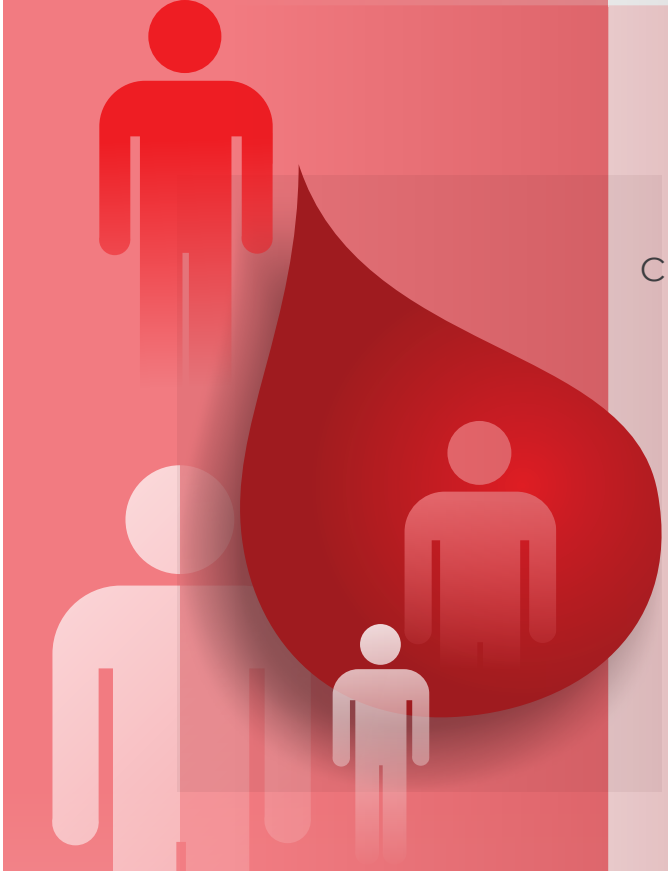


CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PARANÁ

HEMOTERAPIA

Artigos científicos de conclusão de curso de pós-graduação lato sensu em Hemoterapia

Curitiba - PR
2015

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PARANÁ - HEMEPAR

Hemoterapia

ARTIGOS CIENTÍFICOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM HEMOTERAPIA

1ª edição

CURITIBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
2015

Governo do Estado do Paraná
Governador | Beto Richa
Vice-Governadora | Cida Borghetti

Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - SETI | João Carlos Gomes
Diretor Geral - SETI | Décio Sperandio
Reitor da Universidade Estadual de Maringá - UEM | Mauro Luciano Baesso
Diretora do Centro de Ciências da Saúde - UEM | Terezinha Inez Estivalet Svidzinski
Coordenadora do Curso de Pós-graduação *Lato sensu* em Hemoterapia | Tatiana Takahashi Higa

Secretário de Estado da Saúde - SESA | Michele Caputo Neto
Diretor Geral - SESA | Sezifredo Paulo Alves Paz
Superintendente de Gestão de Sistemas de Saúde - SESA | Paulo Almeida
Diretor do HEMEPAR - SESA | Paulo Roberto Hatschbach

© 2015. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná - HEMEPAR
Travessa João Prosdócimo, 145 – Alto da XV
80.045 – 145 – Curitiba – PR (41) 32814000
hemepar.pesquisa@sesa.pr.gov.br
É permitida a reprodução total ou parcial desta obra desde que citada a fonte.
O conteúdo dos artigos científicos é de responsabilidade dos autores.

Equipe de organização
Katia Teixeira de Meiroz Grilo
Marli Aparecida Jacober Pasqualin
Vera Lucia Barbosa
Projeto gráfico e diagramação
Irvana Chemin Branco
Anna Julia Ramos Lopes Tomio
Larissa de Geus
Rafael Buiar
Capa
Maurício Machado
Impressão gráfica
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais
Imprensa Universitária
Tiragem
200 exemplares

SESA/ESPP-CFRH/BIBLIOTECA
PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná.

Hemoterapia: Artigos científicos de conclusão de curso de pós-graduação lato sensu em Hemoterapia. – Curitiba: SESA: SETI/UEM, 2015. p. 573

1. Hemoterapia. I. Título.
CDD: 616.15
ISBN 978-85-66800-08-1

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 9

PREFÁCIO 11

AGRADECIMENTOS 13

ARTIGOS CIENTÍFICOS

Estudo da prevalência de hemoglobinopatias em doações de sangue do Centro de Hemoterapia e Hematologia do Paraná
Alessandra Hennicka Georg 15-28

Frequência dos antígenos e fenótipos dos grupos sanguíneos Kell, Duffy e Kidd em doadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana – PR
Aparecida do Carmo Machado 29-37

Exposição a material biológico em serviços de hemoterapia no Paraná
Celia Maria Pereira de Lima Camargo Nascimento 39-46

Melhorias obtidas na triagem clínica de doadores de um serviço de hemoterapia após a implantação da NBR ISO 9001
Christóvão Granato Filho 47-77

Perfil dos doadores da Hemorrede do Paraná que se autoexcluem
Claudete Ayame Omotto 79-92

A importância da auditoria interna em um serviço de hemoterapia
Daniele Aiache Pegoraro 93-108

Adolescente e doação de sangue: Análise dos fatores que incentivam e fidelizam o processo
Dulce Cristina Pereira Henriques 109-120

Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná no período de janeiro a dezembro de 2013
Elaine Cristina Sakagami 121-138

Avaliação da produção de concentrados de plaquetas após a estocagem *overnight* do sangue total
Fabiola Viol Tonon Alves 139-149

Implantação de indicadores de qualidade no setor de processamento do Hemonúcleo de Apucarana, Paraná
Giselle Amado 151-178

Estudo da ocorrência de sideropenia sem anemia em doadores de sangue no hemonúcleo de Foz do Iguaçu, Paraná
Hélio Zanelatto Junior 179-190

Impacto da inclusão de jovens de 16 e 17 anos nas doações de sangue no Hemonúcleo Regional de Paranavaí
Isabel Cristina Inoue 191-203

Triagem para HIV e HCV em doadores de sangue - comparação entre sorologia e tecnologia do ácido nucleico
Izabel Cristina de Sousa Verdasca 205-212

Implementação do processo de gestão de pessoas na Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã, Estado do Paraná
Jaqueline Rodrigues 213-226

A incidência do antígeno Diego[a] na população de doadores de sangue atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava
João Gregório Bohatczuk 227-244

Eventos adversos às transfusões sanguíneas no Hospital Regional do Sudoeste do Paraná
Lilian Henzen Flores 245-257

Reações transfusionais febris não hemolíticas: revisão de literatura
Lucimara de Fátima Stroparo 259-269

Variação dos níveis de hemoglobina em doadores fidelizados
Márcia Barbosa Machado 271-282

Perfil de doadores de sangue com sorologia positiva a doenças infectocontagiosas no Hemocentro de Guarapuava – PR
Margareti Nardi Farinazzo 283-294

Elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte - PR
Maria Regina Abou Nabhan 295-322

Estudo das causas da não adesão à dose domiciliar pelos pacientes hemofílicos e portadores de doença de von Willebrand atendidos no Hemonúcleo regional de São Francisco Beltrão, Paraná
Marlene Quinteiro dos Santos 323-337

Satisfação do doador de sangue do hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa, Paraná, no período de 2011 a 2013
Mauricéia Ribeiro de Souza 339-357

Novos conceitos na produção de hemocomponentes
Milton Augusto Túlio 359-375

Formação de profissionais captadores de candidatos à doação de sangue e sua relação com a inaptidão clínica
Natalia Dalla Costa Becker 377-391

Utilização da pesquisa de satisfação de clientes como ferramenta para melhoria contínua em uma unidade hemoterápica
Neila Cristina Scapini Lopes 393-406

Influência dos colaboradores, segundo seu ponto de vista, na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão
Patricia Stela Mazetto Corrêa 407-425

Avaliação do controle de temperatura no transporte de hemocomponentes em hospital filantrópico de Paranavaí – PR
Romir Rodrigues 427-444

Marcos históricos da hemoterapia no Brasil
Rosiclei Alves de Oliveira 445-470

Assistência prestada pela equipe de trabalho no Hemonúcleo de Pato Branco - PR e a satisfação do doador de sangue: uma contribuição no processo de fidelização do doador
Simone Fatima Duarte 471-488

Impacto do empoderamento do cuidador da criança com doença falciforme na redução da morbimortalidade no ambulatório do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
Simone Santos Costa Sampaio Peres 489-503

Frequência de aloimunização em receptores de hemocomponentes atendidos na Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã - PR no período de outubro de 2010 a setembro de 2014
Solange Martins Spiti de Meira 505-519

Atuação do enfermeiro em hemoterapia
Sueli Schneider Lemhckulh 521-542

Possível associação entre os antígenos do sistema de grupo sanguíneo eritrocitário Kidd e a doença renal crônica
Tiago Verri Capriolli 543-554

Compreendendo a experiência de cuidadores de crianças em tratamento profilático para hemofilia
Wanessa Cristina Baccon 555-566

ESTRUTURA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HEMOTERAPIA 569-572

APRESENTAÇÃO

O Governo do Paraná, em consonância com os princípios que norteiam as políticas públicas de gestão na área da saúde, com ênfase no ciclo do sangue, está empenhado em investir na formação educacional de seus servidores.

Neste contexto, a parceria entre a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI, Secretaria de Estado da Saúde – SESA, HEMEPAR e as Universidades Estaduais de Maringá e de Londrina permitiu o desenvolvimento do curso de pós-graduação em hemoterapia destinado aos profissionais atuantes na hemoterapia pública do Estado do Paraná.

O curso oportunizou ao aluno/profissional, além do melhor entendimento do processo de trabalho e o desenvolvimento de projetos de pesquisas, o permanente comprometimento com vistas à eficiência e à eficácia na qualidade de prestação de serviços em hemoterapia.

A ciência da saúde, que caminha a velocidade exponencial, nos obriga a constante atualização. Sob esta ótica, a dedicada coordenadora pedagógica do curso - Doutora Tatiana Higa, a então diretora do Hemocentro de Maringá, Doutora Silvia Tintori, e todo o corpo docente de reconhecida competência, contribuíram para que os pós-graduandos desenvolvessem novas competências e habilidades nas áreas de gestão em hemoterapia, gestão da qualidade, políticas públicas de saúde, bem como aprimorassem os conhecimentos em imunohematologia, sorologia, sistema HLA, hemoglobinopatias, coagulopatias, medicina transfusional, gestão de resíduos e biossegurança.

A edição deste livro simboliza a consolidação da união dos esforços de todos os parceiros envolvidos na operacionalização do 1º curso de pós-graduação em hemoterapia do sul do Brasil, iniciado em novembro de 2013, finalizado em março de 2015 e que culminou com a publicação dos artigos científicos, reunidos neste livro.

Boa leitura.

Paulo Roberto Hatschbach

PREFÁCIO

Este livro resulta do esforço conjunto da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; Secretaria de Estado da Saúde; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Londrina; HEMEPAR e Hemocentros, instituições parceiras, que por meio da cooperação técnico-científica ofertaram o curso de pós-graduação lato sensu em Hemoterapia. O principal objetivo do curso foi capacitar profissionais na área do ciclo do sangue, para desenvolver ações com cenários inovadores no atendimento ao público por meio da Hemorrede Estadual. O curso se constitui em um marco histórico no ensino sobre o ciclo do sangue.

Os indicadores evidenciaram a necessidade de capacitar pessoas em Hemoterapia e o curso se encaixou na concepção de que a universidade, como instituição pensante, tem importantes contribuições a prestar no prolongamento e na melhoria da vida humana. Mais uma vez foi possível constatar ser indispensável a soma de esforços para que os benefícios da ciência, da tecnologia e da universidade se disseminem de forma justa e ampla para toda a sociedade.

A iniciativa de publicar os trabalhos de conclusão de curso em um livro é digna de consideração e reconhecimento. Sem dúvida se constitui numa forma de socialização do saber universitário e, com certeza, vai atingir e beneficiar outros profissionais dessa área vital.

Cumprimento a direção do HEMEPAR, a coordenação e os professores do curso, os profissionais dos hemocentros regionais que deram sustentação acadêmica – prática ao curso. Cumprimento também os profissionais que se propuseram a realizá-lo, resultando nos artigos com relevantes abordagens, que aqui estão publicados.

Décio Sperandio

AGRADECIMENTOS

A realização desta obra como esta só foi possível em razão do envolvimento e da dedicação de um número considerável de pessoas.

A todos que direta ou indiretamente, às vezes de maneira anônima, contribuíram para a edição deste livro, apresentamos os agradecimentos.

É importante lembrar a valiosa contribuição dos alunos, dos professores/orientadores, sem a qual não haveria a propagação de ideias e a consolidação dos artigos científicos.

Não podemos deixar de mencionar o valioso apoio do diretor geral da SETI, Professor Décio Sperandio, que incansavelmente se empenhou para a viabilização do curso de pós-graduação e deste livro. Rendemos a ele a nossa gratidão.

Estendemos os nossos agradecimentos à Assessoria de Comunicação da SETI, pelo trabalho primoroso de diagramação, e à Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, pela impressão gráfica do livro.

Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE HEMOGLOBINOPATIAS EM DOAÇÕES DE SANGUE DO CENTRO DE HEMOTERAPIA E HEMATOLOGIA DO PARANÁ

AUTORA
Alessandra Hennicka Georg
Hemocentro Coordenador - Curitiba

ORIENTADORA
Profa. Dra. Eliana Litsuko Tomimatsu Shimauti
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

As hemoglobinas (Hb) anormais são desordens genéticas amplamente distribuídas em todos os continentes. As hemoglobinopatias abrangem as variantes estruturais e aquelas com alterações quantitativas nas cadeias globínicas da molécula de Hb. As Hb variantes mais comuns no Brasil são as Hb S, Hb C, Hb D, Hb E e as Hb instáveis. A triagem de hemoglobinopatias nos doadores de sangue do Brasil tornou-se obrigatória por meio da Resolução RDC 153/04, para garantir a qualidade do sangue a ser transfundido. Os componentes das bolsas de doadores com traço falciforme (Hb AS) são contra indicados em pacientes com hemoglobinopatias, com acidose grave, em recém-nascidos ou para transfusão intrauterina. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência das Hb variantes nos doadores de sangue assintomáticos do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (HEMEPAR) de Curitiba e dos Hemonúcleos e Hemocentros vinculados. Foram coletados dados de 91.646 doadores de sangue por meio do arquivo do sistema HEMOVIDA, desenvolvido especialmente para gerenciamento de dados de alguns bancos de sangue, no período compreendido entre fevereiro de 2014 a abril de 2015. Os resultados obtidos revelaram que do total de amostras analisadas, 1.132 (1,24%) doadores de sangue apresentaram as formas assintomáticas de hemoglobinopatias, sendo a Hb AS a mais prevalente, 845 (0,93%), seguida de Hb AC, 236 (0,26%) e Hb AD/Hb AE, 51 (0,05%). A prevalência de todas as formas de variantes hemoglobínicas foi expressiva na população que auto referiu-se como raça branca. A prevalência de Hb S nos doadores de sangue do HEMEPAR é menor comparada a da região nordeste. O presente estudo ratifica a importância da triagem para hemoglobinopatias em doadores de sangue, não somente para a Hb S, mas para outras variáveis, sempre visando obter a melhor qualidade do sangue a ser transfundido. Detectou-se também a necessidade de fornecer ao portador heterozigoto a orientação genética para possibilitar o planejamento familiar consciente.

Palavras-chave: hemoglobinas variantes; traço falciforme; hemoglobina S

ABSTRACT

The abnormal hemoglobin (Hb) genetic disorders are widespread throughout the world. Hemoglobinopathies include structural variants and those with quantitative changes in the globin chains of Hb molecule. The most common Brazilian Hb variants are Hb S, Hb C, Hb D, Hb E and Hb unstable. The screening of Brazilian blood donors hemoglobinopathies has become mandatory through RDC Resolution 153/04, searching for improvements in transfusion blood quality, in addition, we know that components with Hb AS in donor bags are contraindicated in patients with hemoglobinopathies with severe acidosis in new born or intra uterine transfusion. In this study, we identified the hemoglobinopathies prevalence among blood donors of HEMEPAR (Paraná State Hematology and Hemoterapy Center) at Curitiba and related blood centers in period from February 2014 to April 2015. Blood donors data were obtained from the HEMOVIDA file system, developed especially for data management of blood banks. The results obtained through analysis of 91.646 donors revealed that of the total samples, 1132 (1.24%) blood donors showed asymptomatic forms of hemoglobinopathies, Hb being the most prevalent AS, 845 (0.93%), followed Hb AC 236 (0.26%) and Hb AD / Hb AE 51 (0.05%). The prevalence of all forms of hemoglobins variants was significant in the population who self-referred as white. The prevalence of Hb S in Hemepar blood donors is smaller compared to the Northeast. This study confirms the importance of screening for hemoglobinopathies in blood donors, not only for Hb S, but for other variables, always seeking the best quality of blood to be transfused. Also became emphatically the need to provide the heterozygous carrier, genetic orientation in order to enable conscious family planning.

Keywords: hemoglobin variant; sickle cell trait; hemoglobin S

INTRODUÇÃO

A hemoglobina (Hb) é uma proteína composta por quatro cadeias globínicas, cada qual associada a um grupo heme, formado por uma estrutura porfirínica, que contêm no seu centro um átomo de ferro. As mutações que afetam os genes que codificam essas cadeias globínicas causam as anemias hereditárias, e estas são classificadas em dois grupos: as hemoglobinopatias variantes que compreendem as alterações estruturais na sua molécula, e as talassemias, caracterizadas pela redução na síntese de um ou mais tipos de cadeias globínicas da molécula de Hb (COSTA; SONATI, 2008).

As hemoglobinopatias estruturais incluem as situações em que há produção de uma Hb com características físico-químicas diferentes da Hb normal. Estes defeitos, na maioria das vezes, devem-se à troca de um nucleotídeo no gene da globina, que leva a substituição de um aminoácido por outro na cadeia globínica. Atualmente são conhecidas cerca de 1000 variantes hemoglobínicas, porém, a maioria não está associada a defeito funcional ou a manifestações clinicas. As Hb variantes mais comuns no Brasil são as Hb S, Hb C, Hb D, Hb E e as Hb instáveis (ZAGO *et al*., 2005).

A Hb S é originada pela substituição de ácido glutâmico por valina na posição número seis da cadeia globínica beta. Os indivíduos homozigotos para Hb S (Hb SS) desenvolvem a anemia falciforme enquanto os heterozigotos (Hb AS), conhecidos como traço falciforme, não apresentam nenhuma anormalidade hematológica. As complicações clinicas de pessoas com Hb AS são extremamente raras porque a concentração de Hb S nas hemácias desses indivíduos é inferior a 50%, tornando-se resistentes à falcização nas condições fisiológicas. Por outro lado, o ambiente metabólico dos rins é bastante propício à falcização, não sendo raras as complicações renais no indivíduo AS. A literatura reporta outras possíveis situações de risco para heterozigotos AS, tais como grandes cirurgias, infartos esplênicos em situações de hipóxia (como viagens aéreas e mergulho submarino) e morte súbita após exercícios exaustivos (ZAGO *et al*., 2005).

A Hb C foi descrita pela primeira vez por Itano e Neel em 1950, e em 1958 Hunt e Ingram identificaram que o aminoácido número 6 da globina beta, o ácido glutâmico (Glu), havia sido substituído pela lisina (Lis). Indivíduos homozigotos para Hb C (Hb CC) possuem uma anemia hemolítica de intensidade variável, com evidências clínicas de cansaço, fraqueza e, eventualmente, esplenomegalia, porém seu aparecimento é raro. Portadores heterozigotos para a Hb C (Hb AC) são assintomáticos, sendo importante, clinicamente, somente quando associados às outras hemoglobinopatias, como a Hb S e a beta-talassemia (NAOUM, 2000).

A Hb D Los Angeles, também conhecida como D Punjab, é a mais comum das Hb D, sendo originada da transversão GAA -> CAA no códon 121, (éxon 3) do gene da globina beta. Essa mutação resulta da troca do ácido glutâmico por glutamina durante o processo de tradução, sendo que indivíduos heterozigotos (Hb AD) e homozigotos (Hb DD) são assintomáticos, enquanto os que apresentam associação com Hb S ou talassemia beta podem desenvolver anemia hemolítica de grau discreto a moderado (FERNANDES *et al*., 2003).

A Hb E é uma variante estrutural resultante de uma mutação no gene β-globínico, decorrente de substituição do aminoácido glutamina pela lisina na posição 26. Os homozigotos EE têm uma anemia hemolítica moderada, enquanto os heterozigotos AE são assintomáticos. A manifestação da anemia grave é observada somente em associação da Hb E com a beta-talassemia (GULBIS; MARTINEZ, 2005).

A Organização Mundial da Saúde considera que 270 milhões da população mundial possuem genes que determinam a presença de Hb anormais. Um estudo realizado nas regiões brasileiras demonstra que existe a possibilidade de haver aproximadamente 10 milhões de pessoas portadoras de hemoglobinopatias (GARANITO, 2009). A sua ampla distribuição bem como a diferença na prevalência regional de hemoglobinopatias, no país, está na dependência de grupos étnicos colonizadores de cada região, aliada à intensa miscigenação populacional (MELO *et al*., 2008).

Por sua diversidade genética e importância clínica, o estudo das Hb variantes tem despertado um crescente interesse entre os pesquisadores brasileiros e as autoridades da saúde, por se tratar de um problema de saúde pública (SEIXAS *et al*., 2008). Além disso, a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 153 de 14 de junho de 2004 torna obrigatória a investigação de Hb anormais em doadores de sangue nos serviços de hemoterapia (BRASIL, 2002).

O HEMEPAR é uma unidade da Secretaria de Estado de Saúde. É responsável pela coleta, armazenamento, processamento, transfusão e distribuição de sangue para 384 hospitais públicos, privados e filantrópicos que atuam em todas as regiões do Estado do Paraná (PARANÁ, 2000). O HEMEPAR atua em rede, por meio de Unidades localizadas no interior do Estado do Paraná. Essa atuação se dá com um Hemocentro Coordenador - HEMEPAR – Curitiba, quatro Hemocentros Regionais - Guarapuava, Cascavel, Maringá e Londrina; oito Hemonúcleos – Ponta Grossa, Pato Branco, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu, Campo Mourão, Umuarama, Paranavaí e Apucarana e nove Unidades de Coleta e Transfusão de Sangue - Paranaguá, Irati, União da Vitória, Cianorte, Cornélio Procópio, Jacarezinho, Toledo, Telêmaco Borba e Ivaiporã. (PARANÁ, 2000).

O estudo da prevalência dos genes das Hb variantes em heterozigose, nos doadores de sangue, apresenta extrema importância devido à sua relevância para a Saúde Pública. Além disso, possibilita maiores conhecimentos sobre as condições genéticas dos doadores de sangue, o que permite assegurar a qualidade de hemocomponentes a ser transfundido, evitando assim o risco para doador e receptor. A detecção dos heterozigotos assintomáticos poderá, por meio de aconselhamento genético, possibilitar o planejamento familiar consciente dos casais. Ainda, a orientação educacional poderá gerar o conhecimento adequado sobre a condição genética, e assim evitar o risco de serem rotulados equivocadamente como doentes. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência das Hb variantes nos doadores de sangue assintomáticos do HEMEPAR de Curitiba e dos Hemonúcleos e Hemocentros vinculados, além de analisar os métodos diagnósticos empregados para a caracterização de Hb variantes.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal, descritivo e retrospectivo de dados demográficos e perfil hemoglobínico de doadores de sangue, armazenados nos arquivos do HEMEPAR-Curitiba, no período de fevereiro de 2014 a abril de 2015. Esses doadores são provenientes da rede HEMEPAR, incluindo Hemocentros e Hemonúcleos vinculados. Os referidos dados foram coletados aleatoriamente, por meio do programa HEMOVIDA - Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia, após a aprovação pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá e CEP-HT-SESA do Estado do Paraná.

Os dados quantitativos e qualitativos das Hb normais e anormais dos doadores foram obtidos por meio de Cromatografia Líquida de Alta Performance por troca iônica (HPLC) através do equipamento Variant II Hemoglobin A1 da empresa Biorad. O equipamento é utilizado para análise da hemoglobina glicada em pacientes diabéticos e para diagnóstico da beta-talassemia em laboratórios de rotina de pacientes. A HPLC qualifica e quantifica simultaneamente as Hb A, Hb A2, Hb F, Hb S e Hb C, porém, não permite a diferenciação entre as Hb AD e Hb AE devido à proximidade nos tempos de retenção das mesmas em coluna de cromatografia (ZANATTA; MANFREDINI, 2009). Essas frações hemoglobínicas, foram então expressas como Hb AD/Hb AE. Amostra biológica utilizada foi sangue total colhido em EDTA.

Os dados obtidos foram analisados utilizando o software StatisticalPackage for Social Science (versão 10.0) e Epi Info (versão 6.04B). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva utilizando a distribuição de frequências e o teste exato de Fisher e teste de resíduos padronizados de Haberman. Diferenças foram consideradas significantes quando $p<0,05$.

RESULTADOS

Foram analisados dados de 91.646 doadores de sangue da rede HEMEPAR referente ao período de fevereiro de 2014 a abril de 2015. A Tabela 1 mostra as características demográficas dos doadores de sangue de forma geral, na qual revela que os doadores adultos (30 a 60 anos de idade), a raça branca, bem como o gênero feminino foram as variáveis que apresentaram a maior prevalência.

Tabela 1. Características demográficas de 91.646 doadores da rede HEMEPAR, no período de fevereiro de 2014 a abril de 2015

VARIÁVEIS	n	%
GÊNERO		
FEMININO	49.385	53,89%
MASCULINO	42.261	46,11%
FAIXA ETÁRIA		
≥ 16 e < 25	20.036	21,86%
≥ 25 e < 30	16.224	17,70%
≥ 30 e < 60	53.632	58,52%
≥ 60	1.753	1,91%
RAÇA		
BRANCA	87.246	95,20%
NEGRA	2.209	2,40%
PARDA	1.303	1,42%
AMARELA	491	0,54%
INDÍGENA	40	0,04%
OUTRAS	357	0,39%

Do total de amostras analisadas, 1.132 (1,24%) doadores de sangue apresentaram as formas assintomáticas de hemoglobinopatias, sendo a Hb AS a mais prevalente, 845 (0,93%), seguida de Hb AC, 236 (0,26%) e Hb AD/Hb AE, 51 (0,05%).

As frequências de hemoglobinopatias em relação ao gênero estão discriminadas na Tabela 2. As Hb AS e AC apresentaram maior prevalência no gênero masculino, porém sem significado estatístico (p>0,05).

Tabela 2. Distribuição das Hb variantes em relação ao gênero

SEXO	HEMOGLOBINAS VARIANTES						
	AS		AC		AE ou AD		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n
FEMININO	368	43,55%	105	44,49%	26	50,98%	499
MASCULINO	477	56,45%	131	55,51%	25	49,02%	633
TOTAL	845	100%	236	100%	51	100%	1132

Valor de p=0,577655, grau de liberdade=2, através do teste qui-quadrado seguido de teste de resíduos padronizados de Haberman (Haberman, 1973).

Os doadores de sangue foram classificados em quatro faixas etárias (18 a 25, 26 a 30, 31 a 60 e maiores de 60 anos). Observou-se que a maior prevalência de Hb variantes incidiu nos doadores na faixa etária entre 30 a 60 anos, porém, sem significância estatística (p>0,05) (Tabela3).

Tabela 3. Distribuição das Hb variantes em relação à faixa etária

FAIXA ETÁRIA	HEMOGLOBINAS VARIANTES						
	AS		AC		AE ou AD		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n
≥ 16 e < 25	199	23,55%	55	23,31%	10	19,61%	264
≥ 25 e < 30	149	17,63%	49	20,76%	7	13,73%	205
≥ 30 e < 60	489	57,87%	127	53,81%	34	66,67%	650
≥ 60	8	0,95%	5	2,21%	0	0%	13
TOTAL	845	100%	236	100%	51	100%	1132

Valor de p= 0,42003, grau de liberdade=6, através do teste qui-quadrado seguido de teste de resíduos padronizados de Haberman (Haberman, 1973).

Os doadores foram estratificados em seis grupos raciais (branca, negra, parda, amarela, indígena, outros). A prevalência de todas as formas de variantes hemoglobínicas foi expressiva na população que auto-referiu como raça branca (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição das Hb variantes em relação à raça

RAÇA	HEMOBLOBINAS VARIANTES						
	AS		AC		AE ou AD		TOTAL
BRANCA	734	86,86%	194	82,20%	51	100%	979
NEGRA	82	9,70%	33	13,98%	0	0%	115
PARDA	23	2,72%	8	3,39%	0	0%	31
AMARELA	2	0,24%	0	0%	0	0%	2
INDÍGENA	1	0,12%	1	0,42%	0	0%	2
OUTRAS	3	0,36%	0	0,00%	0	0%	3
TOTAL	845	100%	236	100%	51	100%	1132

A Tabela 5 mostra a distribuição das Hb variantes entre os diferentes Hemonúcleos e Hemocentros centralizados e atendidos pelo HEMEPAR de Curitiba do Estado do Paraná. Nota-se que os doadores provenientes do município de Curitiba mostram maior prevalência de hemoglobinopatias.

Tabela 5. Distribuição das Hb variantes em doadores de diferentes Hemocentros e Hemonúcleos vinculados ao HEMEPAR de Curitiba

HEMOCENTROS / HEMONÚCLEOS	HEMOBLOBINAS VARIANTES						
	AS		AC		AD/AE		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n
CURITIBA	290	25,6	79	6,97	26	2,29	395
CASCAVEL	82	7,24	20	1,76	7	0,61	109
CAMPO MOURÃO	82	7,24	15	1,32	2	0,17	99
APUCARANA	36	3,18	17	1,5	1	0,08	54
GUARAPUAVA	24	2,1	11	0,97	4	0,35	39
PARANAVAÍ	82	7,24	24	2,12	1	0,08	107
TELEMACO BORBA	10	0,88	2	0,17	0	0	12
PONTA GROSSA	75	6,62	15	1,32	2	0,17	92
TOLEDO	48	4,24	16	1,41	3	0,26	67
UMUARAMA	41	3,62	18	1,6	1	0,08	60
PATO BRANCO	17	1,5	6	0,53	3	0,26	26
PARANAGUÁ	22	1,94	2	0,17	0	0	24
FRANCISCO BELTRÃO	20	1,76	6	0,53	1	0,08	27
IRATI	5	0,44	0	0	0	0	5
UNIÃO DA VITÓRIA	11	0,7	5	0,17	0	0	16
TOTAL	845		236		51		1132

DISCUSSÃO

A triagem de hemoglobinopatias em doadores de sangue, realizada nos bancos de sangue, deve ser processada por meio de métodos que permitam analisar grande número de amostras em menor tempo possível. Neste estudo, utilizou-se o sistema de HPLC- Variant II Hemoglobin A1c - Biorad por apresentar precisão, rapidez e facilidade na execução de exames.

Entretanto, as Hb AD e Hb AE são eluidas na mesma janela, isto é, possuem os tempos de retenção semelhantes, impossibilitando assim a diferenciação das mesmas. Esses são os fatores limitantes desse sistema de HPLC, pois apesar de detectar as referidas variantes, são incapazes de discriminá-las. Os métodos utilizados na rotina laboratorial para a triagem de hemoglobinopatias, de um modo geral, apresentam algumas limitações, assim,

é necessário que sejam associadas com outras técnicas para possibilitar a caracterização precisa das Hb anormais. Nesses casos, podem ser utilizadas como técnicas complementares, as eletroforeses alcalina e ácida para estabelecer o perfil dessas Hb. O sistema de eletroforese identifica as Hb normais e grande parte das variantes hemoglobínicas pela diferença na sua mobilidade eletroforética, causada pelas alterações de cargas elétricas das moléculas de Hb, por substituição de aminoácidos de diferentes pontos isoelétricos (NAOUM, 2000).

Segundo Naoum (1997), a prevalência média de portadores do traço falciforme no Brasil é de 2,1%, sendo que no estado do Paraná este valor encontra-se entre 1%-2%, como observado no presente trabalho. Os dados deste estudo indicam que a prevalência das Hb variantes entre os doadores de sangue atendidos no HEMEPAR são semelhantes aos estudos realizados em outros Hemocentros da região sul e sudeste do país (LISOT; SILLA, 2004; VALER *et al*., 2012).

Em um estudo realizado por Acedo *et al*. (2002), em 1.846 doadores do Hemonúcleo da Universidade São Francisco (USF), na cidade de Bragança Paulista, interior de São Paulo, 21 eram portadores de traço falciforme (1,13%), seis do traço da Hb C (0,32%), e um doador portador de Hb D (0,05%).

Já nos estados do Nordeste, observa-se uma prevalência do traço falciforme entre os doadores de sangue, como na Bahia (5,5%) e em Alagoas (2,06%) (NAOUM, 2002; GOMES, 2005).

Em um estudo realizado no Centro de Hemoterapia de Sergipe, observou-se uma porcentagem de 5,6% de portadores assintomáticos de hemoglobinopatias, sendo 4,1% de Hb AS, 1,4% de Hb AC, 0,1% de Hb AD e 0,1% sugestivo de beta-talassemia (VIVAS *et al*., 2006).

Estudos indicam que, no Brasil, as Hb variantes S e C são prevalentes na raça negra. Valer *et al*. (2012), mostram que na cidade de Maringá-Paraná, a prevalência de Hb variantes é maior nos doadores de sangue classificados como raça negra e parda, e menor entre os indivíduos da cor amarela e branca. A pesquisa realizada por meio de análise de 101 mil amostras de sangue, provenientes de dezesseis estados brasileiros, revelou que a prevalência do traço falciforme foi de 4,87% entre pessoas de cor negra e de 1,18% entre pessoas da cor branca (NAOUM, 2002).

O presente estudo, diferente de muitos dados da literatura, mostrou que a prevalência de Hb variantes foi expressiva em doadores de sangue classificados como raça branca. Este dado corrobora com os resultados obtidos por Sant'anna (2001), que mostra a predominância da cor branca entre os portadores da Hb S, evidenciada no estudo populacional envolvendo triagem neonatal para hemoglobinopatias no Estado do Paraná.

Esses dados sugerem que o gene da Hb S, assim como Hb C, apesar de serem mais prevalentes nos indivíduos de cor negra, não devem ser considerados "marcadores" de raça. Segundo o censo de 2000 do IBGE, a população de Curitiba está composta por brancos (77,4%), pardos (18,2%), pretos (2,9%), amarelos e indígenas (1,4%). O município de Curitiba é habitada principalmente por brasileiros de ascendência europeia. Os primeiros europeus a chegarem nessa região, durante o século XVII, eram de origem portuguesa, que se misturaram com os povos nativos e com os escravos africanos (Fonte IBGE).

Na década de 1930, a anemia falciforme passou a ser compreendida no cenário mundial como uma doença hereditária (SILVA, 2013). Esta mudança trouxe consigo a noção de transmissibilidade do gene, ou seja, que a doença era passada através das gerações. Assim, com a miscigenação entre as raças, puderam-se observar pessoas fenotipicamente brancas com anemia falciforme. Isto fez com que, nos anos que se seguiram, a associação da enfermidade com a raça pudesse ser amenizada, mas não eliminada. Muitas pessoas ainda relacionam a anemia falciforme à raça devido à origem da doença (SILVA, 2013).

Nota-se, portanto que a classificação de origem étnica somente com base na cor da pele, torna-se sutil e subjetiva naquelas regiões do país em que a população derivou da contribuição de diferentes grupos étnicos. A forma como são formuladas as perguntas sobre a raça ou etnicidade em questionários empregados, em diversas áreas, contribuem para entendimentos distintos quanto à herança, que são independentes da cor da pele e da hemoglobinopatia.

Daudt *et al*. (2002) utilizam como critérios para a classificação racial dos progenitores de progenitores de crianças rastreadas em triagem neonatal para hemoglobinopatias no Brasil, a cor da pele e olhos, a textura do cabelo e o formato do nariz e lábios. Desse modo, um indivíduo considerado como branco no Brasil poderia ser classificado como negro nos EUA. Portanto, a classificação por cor da pele não é uma boa preditora para a ancestralidade africana, pois pessoas classificadas em categorias distintas de cor compartilham a mesma proporção de ancestralidade africana (PARRA *et al*., 2006).

A maioria dos doadores com Hb AS, sujeitos deste estudo, concentrava na faixa etária adulta (30 a 60 anos), e eram do gênero masculino, o que corrobora os dados da ANVISA (2006) que evidencia o predomínio da população masculina (62,39%) nas doações. Sabe-se que as mulheres possuem maior índice de exclusão para a doação devido à menorreia, gestação e amamentação. Além disso, não existe relação entre a prevalência de Hb variantes e o gênero, pois o gene que determina hemoglobinopatias não está ligado ao sexo. Zago *et al*. (2010) relatam que os doadores de sangue fidelizados encontram-se nessa faixa etária, devido os mesmos terem maior consciência da importância da doação e se sentirem aptos para o processo de doação, comparada à faixa etária de jovens, onde o grau de exclusão e inaptidão é elevada. Porém sabemos que a expressão do gene para as hemoglobinopatias não é alterada nas diferentes fases da vida, é independente da faixa etária.

O presente estudo ratifica a importância da implantação de um procedimento padrão para utilização das bolsas com alteração no perfil hemoglobínico. As bolsas de doadores com Hb AS devem ser identificadas como tal no seu rótulo, visto que, a utilização de eritrócitos contendo Hb AS é restrita. Esses componentes não devem ser desleucocitados e são contra indicados em pacientes com hemoglobinopatias, com acidose grave, em recém-nascidos ou para transfusão intrauterina. Porém, podem ser utilizados naqueles pacientes em tratamento quimioterápico, que eventualmente precisam receber transfusão de concentrado de hemácias ou em outras situações que não sejam as citadas na Portaria 343 de 2002 (BRASIL, 2010).

É importante que as pessoas identificadas como portadoras de hemoglobinopatias recebam orientação genética, educacional e sejam aconselhados a realizar os exames em seus familiares (SILVA; GIOVELLI, 2010). Tais programas contribuiriam para evitar o surgimento e incidência de novos casos da doença decorrentes de casamentos entre heterozigotos.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostra que a hemoglobinopatia mais prevalente nos hemonúcleos e algumas hemoredes do estado do Paraná é a Hb AS seguida de Hb AC. Essas Hb variantes incidi-ram predominantemente na faixa etária adulta que se auto-referiram como raça branca. Assim, a classificação por cor da pele, na população brasileira, com características de alto índice de miscigenação não é uma boa preditora para ancestralidade africana. A detecção de hemoglobinopatias assintomáticas é relevante para a saúde pública, pois pode prevenir a geração de novos casos de formas graves da doença hereditária. A realização de orientação genética e educacional às pessoas identificadas como portadores assintomáticos para as Hb anormais é importante, pois implica em contribuir para a redução de morbidade e mortalidade de anemias hereditárias de maior gravidade, além de promover a maior segurança transfusional.

REFERÊNCIAS

1. ACEDO, M.J. *et al*. Programa comunitário de hemoglobinopatias: abordagem populacional a partir de doadores de sangue de Bragança Paulista, São Paulo, Brasil. Caderno Saúde Pública, v. 18, n. 6, p. 1799-1802, 2002.

2. ALVAREZ FILHO, F. *et al*. Distribucióngeografica, etária y racial de las hemoglobinas S em Brasil. Sangre, v. 40, p. 97-102, 1995.

3. BEZERRA, TM; ANDRADE SR. Investigação sobre a prevalência de hemoglobinas anormais entre doadores de sangue. Rev. Bras. Anal. Clin. 1991; 23:117-8.

4. BONINI-DOMINGOS A.C,VIANA-BARACIOLI, L.M.S, BONINI-DOMINGOS C.R. Identificação de variantes de hemoglobinas em doadores de sangue. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia; v.26, n.1, p.57-59, 2004.

5. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVI¬SA. Pesquisa revela o perfil de doadores e não-doadores de sangue. Notícias da Anvisa. Brasília, 11 jan. 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noti¬cias/2006/110106_1.htm>. Acesso em: 07 nov. 2009.

6. BRASIL. Resolução RDC n. 343, de 13 de dezembro de 2002. Art. 1º - Aprova regulamento técnico para a obtenção, testagem, processamento, e controle de qualidade de sangue e hemocomponentes para uso humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 132, 2002.

7. CARMONA, B. *et al*. Incidência de algunas eritropatías constitucionales en donantes de sangre no anêmicos. Sangre, 33 (4): 261-264, 1988.

8. DALAND, G.A.; CASTLE, W.B. A simple and rapid method for demonstrating sickling of the red blood cells: the use of reducing agents. J Lab. Clin. Med., v. 33, n. 9, p. 1082-1088, 1948.

9. DAUDT, Liane E.; ZEC HMAISTER, Débora; PORTAL, Liliana; NETO, Eurico C.; SILLA, Lúcia M. R.; GIUGLIANI, Roberto. "Triagem neonatal para hemoglobinopatias: estudo piloto em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil". Cadernos de Saúde Pública, v. 18, n. 3, p. 833-841, maio/jun. 2002.

10. FERNANDES, A.R.C; DOMINGOS, C.R.B. Metodologias laboratoriais para o diagnóstico de hemoglobinas variantes. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 28, n. 1, p. 65-70, 2006.

11. FERNANDES *et al*. Avaliação eletroforética, cromatográfica e molecular da Hb D Los Angeles no Brasil. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, vol.25 n.3 São José do Rio Preto, 2003.

12. FLEURY, M. K. Determinação dos haplótipos do cluster da globina beta em pacientes com anemia falciforme no Rio de Janeiro. 2000. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

13. GARANITO, M. P. Hemoglobinopatias: interpretação do teste de triagem neonatal. Revista de Pediatria, v. 30, n. 4, p. 172-176, 2009.

14. GOMES, M. Prevalência do traço falcêmico em doadores de sangue do Hemocentro de Alagoas - Hemoal. Rev. Laes. Haes. 2005;115:147-154.

15. GULBIS, B.; MARTINEZ, P.A. Hemoglobina E. Enerca Document. 2005.

16. HABERMAN, S. J.The analysis of residuals in cross-classified tables. Biometrics v.29, p.205-220, 1973.

17. IBGE, 2010. Contagem Populacional de 1996. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dados referentes ao município de Curitiba, fornecidos em meio eletrônico.

18. LISOT, C.L.A., SILLA, L.M.R. Triagem de hemoglobinopatias em doadores de sangue de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil: prevalência em área de colonização italiana. Cad. Saúde Pública, v. 20. n. 6, p. 1595-1601, Rio de Janeiro, 2004.

19. MARENGO-ROWE, A.J. Rapidelectrophoresisandquantitationofhemoglobinon celulose acetate. J. Clin. Pathol., London, v.18, no. 6, p. 790-792, 1965.

20. MELO, L. M. S. *et al*. Rastreamento de hemoglobinas variantes e talassemias com associação de métodos de diagnóstico. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 30, n. 1, p. 12-17, fev. 2008.

21. MELO, SMA, ARANTES, SCF, BOTELHO FILHO A, Rocha AFS. Prevalência de Hemoglobinopatias em Doadores de Sangue do Hemocentro Regional deUberlândia – MG. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2000; 22 Suppl:51.

22. MELO-REIS *et al*. Prevalência de talassemia e hemoglobinas variantes no estado de Goiás, Brasil. Bras. Patol.Med. V. 42. n. 6, p.425-430, 2006

23. NAOUM, P. Prevalência e controle da hemoglobina S. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2000;22(2):142-8.

24. NAOUM, P.C; DOMINGOS, C.R.B. Doença falciforme no Brasil. Origem, genótipos, haplótipos e distribuição geográfica. J Bras Patol, 33(3):145-153,1997.

25. NAOUM, P. C.; NAOUM, F. A. Doença das células falciformes. São Paulo, SP: Sarvier, 2004.

26. NASCIMENTO, M.L.P. BORJA, M.M.P. Portadores de Hemoglobina S: um estudo comparativo entre vários serviços de hemoterapia brasileiros e o impacto médico-social em Salvador. Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia. v. 21, n.2, p. 67-71, maio-jun, 1999.

27. ORLANDO, G. M. *et al*. Diagnóstico laboratorial de hemoglobinopatias em populações diferenciadas. Rev. Bras. Hematol. Hemoter, São José do Rio Preto, v. 22, n. 2, p. 111-121, ago. 2000.

28. PARANÁ, SECRETARIA DA SAÚDE. O que é a Rede Hemepar. Curitiba, 2000. Disponível em:http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php? Acesso em 04 de Abril de 2014.

29. PARRA, F. C; AMADO, R. C. ; LAMBERTUCCI, J. R.; ROCHA, J.; ANTUNES, C. M.; PENA, S. D..J. "Color andGenomicAncestry in Brazilians." Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 100, n. 1, p. 177-182, Jan. 7, 2003.

30. PRUDÊNCIO, B. C. A.; COVAS, D. T.; DOMINGOS, C. R. B. Comparação de metodologia utilizada para detecção de hemoglobina S (Hb S) em doadores de sangue. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 22, n. 2, p. 99-109, maio/ago. 2000.

31. RAMALHO, A. S.; MAGNA, L. A.; SILVA, R. B. P. A Portaria nº 822/01 do Ministério da Saúde e as peculiaridades das hemoglobinopatias em saúde pública no Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1195-1199, ago. 2003.

32. SANT'ANNA, A. L. Triagem neonatal para hemoglobinopatias estruturais no Estado do Paraná e aconselhamento genético para os pais dos heterozigotos. Curitiba, 2001. 316p. Dissertação (Mestrado em Pediatria) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

33. SILVA, A.C.R. Compartilhando genes e identidades: orientação genética, raça e políticas de saúde para pessoas com doença e traço falciforme em Pernambuco. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Antropologia, Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

34. SILVA, E.P.S; GIOVELLI, L.L. Traço Falciforme: uma visão para os centros de hemoterapia. Revista Saúde, Santa Maria, v.36, n.1, p. 23 – 28, jan-jun. 2010.

35. SOARES *et al*. Hemoglobinas variantes em doadores de sangue do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Piauí (Hemopi): Conhecendo o perfil epidemiológico para construir a rede de assistência. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia; v. 31, n.6, p. 471-472, 2009.

36. SONATI, M.F, COSTA, F.F.Thegeneticsofblooddisorders: hereditaryhemoglobinopathies. Jornal de Pediatria; Rio de Janeiro, 2008;84(4 Suppl):S40-51.doi:10.2223/JPED.1802.

37. WATANABE, A. M. P. *et al*. Prevalência da hemoglobina S no Estado do Paraná, Brasil: obtida pela triagem neonatal. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 993-1000, maio 2008.

38. VIVAS, W. L. P. *et al*. Heterozigose para hemoglobinopatias em doadores de sangue do Centro de Hemoterapia de Sergipe. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 28, n. 4.

39. ZAGO, M.A; FALCÃO, R.P; PASQUINI, R. Hematologia Fundamentos e Prática. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

40. ZAGO, A.; SILVEIRA, M.F; DUMITH,S.C. Prevalência de doação de sangue e fatores associados. Revista de Saúde Pública. v. 44. n.1, 2010.

41. ZAMARO, P.J.A. *et al*. Diagnostico Laboratorial de hemoglobinas semelhantes a HbS. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial; Rio de Janeiro, v. 38, n.4, p. 251-256, 2002.

42. ZANATTA, T. MANFREDINI, V. Comparação entre métodos laboratoriais de diagnóstico de Doenças Falciformes. News Lab; v. 94, p. 180-194, 2009.

FREQUÊNCIA DOS ANTÍGENOS E FENÓTIPOS DOS GRUPOS SANGUÍNEOS KELL, DUFFY E KIDD EM DOADORES DE SANGUE DO HEMONÚCLEO DE APUCARANA - PR

AUTORA
Aparecida do Carmo Machado
Hemonúcleo de Apucarana

ORIENTADORA
Profa. Dra. Jeane Eliete Laguila Visentainer
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Esse estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar as frequências antigênicas e fenotípicas dos grupos sanguíneos numa população do Estado do Paraná. Consideramos que o conhecimento dessas frequências seja de suma importância na busca de unidades de concentrados de hemácias com fenótipos raros e no cálculo da incidência de doadores compatíveis, no caso de receptores com múltiplos aloanticorpos, além de poder ser utilizado para comparações antropológicas e em estudos de associação com doenças. Nós avaliamos a frequência dos antígenos e fenótipos dos grupos sanguíneos Kell, Duffy e Kidd em 1759 doadores fenotipados do Hemonúcleo de Apucarana-Pr. A metodologia utilizada foi a aglutinação em gel teste e os dados foram obtidos pelo sistema Report Smith-Access, da rede Hemepar. De acordo com o esperado, essa população mostrou semelhanças na distribuição desses antígenos e fenótipos com os caucasianos em geral, sendo que os fenótipos do sistema Kidd mostraram uma alta correlação com essa raça. A prevalência dos fenótipos do grupo sanguíneo Kell encontrada nos doadores de sangue mostra valores intermediários entre as encontradas em caucasianos e negros, o que demonstra a miscigenação entre eles. No entanto, os fenótipos Duffy (Fy(a-b+) e Fy(a+b-)) revelaram-se mais frequentes na população de doadores estudada que o esperado.

Palavras-chave: Frequências grupos sanguíneos. Fenotipagem. Antígenos.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the antigenic and phenotypic frequencies of blood groups in a group in the State of Parana population. It considers that knowledge these frequencies is important in the search for concentrated units of red blood cells with rare phenotypes and to calculate the incidence of compatible donors in the case of receivers with multiple alloantibodies. It can also be used for anthropological comparisons and association studies of diseases. The frequencies of antigens and phenotypes of the Kell, Duffy and Kidd blood groups were evaluated in 1759 phenotyped donors in Apucarana's Blood Bank. The methodology used was gel agglutination test and data was obtained from Report Smith- Access system inside Hemepar's network. As expected, the population showed similarities in the distribution of these antigens and phenotypes in the Caucasians group, and the Kidd system phenotypes showed a high correlation with this race. The prevalence of Kell system phenotypes found, showed intermediate values between those found in Caucasians and Blacks, demonstrating miscegenation between them. However, the phenotypes Duffy (Fy (a-b +) and Fy (a + b-)) proved to be more frequent than expected in the population studied.

Keywords: Blood group frequencie. Phenotyping. Antigens.

INTRODUÇÃO

Antígenos eritrocitários são estruturas proteicas, glicolipídicas ou glicoproteicas presentes na superfície externa das hemácias e que desempenham funções fisiológicas, como transporte de substâncias ou quimioreceptores, por exemplo. Essas estruturas são dotadas de imunogenicidade, ou seja, são capazes de induzir a produção de anticorpos sempre que o sistema imune do individuo reconhece essas estruturas como estranhas ou, não próprias. Isso pode acontecer em situações em que, realmente, o organismo não possua esses antígenos e seja exposto a eles, como em transfusões sanguíneas, transplantes de órgãos ou tecidos e gestações, sendo o anticorpo gerado chamado de aloanticorpo. Também pode ocorrer no curso de doenças autoimunes, nas quais o organismo, erroneamente, reconhece estruturas próprias como estranhas e, nesses casos, serão chamados de auto anticorpos.(1,2,3)

Já foram descobertos 328 antígenos eritrocitários, dos quais 284 estão contidos em 35 sistemas, segundo a classificação da Sociedade Internacional de Transfusão de Sangue (ISBT).(4) Os sistemas de grupos sanguíneos são determinados geneticamente e, devido ao polimorfismo gênico, varia muito entre as diversas populações, de acordo com a sua etnia. Importantes estudos epidemiológicos já foram feitos nesta área, principalmente, com o desenvolvimento da Biologia Molecular.(5,6)

Esses antígenos são de grande interesse na medicina transfusional devido ao risco de induzir a produção de aloanticorpos eritrocitários envolvidos nas incompatibilidades sanguíneas, as quais podem provocar severas reações hemolíticas imediatas e tardias, além de estarem envolvidos na Doença Hemolítica Perinatal.(1,7) Na prática transfusional atual, devido a esses riscos, tem-se recomendado a transfusão de hemácias fenotipicamente compatíveis com os antígenos eritrocitários do paciente. Isso é particularmente importante no caso de pacientes politransfundidos (neoplasias, doenças hematológicas, insuficiência renal crônica, etc), quando o risco de aloimunização aumenta a cada transfusão recebida. (8, 9, 10)

No caso de pacientes já aloimunizados, segundo a Portaria nº 2.712, de 13 de novembro de 2013(10), é obrigatória a identificação desse(s) anticorpo(s) irregular(es) e a fenotipagem do sangue a ser transfundido, o qual deve ser isento do(s) antígeno(s) correspondente(s). Os grupos sanguíneos Kell, Duffy e Kidd são altamente imunogênicos, só perdendo em importância na clínica transfusional para os grupos ABO e Rh.(11)

O conhecimento da frequência e a distribuição desses antígenos na população brasileira auxilia em muito a seleção de concentrados de hemácias compatíveis, particularmente no caso de fenótipos raros.(12)

Além da importância destes grupos sanguíneos em Hemoterapia, destacam-se os recentes estudos que correlacionam certas doenças, como por exemplo, a malária, câncer e periodontites, com a presença ou ausência destes antígenos e a utilização em comparações antropológicas.(1,3,13)

O objetivo do presente estudo foi quantificar a ocorrência desses antígenos e fenótipos para estimar a probabilidade de encontrarmos na população regional os tipos desejados, principalmente, no caso de pacientes com múltiplos aloanticorpos e fenótipos raros, além de fornecer material para estudos relacionados ao tema.

METODOLOGIA

Foram analisados 1759 doadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana, cidade norte-paranaense, unidade da Hemorrede Hemepar, cuja população é, predominantemente caucasiana. Os doadores estudados foram classificados quanto a sua etnia, apenas baseados em caracteres físicos, não sendo conhecida a origem de seus ascendentes. A grande maioria, cerca de 80%, foi classificada como caucasiana, 5% como negros e 3% como asiáticos, sendo que 12% não tiveram sua raça informada. Esses doadores foram considerados aptos, após triagem clínica e laboratorial, de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação atual.(10,14)

A fenotipagem eritrocitária de rotina é realizada para os antígenos dos grupos sanguíneos ABO, Rh(D, C, c, E, e), Kell(K,k,Kpa, Kpb), Duffy(Fya, Fyb) e Kidd(Jka, Jkb), mas neste trabalho foram analisados somente os grupos Kell, Duffy e Kidd.

As amostras de sangue desses doadores foram analisadas, no período de 2005 a 2015, pela metodologia de aglutinação em coluna gel teste (Diamed Ag, Morat, Switzerland), utilizando-se cartões com anticorpos policlonais.(15)

Os resultados dos exames foram então armazenados em banco de dados, pelo *software* chamado Report Smith-Access, desenvolvido pelos técnicos da Secretaria de Saúde do Paraná (SESA), para a rede HEMEPAR. As frequências antigênicas e fenotípicas foram obtidas pela contagem direta em planilhas do Excel (Microsoft® Office Excel 2003). O programa de computador Arlequin foi usado para verificar se as frequências dos fenótipos estavam em equilíbrio de Hardy-Weinberg.

RESULTADOS

As frequências dos antígenos dos grupos sanguíneos Kell, Duffy e Kidd encontrados nos doadores do Hemonúcleo de Apucarana-Pr se encontram na Tabela 1 e as frequências fenotípicas desses grupos na Tabela 2.

Tabela 01 - Frequências dos Antígenos dos Sistemas Sanguineos Kell, Duffy e Kidd em doadores do Hemonúcleo de Apucarana (N=1759).

Sistemas	Antigenos	n	%
Kell	K	101	5,74%
	k	1756	99,83%
	Kpa	20	1,14%
	Kpb	1759	100,00%
Duffy	Fya	1054	59,92%
	Fyb	1296	73,68%
Kidd	Jka	1366	77,66%
	Jkb	1271	72,26%

N=número de indivíduos estudados n=número de indivíduos com o antígeno.

Tabela 2- Frequências fenotípicas dos Sistemas Sanguíneos Kell, Duffy e Kidd em Doadores do Homonúcleo de Apucarana (N=1759)

Fenótipo	n	%
Kell		
K-k+	1658	94,26
K+k-	3	0,17
K+k+	98	5,57
Kp(a+b-)	0	0
Kp(a-b+)	1739	98,86
Kp(a+b+)	20	1,14
Duffy		
Fy(a+b-)	399	22,68
Fy(a-b+)	641	36,44
Fy(a+b+)	655	37,24
Fy(a-b-)	64	3,64
Kidd		
Jk(a+b-)	488	27,74
Jk(a-b+)	393	22,34
Jk(a+b+)	878	49,92
Jk(a-b-)	0	0

N=número de indivíduos estudados n=número de indivíduos com o antígeno

As frequências dos fenótipos Kell e Kidd encontram-se em equilíbrio de Hardy Weinberg (EHW), no entanto, o mesmo não foi observado para os fenótipos Duffy.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população brasileira é uma das mais heterogêneas do mundo, resultado principalmente da miscigenação de europeus, populações indígenas locais e escravos africanos. Por essa razão, no Brasil, a cor da pele e as características físicas, o fenótipo, não pode ser considerado um bom preditor da ancestralidade do indivíduo, e de acordo com o marcador genético utilizado, varia muito a classificação étnica do indivíduo.(5,6)

No norte do Paraná, sul do Brasil, região da qual Apucarana faz parte, observa-se a existência de cinco grandes grupos de imigrantes europeus: portugueses, poloneses, ucranianos, alemães e italianos e, a partir do século 19, um outro grupo étnico imigrou para a região, os japoneses. Além disso, ouve grande migração da população de outros estados, principalmente São Paulo e Minas Gerais, que com sua variada carga genética, ajudaram a compor esse mosaico racial.(6)

Comparando-se a prevalência dos antígenos e fenótipos pesquisados nos doadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana com a prevalência dos mesmos nos caucasianos, negros e asiáticos (Tabelas 3 e 4), observa-se uma maior semelhança com o perfil dos caucasianos, confirmando o fato de a grande maioria dos doadores terem sidos classificados, baseados em suas características físicas, como tal.

Tabela 3 - Prevalência (%) dos Antígenos dos Sistemas Sanguíneos Kell, Duffy e Kidd em diferentes populações.

	Kell				Duffy		Kidd	
	K	kk	Kpa	Kpb	Fya	Fyb	Jka	Jkb
Caucasianos	9	99,8	2	>99	66	83	77	74
Negros	2	100	<0,01	100	10	23	92	49
Asiáticos	0	100			99	9-18	73	76

Fonte:Adaptado de Strauss RG, Hillyer CD, Luban NLC, 2004 [16]

Tabela 4 - Prevalência (%) dos Fenótipos dos Sistemas Sanguíneos Kell, Duffy e Kidd em diferentes populações.

Fenotipo	Caucasoides	Negros	Asiáticos
	Fonte : Adaptado de Daniels & Bromilow,2007 [17]		Fonte: Adaptado de Dean L.,2005 [18]
Kell			
K-k+	91	98,0	100
K+k-	0,2	raro	raro
K+k+	8,8	2,0	0
Kp(a+b-)	raro	0	-
Kp(a-b+)	97,7	100	-
Kp(a+b+)	2,3	raro	-
Duffy			
Fy(a+b-)	17	9	80-90
Fy(a-b+)	32	22	0,3-0,9
Fy(a+b+)	48	3	9-17
Fy(a-b-)	Muito raro	68	0
Kidd			
Jk(a+b-)	26,3	51,1	23,2
Jk(a-b+)	23,4	8,1	26,8
Jk(a+b+)	50,3	40,8	49,1
Jk(a-b-)	<0,01	<0,01	0,27-1,45

Nota-se, que a prevalência de todos os fenótipos do sistema Kell, encontrada nos doadores de sangue deste estudo, situa-se como valores intermediários entre caucasianos e negros, o que demonstra a miscigenação entre eles. Nos fenótipos do grupo sanguíneo Kidd, chama a atenção, a alta correlação com os caucasianos. Quanto ao grupo Duffy, a freqüência encontrada do fenótipo Fy(a+b+) e o Fy(a-b-), confirmou a classificação do IBGE(19), de que a população norte paranaense é predominantemente caucasiana. O fenótipo Fy(a-b-) é considerado um dos marcadores da raça negra por ter uma alta incidência na mesma (60-80%), enquanto que nas outras raças é muito raro. Em nosso estudo apenas 3,64% dos doadores apresentaram esse fenótipo. No entanto, os fenótipos Duffy (Fy(a-b+) e Fy(a+b-) revelaram-se mais frequentes na população de doadores estudados que em outro estudo na mesma região(20) e que nos caucasianos, que já possuem uma incidência desses fenótipos muito superior aos negros. O fenótipo Fy(a+b-) é muito comum nos asiáticos, porém, o fenótipo Fy(a-b+) é raro nesta raça(21). Seria influência de um outro grupo étnico, ou da metodologia? Talvez um estudo mais aprofundado do

grupo sanguíneo Duffy consiga explicar essa discrepância.

O conhecimento das frequências antigênicas e fenotípicas dos grupos sanguíneos na população é muito importante, pois facilita muito o encontro de unidades de concentrados de hemácias com fenótipos raros, possibilitando inclusive o cálculo da incidência de doadores compatíveis no caso de receptores com múltiplos aloanticorpos, a partir de dados regionais.

Os resultados obtidos também podem ser utilizados, como dito anteriormente, para comparações antropológicas, bem como para estudos de associação em diferentes doenças. Atualmente, principalmente nos Hemocentros da rede pública brasileira, um grande número de doadores estão sendo fenotipados para os grupos sanguíneos de maior importância transfusional, mas infelizmente esses dados são pouco divulgados na literatura. Em conclusão, acreditamos que seria muito útil um banco de dados nacional com todos os doadores de sangue do país ou até mesmo um Banco Nacional de sangue fenotipado (assim como o Redome), o que contribuiria para o desenvolvimento de uma logística nacional de fenótipos raros e garantiria aos politransfundidos uma transfusão fenótipo- compatível, aprimorando a medicina transfusional no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. DANIELS, G. D. & Bromilow, L. Essencial Guide to Blood Groups. Oxford: Blackwell, 2007.

2. GIRELLO, A. L.; Kühn, T.I.B.B. Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária. 3. ed. Atual. e ampl. São Paulo: Senac, 2011.

3. SELL, A. M.; Visientainer, J. E. L. *et al*. Sistemas de grupos sanguineos eritrocitários, Coleção Fundamentum, nº79. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2012.

4. ISBT – Disponível em; http:isbtweb.org/working-parties/red-cell-immunogenetics-and-blood-group-terminology/. Acesso em: nov.2014

5. PARRA FC, Amado RC, Lambertucci JR, Rocha J, Antunes CM, Pena SDJ. Color and genomic ancestry in Brazilians. Proc Natl Acad Sci USA. 2003;100(1):177-82.

6. PROBST CM, Bompeixe EP, Pereira NF, de O Dalalio MM, Visentainer JE, Tsune to LT, *et al*. HLA polymorphism and evaluation of European, African, and Amerindian

7. COVAS, D. T. *et al*. Hemoterapia: Fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu, 2007.

8. HIGGINS JM, Sloan SR. Stochastic modeling of human RBC alloimmunization; evidence for a distinct population of immunologic responders. Blood. 2008: 2546-2553.

9. SCHONEWILLE H, Van de Watering LMG, Loomans DSE, Brand A. red blood cell alloantibodies after transfusion: factors influencing incidence and specifity. Transfusion. 2006; 46(2): 250-256.

10. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Publicada no Diário Oficial da União, Brasília, 13 de novembro de 2013.

11. HARMENING DM. Técnicas modernas em banco de sangue e transfusão. 4. ed. Rio de Janeiro : Revinter, 2006.

12. NOVARETTI, M. C. Z.; Dorlhic-Lhacer, P. E.; Chamone D. A. F.; Estudo de grupos sanguineos em doadores de sangue caucasóides e negróides na cidade de São Paulo. Rev bras hematol hemoter. 2000.22(1)23-32.

13. SIPPERT, Emília Ângela, *et al*. Association of Duffy Blood Group Gene Polymorphisms with IL8 Gene in Chronic Periodontitis. PloS one 8.12 (2013): e83286.

14. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Publicada no Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2014.

15. DIAMED. Disponível em: http:/www.diamed.com.Br/cmi/pagina.aspx?379. Acesso em: set.2014.

16. STRAUSS RG, Hillyer CD, Luban NLC, editors. Handbook of pediatric transfusion medicine. San Diego: Academic Press; 2004.

17. DANIELS, Geoff, and Imelda Bromilow. An introduction to blood groups. Essential Guide to Blood Groups, 1 (2007): 4-44

18. DEAN L, Blood groups and red cell antigens [internet], Bethesda (MD), National Center for Biotechonology Information (US).

19. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <www.ibge.gov.br> 2008. Acesso em set.2014

20. GUELSIN, G. A. S. *et al*. Genetic polymorphismo of Rh, Kell, Duffy and Kidd systems in a population from the State of Paraná, southern Brasil. Rev bras hematol hemoter. 2011. 33(1)21-25.

21. FLÔRES, M. A. L. R.; Visientainer, J. E. L. *et al*. Rh, Kell, Duffy, Kidd and Diego blood group system polymorphism in Brasilian Japanese descendants. Transfusion and Apheresis Scienc, 2014. 50 123-128

EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIÓLOGICO EM SERVIÇOS DE HEMOTERAPIA NO PARANÁ

AUTORA
Celia Maria Pereira de Lima Camargo Nascimento
Unidade de Coleta e Transfusão de Cianorte

ORIENTADORA
Profa. Dra. Rosilene Fressatti Cardoso
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Vários fatores podem colaborar para aumentar as chances de que os funcionários (enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem) possam ter possíveis complicações relacionadas à transfusão de sangue. Os riscos ocasionados devido a isto incluem o tipo de componente que está sendo transfundido, o uso de equipamentos inadequados, os procedimentos inadequados e erros ou omissões por parte da equipe que presta cuidados aos pacientes, apesar de que algumas reações são possíveis fatalidades, a maioria das reações transfusionais fatais é atribuída a erro humano. O presente trabalho teve como objetivo mostrar aos funcionários que o uso incorreto ou incompleto de EPI's (Equipamento de Proteção Individual) pode causar danos à saúde e favorecer a transmissão de doenças. O trabalho foi realizado com base nos dados de hemoterapia realizado no estado do Paraná, onde diferentes doenças transmissíveis são identificadas durante estes serviços, entre os meses de Janeiro a Agosto de 2014.

Palavras-chave: Transfusão. Hemoterapia.

ABSTRACT

Several factors may contribute to increase the chances that the staff (nurses, nursing assistants and technicians) may have possible complications related to blood transfusion. Risks incurred due to this include the type of component being transfused, the use of inadequate equipment, inadequate procedures and mistakes or omissions on the part of the team that provides care to patients, although some reactions are possible fatalities, most of fatal transfusion reactions is attributed to human error. This study aimed to show employees that incorrect or incomplete use of PPE (Personal Protective Equipment) can cause damage to health and favor disease transmission. The work was carried out on the basis of Hematology data held in the state of Paraná, where different communicable diseases are identified for these services between the months of January to August 2014.

Keywords: Transfusion. Hematology.

INTRODUÇÃO

A biossegurança é entendida como um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços (HINRICHSEN, 2004). A adoção de normas de biossegurança no trabalho é condição fundamental, pois estão sempre expostos a uma diversidade de riscos, especialmente os biológicos.

No que concerne à enfermagem, essa exposição é muito mais preocupante, pois esses profissionais são a maior força de trabalho na área da saúde, desenvolvendo cuidados que envolvem o contato direto com a clientela (GIR, 2004).

Os profissionais de laboratórios clínicos, além de estarem expostos aos riscos ocupacionais: ergonômicos, físicos e químicos, estão em constantemente contato com agentes infecciosos e com materiais potencialmente contaminados, que são os riscos biológicos. Esses profissionais devem ser conscientizados sobre os riscos potenciais, e treinados a estarem aptos para exercerem as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro de materiais e fluidos biológicos (ANVISA, 2005).

Os riscos que afetam a qualidade e a segurança do sangue são inerentes à prática transfusional. As características pessoais dos pacientes e os tipos de tratamento a que são submetidos, bem como as questões ligadas à eficácia dos hemocomponentes administrados, sua produção, conservação e vida útil, as potenciais reações imunológicas por causas inevitáveis e evitáveis ou previsíveis, e as possibilidades de transmissão de novos e já conhecidos agentes infecciosos, são fontes de riscos potenciais que requerem constante vigilância (SCHMUNIS, 2005).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 153 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 14/06/04, que normatiza no Brasil as atividades de hemoterapia, estabelece regras e procedimentos que devem ser conhecidos e seguidos pelos profissionais, bem como o padrão de documentação relacionada a estes procedimentos.

[...] Os serviços de hemoterapia devem manter procedimentos escritos a respeito das normas de biossegurança a serem seguidas por todos os funcionários. O serviço deve disponibilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários para a segurança dos seus funcionários. Deve haver atualização periódica de toda a equipe acerca dos procedimentos de biossegurança.

Com o advento dos primeiros casos relatados de doentes acometidos pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS, em 1981, surge à grande preocupação e medo do contágio acidental desses profissionais, quando prestam cuidados a pacientes com tais diagnósticos (BULHÕES, 1994; CARDO, 1997). Acidentes resultantes de exposição a materiais biológicos por trabalhadores da área de saúde têm sido fator preocupante constante, não só pelos prejuízos que acarretam às instituições, mas também aos próprios trabalhadores. A exposição é caracterizada pelo contato direto com fluidos potencialmente contaminados e entre os profissionais de saúde, que aumentou principalmente após o aparecimento da AIDS e do crescimento do número de pessoas infectadas pelos vírus da hepatite B e C.

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são regulamentados pela portaria número 3214-NR – 6 do Ministério do Trabalho de 08/06/1978. A empresa é obri gada a fornecer

os equipamentos aos trabalhadores gratuitamente. Para fins de aplicação desta norma regulamentadora (NR), considera-se equipamento de uso individual todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde física e emocional do trabalhador (TELELAB, 1999). De acordo com as medidas de precauções-padrão, que são medidas preventivas contra infecções por patógenos transmitidos por sangue, recomenda-se a manipulação cuidadosa de objetos perfuro cortantes por meio de ações como: evitar reencapar agulhas ou desconectá-las de seringas antes do descarte, e descartar materiais perfuro cortantes em recipientes apropriados. Além disso, recomenda-se também o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), tais como: luvas, máscaras, protetores de olhos, nariz e boca, jaleco/avental, e sapatos fechados quando em contato direto com sangue ou fluidos corporais. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a exposição de profissionais de saúde a materiais biológicos em serviços de hemoterapia.

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido em consonância com as diretrizes disciplinadas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (1996). Foi realizada análise observacional descritiva, que se concentrou em dados de coleta e manuseio de sangue e hemoderivados na Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte, estado do Paraná, evidenciando as doenças transmissíveis identificadas nos doadores. E posteriormente, informou-se os funcionários dos dados concretos por meio do estudo dos riscos que os mesmos estão submetidos por exercer procedimentos de coleta de sangue de maneira inadequada, somada com erros ou omissões da não utilização correta dos EPI's durante o trabalho.

A coleta de dados foi realizada na UCT (Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte), no período de Janeiro a Agosto de 2014. Para a pesquisa foram coletados dados relacionados ao número de doadores de retorno e novos e a sorologia para doenças transmissíveis.

RESULTADOS

A análise dos dados mostra que foram atendidos no período de estudo 2426 possíveis doadores de sangue (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de indivíduos doadores de sangue – Cianorte - Paraná, no período de Janeiro a Agosto de 2014.

Doadores	Nº de indivíduos
Retorno	1778
Novos	648
Total	2426

A presença de doenças infecciosas transmissíveis por via sanguínea nos possíveis doadores foi de aproximadamente 5%.

Tabela 2. Número de indivíduos doadores de sangue soropositivos para doenças infecciosas transmissíveis – Cianorte - Paraná, no período de Janeiro a Agosto de 2014

Doenças Transmissíveis	Nº indivíduos	Porcentagem das doenças transmissíveis dos doadores
Hepatite B	38	1,6%
Sífilis	14	0,6%
HIV	05	0,2%
Hepatite C	06	0,3%
HTLV	04	0,2%

A utilização de EPI's pelos profissionais que realizavam atendimento no setor de coleta de sangue apresentou resultados variáveis que estão relacionados na Tabela 3.

Tabela 3. Descrição do uso e do não uso dos EPI's pelos funcionários

Ação	EPI's
Disponível	Jaleco, máscara, óculos, luvas descartáveis e calçado de segurança
Utilizados pelos funcionários	Jaleco, luva e calçado de segurança
Não utilizados pelos funcionários	Máscara e óculos

DISCUSSÃO

Os candidatos à doação devem passar por uma "seleção" antes de doarem sangue. Essa seleção, de responsabilidade do serviço de hemoterapia, que realiza a coleta do sangue, é chamada de triagem clínica e deve ser realizada por profissional de saúde habilitado, sob supervisão médica, no mesmo dia da doação/coleta. É realizada com o intuito de selecionar, dentre os candidatos apresentados, somente aqueles que preencherem os critérios desejáveis para um doador de sangue, a triagem clínica visa a proteger a saúde do doador e a saúde do receptor. Além disso, o candidato passará por uma avaliação clínica e epidemiológica realizada por meio de entrevista, em local com privacidade, na qual se utiliza um roteiro padronizado que contém questões referentes à história de doença (prévia ou atual), cirurgias, maior vulnerabilidade para doenças sexualmente transmissíveis, etc. O candidato que for considerado apto nessa fase será encaminhado para a fase seguinte: coleta do sangue. O candidato considerado inapto temporária ou definitivamente não

terá o seu sangue coletado e será dispensado do serviço de hemoterapia após orientação (BRASIL, 2004).

Os candidatos à doação devem passar pela triagem clínica, que deve ser feita pelos funcionários da saúde, sendo que através da triagem os mesmos estão suscetíveis à contaminação dos candidatos que apresentarem sorologia positiva das doenças infecciosas.

Os resultados do estudo mostraram que a porcentagem de doenças de 5% entre a totalidade dos doadores de sangue é alta, tendo como comparação pesquisas relacionadas, como demonstradas na pesquisa realizada por Ferreira (2007), onde 1,1% de 37.233 doadores apresentaram sangue soropositivo na triagem sorológica aplicada. O presente estudo pretende mostrar que com o alto número de doadores com doenças infecciosas, a probabilidade de contaminação dos funcionários (enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem) pela exposição a material biológico, devido a não utilização correta de EPI's ou o uso de forma inadequada podem aumentar ou agravar.

Apesar dos inúmeros estudos sobre o comportamento dos profissionais de saúde, ainda não existe uma resposta clara que nos permita identificar os motivos pelos quais rotinas, aparentemente óbvias, e que levem a proteção individual durante a jornada de trabalho, não sejam seguidas. O que em um primeiro momento pode parecer óbvio, em análises mais profundas, revela aspectos extremamente complexos do comportamento humano, os quais têm sido objeto de pesquisa de diferentes áreas das ciências humanas (STARLING, 2001).

Os EPI são fundamentais na prática profissional da equipe de saúde, evitando infecções cruzadas e protegendo a integridade física dos funcionários e doadores, diante disto são essenciais treinamento e atualização efetivos além da conscientização dos funcionários envolvidos no manuseio de doadores de sangue e hemoderivados.

O uso incorreto e inadequado dos EPI é a maneira mais instantânea de que um funcionário venha a se contaminar com as doenças dos doadores. Onde a maioria não tem consciência do elevado grau de risco por contaminação que estão propícios a sofrer devido à falta de informação nessa área.

CONCLUSÃO

Com este estudo se evidenciou a alta porcentagem de doadores contaminados que chegam ao banco de sangue, podendo assim ocorrer contaminação do profissional da coleta, observando que os profissionais na coleta de sangue nem sempre estão adequadamente preparados para este tipo de prática.

Devido a isto, permite-se concluir que o treinamento e atualização de biossegurança na área da hemoterapia são de grande importância, fazendo com que os profissionais estejam atentos e preparados para praticar a coleta e manuseio de sangue e seus derivados com segurança.

REFERÊNCIAS

1. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Biossegurança. Rev. Saúde Pública, 2005.

2. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 153 de 14/06/04. Brasília (DF): Diário

Oficial da União; 2004.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 108 p.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de biossegurança em unidades hemoterápicas e laboratórios de saúde pública. Brasília: Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Série TELELAB - Biossegurança. 1999.

5. BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3214 – NR – 6, de 08 de junho de 1978. [online] 1978. [acesso 21 Março 2015] Disponível: http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf

6. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. [online] 1996. [acesso 21 Março 2015] Disponível: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html.

7. BULHÕES, I., 1994. Risco do trabalho da enfermagem. Rio de Janeiro, s.n, p. 221.

8. CARDO, D. M., 1997. Patógenos veiculados pelo sangue. In: RODRIGUES, E. A. C *et al*. Infecções hospitalares: prevenção e controle. São Paulo: Savier.1997. p. 341-51.

9. FERREIRA, Oranice. Estudo de doadores de sangue com sorologia reagent para hepatitis B e C, HIVe sífilis no Hemocentro de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2007. 123p.

10. FITZPATRICK T. Nursing management of transfusion. In: Popovisk MA, editor

11. GARNER JS. Guideline for isolation precautions in hospitals.Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control HospEpidemiol 1996.

12. GIR E *et al*. Biossegurança em DST/AIDS: condicionantes da adesão do trabalhador de enfermagem às precauções. Rev. esc. enferm. USP [online]. 2004, 38(3): 245-253.

13. HINRICHSEN SL. Lei de Biossegurança Nacional: alguns aspectos importantes. In: Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro (RJ): MEDSI; 2004.

14. SCHMUNIS GA, Cruz JR. Safety of the blood supply in Latin America Clin Microbiol Ver. 2005;18(1):12-29.

15. STARLING CEF. Aspectos psicológicos e comportamentais no controle de infecção hospitalar. In: Martins MA. Manual de Infecção Hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle. 2ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Medsi; 2001. p. 38-51.

MELHORIAS OBTIDAS NA TRIAGEM CLÍNICA DE DOADORES DE UM SERVIÇO DE HEMOTERAPIA APÓS A IMPLANTAÇÃO DA NBR ISO 9001

AUTOR
Christóvão Granato Fillho
Hemocentro Regional de Maringá

ORIENTADORA
Profa. Márcia Regina Momesso Neri Ferreira
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade normalmente resulta de decisão estratégica da organização que busca aprimorar sua capacidade de competir no mercado e melhorar continuamente os produtos e serviços gerados. A gestão da qualidade é um sistema permanente e de longo prazo, voltado para a satisfação do cliente. Estas características parecem fundamentar a preocupação que os serviços de hemoterapia devem possuir para com seus clientes, procurando-se exercer a qualidade em todo o ciclo produtivo até o destino final do produto, ou seja, no paciente. Nos últimos 20 anos muito se têm falado sobre as normas da série ISO 9000, sendo um fenômeno administrativo do mundo moderno. Atualmente verificamos no Brasil, e praticamente no mundo todo, hospitais, laboratórios e hemocentros certificados ou buscando a certificação pela família ISO 9000. Esse estudo tem como objetivo analisar os resultados decorrentes da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na triagem clínica de doadores do Hemocentro Regional de Maringá, serviço de hemoterapia público do estado do Paraná, considerando os requisitos fundamentais da Norma ISO 9001:2008. Abordam-se os aspectos relevantes que contribuíram para as melhorias de qualidade obtidas, discutindo-os perante os oito princípios da qualidade, tópicos essenciais de um sistema de qualidade: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento de pessoas; Abordagem de processo; Abordagem sistêmica para a gestão; Melhoria contínua; Tomada de decisão baseada em fatos; Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores. Trata-se de um estudo de caso, realizado através de pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória. Os resultados obtidos após a análise da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade demonstram que a implantação constituiu um grande desafio, demandando dedicação e trabalho por parte das áreas envolvidas. Os conhecimentos obtidos contribuíram para uma efetiva aprendizagem organizacional, reduzindo desperdícios, otimizando o uso dos recursos públicos, qualificando o pessoal, melhorando a gestão dos processos, materiais, equipamentos, enfim um aprimoramento contínuo da instituição. O estudo demonstra que as melhorias obtidas no processo de triagem clínica aumentaram a segurança, eficácia e qualidade nos serviços prestados aos clientes.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade; hemoterapia; triagem; doadores de sangue.

ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANBT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
COREA	Comissão de Regulamentação de Atividades Acadêmicas
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EPC	Equipamentos de Proteção Coletiva
GGSTO	Gerência Geral de Sangue, Outros Tecidos, Células e Órgãos
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do estado do Paraná
Hb	Hemoglobina
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
Ht	Hematócrito
HUM	Hospital Universitário Regional de Maringá
ISO	International Organization for Standartization
LMDD	Lista Mestra de Distribuição de Documentos
NBR	Norma Brasileira
ONA	Organização Nacional de Acreditação
PCFP	Planilha de Controle de Fase dos Processos
PDCA	Plan, Do, Check, Action
PO	Procedimento Operacional
POP	Procedimento Operacional Padrão
PQS	Programa de Qualidade do Sangue
RD	Representante da Direção
SBHH	Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia
SEAP	Secretaria da Administração e Previdência
SESA	Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
SETI	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SIPOC	Supplier, Input, Process, Output, Customer
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEM	Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

A hemoterapia consiste no tratamento terapêutico realizado através da transfusão sanguínea, seus componentes e derivados. Trata-se de uma atividade assistencial de alto risco epidemiológico, uma vez que o sangue, na condição de tecido vivo, é capaz de transmitir diversas doenças (CAMARGO *et al*, 2007).

A medicina transfusional no Brasil tem evoluído muito como ocorre em outros países do mundo. Mudanças políticas ocorridas no País no ano de 1964 marcaram a hemoterapia brasileira, despertando no governo a necessidade de se formular uma política que coordenasse as atividades hemoterápicas tornando os hemocomponentes produzidos mais seguros (BRASIL, 2013).

Na década de 1980, um novo advento representou um marco na hemoterapia mundial, a descoberta da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS. No Brasil, cerca de 2% dos casos de AIDS eram transmitidos por transfusões e mais de 50% dos hemofílicos apresentavam-se infectados pelo vírus (JUNQUEIRA, 2005). O surgimento da AIDS e a descoberta do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) produziram grande impacto na sociedade atual, contribuindo decisivamente para as mudanças desenvolvidas no campo hemoterápico.

Oliveira e Góes (2003) ainda enfatizam que paralelo ao advento da AIDS e consequentemente maior preocupação com a melhoria dos processos, houve um investimento significativo no Brasil em relação à introdução de novas tecnologias, associado a programas de qualidade, que contribuíram consideravelmente para a eficácia da transfusão.

A descoberta da AIDS determinou nesta situação histórica a politização do sangue e os limites da pressão pela mobilização da sociedade civil, tanto para a definição das políticas nacional e estadual do sangue, como para a reorganização da política nacional de saúde. No programa de Prioridades Sociais do Governo Federal, foi incluída a Política Nacional do Sangue que visava alocar recursos financeiros para a implementação das unidades de hemoterapia e hematologia nas capitais e regiões do interior (TESSARO, 2013).

Com a construção de uma nova cultura na área do sangue, em 1998, o Ministério da Saúde lançou o programa da Meta Mobilizadora Nacional no setor saúde, "Sangue com Garantia de Qualidade em todo o seu processo até 2003", marco da hemoterapia, assegurando um grande impulso na qualidade dos serviços, em que foram estabelecidos vários projetos, dentre eles "Implantação de Programas de Qualidade Total na Hemorrede" (BRASIL, 2010).

Ao abordar a qualidade, Oliveira e Góes (2003) destacam que "pode-se dizer que o sistema que faz a qualidade acontecer é a prevenção, ou seja, a minimização dos riscos e falhas, antes que os mesmos ocorram, pois ao se prevenir estar-se-ia evitando várias consequências". Sugerem então, que uma maneira de evitar erros é implementar um Programa de Qualidade nos serviços hemoterápicos, que contemplem aspectos importantes dos processos nesta área.

A gestão da qualidade, quando corretamente implementada, irá produzir a melhoria contínua dos processos e procedimentos incitando à aprendizagem organizacional, elemento crucial para o desenvolvimento e sustentabilidade da organização e dos indivíduos que as integra (KOGA; VIGGIANO, 2008).

Diante das considerações expostas este estudo pretende demonstrar as melhorias que este impacto pode trazer para os serviços de hemoterapia, especificamente no processo de tri-

agem clínica de doadores de sangue do Hemocentro Regional de Maringá, estado do Paraná, processo este essencial para garantir a qualidade do produto hemoterápico.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Descrever as melhorias obtidas com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) no processo de triagem de doadores de sangue do Hemocentro, considerando os requisitos fundamentais da norma ISO 9001:2008 verificando se a norma implantada contribuiu para uma efetiva aprendizagem organizacional.

Objetivo específico

Avaliar o impacto, os avanços e os benefícios da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na sistematização e melhoria do processo de triagem de doadores de sangue com ênfase nos tópicos essenciais de um sistema de qualidade: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento de pessoas; Abordagem de processo; Abordagem sistêmica para a gestão; Melhoria contínua; Tomada de decisão baseada em fatos; Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso, realizado através de pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá – UEM, sob parecer final nº 1.022.500 e Comissão de Regulamentação de Atividades Acadêmicas (COREA) do Hospital Universitário Regional de Maringá, sob solicitação nº 0194/2014.

Os dados obtidos foram utilizados em exclusividade nessa pesquisa e não serão divulgados para outros fins.

O Serviço de Hemoterapia desse estudo faz parte da rede HEMEPAR – Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná conveniado ao SESA (Secretaria de Saúde do Estado do Paraná), composta por agências, unidades e núcleos transfusionais e por essa razão o trabalho também foi aprovado sob parecer nº 1.045.442 emitido pelo Hospital do Trabalhador/SES/PR. É a única unidade hemoterápica da rede pública do município de Maringá e foi incorporado no ano de 1992 ao Hospital Universitário Regional de Maringá/UEM com a finalidade de fornecer hemocomponentes aos hospitais de Maringá e região.

Visando atender essa demanda, o Hemocentro promove coletas internas e externas de sangue e conta com uma equipe multidisciplinar composta por 76 (setenta e seis) colaboradores, dentre os quais 07 (sete) envolvidos na pré-triagem e triagem hematológica dos doadores (técnicos de enfermagem) e 12 (doze) envolvidos diretamente com o processo de triagem clínica, médicos e enfermeiros que realizam o processo e uma assistente social que atualmente coordena as atividades da área.

Para a realização do estudo, foram coletados dados do SGQ referentes ao período de 2009 a 2014, ciclo que correspondeu à implantação de ações com vistas à obtenção e manutenção da certificação na Norma ISO 9001: 2008. Foram realizadas consultas bibliográficas de conceitos e dados, no qual se incluem livros, artigos científicos, além de registros de ações

corretivas, ações preventivas, relatórios de auditorias internas e externas, resultados extraídos dos indicadores da qualidade, dados registrados em atas de reuniões de análises críticas e relatórios de gestão do Hemocentro Regional de Maringá.

Um exame inicial foi importante para definir quais documentos da qualidade seriam mais promissores para analisar o conteúdo. Foram coletados dados em diferentes momentos, classificados, categorizados e analisados com registros em uma lista de verificação elaborada com base nos Requisitos da Norma NBR ISO 9001:2008 constituída por nove itens, cada um com subitens. A análise do conteúdo e a interpretação nos vários momentos tornaram os dados brutos significa tivos e válidos.

No decorrer da pesquisa só houve coleta de dados, sem realização de entrevistas ou observações com clientes internos ou externos, o que justifica a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O acesso aos documentos foi solicitado e formalizado à Diretoria do Hemocentro Regional de Maringá e à diretoria do HEMEPAR – Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Gestão da qualidade

No contexto da saúde pública, a qualidade significa oferecer os maiores benefícios de saúde com o menor nível de risco ao maior número de pessoas, dados os recursos disponíveis (VOIEVODA, 2010).

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade normalmente resulta de decisão estratégica da organização que busca aprimorar sua capacidade de competir no mercado ou da exigência feita por grandes clientes que buscam assegurar a qualidade de seus próprios processos de aquisição (FIGUEIRA; RAMALHO, 2012).

Bittar (2000) cita que o "desenvolvimento de programas de garantia de qualidade é uma necessidade em termos de eficiência e uma obrigação em termos éticos e morais".

Estas características parecem fundamentar a preocupação que os serviços de hemoterapia devem possuir para com seus clientes, procurando exercer a qualidade em todo o ciclo produtivo até o destino final do produto, ou seja, o paciente.

Segundo Mears (1993) a gestão da qualidade é um sistema permanente e de longo prazo, voltado para o alcance da satisfação do cliente através de um processo de melhoria contínua dos produtos e serviços gerados pela empresa. Além disto, a participação dos gerentes, coordenadores e colaboradores é estratégica para a melhoria contínua.

Nos últimos 20 anos muito se têm falado sobre a ISO pelas normas que tratam de Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas.

De acordo com Carpinetti *et al*. (2012), não existe uma única maneira de implementar um sistema de qualidade voltado para atender os requisitos da ISO 9001:2008. No entanto, independentemente da maneira escolhida, o planejamento do processo de implementação é de importância fundamental.

As Normas ISO 9000

A ISO (International Organization for Standartization) foi criada em 1947 e é um conjunto de normas técnicas que trata exclusivamente da Qualidade (VICENTE, 2002). É uma organização não governamental sediada em Genebra que se responsabiliza pela elaboração e aplicação dos padrões internacionais de qualidade. As primeiras normas de qualidade foram aplicadas na produção de artefatos nucleares, militares e aeroespaciais americanos para garantir a segurança e a confiabilidade desses produtos. Mas somente em 1987 foi oficializada a série ISO 9000, resultante da evolução daquelas normas. Vicente (2002) afirma que as normas da série ISO 9000 são um fenômeno administrativo do mundo moderno. Relata que todas as organizações que a implantaram e utilizaram conseguiram melhorias significativas em suas empresas tanto na produtividade, quanto nos custos e no clima organizacional. Sofreu diversas modificações, e a última versão, a ISO 9001:2008 apresenta-se como uma forma mais moderna de gestão.

Atualmente verificamos que no Brasil, e praticamente no mundo todo, hospitais, laboratórios e hemocentros estão certificados ou buscando a certificação pela família ISO 9000.

A conquista do certificado ISO para uma unidade hemoterápica garante a padronização de seus processos, a qualificação de seus funcionários e fornecedores de insumos bem como a qualidade de materiais e equipamentos, e a realização de controles de qualidade internos e externos em suas atividades.

O modelo definido pela ISO baseia-se fortemente nos princípios de gestão estabelecidos pela qualidade total, abordando oito princípios e gestão fundamentais: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processo, abordagem sistêmica para a gestão, melhoria contínua, tomada de decisão baseada em fatos, benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

O sistema normativo adotado pela ISO prevê a atualização periódica das normas, assim, no dia 28 de dezembro de 2008 foi publicada a nova revisão da série ISO 9000, a ISO 9001:2008 (ABNT, 2008).

Com a última revisão, o modelo de sistema de gestão da qualidade definido pela ABNT NBR ISO 9001 baseia-se em oito princípios de gestão da qualidade, e são comentados por Carpinetti *et al*. (2009), sendo os seguintes:

Princípio 1 – Foco no cliente

As organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, atribuindo a seus produtos os requisitos por eles estabelecidos e procurando exceder suas expectativas. Para isto, a organização deve ter processos específicos para identificar os requisitos dos clientes, assim como, medir a satisfação do cliente para verificar o seu cumprimento.

Princípio 2 – Liderança

Enfatiza o papel de liderança da alta direção na determinação das políticas e práticas englobadas no processo de qualidade da organização. Líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno no qual as pessoas possam estar focadas no propósito de atingir os objetivos da organização.

Princípio 3 – Envolvimento das pessoas
A direção deve assegurar que todos os colaboradores tenham "consciência" de como seu trabalho contribui para o alcance dos objetivos de qualidade da organização, também deve fornecer treinamentos e assegurar que os colaboradores tenham competência necessária para desempenhar suas atividades. É necessário fazer com que todas as pessoas estejam envolvidas com o propósito estabelecido, possibilitando que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

Princípio 4 – Abordagem de processo
Um SGQ baseado em processos promove a análise da organização por meio das linhas funcionais e departamentais, procurando identificar interação entre os processos. Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.

Princípio 5 – Abordagem sistêmica para a gestão
Identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido de esta atingir seus objetivos.

Princípio 6 – Melhoria contínua
Os esforços de melhoria devem incluir uma política da qualidade, objetivos da qualidade, análise das medições, ações corretivas, ações preventivas e a análise crítica pela administração de sua efetividade. A melhoria contínua do desempenho global da organização deve ser um objetivo permanente e não passageiro.

Princípio 7 – Tomada de decisão baseada em fatos
Este princípio enfatiza a necessidade de levantar dados sobre os processos de trabalho. Os dados são obtidos de fontes como, por exemplo, medições da satisfação dos clientes, devoluções, índices de retrabalho e outras medições. Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.

Princípio 8 – Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores
A organização deve compartilhar informações detalhadas sobre a qualidade com seus fornecedores e deve insistir na participação dos fornecedores nas ações de melhoria. Uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

A Norma ISO especifica requisitos, apresentados em seções, para que um sistema de gestão da qualidade demonstre a capacidade da organização em prover consistentemente produtos que atendam aos oito princípios de gestão da qualidade. É a partir do requisito (seção) 4 que a ISO 9001:2008 passa a ser auditada.

As seções 4, 5, 6, 7 e 8 podem ser relacionadas às etapas de planejamento (P), execução (D), verificação (C) e análise (A) do ciclo PDCA:

Seção 4 – Sistema de Gestão da Qualidade: requisitos gerais para o desenvolvimento e documentação do sistema de qualidade;

Seção 5 – Responsabilidade da Direção: contém a política da qualidade, objetivos da qualidade, planejamento, responsabilidades, análises críticas, administração do sistema

da qualidade e revisões gerenciais;

Seção 6 – Gestão de Recursos: gestão de recursos humanos, treinamentos, instalações e ambiente de trabalho;

Seção 7 – Realização do Produto: abrange todos os requisitos referentes ao planejamento e controle do desenvolvimento do produto, aquisição, produção e prestação de serviço e processos relacionados a clientes;

Seção 8 – Medição, Análise e Melhoria: relacionada à medição das características do produto e do processo, ao monitoramento do desempenho do sistema da qua lidade e à busca da melhoria contínua. São necessárias algumas ações iniciais para implantação do sistema de gestão da qualidade

Ações iniciais para implantação do sistema de gestão da qualidade

Segundo Silva (2009) algumas ações iniciais são necessárias para implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade:

- Estabelecimento de uma estratégia que define todas as atividades que devem ser desenvolvidas;
- Envolvimento entre as pessoas com boa comunicação;
- Nível de instrução da equipe suficiente para assimilar a importância e estrutura de documentos;
- Habilidade, criatividade e responsabilidade em todos os níveis de colaboradores;
- Conhecimento sobre os processos da organização;
- Treinamentos nos requisitos da Norma NBR 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade;
- Treinamentos do time de auditores internos na Norma NBR ISO 19011 – Diretrizes para Auditoria Interna;
- Treinamentos na Norma NBR ISO 10012 – Incertezas de medição para equipamentos de medição e monitoramento (para colaboradores ligados diretamente às atividades de medição e monitoramento do processo);
- Treinamentos sobre Ferramentas da Qualidade.

A implementação do Sistema requer o estabelecimento de uma estratégia que define todas as atividades que devem ser desenvolvidas.

O processo de implementação do Sistema de Gestão da Qualidade

O processo de implementação do sistema de gestão da qualidade pelas normas ISO

9001:2008 é baseado em princípios de abordagem de processo, portanto primeiramente deverá ser realizado o estudo dos processos produtivos e de apoio, para definir as unidades de negócio. Assim, a implementação pode ser dividida em fases:

1ª fase – Todos os dados do processo da empresa são coletados, com definição das unidades de negócio e unidade organizacional, com a definição das autoridades sobre os processos e responsabilidade sobre os resultados organizacionais.
2ª fase – É definida a Política e Objetivos da Qualidade.
3ª fase – Os processos são mapeados.
4ª fase – É realizada a padronização dos processos produtivos.
5ª fase – Fase de Implementação do SGQ (ISO 9001:2008) onde se realiza o delineamento do sistema, no qual são estruturados e elaborados todos os níveis de documentação que visam suprir os requisitos aplicáveis da norma (requisitos 4, 5, 6, 7 e 8).

Definição das unidades de negócio
Nessa fase são:

- Coletados dados com colaboradores que realizam as tarefas de produção e apoio ao negócio produtivo;

- Definidas as responsabilidades e autoridades para cada unidade de negócio (organograma);

- Definidos os fornecedores qualificados e insumos que afetam a qualidade do produto;

- Definido o macroprocesso (fornecedores de entradas, quais são as entradas, interações cliente – organização-cliente, interações das unidades de negócio, abrangência do SGQ, processos de apoio à produção);

- Recomenda-se que a descrição do macroprocesso seja representada por fluxograma e não escrita, para facilitar o entendimento e visualização.

Definição da política e objetivos da qualidade
Pode-se definir Política da Qualidade como a tradução das linhas gerais de conduta da organização as quais refletem suas intenções e diretrizes globais relativas à qualidade, expressas pela alta direção (ISO 9001:2008). O processo deve levar em consideração a visão e a missão da organização e pode ser formulada com base nos princípios da qualidade.

Os objetivos da qualidade podem ser definidos como a meta que a organização pretende atingir, auxiliando a tomada de decisões. Devem ser mensuráveis, compreensíveis, abrangentes, aplicáveis, atingíveis, mantidos com facilidade e econômicos. Para a sua formulação deve-se analisar os dados históricos da empresa, ser formulados juntamente com os gestores de cada processo, ser desenvolvidos por meio de treinamentos e acompanhamento de todos os colaboradores da organização.

Mapeamento dos processos

A abordagem por processos é a base da transformação dos oito princípios da qualidade. Um "Processo" pode ser definido como um "conjunto de atividades relacionadas ou interativas que transformam entradas em saídas". Estas atividades requerem alocação de recursos como pessoas, infraestrutura e o ambiente de trabalho. (FIGUEIRA; RAMALHO, 2012).

Tais ferramentas têm a finalidade de auxiliar na tomada de decisões baseadas em fatos e dados, buscar conhecer a causa fundamental dos problemas, identificar focos e locais de disfunção e corrigir os problemas a tempo, usar raciocínio de prioridade (Pareto), girar permanente e metodicamente o ciclo de controle visando a melhoria contínua do desempenho, definir o próximo processo/etapa de trabalho como cliente da etapa anterior e organizar a equipe visando o autocontrole (FARIA *et al*, 2008).

Segundo a Norma ISO 9001:2008, processos podem ser definidos como atividades ou conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam entradas em saídas. O objetivo do mapeamento é delinear uma estrutura que vise a melhoria da interação entre os processos.

Existem três tipos de processos:

> ***Processos primários:*** *São processos que tocam o cliente. Qualquer falha o cliente logo identifica.*
>
> ***Processos de apoio:*** *São os processos que colaboram com os processos primários na obtenção do sucesso junto a clientes.*
>
> ***Processos gerenciais ou administrativos:*** *São os processos que existem para coordenar as atividades dos processos de apoio e dos processos primários.*

Deve-se identificar a importância de cada processo dentro da organização, analisar a hierarquia de cada um deles e definir a classificação da importância das atividades dos mesmos (macroprocesso, processo, atividades, tarefas ou operação).

O mapeamento dos processos deve ser feito a partir de entradas, realização de atividades, e saídas, relacionando os dados obtidos com os objetivos da qualidade, documentos internos existentes, documentos externos de clientes, normas específicas e registros.

Fase de implementação do SGQ

Depois de mapeados e padronizados os processos, pode-se iniciar a descrição e padronização dos processos exigidos pela Norma NBR ISO 9001:2008 com as etapas necessárias para o delineamento do sistema, no qual são estruturados todos os níveis de documentação que viSam suprir os requisitos aplicáveis da norma (requisitos 4, 5, 6, 7 e 8).

Realizou-se um estudo de caso para aplicar a teoria estudada.

ESTUDO DE CASO

O Hemocentro Regional de Maringá

O Hemocentro Regional de Maringá foi criado em 1992 com o objetivo de atender a demanda hemoterápica da macroregião IV do estado do Paraná. Foi fundado através de uma parceria entre a Secretaria de Estado da Saúde do estado do Paraná – SESA e a Universidade Estadual de Maringá.

É uma entidade sem fins lucrativos, desenvolvendo e coordenando ações descentralizadas do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Paraná – HEMEPAR. Seu objetivo é coletar sangue através de doações e distribuir este, após a realização de rigorosos testes imunohematológicos e sorológicos, processar e distribuir os hemocomponentes dentro da sua sua área de abrangência, além de oferecer serviços de hemoterapia e hematologia em seu ambulatório interno.

Possui em seu quadro de funcionários um total de 76 servidores diretos, posicionados estrategicamente dentro do organograma da empresa. Desde a sua criação, sempre buscou a qualidade nos seus processos e serviços, padronizando procedimentos realizados na instituição, capacitando colaboradores, mas sempre de forma empírica sem a utilização de uma ferramenta de gestão da qualidade que gerasse efetivamente aprendizagem organizacional com intuito de aperfeiçoar os processos, reduzir custos, minimizar os erros, criar vantagens competitivas, estabelecer novas estratégias.

Na Hemoterapia atende em média 1000 doadores mês, abastecendo hospitais conveniados de Maringá e outros 29 municípios que compõem a 15ª Regional de Saúde e na Hematologia assiste a um total de 250 pacientes/mês que realizam tratamento de doenças hematológicas.

Histórico da qualidade

No ano de 2000, implantou o Programa de Qualidade do Sangue - PQS, juntamente com a Hemorrede do Estado, utilizando a estratégia de autoavaliação da gestão, treinamentos e formação de consultores internos. Este programa foi instituído pelo Ministério da Saúde para agilizar o atendimento dos requisitos estabelecidos na Meta Mobilizadora Nacional "Sangue com Garantia de Qualidade em todo o seu processo até 2003"

Fez a adesão oficial ao Programa, com assinatura de um Termo de compromisso formal para gerar comprometimento da Alta Direção local, indicando um facilitador local para coordenar os trabalhos. Representantes do Hemocentro foram treinados e capacitados em Oficina realizada pelo Ministério da Saúde no ano de 2001. A seguir, foi promovida uma sensibilização, com a participação de todos os colaboradores internos para apresentação do instrumento, treinamento e capacitação. Foram feitos estudos do material acerca de adaptação e linguagem para unidades hemoterápicas e revisão dos princípios constitucionais e fundamentos de excelência. Após o estudo e treinamento foi aplicado o instrumento de 250 pontos do Gespública no Hemocentro. Buscando a participação de todos os colaboradores em busca da qualidade, foram criadas "equipes de melhoria" para o desenvolvimento dos Planos de Ação elaborados (FERREIRA, 2011).

Após todos os trabalhos desenvolvidos, um Relatório de Gestão foi gerado e encaminhado para apreciação e validação externa ao Ministério do Planejamento e Gestão, porém, não houve o reconhecimento formal pelo Gespública através do Ministério de Planejamento e Gestão com emissão de certificados de nível de gestão, pois, o Hemocentro Regional de Maringá é uma diretoria vinculada ao Hospital Universitário da Universidade Estadual de Maringá. Para que pudesse ser avaliado, pela lógica do sistema, não poderia se avaliar o Hemocentro isoladamente; somente se acredita uma organização se todos os seus setores atingirem qualquer um dos níveis de qualidade. O propósito deste enfoque é reforçar o fato de que as estruturas e processos do hospital são de tal maneira interligada, que o funcionamento de um componente interfere em todo o conjunto final. Os trabalhos então foram interrompidos sendo alegados como principais motivos por grande parte do grupo de colaboradores internos a "falta de tempo" e de "motivação".

Outra tentativa de obter a certificação do Hemocentro foi buscar a acreditação através do Manual Brasileiro de Acreditação de Unidades Hemoterápicas desenvolvido pela Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia – SBHH em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Nacional de Acreditação (ONA) através da Resolução RDC n 75, de 07 de abril de 2003. A acreditação é a certificação, por entidade reconhecida, das instalações, capacitação, objetividade, competência e integridade de uma agência, serviço ou grupo operacional para fornecer serviços específicos. Avalia a capacitação e competência, tanto dos profissionais como o da própria entidade, de acordo com as Normas aplicadas por igual a todas as entidades da mesma categoria (SILVA, 2005). Porém, ela também se preocupa com a organização inteira, não permitindo a certificação de apenas uma das funções, como por exemplo, o atendimento, a fim de evitar propagandas enganosas. Como ocorrido no PQS, também não houve a possibilidade de inserção no ONA.

A decisão de implantar a ISO 9001

Reconhecendo a necessidade de melhoria contínua, mas levando-se em conta que o programa de gestão da qualidade a ser implantado deve levar em consideração a utilização metodológica que se adapte à natureza do serviço, atendendo as suas necessidades e as de seus clientes, em março de 2009 oficializou-se então, o Serviço de Gestão a Qualidade do Hemocentro de Maringá, com o apoio e intensa participação da Alta Direção do Hemocentro, Superintendência do Hospital Universitário (HUM) e Reitoria da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Decidiu aperfeiçoar seus produtos e processos implantando efetivamente um Sistema de Gestão da Qualidade com base na ISO 9001. Um fator determinante para a busca da certificação ISO 9001, além das crescentes exigências de clientes, foi que a ISO é genérico o suficiente para que seja aplicável a todas as organizações, independentemente do setor de atuação ou porte da organização, não exigindo que a avaliação seja global.

O escopo do sistema incluiu o ciclo do sangue, da captação de doadores à transfusão do sangue, dentre eles a triagem clínica de doadores de sangue, objeto do nosso estudo.

A implantação do sistema de gestão da qualidade

A implantação do SGQ no Hemocentro Regional de Maringá alinhado aos requisitos da Norma ISO 9001 iniciou-se novembro de 2009, com o apoio e participação da Alta Direção.

O processo foi estruturado com assessoria e consultoria de uma empresa contratada por processo licitatório que incluiu uma avaliação inicial para aferir o grau de adequação das práticas de gestão da qualidade da organização em relação aos requisitos da ISO 9001:2008. O planejamento e a implementação envolveram seis fases: 1) Envolvimento da Alta Direção: definição dos motivos que levaram à decisão da implementação do sistema de gestão da qualidade, definição da missão, visão, valores da organização e os clientes, definição da política da qualidade alinhada com os objetivos organizacionais; 2) Identificação do processo-chave e as interações necessárias para cumprir os objetivos da qualidade; 3) Implementação e gerenciamento do sistema de gestão da qualidade e seus processos usando técnicas de gestão de processos; 4) Construção de um modelo de qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001, mapeando e identificando onde os requisitos estavam sendo cumpridos e onde não estava a inclusão de procedimentos e controles necessários; 5) Implementação do sistema com treinamento dos colaboradores e avaliação de eficácia das operações; E, por fim, a fase de manutenção: 6) Gerenciamento do SGQ com foco na satisfação do cliente, com monitoramento e avaliação do funcionamento do sistema com busca na melhoria contínua.

Para o início dos trabalhos foi discutido com a assessoria as responsabilidades do grupo para com o sistema de gestão da qualidade baseado também no organogra ma da organização. Dentro dessa estrutura o processo de triagem encontrou-se representado pelo médico diretor e responsável-técnico além dos encarregados pela coordenação do processo de pré-triagem, triagem hematológica e triagem clínica.

A triagem clínica de doadores de sangue

A transfusão não é um procedimento isento de riscos. A segurança transfusional apoia-se em diversos pilares, entre eles, a qualidade do sangue transfundido, cuja obtenção se inicia na captação de candidatos à doação de sangue. É fundamental que os doadores tomem conhecimento dos critérios mínimos para uma doação segura a fim de que avaliem preliminarmente sua saúde e seus hábitos e verifiquem se podem se candidatar ao processo de seleção de doadores de sangue (BRASIL, 2013).

O processo de seleção de doadores deve incluir etapas para determinar se o candidato está em boas condições de saúde para proteger a si no processo de doação e também os receptores de transfusão. Em alguns serviços, a triagem clínica pode estar dividida em: pré-triagem (verificação de pressão arterial, temperatura, pulso e peso); triagem hematológica (hematócrito ou hemoglobina) e entrevista clínica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Atualmente, no Brasil, os serviços de hemoterapia públicos e privados são orientados por normas estabelecidas pela ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária com adoção de critérios de maior rigor no processo de triagem de doadores de sangue. Todo candidato à doação deve passar por triagem clínica realizada por profissionais habilitados antes de doar sangue. É etapa importante do processo, pois a transmissão de doença pode não ser totalmente evitada por testes sorológicos (BRASIL, 2014).

A triagem clínica consiste em uma avaliação clínica e epidemiológica do candidato, constituída por um exame físico sumário e pela análise de suas respostas ao questionário que visa avaliar sua histórica médica atual e prévia, seus hábitos e a existência de fatores de risco para doenças transmissíveis pelo sangue (BRASIL, 2013).

Essa avaliação deve ser realizada em entrevista individual, confidencial e sigilosa por profissional de saúde de nível superior, qualificado, capacitado, sob super visão médica para avaliar os antecedentes e o estado de saúde dos candidatos à doação de sangue. É parte fundamental do ciclo da doação, pois, de maneira compreensível, o entrevistador deve questionar o candidato sobre os seus hábitos, sobre sua saúde a fim de obter informações completas e consistentes e precisa ter habilidade e sensibilidade para analisar as informações e as expressões do candidato à doação. Deve também ter postura ética, comunicação adequada e passar segurança para o doador. É na entrevista da triagem clínica que se podem identificar as situações de risco para a janela imunológica, uma vez que a transmissão de doenças pelo sangue não pode ser totalmente evitada com a realização dos testes sorológicos (PADILHA; WITT, 2011).

Mesmo sendo realizada de forma rigorosa, com muita atenção, a omissão de informações por parte dos doadores pode ocorrer, assim todo candidato à doação de sangue deve assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na qual declara expressamente consentir em doar o seu sangue para utilização em qualquer paciente que dele necessite e consentir, também, na realização de testes de laboratórios exigidos pelas leis e normas vigentes.

O registro da entrevista em meio eletrônico ou impresso deve ser mantido e somente são coletadas bolsas de candidatos que tenham sido aprovados na triagem clínica, compreendido as explicações recebidas, concordado com a realização do procedimento e assinado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido afirmando essa compreensão, concordância e compromisso com a veracidade das respostas do questionário (BRASIL, 2013).

O resultado do processo de seleção dos candidatos deve ser comunicado ao candidato à doação de sangue e caso o mesmo tenha sido inapto definitivo ou temporário todas as informações adicionais ou esclarecimentos sobre o processo deve ser realizado.

Como o aporte de doadores que minimizem os riscos transfusionais e a fidelização são considerados os maiores objetivos da triagem clínica, a garantia da confidenciabilidade e a credibilidade institucional não podem ser colocados em risco, sob qualquer justificativa. Assim, o triador deve estar consciente de que a sua atividade envolve o fiel cumprimento às normas éticas e sigilo profissional e de que na sua conduta o candidato a doador vê a representação da instituição (LANGHI JÚNIOR *et al* , 2007).

A legislação vigente que rege a hemoterapia nos níveis federal e estadual regulamenta todo o processo de doação de sangue e estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada das atividades, dentre elas a garantia da qualidade.

Com todos os desafios por que passam os serviços públicos e com todas as dificuldades descritas na literatura para a implantação de modelos de gestão da qualidade, o Hemocentro de Maringá implementou o SGQ em todos os seus processos, dentre eles a triagem clínica, obtendo a certificação do seu Sistema de Gestão da Qualidade com base na Norma ISO 9001:2008 em março de 2011 através de auditoria externa realizada por empresa acreditada.

Tornou-se o primeiro serviço de hemoterapia público do estado do Paraná certificado na Norma ISO 9001:2008 e vem mantendo a certificação através de auditorias externas de manutenção periódicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo sugestão da ISO 9001 o projeto de implementação da gestão da qualidade no Hemocentro foi estruturado utilizando-se a ferramenta PDCA e o conceito de abordagem por processos.

O ciclo de Deming ou PDCA tem o objetivo principal de tornar os processos da empresa mais ágeis, claros e objetivos. Pode ser utilizado em qualquer tipo de empresa, como forma de alcançar um nível de gestão melhor a cada dia, atingindo ótimos resultados dentro do sistema de gestão. Todas as ações devem ser planejadas, realizadas, em seguida, verificadas para ver se atingiram o planejado e ações corretivas deem ser tomadas sempre que necessário (BRASIL, 2013).

No planejamento das atividades foi realizada sensibilização com a Alta Direção composta pelo diretor (responsável técnico), chefia técnica e encarregados de áreas para definição da metodologia de trabalho e responsabilidades. O mesmo método foi utilizado junto aos colaboradores internos do Hemocentro que participaram de palestra para se evidenciar o fundamental envolvimento e comprometimento de todos de todos na execução do projeto e introduzir mudanças de valores e comportamentais preconizados na Gestão pela Qualidade.

Um coordenador foi nomeado pela diretoria para representar a direção nos assuntos da qualidade e também foi formado um Comitê Gestor da Qualidade, estruturado por pessoas envolvidas e responsáveis pelos processos (gestores) para contribuir com o projeto e implantação do sistema.

Definição da política e objetivos da qualidade

A política da qualidade que até então nunca havia sido discutida oficialmente foi redigida de forma simples, clara e objetiva com grande maioria dos colaboradores como exercício de uma capacitação sobre conceitos de qualidade e com base no requisito 4 da Norma – Sistema de gestão da qualidade. A partir desta, um grupo menor, formado pelos gestores, dentre eles o representante da triagem estratificou os objetivos da qualidade e os indicadores alinhados à política para que pudessem ser acompanhados e melhorados continuamente. Foi fundamental a liderança exercida pela Alta Direção, estabelecendo os propósitos, facilitando e criando um ambiente interno no qual os colaboradores estivessem focados em atingir os objetivos da organização.

Dentro da Política da Qualidade, o Hemocentro definiu junto ao grupo de colaboradores sua missão que é de "Garantir à comunidade serviços e produtos de excelência na área de Hematologia e Hemoterapia", sustentando valores para atingir a sua Visão: *"Consolidar-se como Centro de Referência e Excelência em Hematologia e Hemoterapia, garantir o atendimento à rede SUS regional e incentivar o ensino, pesquisa e extensão."* Foram definidos também os valores que compreendem os princípios, crenças e cultura organizacional, difundidos para todos da organização para a melhoria do clima organizacional. São eles: *Ética e Transparência; Eficiência e Eficácia; Iniciativa; Credibilidade e Confiança; Respeito e Humanização; Comprometimento; Trabalho em equipe; Responsabilidade social e ambiental.*

Mapeamento dos processos

Em um serviço de hemoterapia com a complexidade de um Hemocentro há maior diversidade de processos e algumas dificuldades de definição de critérios podem tornar o processo exaustivo.

Orientados pela assessoria contratada e a através de reuniões periódicas com os gestores dos processos foi elaborado um macrofluxo de processos (SIPOC I a X) demonstrando a interação entre os processos administrativos, primários (críticos) e de apoio através da metodologia SIPOC - "Supplier, Input, Process, Output, Customer" – o qual significa "Fornecedor, Entrada, Processo, Saída, Cliente".

O processo de triagem clínica foi definido no SIPOC VII – Captação e Coleta juntamente com os processos de Captação, Recepção, Pré-triagem e Coleta. Nele pude-mos evidenciar a interação com outros processos envolvidos no ciclo da doação, o que anteriormente não era evidenciado.

Elaboração e aprovação da documentação e registros

Baseado nos requisitos da norma e na legislação vigente evidenciou-se várias razões para a reestruturação da documentação da qualidade no Hemocentro que foi definida em uma pirâmide de 4 (quatro) níveis: Manual da Qualidade – Define o que o Hemocentro Regional de Maringá faz para atender os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade (Nível A), Fluxogramas – Definem como o Hemocentro executa os processos (Nível B), Procedimentos Operacionais, Técnicas, Instruções Operacionais, Manuais – Definem o detalhamento de como as áreas do Hemocentro executam suas rotinas (Nível C), Registros – Documentos que demonstram as evidências dos processos e rotinas executadas no Hemocentro (Nível D).

Foram criados critérios para codificação, elaboração, revisão, aprovação e distribuição dos documentos. O controle de todos esses documentos garante que somente as últimas revisões estejam disponíveis aos usuários. Procedimentos Operacionais Padrão (POP) existiam no Hemocentro antes da implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, porém, o seu controle não estava sendo realizado de acordo com a legislação vigente e requisitos da Norma ISO 9001:2008.

Iniciou-se a elaboração e revisão de toda a documentação em conjunto com os colaboradores envolvidos em cada processo. Representantes da triagem participaram das reuniões com vistas à elaboração da nova documentação para que os padrões de trabalho, normas, e requisitos legais fossem mantidos e revistos. Com a emissão do SIPOC VII envolvendo o processo de triagem foi avaliado a necessidade de elaboração de Procedimentos Operacionais (PO) para sistematizar as atividades e foram criados os Registros que evidenciariam o referido controle do processo. Foram elaborados PO que descrevem a rotina de atendimento ao doador de sangue com objetivo de manter os profissionais atualizados além de proteger tanto os doadores, quanto os pacientes que vão receber a transfusão.

Apesar das dificuldades encontradas, a maioria relacionada à disponibilidade ou tempo dos colaboradores que possuíam também a responsabilidade de atender diariamente todos os doadores, a documentação foi concluída e considerada adequada e suficiente para a obtenção da certificação na norma de referência. O seu controle e atualização vêm sendo realizado conforme preconiza a legislação vigente e Norma ISO 9001:2008.

Os PO originais aprovados pelo Responsável Técnico ficam sob a guarda do responsável pelo SGQ (requisito 5 da Norma – Responsabilidade, autoridade e comunicação) e cópias controladas são distribuídas segundo Lista Mestra de Documentos da Qualidade (LMDD). Para direcionar os profissionais que os utilizam os PO, os mesmos ficam arquivados em pasta específica com uma Planilha de Controle de Fase dos Processos (PCFP) que orienta a busca de procedimentos conforme uma fase analítica do processo (fase pré-analítica, fase analítica, pós-analítica, controle de qualidade interno e externo, equipamentos).

Uma planilha para controle dos registros também foi elaborada para definição da sua temporalidade. Para cada registro foi definido a forma de armazenamento, sua recuperação, tempo de retenção na área e tempo de arquivo permanente. A legislação vigente determina para o serviço de hemoterapia a criação de um sistema de registro apropriado que permita rastreabilidade e inviolabilidade dos registros, além da garantia da confidencialidade das informações referentes à doação e transfusão.

A legislação vigente da hemoterapia também determina que o sigilo das informações prestadas pelo doador, antes, durante e depois do processo de doação de sangue deve ser preservado. Com a implantação da gestão da qualidade foi estruturado internamente o processo de Tecnologia da Informação com validação de procedimentos considerados críticos para a triagem e manutenção de rotinas como manutenção preventiva dos equipamentos de informática, backup dos dados gerados, validação do backup e acesso com senha às informações que são importantes instrumentos para a tomada de decisão, além da promoção da disponibilização da informação às instâncias municipais, estaduais, federais sempre que solicitado. Muitos dos registros gerados na triagem são eletrônicos, emitidos pelo sistema informatizado atualmente utilizado que é o HEMOVIDA, mas todos com sistema de backup dos dados ininterruptamente. Para garantir, o parque tecnológico é frequentemente atualizado.

Capacitação e treinamento de colaboradores

Para atender o requisito 6 da Norma – Recursos humanos, foi estruturado o processo de Gestão de Pessoas para que os colaboradores que executassem os trabalhos tivessem a competência necessária garantindo assim a conformidade dos produtos e serviços. Antes da implantação da NBR ISO 9001 não havia sistemática definida na Gestão de Pessoas.

Uma descrição detalhada das atribuições e competências dos cargos alinhados ao perfil profissiográfico foi elaborado, para que um planejamento inicial e continuado de capacitação do pessoal pudessem ser realizados.

A falta de informações individuais relacionadas ao nível de conhecimento ou aprendizado dos colaboradores foi suprida pela solicitação de um currículo e montagem de pastas individuais dos colaboradores, controladas pela Secretaria do Hemocentro, atualmente responsável pela Gestão de Pessoas.

A partir do levantamento das informações foi estruturado o primeiro ciclo de capacitações e a partir dele padronizado um fluxo (SIPOC V – Gestão de Pessoas) para as capacitações iniciais e continuadas na organização.

Os colaboradores são treinados inicialmente e continuamente na padronização vigente e

também em todos os outros processos primários ou de apoio relacionados ao seu fluxo de trabalho, política e objetivos da qualidade, gerenciamento de resíduos, biossegurança, confidencialidade e gestão da qualidade. Para todos os treinamentos iniciais, capacitações realizadas por consequência de não conformidades, ações corretivas, reclamações de clientes, implantação ou desenvolvimento de novas rotinas são realizadas avaliações de eficácia.

Além das capacitações iniciais ou das que são realizadas por ocasião de revisão de procedimentos, o responsável pela triagem realiza planejamento anual de capacitações internas ou externas para promover reciclagens do colaborador em relação ao seu Perfil Profissiográfico de que trata a Lei Estadual nº 15.050 de 12 de abril de 2006 e também analisa as necessidades conforme a avaliação de desempenho conforme legislação vigente, a Resolução Conjunta nº 001/2008-SETI/SEAP. O levantamento das necessidades é supervisionado por uma comissão interna formada pela Chefia Técnica, Gestão da Qualidade e Gestão de Pessoas que analisa as propostas de capacitações para sugerir capacitações ou reciclagens imprescindíveis que por quaisquer motivos não tenham sido incluídas.

Independente da forma de contratação do colaborador (efetivo, celetista, estagiário) envolvido no processo de triagem, é realizado um planejamento de treinamento inicial e a inclusão também nos treinamentos continuados planejados para garantir a capacitação técnica e científica, a recertificação regular da competência, promovendo também o desenvolvimento integral do indivíduo. O processo de triagem é crítico no ciclo da doação uma vez que a transmissão de doenças pelo sangue não pode ser totalmente evitada com a realização dos testes sorológicos. Investir em capacitações técnicas e também em treinamentos que desenvolvam as habilidades e atitudes da equipe é importante, pois lidar com questões que envolvem a intimidade de uma pessoa exige grande preparo tendo em vista que a entrevista precisa de fatos verdadeiros.

O processo de gestão de pessoas objetiva também que nenhum procedimento seja disponibilizado na área sem capacitação e conhecimento do pessoal envolvido. Além disso, promove a avaliação da eficácia dos treinamentos com a percepção da necessidade de novos e quantos treinamentos sejam necessários para garantir o bom atendimento ao cliente.

Observou-se ainda no planejamento dos treinamentos que além das capacitações técnicas investiu-se muito nos dois últimos anos em treinamentos motivacionais e de inter-relacionamento pessoal no Hemocentro.

Reali (2004) relata que a motivação é um fator primordial para o aumento de produção e para o desempenho e comportamento dos funcionários. Sempre será necessária a presença do elemento humano para gerenciar o processo, mesmo que possam ser empregados recursos de automação para a organização do sistema. Nenhum outro elemento do processo produtivo tem uma contribuição tão relevante para oferecer como o homem. Considera ainda que todas as mudanças geradas a partir de uma descentralização da qualidade provocam a necessidade de mudar a mentalidade das pessoas.

Medição da satisfação de clientes

Um dos grandes desafios de um serviço de hemoterapia é aumentar a captação de doadores e transformar a primeira doação voluntária em doação de repetição, garantir

hemocomponentes com maior segurança para o receptor e reduzir os custos do processo.

Um dos aspectos importantes quando se trata de manter um relacionamento fiel com os doadores de sangue está relacionado à sua percepção com o processo de doação de sangue que pode ou não influenciar no seu retorno ao serviço. A satisfação dos usuários é um dos aspectos indicativos da qualidade dos serviços de saúde e fundamental para o conhecimento das características e expectativas dos doadores de sangue (ARAÚJO *et al*, 2008).

A pesquisa de satisfação era realizada com os doadores de sangue através de formulários recebidos do HEMEPAR, mas com a implantação da ISO os dados obtidos passaram a ser utilizados de forma padronizada como ferramenta para decisões gerenciais e melhoria contínua.

Estruturou-se no Hemocentro metodologia específica para pesquisa de satisfação dos doadores de sangue (item 7 requerido pela Norma – Realização do produto), assim como tratamento de reclamações e sugestões de forma sistemática. Esta avaliação tem como propósito aferir se a organização está sendo bem sucedida em sua missão básica de prover produtos e serviços que atendam satisfatoriamente seus clientes e também avaliar a eficácia do sistema de gestão da qualidade para atendimento dos requisitos dos clientes. Pode subsidiar definição de problemas, reorientar estratégias desenvolvidas e fornecer elementos para a organização dos serviços. Portanto, a avaliação torna-se etapa fundamental para gestão de serviços de saúde.

Para a implantação da avaliação, o Hemocentro elaborou instrumentos de avaliação que possibilitaram identificar a percepção do doador em relação às diferentes etapas do processo de doação, bem como às insatisfações que podem refletir em impedimentos para o retorno deste doador.

O instrumento foi elaborado com questões que avaliam a qualidade técnica do atendimento, a clareza e segurança das informações, a rapidez no atendimento e a cordialidade dos colaboradores. Em relação à triagem observou-se uma melhora significativa no índice de satisfação, comparando-se os períodos estudados. As insatisfações são avaliadas individualmente com os colaboradores envolvidos na triagem, com abertura de ações corretivas e preventivas dependendo de sua necessidade.

Os dados obtidos da avaliação subsidiaram o planejamento de reuniões com os colabora dores, oficinas de integração e educação continuada com a equipe e outras intervenções no processo de trabalho. Os resultados demonstraram a necessidade de introduzir o processo de avaliação de forma permanente e está padronizado no Hemocentro como um indicador da qualidade.

Outro fluxo implantado foi a disponibilização de um formulário para Reclamações, Sugestões e Elogios que ficam disponíveis de forma contínua aos clientes do Hemocentro. Urnas são depositadas em locais estratégicos e a chefia técnica, atualmente responsável pelo gerenciamento do processo recolhe os formulários, analisa e encaminha resposta formal ou informal aos clientes, com abertura de ações corretivas e preventivas junto ao Grupo de Reclamação/Sugestão de Clientes oficializado internamente que se reúne mensalmente.

Processo de aquisição e gestão de fornecedores

O objetivo da Gestão de fornecedores é estabelecer uma relação de ganho recíproco entre o cliente e o fornecedor. Para os serviços de hemoterapia é importante categorizar, avaliar e monitorar os fornecedores de insumos, equipamentos e serviços críticos para a garantia da qualidade dos processos e melhoria contínua. Mas é importante o conceito de que o doador de sangue além de ser considerado um cliente também não deixa de ser um fornecedor, uma vez que é dele que o serviço obtém a matéria prima mais importante para o cumprimento de sua missão, que é o sangue. Os serviços devem proporcionar formas para a melhoria da atenção e acolhimento aos candidatos à doação para que os mesmos retornem ao serviço de forma voluntária, pois a legislação vigente dita que o doador não deve receber remuneração ou benefício direta ou indiretamente pelo ato da doação de sangue.

Para atender também o requisito 7 da Norma – Realização do produto, o serviço mantém um sistema de controle e qualificação de produtos e serviços críticos que inclui a inspeção dos produtos quando do recebimento e da sua utilização e a monitoração dos resultados obtidos com o insumo.

O processo de triagem depende também da estrutura e meio ambiente do serviço. A estrutura pode ser definida pelos insumos, área física, recursos materiais, bons equipamentos, dentre outros. A aquisição, recebimento, armazenamento, distribuição de recursos materiais, assim como a manutenção preventiva, corretiva, calibração e qualificação dos equipamentos são processos complexos e que exigem uma logística bem planejada. Todos esses subprocessos foram implantados de forma organizada, coordenada e avaliada.

Podem-se citar os insumos, equipamentos e área física destinada à realização da pré-triagem, triagem hematológica e triagem clínica (verificação dos sinais vitais, peso, altura e medida do Ht ou Hb). O espaço reservado para essas atividades deve ser arejado, climatizado e contar com lavatório com sabão líquido e toalha de papel, além de recipientes específicos para descarte de resíduos, além de esfignomanômetro, estetoscópio, termômetro clínico, balança antropométrica e computador para que sejam feitos os registros (BRASIL, 2013).

Os materiais e equipamentos utilizados são adquiridos de maneira a assegurar que todo o produto ou serviço esteja de acordo com os requisitos especificados e provêem de fornecedores que são avaliados e monitorados periodicamente desde o recebimento até a utilização na área.

Minuciosos protocolos de avaliação foram elaborados para todos os materiais críticos e o controle dos mesmos em todas as etapas do processo tornou-se rotina no Hemocentro. Implementou-se rotina na triagem hematológica com aquisição de Controle externo da qualidade (Teste de proficiência) para monitorar a qualidade dos testes realizados nas amostras dos doadores de sangue, importante ferramenta na garantia e melhoria contínua da qualidade. Por meio da testagem de amostras enviadas pelo fornecedor ao Hemocentro, é possível avaliar se os processos analíticos estão adequados no processo. Os resultados são avaliados e, sempre que são detectados erros, as ações de investigação, das causas, correção e melhoria são implementadas. Os colaboradores internos responsáveis pelo processo também verificam periodicamente se os produtos estão sendo entregues de acordo com os parâmetros e prazos acordados. Caso sejam detectadas pendências,

o fornecedor é comunicado a fim de justificar o motivo do atraso e o fato é devidamente registrado. O registro tem o objetivo de monitorar o desempenho do fornecedor, ou seja, a relação entre o cliente e o fornecedor é baseada em benefícios mútuos.

Para todos os equipamentos do ciclo do sangue são mantidos contratos de manutenção preventiva, corretiva, calibração e validação, garantindo a obtenção de dados confiáveis no pro cesso de atendimento ao doador e receptor. Antes da implantação do SGQ os equipamentos já vinham sendo acompanhados por empresas especializadas através de contratos de manutenção preventiva e corretiva, mas não de calibração e validação. Atualmente, atendendo a legislação vigente e requisitos da Norma ISO, foram implantadas ações com definição de processos e procedimentos que garantem a adequação dos mesmos às atividades necessárias. Todos os equipamentos utilizados para o exame físico e verificação dos sinais vitais dos doadores são calibrados e validados durante a rotina.

Os equipamentos de informática também sofrem manutenções preventivas para a obtenção de dados confiáveis no processo de atendimento ao doador, garantindo ao triador maior confiabilidade e diminuição dos riscos inerentes ao processo.

Um backup das informações geradas do processo é realizado diariamente e automaticamente no Hemocentro de Maringá com validação do mesmo no mínimo uma vez ao mês e outro é realizado também no Hemocentro coordenador.

O Hemocentro de Maringá investiu no período em melhorias de infraestrutura para implementar e melhorar continuamente a eficácia do SGQ, visando minimizar a contaminação cruzada, otimizar o fluxo dos processos, aumentar a satisfação dos clientes, proporcionar segurança aos colaboradores e o pleno atendimento aos requisitos regulamentares aplicáveis. No espaço físico onde é realizada a triagem dos doadores foi realizada reforma para atender os requisitos da legislação vigente que preconiza que o ambiente de atendimento ao doador possa ser bem iluminado, que garanta a privacidade e o sigilo do procedimento.

A provisão de recursos é definida anualmente por ocasião do estabelecimento dos objetivos da qualidade e nas análises críticas do SGQ ou a qualquer momento ao longo do ano, em função de necessidades como, por exemplo, oportunidades de melhoria contínua. Várias melhorias foram observadas durante o período, dentre as quais podemos citar as melhorias no lanche servido aos doadores de sangue, aquisição de cadeiras, poltronas confortáveis, televisões, equipamento para senha eletrônica, dentre outros.

Além do foco de melhoria para o cliente externo, no caso os doadores de sangue, a orga nização realiza planejamento voltado para as questões do ambiente de trabalho, a saúde e segurança do colaborador, que visam atender plenamente os requisitos legais vigentes no país que regulamentam as questões relacionadas à saúde e segurança bem como garantir um ambiente de trabalho propício e necessário para alcançar todos os requisitos do produto.

Um programa de Biossegurança foi implantado, com treinamento dos colaboradores para a prática de técnicas seguras e para o uso adequado dos EPI – Equipamentos de Proteção Individual e EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva, adequação da área física, padroni-

zação das condutas frente a acidentes, rotinas de limpeza e desinfecção das áreas e dos equipamentos, destino dos resíduos sólidos e líquidos, armazenamento, condicionamento e transporte adequados de materiais biológicos e químicos.

Gerenciamento de não conformidades, ações corretivas e preventivas

Os colaboradores da triagem também foram treinados para identificar e relatar não conformidades definidas na instituição como qualquer evento ocorrido como não atendimento a um requisito. O processo já existia no Hemocentro antes da implantação da ISO, porém foi reformulado para melhor gerenciamento e efetividade. Qualquer colaborador registra um evento não conforme e a partir da sua detecção, são realizadas ações imediatas para o tratamento dos erros, investigações da causa raiz do problema para que ações corretivas sejam propostas para a sua solução e eliminação de reincidência. Ao longo do período estudado, evidenciou-se nos Relatórios de Análise Crítica grande participação da triagem com evolução no gerenciamento dos documentos da qualidade. Não conformidades são relatadas e ações corretivas têm sido implementadas com sucesso (requisito 8 da Norma – Medição, análise e melhoria). Ações preventivas ou de melhoria, que são ações tomadas para eliminar a causa de uma potencial não conformidade indesejável também tem sido discutidas na equipe e demonstram o crescimento do processo junto ao SGQ.

Auditorias internas

De acordo com o conceito de abordagem por processos descrito na ISO 9001:2008 implantou-se as auditorias internas, que são realizadas periodicamente em todos os processos, sejam eles críticos, de apoio ou administrativos. O processo não havia sido estruturado até o momento no Hemocentro, apesar de ser requisito obrigatório na legislação vigente.

Cinco colaboradores envolvidos na triagem foram capacitados e participam das auditorias internas que são realizadas de forma sistemática e documentada. O processo de triagem também é auditado por equipe interna no mínimo uma vez ao ano, mas geralmente duas vezes ao ano internas e ações corretivas e preventivas são relatadas e acompanhadas para que as ações sejam desenvolvidas de maneira eficaz.

Essa verificação periódica garante a manutenção das atividades em conformidade com os requisitos da Norma ISO 9001:2008. Todos os auditores capacitados fazem parte do quadro de colaboradores efetivos da organização e é realizada de forma independente, ou seja, o processo de triagem não é auditado por colaboradores da triagem evitando assim conflito de interesses. Foi elaborada pelo grupo uma Lista de Verificação para a realização de auditorias com base na norma ISO, porém os processos são auditados também com base em padrões, códigos e regulamentos federais e normas legais.

Definição dos indicadores de processos

É impossível gerenciar de modo eficiente aquilo que não pode ser medido. Os indicadores da qualidade são essencialmente estratégicos e são importantes para a melhoria contínua da empresa (UJIHARA *et al*, 2006).

Devido à inexistência de indicadores da qualidade dos processos, o Hemocentro definiu alguns indicadores que são monitorados e indispensáveis para a avaliação de desempenho de uma instituição que busca a melhoria contínua de seus processos com o foco no cliente.

A triagem definiu um indicador para o processo (Percentagem de inaptidão clínica) que avalia mensalmente a porcentagem de doadores inaptos perante o total de triagens reali-

zadas. O indicador está alinhado à Política da Qualidade com meta estabelecida com base no comportamento histórico dos dados. Em reuniões periódicas, as causas de inaptidão são discutidas e analisadas pelo grupo e através desta análise crítica dos resultados são desencadeadas ações para o alcance de metas que não foram atingidas. O indicador foi escolhido por refletir o gerenciamento do processo como um todo e por ser um indicador avaliado frequentemente pela Gerência Geral de Sangue, Outros Tecidos, Células e Órgãos (GGSTO) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), fornecendo à equipe dados comparativos do processo entre os serviços de hemoterapia do Brasil.

Realização de análise crítica pela direção

Reuniões de análise crítica são realizadas e mantidas no SGQ do Hemocentro. São realizadas no mínimo 2 (duas) vezes ao ano com a presença da diretoria, chefia-técnica e Representante da Qualidade - RD. Estabeleceu-se a rotina da realização de um Relatório de Análise Crítica pelo RD com informações relacionadas a resultados de auditorias internas e externas, satisfação e reclamação de clientes, situação dos relatórios de não conformidades, situação das solicitações de ações corretivas, situação das solicitações de ações preventivas, planos da qualidade, indicadores, recursos, Política da Organização, dados sobre acompanhamento das ações das análises críticas anteriores e apontamentos conclusivos de avaliação do Sistema de Gestão a Qualidade quanto à sua contínua adequação, suficiência e eficácia. Nessas reuniões são abertos planos de ações sempre que necessário e demonstram o comprometimento e o interesse da diretoria para com o sistema de gestão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da norma ISO no Hemocentro Regional de Maringá constituiu um grande desafio para a equipe, demandando dedicação e trabalho por parte das áreas envolvidas.

Na história da Saúde Pública nacional, no caso estudado dos Serviços de Hemoterapia, pode-se observar que na grande maioria das vezes muito se tem discutido sobre a má gestão dos recursos financeiros, ocasionando ou provocando nos cidadãos a insatisfação com os serviços prestados. O grande desafio do administrador público atualmente não é, portanto de ordem econômica ou social, mas sim de ordem gerencial e o diferencial tem sido a capacidade que algumas lideranças têm em gerir a organização atingindo ou não bons resultados. A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade representa a obtenção de uma poderosa filosofia que possibilita a otimização e a melhoria de diversos processos dentro da organização, facilitando assim a gestão.

Os resultados obtidos deste estudo possibilitam à instituição avaliar as estratégias utilizadas e demonstram que a escolha da Norma ISO foi adequada e suficiente para a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade em um serviço de hemoterapia público contribuindo para uma efetiva aprendizagem organizacional.

Apesar das dificuldades encontradas verificou-se um grande avanço na inter-relação de assuntos funcionais e profissionais que passaram a ser abordados e discutidos com naturalidade, diminuindo as "lacunas" que existiam entre as equipes de trabalho. A reorganização administrativa e a mudança completa do estilo gerencial foram importantes para aspectos de eficiência e qualidade dos processos, sistematizando e melhorando a triagem clínica dos doadores de sangue com avanços e benefícios nos oito princípios da qualidade:

Foco no cliente – As melhorias implementadas nos documentos, registros e treinamentos de pessoal, proporcionaram melhor atendimento na triagem clínica de doadores. A avaliação periódica da satisfação do cliente com objetivos claros e pré-definidos, assim como o tratamento imediato das reclamações demonstraram um ganho recíproco. Um serviço de hemoterapia depende dos seus clientes e, portanto foi importante entender as necessidades dos doadores de sangue e promover um fluxo interno com equipe esforçada para atender as suas expectativas. Com toda tecnologia evidenciada nos dias atuais, ainda é necessária a doação de sangue, e de forma consciente, responsável e saudável, pois não há um substituto para esse tecido. Os indicadores da qualidade demonstram a evolução do número de doações espontâneas e de repetição no Hemocentro, assim como a satisfação crescente dos usuários do serviço.

Liderança - em qualquer processo o papel da liderança é fundamental para estabelecer os rumos da organização. O estabelecimento de propósitos e o foco nos objetivos organizacionais foram fundamentais para o cumprimento das metas e ações propostas.

Envolvimento das pessoas - no âmbito da qualidade, o comprometimento da equipe é a principal arma para que tudo venha a ocorrer bem, pois cada um deve fazer a sua parte, em busca de um mesmo objetivo, desde a alta direção às equipes de serviços de apoio. No início da implantação houve resistência de alguns colaboradores em participar da implantação do sistema de gestão da qualidade, mas a iniciativa e a decisão da alta direção de implantar a gestão da qualidade em todos os processos foram adequadas, pois envolveu toda a equipe na organização dos processos críticos, administrativos e de apoio com benefícios significativos. É natural que este fato possa causar insegurança e resistência por parte de alguns, mas fica evidente na documentação pesquisada que os gestores assumiram a responsabilidade, possibilitaram um trabalho integrado, incentivaram e criaram mecanismos para que os colaboradores enxergassem oportunidades de melhoria nas situações a serem superadas. Os colaboradores envolvidos na triagem foram envolvidos no processo desde a elaboração dos fluxos, procedimentos, registros, capacitações que proporcionaram crescimento individual em suas competências, habilidades e atitudes com grande benefício para a organização enquanto equipe.

Abordagem por processos - principalmente na hemoterapia há uma complexa inter-relação de processos que compõem o ciclo da doação, desde a recepção do doador até a distribuição dos hemocomponentes aos pacientes, o que também pode dificultar a implementação do sistema pela diversidade de processos. Porém, a gerência dos processos significa controlar a qualidade de modo que as falhas se tornem previsíveis, e possam ser eliminadas, antes que se manifestem. Relatos nas atas de análises críticas indicam a evolução na emissão de ações preventivas quando comparadas com ações corretivas. A avaliação de cada fase do processo e a busca pela melhor forma de executá-lo interferiu no desempenho da triagem clínica.

Abordagem sistêmica de gestão - os processos e a sua inter-relação foram identicados, entendidos e gerenciados melhorando o desempenho da organização como um todo.

Melhoria contínua - a ferramenta utilizada, o PDCA, organizou de certa forma a condução de rotinas, com análise das medições, ações corretivas, ações preventivas e a análise crítica pela administração. As atividades foram revistas, novos reativos e equipamentos

foram padronizados e adquiridos, técnicas foram atualizadas, controles de qualidade interno e externo foram adquiridos. Percebe-se que a melhoria contínua do desempenho global da organização é atualmente um objetivo permanente e não passageiro contribuindo para a segurança transfusional.

Abordagem de tomada de decisão baseada em fatos - com as melhorias implantadas na documentação e no controle dos processos foi possível a emissão de dados e indicadores confiáveis. O indicador implementado na triagem é utilizado para medir o processo e seus resultados, sinalizando possíveis desvios de rota nos planos traçados. Os dados que são mensalmente emitidos auxiliam no planejamento de ações corretivas e preventivas que acabam contribuindo para a redução de gastos e melhoram a eficácia dos processos de trabalho. Diversas reciclagens foram realizadas com a equipe e modificações na rotina de atendimento aos doadores foram subsidiadas através do acompanhamento de indicadores.

Relações mutuamente benéficas com fornecedores - através do sistema implantado, os colaboradores da triagem foram capacitados para a melhoria de atenção e acolhimento aos candidatos à doação, categorizados no sistema de gestão da qualidade como clientes externos, mas também considerados fornecedores para o serviço de hemoterapia. Os procedimentos adotados também refletiram na relação benéfica com fornecedores de produtos e serviços aumentando as expectativas dos clientes. Os próprios fornecedores foram beneficiados com o estabelecimento de uma parceira e com o comprometimento de ambas as partes.

Com os oito princípios da qualidade e com o processo desencadeado pelo redesenho de processos no Hemocentro propiciou-se maior integração, compromisso, responsabilidade, conscientização e aprendizado para o trabalho que refletem na segurança, eficácia e qualidade nos serviços prestados na triagem clínica do Hemocentro.

Ao analisar o exposto no desenvolvimento desse trabalho, os benefícios da implantação da gestão da qualidade são evidenciados em todas as partes interessadas.

Os conhecimentos obtidos são extremamente importantes oferecendo a oportunidade para o Hemocentro de tornar-se um Centro de Referência e Excelência em Hematologia e Hemoterapia, reduzindo desperdícios, otimizando o uso dos recursos públicos, qualificando o pessoal, melhorando a formação profissional, melhorando a gestão dos processos, materiais, equipamentos, enfim um aprimoramento contínuo da instituição.
A conquista da certificação, além de criar uma imagem positiva da organização, assim como dos produtos e serviços prestados à sociedade estão beneficiando doadores de sangue, pacientes do SUS (Sistema Único de Saúde), colaboradores internos e externos, bem como, todas as organizações e entidades atendidas pelo Hemocentro Regional de Maringá.

REFERÊNCIAS

1. ABNT NBR ISO 9001:2008. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

2. ASSESSORIA E CONSULTORIA H2. Relatório de Auditoria Implantação do Sistema de Gestão da

Qualidade ISO 9001:2008 – Cliente: Hemocentro Regional de Maringá. Nov. 2009. 10 p.

3. _____. Relatório de Auditoria Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 – Cliente: Hemocentro Regional de Maringá. Set. 2010. 9 p.

4. BITTAR, O.J.N.V. l. Gestão de processos e certificação para qualidade em saúde. Revista da Associação Médica Brasileira (on line), v.46, nº 1, 2000 – disponível emhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302000000100011. Acesso em dezembro de 2014.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 2712 de 12 de novembro de 2013. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 nov. 2013. Seção 1. p. 106.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Gestão de hemocentros: relatos de práticas desenvolvidas no Brasil: I curso de especialização em gestão de hemocentros: resumos das monografias finais / Brasília. 2010.674 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão do Trabalho na Saúde. Técnico em hemoterapia: livro texto / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 292 p.: il.

8. CAMARGO, Johnny Francisco Ribeiro *et al*. A educação continuada em enfermagem norteando a prática em hemoterapia: uma busca constante pela qualidade. Revista Prática Hospitalar, ano IX, n. 51, maio-junho de 2007, p 125-131.

9. CARPINETTI, L.C.R.; MIGUEL, P.A.C.; GEROLAMO, M.C. Gestão da Qualidade: ISO 9001:2008 – Princípios e Requisitos. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

10. CARPINETTI, L.C.R. Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

11. FARIA, S. F.; ANDRADE, M. C.; RABETI, A. M.; LEOCADIO, D. I.. Ferramentas de Melhoria do Processo Aplicadas à Avaliação de Coleções. Disponível em: http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/3584.pdf> Acesso em janeiro de 2015.

12. FERREIRA, M.R.M.N. Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade em um Serviço Público em conformidade com os Requisitos da Norma NBR ISO 9001:2008. Monografia (Especialização) – Curso de Gestão Pública, Instituto Superior de Educação do Paraná, Maringá, 2011.

13. FIGUEIRA, T.; RAMALHO, J. NBR ISO 9001:2008 – Guia Brasileiro para Interpretação e Aplicação. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

14. HEMOCENTRO REGIONAL DE MARINGÁ. Relatório de Gestão do Serviço de Gestão da Qualidade. 2010. 5p.

15. _____. Relatório de Gestão do Serviço de Gestão da Qualidade. 2011. 10p.

16. _____. Relatório de Gestão do Serviço de Gestão da Qualidade. 2012. 16p.

17._____. Relatório de Gestão do Serviço de Gestão da Qualidade. 2013. 20p.

18. _____. Relatório de Gestão do Serviço de Gestão da Qualidade. 2014. 27p.

19. _____. Relatório de Pré-Auditoria Interna. Nov 2010. 2p.

20. _____. Relatório de Auditoria Interna. Nov 2010. 2p.

21. _____. Relatório de Auditoria Interna. Fev 2011. 4p.

22. _____. Relatório de Auditoria Interna. Ago 2011. 6p.

23. _____. Relatório de Auditoria Interna. Fev 2012. 8p.

24. _____. Relatório de Auditoria Interna. Ago 2012. 11p.

25. _____. Relatório de Auditoria Interna. Fev 2013. 12p.

26. _____. Relatório de Auditoria Interna. Jul 2013. 10p.

27. _____. Relatório de Auditoria Interna. Nov - Dez 2013. 29p.

28. _____. Relatório de Auditoria Interna. Mai - Jun 2014. 21p.

29. _____. Relatório de Auditoria Interna. Nov 2014. 26p.

30. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 22 out 2010. 11p.

31. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 16 maio 2011. 8p.

32. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 14 out 2011. 8p.

33. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 18 abril 2012. 11.

34. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 04 out 2012. 15p.

35. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 24 abril 2013. 38p.

36. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 31 out 2013. 40p.

37. _____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 30 abril 2014. 55p.

38. ____. Relatório e Ata de Reunião de Análise Crítica. Aprovada em 28 nov 2014. 16p.

39. _____. Manual da Qualidade. Revisão 3. Aprovado em 12 dez. 2014. 35p.

40. _____. SIPOC I – Gestão Administrativa. Revisão 4. Aprovado em 01 abr. 2014. 5p.

41. _____. SIPOC II – Gestão da Qualidade. Revisão 3. Aprovado em 26 nov. 2012. 6p.

42. _____. SIPOC V – Gestão de Pessoas. Revisão 6. Aprovado em 01 set. 2014. 7p.

43. _____. SIPOC VI – Tecnologia da Informação. Revisão 3. Aprovado em 30 ago. 2013. 4p.

44. _____. SIPOC VII – Captação e Coleta. Revisão 2. Aprovado em 01 set. 2014. 6p.

45. JUNQUEIRA, P.C., ROSENBLIT, J., HAMERSCHLAK. História da Hemoterapia no Brasil. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (on line), v.27, nº 3, 2005 – disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v27n3/v27n3a13.pdf>. Acesso em março de 2015.

46. KOGA, Sunaó. L. ; Adalci Righi Viggiano . A Gestão da Qualidade como processo de Aprendizagem Organizacional: Estudo de Caso Hemocentro Regional de Uberlândia. 2010. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2010/Artigos/GT3/A_GESTAO_DA_QUALIDADE.pdf.> Acesso em janeiro de 2015.

47. LANGHI JÚNIOR, D.; BORDIN, J. O.; COVAS, D. T. Hemoterapia: fundamentos e prática . São Paulo: Atheneu, 2007.

48. MEARS, P. How to stop talking about, and begin progress toward total quality management. Business Horizons. Disponível em: <http://findarticles.com/p/articles/mi_m1038/is_n3_v36/ai_13183231/> Acesso em janeiro 2015.

49. OLIVEIRA, Maria do Carmo Valgueiro Costa; GÓES, Sônia Maria Pires Meira. Guia Prático de transfusão: Ambulatorial e Hospitalar. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, 132p.

50. PADILHA, D.Z.; WITT, R.R. Competências da enfermeira par a triagem clínica de doadores de sangue. Revista Brasileira de Enfermagem (on line), v.64, nº 2, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672011000200003&script=sci_arttext>. Acesso em dezembro de 2014.

51. REALI, J.L.S. Os recursos humanos e a gestão pela qualidade total. Monografia (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2004.

52. SILVA, M.A. Breves comentários sobre a acreditação dos prestadores de serviços de hemoterapia. Jus Navigandi. 2005. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6250> Acesso em janeiro de 2015.

53. SILVA, J.P.P. Implantação da ISO 9001 em indústrias de embalagens plásticas flexíveis. Monografia (Graduação) – Curso de Engenharia de Produção da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

54. TESSARO, A.M.T. A fidelização dos doadores da coleta externa como estratégia de gestão de estoque no Hemocentro Regional de Maringá, no período de 2010 a 2012. Monografia (Especialização em Gestão de Hemocentros) – Escola Nacional da Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

55. Triagem Clínica de Doadores de Sangue. – Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. 2001. 66 p. : il. (Série TELELAB)

56. UJIHARA, H.M. *et al*. Análise da implantação de sistema de gestão da qualidade em empresa de automação de pequeno porte. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/222.pdf.> Acesso em dezembro de 2014.

57. VICENTE, Claudia Spegiorin. Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade Internacional ISO no Hemocentro da Unicamp e seu impacto na sistematização e melhoria da assistência aos doadores de sangue. 2002. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia Mecânica / Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

58. VOIEVODA, Inês S. Folador. A importância da Qualidade. Disponível em: < http://sucesso2010.wordpress.com/2010.05/25/141/> Acesso em maio de 2012.

PERFIL DOS DOADORES DA HEMORREDE DO PARANÁ QUE SE AUTOEXCLUEM

AUTORA
Claudete Ayame Omotto
Hemocentro de Apuacarana

ORIENTADORA
Profa. Dra. Tatiana Takahashi Higa
Hemocentro Regional de Maringá
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A transfusão de sangue ainda é a única opção terapêutica para uma série de patologias e mesmo com o avanço dos testes sorológicos e diminuição da janela imunológica ainda apresenta riscos de reações transfusionais e transmissão de doenças. Uma das ferramentas utilizadas com intuito de aumentar a segurança transfusional é o voto de autoexclusão, no qual o doador tem a opção de confidencialmente informar que o sangue pode não ser seguro para ser transfundido em um paciente. Considerando a importância da segurança transfusional, este trabalho teve por objetivo verificar a situação da Hemorrede do Estado do Paraná quanto a doadores que utilizaram a ferramenta dos votos de auto-exclusão no período de março de 2010 a março de 2014. Um estudo retrospectivo descritivo com levantamento dos dados do programa eletrônico Sistema Hemovida e SHT WEB para caracterizar o perfil do doador e correlação com sorologias bloqueadas. Com informações tímidas sem dados complementares para uma efetiva discussão pontuamos que no período do estudo, 7.863 doadores se excluíram através do voto de autoexclusão sendo 63,18% masculinos, com faixa etária entre 16 a 29 anos e com 2º grau completo. O estudo proporcionou a visualização da situação da Hemorrede e requer discussões para uma normatização e efetividade com resolutividade. Desta forma, considero que muitos instrumentos e/ou ferramentas adotadas no País buscam o mesmo objetivo, ou seja, a técnica e a ética, pois são ações aplicadas para os doadores e pacientes e consequentemente para a segurança transfusional.

Palavras-chave: Voto de autoexclusão. Doação de sangue. Segurança transfusional.

ABSTRACT

Blood transfusion is still the only therapeutic option for a series of diseases and, even with the advance of serological tests and the reduction in the window period, there are still risks of transfusional reactions and the transmission of diseases. One of the tools used to increase transfusion safety is the vote of self-exclusion, in which the donor has the chance to, confidentially, inform that their blood may not be safe to be transfused into a patient. Considering the importance of transfusion safety, this work aims to analyse the situation of the Hemo-Network in the state of Parana concerning donors who used the vote of self-exclusion tool, from March 2010 to March 2014.This is a retrospective descriptive study with data from the electronic programme "Sistema Hemovida" and SHT WEB used to typify the profile of the donor and correlation with blocked serology. With little information and no complementary data for an effective discussion, it has been noted that, over the time of the study, the 7.863 donors who excluded themselves through the vote of self-exclusion were, 63,18% male, from an age range of 16 to 29 years and having completed the secondary level of education. The study has made it possible to visualize the Hemo-Network, and requires discussions for the standardization and effectiveness with resoluteness. It has been considered that many of the instruments and/or tools adopted by the country aim for the same goal, that is, technique and ethics, since these are the actions applied to donors and patients, hence to transfusion safety.

Keywords: Vote of self-exclusion. Blood donation. Transfusion safety.

INTRODUÇÃO

A segurança transfusional sempre foi a principal preocupação na Hemoterapia devido à alta incidência de reações transfusionais, risco de transmissão de doenças e pelo fato que o sangue ainda é um tratamento insubstituível para diversas patologias. Segundo Travassos (2014), a segurança transfusional é atividade técnica bastante abrangente e complexa. Todos os profissionais devem ser treinados e qualificados a exercer suas funções adequadamente com o objetivo de minimizar os riscos decorrentes da transfusão, sejam eles imediatos ou tardios. Faz parte desta segurança, toda a cadeia produtiva do sangue; captação de doadores, triagem clinica e hematológica, coleta do sangue, exames laboratoriais até o término da transfusão em si (prescrição médica, coleta de amostras, realização de exames pré-transfusionais, controle de estoques e transfusão).

De acordo com Almeida Neto *et al* (2009), as mudanças de categorias dos doadores de sangue foram essenciais para a melhoria da qualidade das transfusões. Evoluiu-se dos doadores pagos dos anos 50 a 70, para doadores voluntários, ao final da década de 70. Nos anos 90 houve uma concentração de esforços para fidelizar os doadores. No Paraná a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná na Resolução 329/2009, considera que o "doador(a) fidelizado ou regular, é aquele que faz 03 (três) doações de sangue efetivas, no período de 12 (doze) meses; na terceira doação de sangue efetiva, no prazo de doze meses, o doador pode solicitar a Certificação de Fidelização".

A segurança transfusional tem destaque na história da medicina há séculos, desde o início da sua utilização com a incompatibilidade ABO e Rh e posteriormente a preocupação com a transmissão de doenças. Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), no Brasil até a década de 60 não havia nenhuma fiscalização ou política pública para controle das transfusões, o sangue tornava-se um negócio lucrativo e foi nesta época que o governo despertou para criação de uma coordenação das atividades hemoterápicas. Após a Constituição Federal de 1988 e a VIII Conferência Nacional de Saúde foi promulgada a proibição toda e qualquer forma de comercialização do sangue e seus hemoderivados. Em 1991 surge a Coordenação de Sangue e Hemoderivados. Em 1988 o destaque foi o Programa das Metas Mobilizadoras Nacionais do Setor da Saúde a qual impulsionou a qualidade dos Serviços de Sangue. Sampaio (2013) salienta que o período de 2001 a 2010 se destaca pelos Programas de Avaliação Externa de Qualidade.

Nos anos de 2004 a 2007 a Coordenação Geral de Sangue e Hemodrivados – CGSH estabeleceu metas globais e ações estratégicas visando qualificar, humanizar e ampliar à atenção aos portadores de coagulopatias e hemoglobinopatias, qualificar os instrumentos de controle e avaliação e incrementar a cobertura hemoterápica aos leitos SUS e a implantação da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia Hemobrás. O autor enfatiza ainda que a hemoterapia brasileira tem sido norteada pela edição de resoluções e portarias de cunho sanitário e técnico a fim de dar suporte às atividades hemoterápicas no País.

A implantação do Teste de Ácido Nucléico (NAT) passou a ser obrigatória a partir da Resolução 343/2002 MS e a Portaria MS/GM 1.407 de 01 de agosto de 2002 determina a implantação do Teste de Ácido Nucléico (NAT). Em relação à Portaria MS/GM 1.353 de 13 de junho de 2011 em seu Art. 35, § 2º, o serviço de hemoterapia pode oferecer ao doador a oportunidade de se autoexcluir de forma confidencial, conforme

conforme critério do serviço de hemoterapia. A lei vigente é a Portaria 2.712 de 12 de novembro de 2013 em seu Art. 66. Os registros dos doadores serão mantidos com a finalidade de garantir a segurança do processo da doação de sangue e a sua rastreabilidade. § 2º O serviço de hemoterapia, a seu critério, poderá oferecer ao doador a oportunidade de se auto excluir por motivos de riscos acrescidos não informados ou deliberadamente omitidos durante a triagem, de forma confidencial. Na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 34 de 11 de junho de 2014, redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, diz no Art. 29 que o serviço de hemoterapia pode oferecer ao doador a oportunidade de se autoexcluir, de forma confidencial.

Em razão da segurança transfusional, este conjunto de medidas quantitativas e qualitativas adotadas acaba proporcionando um menor risco aos doadores e receptores de sangue, além da garantia de estoques estratégicos de sangue capazes de atender à demanda transfusional. Para Carrazone *et al* (2004) para obter segurança dos produtos sanguíneos a serem utilizados em transfusões, deverão seguir um rígido parâmetro de qualidade. Salienta ainda, que na triagem sorológica a alta sensibilidade com baixa especificidade acarreta resultado falso-positivo, podendo trazer sérias consequências aos doadores de sangue que terão que lidar com o estigma de um teste supostamente reagente, até o esclarecimento diagnóstico. Para as Unidades Hemoterápicas implica em descarte de bolsas e desperdício de sangue.

Para Dodd *et al* (2009), os avanços na segurança da transfusão de sangue na prática clínica relacionam-se principalmente à prevenção das infecções transmitidas por transfusão. Ele enfatiza que estudos indicam o investimento na implementação de um conjunto cada vez maior de imunoensaios empregados em todo o mundo no rastreamento rotineiro do sangue doado por voluntário e através de exames sorológicos vem diminuindo consideravelmente o risco de transmissão de infecções HBV, HCV, HIV-1/2, Sífilis, Chagas e HTLV-1/2.

O teste usado em larga escala no Brasil é o ELISA (Ensaio de Imunoabsorção Ligado à Enzima) que detecta o vírus HIV em aproximadamente 22 dias após a infecção e o HCV em aproximadamente 70 dias. No Brasil o NAT se tornou exame obrigatório em 2002 através da Portaria n.º 262/GM, em 5 de fevereiro de 2002. Segundo o artigo publicado no Hemo em Revista, (PANHAN, 2013), o Ministério da Saúde calcula que o número de doações de sangue por ano no Brasil é de aproximadamente cinco milhões de bolsas e a presença dos vírus (HIV) e da hepatite C (HCV) entre os doadores de sangue é, respectivamente, de 0,1 e 0,3% do total coletado. Com a introdução do NAT o tempo de detecção do HIV diminuiu para cerca de 11 dias e o HCV para aproximadamente 20 dias. A diferença é que o NAT investiga a presença do material genético do vírus e não a presença de anticorpos contra o vírus. Portanto, o NAT oferece um encurtamento da janela imunológica, período em que ainda não há produção de anticorpos suficientes e a infecção permanece indetectável num indivíduo.

Um doador contaminado por um determinado vírus pode transmitir a doença através do seu sangue caso esteja no período de janela imunológica, mas ele também pode transmitir uma doença caso possua alguma patologia para a qual não se realiza exame sorológico. Nos casos em que o exame sorológico não é suficiente contamos com a avaliação de uma entrevista pré doação onde são avaliados fatores de risco acrescido para algumas patologias como AIDS, comportamentos de risco e identificação de sinais

e sintomas que poderiam estar relacionados a outras patologias. Para algumas situações essa é a única forma de se prevenir uma contaminação e, portanto uma triagem clinica é essencial. Na entrevista, a relação triador/doador é importante devido à existência de perguntas de caráter pessoal que podem causar constrangimento, como as relacionadas ao comportamento sexual. Algumas perguntas podem ser tão constrangedoras para alguns doadores, podendo levar a mentir ou omitir informações. Ainda se depara com doadores que por falta de conhecimento de sejam doar para obter algum benefício como realizar exames sorológicos e também omitem informações para não serem impedidos de doar. Com o intuito de dar uma oportunidade de o doador redimir se de uma informação falha na entrevista, tem se utilizado o "Voto de auto-exclusão" (VAE). Essa ferramenta oportuniza ao doador responder de forma sigilosa, confidencialmente, se ele considera que seu sangue é ou não adequado para uso em transfusão numa tentativa de aumentar a segurança transfusional. (ZAGO,2013).

A autoexclusão foi implementada nos Estados Unidos, por recomendação da Food and Drug Administration (FDA) em 1983 (MARTINS, 2009), com o objetivo de aumentar a segurança transfusional. Deste então, este procedimento tem sido aprimorado e expandido para vários países do mundo, como uma importante ferramenta para evitar liberação de sangue de doadores que se encontrem na janela imunológica para infecções virais, especialmente o Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV) e da Hepatite C. Os procedimentos da autoexclusão, geralmente anônimos, variam em forma e conteúdo de um serviço para outro. Há poucos estudos a respeito, para Castro (2009), a inclusão dessa ferramenta não foi validada em nossa população, pois todos os estudos são regionais, envolvem um curto espaço de tempo do VAE e trazem resultados controversos.

O Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Paraná é uma instituição pública ligada a Secretaria de Estado de Saúde conhecida como Hemepar - Hemocentro Coordenador e tem como função coordenar a política de sangue no âmbito estadual. A Hemorrede é composta por quatro Hemocentros Regionais: Cascavel, Guarapuava, Londrina e Maringá; oito Hemonúcleos: Apucarana, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Paranavaí, Ponta Grossa, Pato Branco e Umuarama e nove Unidades de Coleta e Transfusão de Sangue: Cianorte, Cornélio Procópio, Irati, Ivaiporã, Jacarezinho, Paranaguá, Telêmaco Borba, Toledo e União da Vitória. Todos seguindo os critérios da legislação vigente na garantia de um rigoroso controle de qualidade do sangue.

Figura 1 – Hemorrede estadual – Paraná 2015

Fonte: Hemepar, 2015.

Na Hemorrede o uso da autoexclusão na triagem de doadores de sangue está inserida no Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia (HEMOVIDA), desenvolvido pelo DataSus especificamente para bancos de sangue com objetivo de informatizar todo o ciclo de doação de sangue, desde a captação até a distribuição do hemocomponente, registrando cada etapa do processo, permitindo o pleno acesso aos dados indispensáveis à tomada de decisões quanto ao gerenciamento em todo o processo do sangue na HEMORREDE. Atualmente, o VAE é utilizado na Hemorrede, sendo que, algumas unidades possuem um impresso próprio diferente do disponibilizado pelo Hemocentro Coordenador. São elas: as unidades de Cascavel, Cianorte, Maringá, Paranavaí e Umuarama.

Na Hemorrede do Estado do Paraná a orientação ao VAE é realizada na Triagem Clínica, onde perguntas selecionadas do questionário são separadas e reforçadas para o doador assinale SIM ou NÃO (figuras 2 e 3) esse é o modelo utilizado no Hemepar. O procedimento é feito em sala reservada e ou internamente na sala da própria triagem e seu "voto" é registrado na cédula identificada apenas o número da senha do doador/dia na Unidade Hemoterápica. As cédulas com o voto SIM sugerem situações de risco para doenças transmissíveis pelo sangue e, portanto, são descartadas, da mesma forma os votos duplos (marcados SIM e NÃO) ou em branco também descartado. Este doador não será excluído do banco de doadores, podendo voltar a doar e caso não se auto exclua novamente, seu sangue poderá ser utilizado.

Figura 2 – Triagem clínica

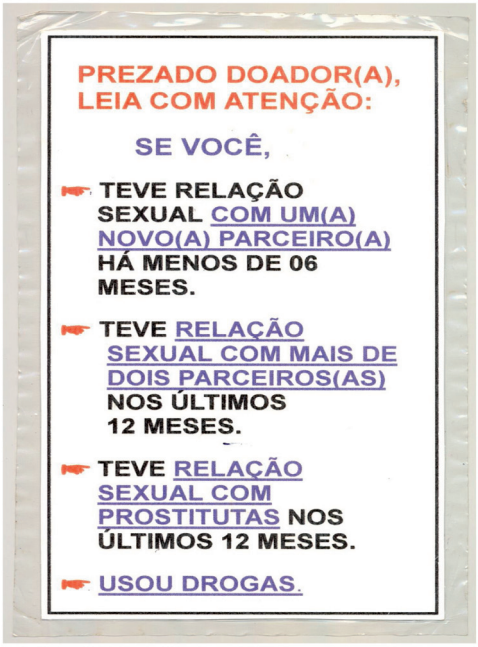
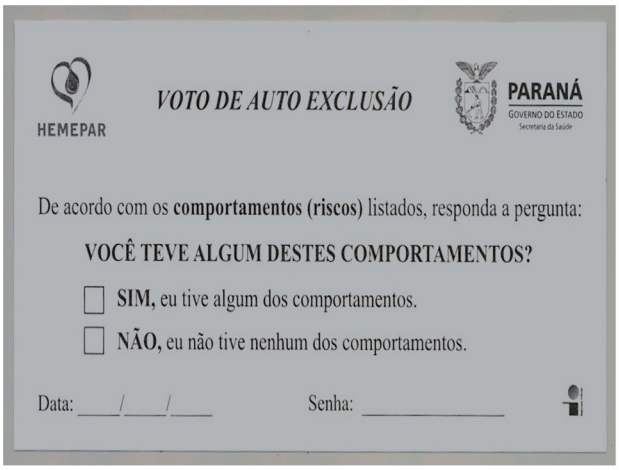


Figura 3 - VAE



Considerando o aprimoramento da detecção das doenças transmitidas pelo sangue através de exames mais sensíveis como o NAT e a critério da utilização do VAE nas normativas vigentes, levantamos a hipótese: o VAE é uma ferramenta importante na segurança transfusional? Há possibilidade de ser abandonado? Castro (2009) evidencia em seu artigo pontos que permanecem pouco compreendidos: o que fazer com o doador que se autoexclui em algumas doações e outras não, qual o nível de compreensão do doador sobre o voto de autoexclusão no nosso país; qual o risco de se estigmatizar o doador autoexcluído por falta de compreensão do voto.

OBJETIVOS

Geral

Conhecer a situação de doadores que se utilizam da ferramenta dos votos de autoexclusão na Hemorrede do Estado do Paraná e discutir os benefícios e prejuízos desse mecanismo de segurança transfusional para o Hemocentro.

Específicos

Verificar o número de doadores de acordo com o gênero, faixa etária e escolaridade; Verificar os VAE e sorologias bloqueadas.

METODOLOGIA

O estudo retrospectivo descritivo com levantamento dos dados secundários para caracterizar o perfil do doador (gênero, faixa etária, escolaridade e número de sorologias bloqueadas) foi possível através de Relatórios do ReportSmith do Progra-ma eletrônico no Sistema Hemovida e SHT WEB. O período determinado foi de março de 2010 a março de 2014. O levantamento realizado independente do tipo de VAE e seus processos contaram apenas com 16 Unidades Hemoterápicas são: Hemocentro Coordenador - Curitiba, Cascavel, Maringá, Guarapuava, Apucarana, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Paranavaí, Ponta Grossa, Umuarama, Pato Branco, Irati, Paranaguá, Toledo e União da Vitoria. As unidades de Londrina, Cornélio Procópio, Jacarezinho foram excluídas, pois se utilizam de um sistema de informação próprio, a UCT de Ivaiporã por não haver coleta de sangue, a UCT Cianorte não há sistema informatizado e a UCT de Telêmaco Borba reiniciou sua atividades há 8meses. A população são os doadores aptos para doação que se auto excluíram, ou seja, aqueles que responderam SIM (incluindo o voto duplo ou em branco). Os dados foram tabulados para a análise. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do COPEP/UEM e pela Divisão de Pesquisa Técnico-Científica do Hemepar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram levantados dados das 16 Unidades Hemoterápicas do Estado do Paraná no período de março de 2010 a março de 2014, nesse período 7863 doadores se autoexcluíram.

A população brasileira tem um perfil doador jovem entre 18 e 29 anos e entre a população doadora o sexo predominante é o masculino atingindo 62,39% das doações (ANVISA, 2006). Neste desenho, percebemos na Tabela 1, em relação ao gênero os resultados mostram também a prevalência do sexo masculino, num percentual de 63,18%. Martins (2009) descreve que no Hemocentro de Uberaba, se o doador se autoexcluir em duas doações consecutivas, este será banido definitivamente do banco de doadores. Observa ainda que a principal falha identificada em estudos que analisaram a aplicabilidade e eficácia da autoexclusão está relacionada à dificuldade de entendimento das questões formuladas. Porém este aspecto não foi observado na Hemorrede do Paraná.

Tabela 1 - Distribuição dos doadores que se autoexcluiram segundo gênero no período de 2010 a 2014

Ano	Feminino	%	Masculino	%	TOTAL
2010-2014	2.895	36,82%.	4.968	63,18%	7.863

Fonte: Hemepar, 2014.

Em relação às sorologias reagentes para triagem sorológicas, ou seja, que permaneceram bloqueados após a retirada dos resultados falso positivos verifica-se conforme a Tabela 2, um percentual de 6,22% de doadores masculinos bloqueados e 6,25% femininos. Resultados obtidos por Carvalho *et al*.(2010) sugerem que o VAE não está atingindo seus objetivos devido à inexistência de diferenças nas taxas de sorologia positiva entre quem se autoexcluiu ou não.

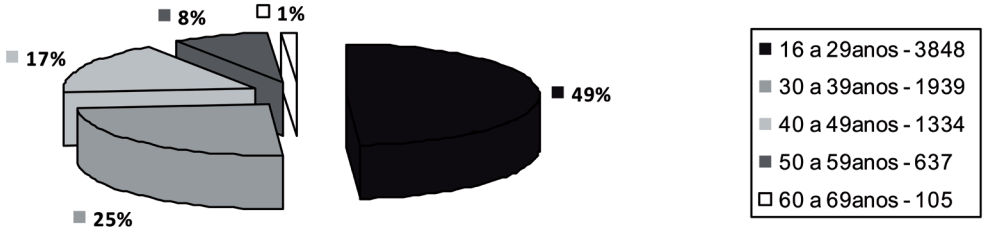
Tabela 2 - Distribuição dos doadores que se autoexcluiram e foram bloqueados na sorologia segundo gênero no período de 2010 a 2014

Ano	Feminino	%	Masculino	%	TOTAL
2010- 2014	181	6,25	309	6,22	490

Fonte: Hemepar, 2014.

No Gráfico 1, observa-se que a faixa etária de 16 a 29 anos foi a que mais se autoexcluíram, esses dados se assemelham aos encontrados por Gasparoto e Borges (2008), Monteiro *et al* (2008), Carvalho *et al* (2010) e Maia *et al* (2011). De acordo com Bueno *et al* (2012), atualmente não existem benefícios suficiente para justificar o uso contínuo do VAE. Landy, Milaré e Castro (2004) apontam que o voto não parece aumentar a segurança transfusional em seu serviço.

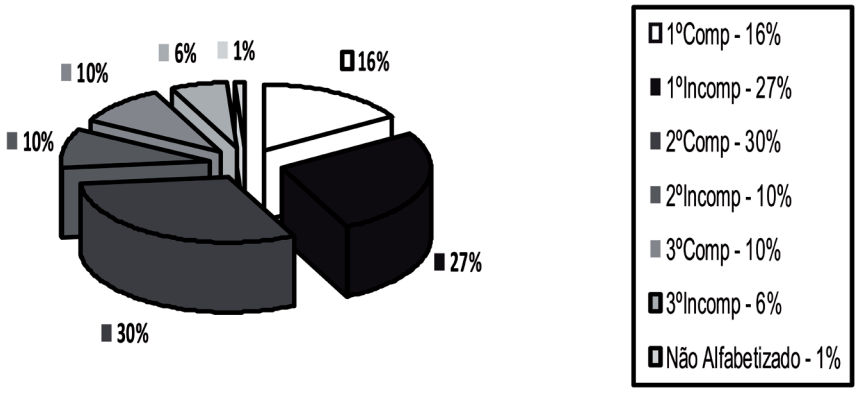
Gráfico 1 - Distribuição em percentual de doações autoexcluidas de acordo com a faixa etária no período de março de 2010 a março de 2014



Fonte: Hemepar, 2014.

Quanto ao grau de escolaridade, observa-se no Gráfico dois que os doadores que se utilizaram do voto de autoexclusão e foram bloqueados em razão da sorologia reagente, tem o 2ºgrau completo, são 30% num total de 490 autoexclusões bloqueados, ou seja, um percentual de 6,23% do total de 7.863 de doadores que se autoexcluiram.

Gráfico 2 - Distribuição de doadores autoexcluídos e bloqueados de acordo com a escolaridade no período de março de 2010 a março de 2014



Fonte: Hemepar, 2014.

CONCLUSÃO

Este estudo foi motivado com base nas reflexões sobre a qualificação dos serviços de hemoterapia e obtenção de doadores de sangue que garantam estoques regulares e principalmente com perfil que garanta a segurança transfusional. No levantamento realizado, as informações repassadas não foram complementadas para uma efetiva discussão. Pontuou-se o que foi possível no período do estudo, ou seja, foram 7.863 doadores que se auto excluíram na Hemorrede Paraná no período de março de 2010 a março de 2014. Encontramos mais auto exclusões no gênero masculino, faixa etária 16 a 29 anos, 2ºgrau completo. Percebeu-se a necessidade das Unidades Hemoterapicas da Hemorrede Paraná manter uma continua discussão do tema segurança transfusional, considerando que neste pequeno levantamento os resultados apontam não há ainda uma padronização em toda a Hemorrede, principalmente da ferramenta em utilização o VAE, na qual serve de apoio à triagem de doadores e não há discussões para mudanças no processo de trabalho. Há muitas dificuldades ainda não superadas, como modelos de gestão, inexistência de protocolos, unidades não informatizadas dificultando uma rede de informação compartilhada e um sistema que analise os custos nos Serviços Hemoterápicos.

Considero que o estudo proporcionou a verificação da situação da Hemorrede, e requer buscar referências para uma normatização e efetividade com resolutividade. Considero que muitos instrumentos e ou ferramentas adotadas no País buscam o mesmo objetivo, ou seja, a técnica e a ética, pois são ações aplicadas para os doadores e pacientes e consequentemente para a segurança transfusional.

REFERÊNCIAS

1. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Pesquisa revela o perfil de doadores e não-doadores de sangue. Notícias da Anvisa, Brasília, 11 jan. 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/divulga/noti¬cias/2006/110106_1.htm. Acesso em: 29 maio 2015. 2. _____. Resolução - RDC n° 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/DiogoPracz/Vigilancia_Sanitaria/VigilanciaServicos/Resolucaoo_RDC34_2014.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2014.

3. ALMEIDA NETO, C. *et al*. Papel do médico na redução do risco residual da transmissão do vírus da imunodeficiência humana (HIV) por transfusão de sangue e hemocomponentes.
Fundação Pro-Sangue, Hemocentro de São Paulo e Disciplina de Hematologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2009/v14n2/a0002.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2015.

4. BANCO de Sangue. Caxias do Sul. Disponivel em: <http://www.bancodesangue.com.br/website/content/bancosangue/home/index.php>. Acesso em: 3 nov. 2014.

5. BARBOSA, Sharon Barros *et al*. Do Doador ao Receptor: O Ciclo do Sangue. Cadernos da Escola de Saúde, Curitiba, 2009. Disponível em: <http://apps.unibrasil.com.br/revista/index.php/saude/article/view/225/176>. Acesso em: 22 jul. 2014.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 262/GM, em 5 de fevereiro de 2002. Disponível em: < http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-262.htm>. Acesso em: 01 dez. 2014.

7. _____. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Disponivel em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 23 jul. 2014.

8. BRENER, S. *et al*. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue – determinantes demográficos e socioeconômicos. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v.30, n.2, p.108-113, 2008.

9. BUENO, L. *et al*. A Contribuição do Voto de Autoexclusão na Segurança Transfusional. 2012. Disponivel em: <http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/88068/bueno_l_me_botfm.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 out. 2014.

10. CARRAZZONE, C. F. V. *et al*. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. 2004. Disponivel em: <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v26n2/v26n2a05.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2015.

11. CARVALHO, V. F. *et al*. Perfil do doador de sangue autoexcluído no Serviço de Hemoterapia do Grupo Hospitalar Conceição. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 32, supl 4, p. 274, 2010.

12. CASTRO, Vagner de. O Papel do voto de autoexclusão na segurança transfusional. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v31n4/a02v31n4.pdf>. Acesso em: 12 out. 2014.

13. DODD, R. *et al*. A medicina transfusional e a segurança. Biologicals; 37(2):62-70, 2009. Disponivel em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1045105609000062>. Acesso em: 30 out. 2014.

14. FRANKLIN, I. M. Blood transfusion safety: a new philosophy. Disponivel em: <http://proqualis.net/artigo/seguran%C3%A7a-na-transfus%C3%A3o-de-sangue-uma-nova-filosofia#.VUfzV_liM_s>. Acesso em: 30 abr. 2015.

15. GASPAROTO, A. A.; BORGES, M. B. Análise da correlação entre o voto de autoexclusão e o perfil sorológicos dos doadores de sangue no Banco de Sangue de Ourinhos (SP), Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.30, supl 4, p.282, 2008.

16. _____. Reunião de Gestão [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <claudete.omotto@gmail.com> em 08 fev. 2015.

17. HEMOVIDA. Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e aplicativos/hospitalares/hemovida>. Acesso em: 05 nov. 2014.

18. LANDY, S. M.; MILARÉ, M. S.; CASTRO, V. Auto-exclusão: Impacto na qualidade do sangue. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.26, supl.2, p.220, 2004. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842009000400008&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 maio 2015.

19. MAIA, C. C. *et al*. Análise do voto de auto-exclusão no Hemocentro Regional de Montes Claros. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v.33, supl.2, p.419, 2011.

20. MARTINS, Paulo R. J. *et al*. Perfil do doador de sangue autoexcluído no Hemocentro Regional de Uberaba-MG (HRU) no período de 1996 a 2006. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online], v.31, n.4, p.222-227, jul. 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v31n4/aop5409>. Acesso em 21 abr. 2015.

21. MONTEIRO, R. F. G. *et al*. Voto de autoexclusão: Caracterização dos doadores de sangue do serviço de Hematologia e Hemoterapia de são José dos Campos. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v.30, supl.4, p.302, 2008. Disponivel em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000100&pid=S1516-84842009000400008000011&lng=en>. Acesso em: 17 fev. 2015.

22. O'BRIEN, S. F. *et al*. Evalution of the confidential until exclusion form, the Canadian Blood Services experience. Vox Sang, v.98, p.138-144, 2009.

23. PANHAN, M. (In)segurança transfusional. HEMO em Revista, n.24, jun. 2013. Disponível em: < http://hemoemrevista.com.br/materia-selecionada.php?id=57>. Acesso em: 02 dez. 2014.

24. PROQUALIS. Experiências Brasileiras. Disponivel em: < http://proqualis.net/node/9843. > Acesso em: 30 out. 2014.

25. ROCHA, Edivani Almeida da *et al*. Avaliação da eficácia do voto de auto-exclusão na triagem. Revista do Biomédico, 2009. Disponível em: www.crbm1.com.br/bio49/artigo_avaliacao_49.asp. Acesso em: 22 jul. 2014.

26. SAMPAIO, D. A. Cenário Político, Social e Cultural da Hemoterapia no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

27. SESA – SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PARANÁ. HEMEPAR. Disponível em: < http://www.saude.pr.gov.br/>. Acesso em: 30 jun. 2014.

28. SILVA, João Batista Junior. Segurança Transfusional: um método de Vigilância Sanitária para avaliação de riscos potenciais em serviços de hemoterapia. Disponível em: http://www.visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/126/114. > Acesso em: 04 nov. 2014.

29. TRAVASSOS, Claudia. Segurança Transfusional: é possível? Disponível em: < http://proqualis.net/node/9843#.VFks4fliMs >. Acesso em: 6 nov. 2014.

30. ZAGO, Marcos Antonio *et al*. Tratado de Hematologia. Editora Atheneu. ISBN: 9788538804543 Pg.1064.1ª Edição. 2013

A IMPORTÂNCIA DA AUDITORIA INTERNA EM UM SERVIÇO DE HEMOTERAPIA

AUTORA
Daniele Aiache Pegoraro
Hemonúcleo de Campo Mourão

ORIENTADORA
Profa. Márcia Regina Momesso Neri Ferreira
Hemocentro Regional de Maringá

ABREVIATURAS E SIGLAS

MS	Ministério da Saúde
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
NBR ISSO	International Organization for Standardization
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SESA	Secretaria Estadual de Saúde
SGS	Superintendência de Gestão em Sistemas de Saúde
COMCAM	Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão
HEMOBRÁS	Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia
PNQH	Programa Nacional de Qualificação da Hemorrede
CGSH	Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
POP	Procedimento Operacional Padrão
NAT	Teste de Ácido Nucléico

RESUMO

Com a globalização e com as mudanças políticas e financeiras que estão ocorrendo no país, o setor saúde tem procurado novas alternativas para a gestão no sentido de tornarem-se mais competitivas (PAIM; CICONELLI, 2007). A auditoria na gestão da qualidade é um processo formal e documentado, executado por pessoas habilitadas que fornece subsídios para verificação da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da organização (RAMOS, 1991). Os serviços de hemoterapia do país vêm se adequando no que diz respeito à gestão da qualidade, para responder às exigências regulamentares e fornecer seu produto final, os hemocomponentes, com a máxima qualidade e segurança. O Hemonúcleo de Campo Mourão, serviço de hemoterapia localizado na região noroeste do estado do Paraná e pertencente à 11ª Regional de Saúde, implantou o processo de auditoria interna no ano de 2014, visando atender a legislação vigente e buscar melhorias em todos os seus processos. O presente trabalho tem como objetivo analisar e discutir o processo da auditoria realizado, e demonstrar a importância dessa ferramenta em um serviço de hemoterapia. Foram emitidas 90 (noventa) não conformidades, e destas 29 (vinte e nove) - 32% não foram concluídas por estarem relacionadas à infraestrutura e/ou instalações físicas do hemonúcleo ou à efetiva implantação da garantia da qualidade no serviço. Concluiu-se através de todas as informações colhidas que, a auditoria interna cumpre um papel fundamental nas organizações e é uma ferramenta muito importante na tomada de decisões. Através dela todos os processos são aperfeiçoados, acompanhados e supervisionados, oportunizando ao gestor do serviço de hemoterapia um maior controle do produto final, os hemocomponentes, que tem atualmente um papel fundamental na nossa sociedade.

Palavras-chave: Gestão da qualidade. Auditoria interna. Serviço de hemoterapia.

ABSTRACT

With globalization, financial and political changes taking place in our country nowadays, the health sector has been looking for new alternatives to become more competitive (PAIM; CICONELLI, 2007). The audit in quality management is a formal and documented process carried out by authorized persons that provides grants to verify the effectiveness of the organization's Quality Management System (RAMOS, 1991). Brazilian´s hemotherapy services have been adapting with regard to quality management, to meet regulatory requirements and provide your final product, the blood products with the highest quality and safety. To comply with the legislation and looking for improvements in all the processes the Campo Mourao´s Hemonucleo, a hemotherapy service located in the northwest of Paraná state and belongs to the 11th Regional Health , implemented the internal audit process in 2014 . This study aims to analyze and discuss the audit process, and demonstrate the importance of this tool in a hemoteraphy service. Ninity (90) non-compliance were applied, and of these 29 (twenty nine) - 32% were not completed because they are related to infrastructure of hemonúcleo or the effective implementation of quality assurance in the service. We can conclude with all the information that, internal audit is a fundamental key to the organizations and is a very important tool in decision making. With it all processes are optimized, monitored and supervised, providing opportunities to hemotherapy service manager greater control of the final product, the blood products , which has nowadays an important place in our society.

Keywords: Quality management. Internal audit. Hemotherapy service.

INTRODUÇÃO

Com a globalização e com as mudanças políticas e financeiras que estão ocorrendo no país, o setor saúde tem procurado novas alternativas para a gestão no sentido de tornarem-se mais competitivas. Para manter clientes satisfeitos e garantir resultados positivos num mercado em permanente evolução, as organizações necessitam mais que bons produtos e serviços, necessitam de qualidade na forma de atuar (PAIM; CICONELLI, 2007).

O conceito de Qualidade foi primeiramente associado à definição de conformidade às especificações. Posteriormente o conceito evoluiu para a visão de Satisfação do Cliente (CAMELO *et al*.; 2009).

Segundo Donabedian (1980) "qualidade é o cumprimento de requisitos básicos de segurança e processos, garantindo a conformidade do atendimento".

Já a American Society for Quality Control (2015) diz que "qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que proporcionam a satisfação de necessidades declaradas e implícitas".

> A fim de garantir a qualidade dos serviços prestados aos clientes, nos dias atuais, grandes empresas têm-se preocupado em utilizar a auditoria, de forma contínua em suas organizações, visto que os clientes estão cada vez mais convictos de seus direitos (CAMELO *et al*.; 2009).

AUDITORIA DE SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

A auditoria na gestão da qualidade é um processo formal e documentado, executado por pessoas habilitadas na qual não tem nenhuma responsabilidade direta na execução do serviço em avaliação, e que, utilizando-se do método de coleta de informações baseado em evidências objetivas e imparciais, fornece subsídios para verificação da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da organização (RAMOS, 1991).

> As auditorias passaram a contribuir para que as Instituições atingissem seus objetivos através de uma abordagem sistemática, detalhista e disciplinada para avaliar e melhorar a efetividade dos processos e o gerenciamento dos riscos institucionais, aperfeiçoando o sistema de qualidade (OLIVEIRA *et al*., 2012).

A NBR ISO 9000 (2005) define que "auditorias são usadas para determinar em que grau os requisitos do sistema de gestão da qualidade foram atendidos. As constatações da auditoria são usadas para avaliar a eficácia do sistema de gestão da qualidade e para identificar oportunidades de melhoria".

TIPOS DE AUDITORIA

No sistema de gestão da qualidade existem dois tipos de auditorias, a interna e a externa. A NBR ISO 19011 (2002) afirma que:

> Auditorias internas, algumas vezes chamadas de auditorias de primeira parte, são conduzidas pela própria organização, ou em seu nome, para análise crítica pela direção e outros propósitos internos. Podem formar a base para uma autodeclaração de conformidade da organização. Em muitos casos, particularmente em pequenas orga-

> nizações, a independência pode ser demonstrada por meio da isenção de responsabilidade pela atividade que está sendo auditada ou isenção de tendências e conflito de interesse por parte do auditor.

Destaca, ainda, que:

> Auditorias externas incluem auditorias de segunda e terceira partes. Auditorias de segunda parte são realizadas por partes que têm um interesse na organização, como clientes, ou por outras pessoas em seu nome. "Auditorias de terceira parte são realizadas por organizações de auditoria independentes, como organismos de regulamentação ou organismos de certificação" (NBR ISO 19011, 2002).

PRINCÍPIOS DE AUDITORIA

A NBR ISO 19011(2002) afirma que "a auditoria é caracterizada pela confiança em alguns princípios". E ainda complementa que:

> A aderência a estes princípios é um pré-requisito para se fornecer conclusões de auditoria que são relevantes e suficientes, e para permitir que auditores que trabalhem independentemente entre si cheguem a conclusões semelhantes em circunstâncias semelhantes (NBR ISO 19011, 2002).

Ela também menciona cinco princípios que estão relacionados aos auditores:

Conduta ética, o fundamento do profissionalismo: confiança, integridade, confidencialidade e discrição são essenciais para auditar.

Apresentação justa, a obrigação de reportar com veracidade e exatidão: constatações de auditoria, conclusões de auditoria e relatórios de auditoria refletem verdadeiramente e com precisão as atividades da auditoria. Obstáculos significantes encontrados durante a auditoria e opiniões divergentes não resolvidas entre a equipe de auditoria e o auditado são relatados.

Devido cuidado profissional, a aplicação de diligência e julgamento na auditoria: auditores pratiquem o cuidado necessário considerando a importância da tarefa que eles executam e a confiança colocada neles pelos clientes de auditoria e outras partes interessadas. Ter a competência necessária é um fator importante.

Independência, a base para a imparcialidade da auditoria e objetividade das conclusões de auditoria: auditores são independentes da atividade a ser auditada e são livres de tendência e conflito de interesse. Auditores mantêm um estado de mente aberta ao longo do processo de auditoria para assegurar que as constatações e conclusões de auditoria serão baseadas somente nas evidências de auditoria.

Abordagem baseada em evidência, o método racional para alcançar conclusões de auditoria confiáveis e reproduzíveis em um processo sistemático de auditoria: evidência de auditoria é verificável. É baseada em amostras das informações disponíveis, uma vez que uma auditoria é realizada durante um período finito de tempo e com recursos finitos. O uso apropriado de amostragem está intimamente relacionado com a confiança que pode ser colocada nas conclusões de auditoria (NBR ISO 19011, 2002).

SISTEMÁTICA DE AUDITORIAS

A auditoria engloba uma seqüência de etapas, executadas por meio de procedimentos geralmente baseados em normas e padrões e com o uso de ferramentas de apoio específicas a cada tipo de trabalho. A sistemática de uma auditoria interna pode ser agrupada em três macros etapas: o planejamento, o serviço de campo e o reporte e acompanhamento (LÉLIS; PINHEIRO, 2012).

Não existe uma fórmula universal para a implantação de um sistema de auditorias de qualidade. Cada empresa precisa avaliar especificamente as suas necessidades e, em função destas, desenvolver um esquema que seja compatível com os objetivos estabelecidos (RAMOS, 1991).

Entretanto, segundo Oliveira et. al (2012), algumas recomendações tem se demonstrado eficazes para a implantação do mesmo:

Seleção da equipe de auditores – os auditores devem ser escolhidos de acordo com o seu perfil de conhecimento técnico, disponibilidade e comportamento.

Treinamento e capacitação dos auditores – os auditores devem conhecer as legislações e políticas da Instituição pertinentes ao setor auditado, além de técnicas de auditoria, comportamento, ”check lists”.

Planejamento das áreas a serem auditadas – as áreas da unidade hospitalar precisam ser mapeadas para não haver esquecimento, principalmente, das áreas críticas.

Elaboração do cronograma com datas e equipes por áreas – as visitas devem ser agendadas e organizadas, para que toda a Unidade seja avaliada e para que os profissionais consigam se organizar para a execução.

Disponibilização do instrumento de verificação – os “check lists” precisam estar disponíveis para os setores que serão auditados e para a equipe de auditores.

Levantamento de auditorias anteriores, documentos do serviço e legislações pertinentes – importante sinalizar no relatório se o item não conforme é reincidente ou não com o objetivo de avaliar a condução e resolução dos itens não conformes pelo gestor da área.

Auditoria da área selecionada – visita de inspeção realizada no setor de acordo com o cronograma.

Elaboração do registro – relatório emitido após visita com os itens que foram visualizados e classificados em Conformes e Não Conformes. Fica a critério da Instituição ou do Órgão de Acreditação a classificação de Parcialmente Conforme.

Acompanhamento das ações recomendadas – para o sucesso do processo de auditoria o acompanhamento das ações corretivas é fundamental.

Avaliação da necessidade de re-auditoria – normalmente é avaliada a necessidade através de uma queixa formal de algum cliente.

Levantamento dos indicadores de conformidades – análise das conformidades, através de gráficos e tabelas.

AUDITORIA INTERNA EM UM SERVIÇO DE HEMOTERAPIA

Observamos que o Ministério da Saúde (MS) tem envidado esforços no sentido de criar políticas que assegurem a qualidade do sangue transfundido no país, a autossuficiência em hemocomponentes e derivados sanguíneos, elevando o padrão do atendimento dos serviços disponibilizados à população (BRASIL, 2000).

Dentro dessa perspectiva, os serviços de hemoterapia do país vêm se adequando no que diz respeito à gestão da qualidade, para responder às exigências regulamentares e fornecer seu produto final, os hemocomponentes, com a máxima qualidade e segurança.

Dados referentes às inspeções sanitárias realizadas nos serviços de hemoterapia do Brasil pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária demonstram um percentual de 53,75% de não conformidades relacionadas ao item de controle "Auditoria Interna" (BRASIL, 2012).

Neste contexto o Hemonúcleo de Campo Mourão implantou o processo de auditoria interna com o objetivo de verificar o cumprimento dos requisitos pré-definidos na legislação vigente, a Portaria nº 2712, de 12 de novembro de 2013 e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 34 de 11 de junho de 2014.

HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – HEMEPAR foi criado em 31 de março de 1982. É uma unidade prestadora de serviço da Secretaria Estadual de Saúde (SESA) e subordinada à Superintendência de Gestão em Sistemas de Saúde (SGS) do Ministério da Saúde (PARANÁ, 2014).

O Hemonúcleo de Campo Mourão, localizado na região noroeste do estado do Paraná e pertencente à 11ª Regional de Saúde, integra a hemorrede estadual e segundo a RDC nº 151, de 21 de agosto de 2001, que define o tipo de unidade hemoterápica, está classificado como Núcleo de Hemoterapia, sendo considerada uma entidade de âmbito local ou regional, de natureza pública, para atuação micro-regional na área de hemoterapia e/ou hematologia para desenvolver as ações estabelecidas pela Política de Sangue e Hemoderivados no Estado.

Foi fundado em 1988 quando foi desenvolvida a proposta de interiorização das unidades da Rede HEMEPAR, com implantação de uma unidade hemoterápica em cada uma das 22 Regionais de Saúde do Paraná.

Atualmente atende cerca de 600 candidatos à doação de sangue e medula óssea por mês. Possui 37 colaboradores lotados junto à SESA e/ou terceirizados e atende 22 hospitais e 3 agências transfusionais dos municípios da Comunidade dos Municípios da Região de Cam-

po Mourão (COMCAM) sendo uma localizada na cidade de Ubiratã, uma em Goioerê e outra agência intrahospitalar na Santa Casa de Misericórdia de Campo Mourão.

Realiza os procedimentos de captação, triagem clínica e hematológica de doadores, coleta de sangue interna e externa, processamento de sangue, controle de qualidade de hemocomponentes e reagentes, estoque e distribuição de hemocomponentes, imunohematologia padrão e avançada de receptores de sangue, banco de doadores fenotipados, atendimento a portadores de hemoglobinopatias e coagulopatias hereditárias, atendimento a doadores de sangue com sorologia positiva e/ou achados laboratoriais em imunohematologia, envio de plasmas para Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (HEMOBRÁS) e sistema informatizado Hemovida (PARANÁ, 2014).

Com objetivo de atender a legislação vigente e buscar melhorias em todos os seus processos o hemonúcleo implantou a rotina de auditoria interna no ano de 2014.

Este trabalho tem como objetivo analisar o processo de auditoria interna implantado no Hemonúcleo de Campo Mourão e demonstrar a importância dessa ferramenta em um serviço de hemoterapia.

TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho é um estudo de caso realizado através de pesquisa documental, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, sob parecer nº 925.505 e também do Hospital do Trabalhador/Secretaria Estadual de Saúde do Paraná (parecer nº 976.213) aprovada em março de 2015. Os dados obtidos foram utilizados em exclusividade nessa pesquisa e não serão divulgados para outros fins.

Foi solicitado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por tratar-se de pesquisa documental com coleta de dados em fontes secundárias disponibilizadas pelo hemonúcleo de Campo Mourão, sem abordagem direta de nenhum cliente interno ou externo da instituição.

Para a realização do estudo, foram coletados dados obtidos do processo de implantação da auditoria interna em junho de 2014, utilizando-se uma planilha elaborada de acordo com o referencial teórico pesquisado.

SELEÇÃO, TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE AUDITORES

Em junho de 2014 realizou-se uma reunião para definir uma equipe de auditores internos no hemonúcleo de Campo Mourão.

Os membros foram escolhidos de acordo com os seguintes critérios: um membro da equipe técnica de cada setor do hemonúcleo e que esse tivesse participado do curso de preparação de auditores internos, oferecido no mesmo ano pelo Programa Nacional de Qualificação da Hemorrede (PNQH) do Ministério da Saúde.

O PNQH foi criado a partir do eixo prioritário adotado pela gestão da Coordenação Geral de

Sangue e Hemoderivados – CGSH, que é Promover a Qualificação Técnica e Gerencial da Hemorrede e o fortalecimento da articulação com os serviços de hematologia e/ou hemoterapia. Esse Programa é executado com o apoio de profissionais especialistas de referência nas áreas de Hematologia e Hemoterapia, proveniente da Hemorrede Pública Nacional, e compõem o Grupo de Avaliadores do PNQH (BRASIL, 2014).

Sendo assim a equipe foi formada por três pessoas: duas farmacêuticas bioquímicas (uma membro do setor administrativo e outra do setor laboratorial) e uma enfermeira (membro da coleta de doadores), que foram qualificadas como auditoras, tendo todo o embasamento técnico e teórico para realizar o processo de auditoria.

Não foi definido um líder na equipe, porém apesar da efetiva participação de todos os membros, a chefia do hemonúcleo, no qual fazia parte da equipe de auditores, conduziu as reuniões.

A equipe de auditores começou a dispender esforços no sentido de estudar a melhor forma de implantar efetivamente um programa de auditoria que atendesse a legislação vigente da área hemoterápica no período da realização do estudo, a Portaria nº 2712, no qual no artigo nº 252 diz: "A direção do serviço de hemoterapia implantará processos de auditorias internas com o objetivo de verificar o cumprimento dos requisitos pré-definidos".

Sendo assim, com base nos conhecimentos adquiridos no curso de auditores oferecido pela Hemorrede Estadual e pelo PNQH, e através das aulas de Gestão da Qualidade ministradas no programa de Pós Graduação em Hemoterapia oferecido pelas Universidades Estadual de Maringá e Universidade Estadual de Londrina no qual um dos membros da equipe de auditores estava cursando no mesmo período, começou-se a elaboração de toda a sistemática da auditoria.

A equipe sempre esteve atenta para os conhecimentos técnicos e de legislações adquiridos e também para os temas relacionados ao perfil comportamental dos auditores, os quais são considerados críticos para o processo.

Procurou-se repassar conceitos sobre as características ou habilidades desejáveis para um auditor de forma que a auditoria fosse realizada da melhor forma possível. Algumas virtudes como o interesse na avaliação, atitude e integridade profissional, honestidade, diplomacia, dis- ciplina, capacidade de escutar, planejar, julgar e boa comunicação são importantes.

> O auditor precisa manter uma postura firme, inspirar confiança e parceria, ser transparente e profissional. Além de ser claro e falar diretamente o que deve ser dito, não deve criticar os resultados antes de discuti-los com as pessoas envolvidas; assegurar que haja uma completa avaliação da situação antes de considerá-la não conforme; envolver o responsável no ato do item pontuado como não conforme, quando este exigir uma correção imediata; manter o controle da auditoria, verificando todas as informações recebidas e verificar se as informações são exatas e completas; atuar no local onde são desempenhadas as atividades e não à distância, pois a obtenção de evidências objetivas é uma parte importante do processo (OLIVEIRA *et al*., 2012).

Houve também na seleção dos auditores a preocupação em manter a independência nas auditorias internas, fator essencial para a eficácia do trabalho. Um auditor interno não deve se envolver com documentos ou preparar qualquer atividade que possa ser objeto futuro de sua análise e/ou avaliação.

PLANEJAMENTO DAS ÁREAS A SEREM AUDITADAS

Além da consulta documental, o grupo avaliou as necessidades do serviço e, em função destas, definiu um fluxo que fosse compatível com os objetivos do mesmo e da equipe. Ou seja, o planejamento contemplou todos os processos da unidade e definiu-se que a princípio as auditorias internas seriam anuais.

O planejamento incluiu os processos: Captação de doadores, recepção e registro de doadores, triagem clínica, triagem hematológica, atendimento ao doador inapto, coleta de sangue, copa de doadores, coleta externa de sangue, processamento de hemocomponentes, rotulagem e liberação de hemocomponentes, distribuição de hemocomponentes para hospitais e agências transfusionais, laboratório de distribuição de hemocomponentes, controle de qualidade, coagulopatias, biossegurança e gerenciamento de resíduos, comitê transfusional/hemogilância/retrovigilância, gestão e garantia da qualidade, infraestrutura e instalações, tecnologia da informação, equipamentos, recursos humanos e almoxarifado.

A presença da chefia do hemonúcleo na equipe garantiu o comprometimento da alta administração com o processo através da aprovação do planejamento de auditoria, com a organização das escalas de atividades e liberação de carga-horária para a execução da rotina e com a definição da primeira data a ser realizada a auditoria interna.

No planejamento também foi definido que a lista de verificação ou check list para a auditoria seria elaborada a partir do instrumento do PNQH e legislação vigente.

ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA COM DATAS E EQUIPES POR ÁREAS

Definiu-se a data da auditoria em um dia normal de trabalho e de melhor disponibilidade para os auditores e auditados. Foi elaborado um plano com a data da auditoria, processo a ser auditado e auditores. Dois membros da equipe conduziram a auditoria de cada processo, o que garantiu de certa forma que, a inexperiência no processo não comprometesse qualquer fase da nova rotina.

DISPONIBILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO DE VERIFICAÇÃO

Para a confecção da ferramenta utilizada durante a auditoria foram utilizadas duas fontes como embasamento: o roteiro de inspeção em serviços de hemoterapia da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), contido na RDC nº 34 de junho de 2014 e o instrumento utilizado pelo PNQH na visita de qualificação de serviços de hemoterapia de 2014. Com as referências em mãos foi então estruturada uma lista de verificação segundo as necessidades e realidade do Hemonúcleo a partir de requisitos, subdivididos ou não, com colunas e opções para anotações de itens conformes, parcialmente conformes, não conformes e não se aplica. Também foi considerado um campo para anotações de observações

que poderiam contribuir para a elaboração do relatório.

LEVANTAMENTO DE AUDITORIAS ANTERIORES, DOCUMENTOS DO SERVIÇO E LEGISLAÇÃO PERTINENTES

Soares (2007) afirma que:

> É importante consultar resultados de auditorias anteriores, documentos para entendimento do processo, fluxogramas, identificar riscos e consultar normas regulamentares que contribuam para o levantamento de informações que sinalizem ao auditor uma não conformidade e se a mesma é reincidente ou não. Podem ser realizadas inclusive entrevistas com a equipe responsável para identificar e classificar controles existentes e elaborar o programa de trabalho.

Por ser a primeira auditoria interna realizada no hemonúcleo de Campo Mourão, não foi possível levantar documentos específicos relacionados a uma auditoria interna, mas documentos e relatórios obtidos de inspeções da Vigilância Sanitária e auditoria externa realizada pela HEMOBRÁS foram consultados.

AUDITORIA

Conforme o cronograma definido a data da auditoria foi comunicada aos colaboradores via documentação interna. Primeiramente a equipe de auditores se reuniu para orientações gerais, distribuição das listas de verificação, esclarecimentos gerais de possíveis dúvidas, padronização da abordagem, a fim de garantir a aplicabilidade da auditoria como instrumento sistemático de inspeção em busca da melhoria contínua.

Todos os processos da unidade foram auditados como planejado e como o grupo optou por não realizar uma reunião de abertura, o objetivo e critérios da auditoria interna foram repassados para cada setor à medida que os auditores iniciavam a auditoria propriamente dita.

Considerando que o serviço de hemoterapia é constantemente auditado ou inspecionado pela VISA e Hemobrás, de certa forma os colaboradores demonstraram tranquilidade para com o processo e não se observou nenhuma reação inesperada por parte dos auditados. O processo de auditoria em si levou cerca de oito horas com intervalo de uma hora para o almoço. Esse tempo foi o suficiente para a inspeção em todas as áreas do hemonúcleo contempladas no processo.

Todos os auditados contribuíram para que o processo transcorresse de maneira tranquila e dinâmica, não havendo nenhum tipo de problema no decorrer da auditoria. Já para os auditores em certos momentos alguns dos requisitos do check list tiverem que ser discutidos, pois tinham duplicidade de interpretação, mas na maioria dos casos tal problema não ocorreu e todos os itens considerados importantes por parte dos mesmos foram inspecionados.

O processo foi conduzido, com o grupo de auditores percorrendo as áreas e verificando a execução das atividades em conformidade com a documentação da qualidade, obtendo evidências objetivas e apontando os resultados nas listas de verificação.

A auditoria se concentrou em observar itens importantes e não em questões irrelevantes, analisando todas as informações recebidas para assegurar uma completa avaliação da situação, antes de considerá-la em desacordo. As anotações foram realizadas na própria lista de verificação e logo depois de terminado o processo a equipe de auditores se reuniu para discutir e analisar os dados coletados para a elaboração do relatório sobre a auditoria.

Na "auto avaliação" feita pela equipe de auditores ao final do processo todos se sentiram confortáveis e capazes em realizar a inspeção não só no presente ano, mas também nos anos posteriores. Também foi avaliado se a equipe estava em número adequado para os próximos anos e chegou-se a conclusão que três auditores foram o suficiente para o tamanho da instituição.

ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Na elaboração do relatório o grupo não encontrou incoerências relevantes e não houve dificuldade para definição de itens conformes, não conformes e parcialmente conformes. O espaço destinado a anotações de observações contribuíram significativamente para a realização do mesmo.

Ao final da reunião para a elaboração do relatório o grupo de auditores analisou todas as situações relatadas e emitiram as não conformidades e oportunidades de melhoria denominadas "Solicitações de Ações Preventivas" no hemonúcleo de Campo Mourão.

Já no que diz respeito à classificação de Parcialmente Conforme ficou acordado entre a equipe de auditores que para os próximos anos esse item seja retirado do check list, pois para os mesmos um item é ou não é conforme.

De um total de 276 itens avaliados, observou-se 172 itens (62%) em conformidade com os requisitos, 43 parcialmente conformes (16%), 47 itens não conformes (17%) e 14 itens foram classificados no critério "não se aplica" (5%).

O relatório de não conformidade utilizado foi o mesmo que já se aplicava ao hemonúcleo e as ações corretivas foram elaboradas pelos responsáveis de cada processo. Os respectivos prazos para a implantação das ações foram combinados entre os auditores e os responsáveis.

No que diz respeito à emissão de ações preventivas, foram elaboradas em todos os processos auditados uma ação para melhorar a organização e otimização dos setores auditados, pois isso estava predispondo o descumprimento de alguns requisitos auditados. As mesmas foram entregues aos responsáveis juntamente com as não conformidades encontradas e cumpridas logo em seguida.

ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES RECOMENDADAS

Para o sucesso do processo de auditoria interna o acompanhamento das ações corretivas e preventivas é fundamental. Atualmente o acompanhamento é realizado pela chefia do hemonúcleo que é responsável pela coordenação do serviço e também controla a execução

das ações que foram propostas, analisando a eficácia das mesmas. Não é uma situação desejável, porém, o hemonúcleo não instituiu oficialmente a área de gestão da qualidade e não possui um representante para estabelecer, implementar e manter o sistema.

Outra dificuldade relacionada à conclusão das ações está ligada ao organograma do serviço. Como relatado anteriormente, o hemonúcleo integra a hemorrede estadual de sangue e tem atuação microrregional na área de hemoterapia e hematologia, porém desenvolve grande parte das ações de forma descentralizada do Hemepar coordenador. Podemos citar as não conformidades evidenciadas na auditoria interna relacionada à infraestrutura e instalações. Algumas áreas têm necessidades de recursos humanos, materiais, adequações físicas, entre outros, o que consequentemente demandam resolução de longo prazo, visto que dependem de previsão orçamentária e aplicação de recursos financeiros. Ao receber a não conformidade, o responsável pela área e a direção tem grande dificuldade para a conclusão das ações tendo em vista que dependem da alta administração do Estado do Paraná para a conclusão das mesmas.

AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE RE-AUDITORIA

Em algumas situações pode ser necessário uma re-auditoria justificada por algumas falhas do processo de auditoria interna. Por diversos motivos, algumas auditorias podem não ser bem executadas, e consequentemente as ações corretivas podem não ser implantadas. Nesse caso, o ciclo de aperfeiçoamento não se completa e, a empresa não desfruta de seus benefícios (RAMOS, 1991).

Na primeira auditoria interna realizada no hemonúcleo não foi detectada a necessidade de uma re-auditoria, porém foram encontradas algumas oportunidades de melhoria relacionadas à revisão de alguns documentos, como por exemplo, o relatório de não conformidade que estava sendo utilizado. Alguns itens importantes foram incluídos ou alterados no documento para contemplar as necessidades evidenciadas no processo.

LEVANTAMENTO DOS INDICADORES DE CONFORMIDADE

Foram emitidas 90 (noventa) não conformidades, e destas 29 (vinte e nove) - 32% não foram concluídas por estarem relacionadas à infraestrutura e/ou instalações físicas do hemonúcleo ou à efetiva implantação da garantia da qualidade no serviço. O quadro abaixo apresenta um consolidado dos itens pontuados na auditoria interna realizada.

Quadro 1 – Consolidado dos itens pontuados na auditoria interna realizada no mês de junho de 2014.

Classificação da Não Conformidade	Número de Não Conformidades Emitidas	Número de Ações Corretivas Não concluídas
Processo	48	11
Material	10	0
Pessoas	1	0
Meio ambiente	17	8
Equipamentos	7	3
Medição	7	7
TOTAL	90	29

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os pontos positivos do processo de auditoria interna, podemos destacar o comprometimento de toda a equipe do hemonúcleo, que demonstrou constantemente o interesse pelo processo implementado, receptivos para quaisquer questionamentos realizados pela equipe de auditores internos, emitindo sugestões e incentivando para a prática da auditoria interna na instituição.

Através dos resultados percebemos que a grande maioria das não conformidades evidenciadas foi relacionada ao meio ambiente, processos, materiais e a implantação efetiva da garantia da qualidade.

O prédio onde está localizado o hemonúcleo foi construído no início da década de 90 e a infraestrutura não se encontra adequada ou adaptada às normas vigentes que objetivam facilitar o fluxo de trabalho a fim de minimizar os erros nas atividades do serviço.

Com relação às não conformidades relacionadas a processos, observamos que na grande maioria das vezes os procedimentos estavam sendo realizados de maneira correta, mas não documentados. Ou seja, evidenciamos a necessidade de elaboração ou revisão de alguns procedimentos operacionais padrão (POP) ou planilhas para o registro das informações.

No quesito materiais observamos algumas não conformidades originadas pela falta de dataloggers, dispositivos utilizados para controlar e validar a temperatura no processo de transporte de hemocomponentes e também realizar a qualificação térmica da cadeia de monitoramento do frio.

Quanto às não conformidades relacionadas à garantia da qualidade, foram emitidas pelo fato do processo não se encontrar efetivamente implantado com toda a sua complexidade e ramificações. Os resultados demonstram que muitas foram originadas pela ausência de indicadores nos processos auditados e a equipe de auditores teve a percepção que grande parte dos colaboradores encontrou dificuldades de entendimento quando o assunto era abordado, ou seja, não estavam familiarizados com o tema.

De maneira geral podemos concluir que a auditoria interna foi desenvolvida e implantada de maneira adequada e obteve bons resultados.

A programação e o cronograma previsto foram cumpridos, a quantidade de auditores foi suficiente para a complexidade do serviço e não houve problema relatado relacionado à ausência dos auditores internos em seus postos de trabalho. O eficiente agendamento, assim como a programação planejada facilitou o gerenciamento das escalas de trabalho e a equipe de colaboradores não mediu esforços para que a rotina de atividades no hemonúcleo se mantivesse tranquila e dentro da normalidade.

Os auditores atenderam às expectativas e se sentiram confortáveis e preparados durante todo o processo, pois os treinamentos realizados anteriormente contribuíram e muito para o sucesso do processo.

É evidente, porém, mesmo com o comprometimento da equipe, a real necessidade de con-

tratação ou realocação de um colaborador que represente a instituição nos assuntos ligados à garantia da qualidade, pois o acúmulo de funções afeta o desempenho das tarefas frequentemente e o ciclo de aperfeiçoamento na empresa não se completa.

A auditoria interna realizada serviu como um start para inúmeras mudanças que ocorreram no hemonúcleo. Realizou-se uma força tarefa em todas as áreas para organização e atualização de formulários e documentos. No mês de dezembro do mesmo ano um treinamento interno foi realizado para a equipe com palestras no período matutino e padronização de procedimentos no período vespertino, ministrados pelos respectivos responsáveis técnicos pelos processos.

O processo de auditoria interna foi documentado e padronizado através da elaboração de um procedimento operacional onde ficou definido a realização de uma auditoria interna no mínimo anual, com data pré-determinada para o início de 2015 em conjunto com a equipe do serviço.

Podemos concluir através de todas as informações colhidas que, a auditoria interna cumpre um papel fundamental nas organizações e é uma ferramenta muito importante na tomada de decisões. Através dela todos os processos são aperfeiçoados, acompanhados e supervisionados, oportunizando ao gestor do serviço de hemoterapia um maior controle do produto final, os hemocomponentes, que tem atualmente um papel fundamental na nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

1. ANTONINI, Carla Nishioka. Avaliação do processo de um serviço de auditoria Interna em um hospital de grande porte. Curitiba 2011.

2. American Society for Quality Control. Disponível em: <http://asq.org/> Acesso em: 30 mar. 2015.

3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 19011: Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou Ambiental. ABNT, Rio de Janeiro, 2002.

4. _____. NBR ISO 9000: Sistema de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário. ABNT, Rio de Janeiro, 2005.

5. _____. NBR ISO 9001:2000: Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos. ABNT, Rio de Janeiro, 2001.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Qualidade do Sangue. Brasília, DF, 2000.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712 de 12 de Novembro de 2013. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 nov. 2013.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada nº 34 de 11 de junho de 2014. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jun. 2014.

9. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório Anual da Avaliação Sanitária dos Serviços de Hemoterapia. Brasília, DF, 2012.

10. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualificação da Hemorrede. Brasília, DF, 2014. Disponível em: < http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/956-sas-raiz/dahu-raiz/sangue-e-hemoderivados/l3-sangue-e-hemoderivados/13349-programa-nacional-de-qualificacao-da-hemorrede-pnqh> Acesso em: 30 mar. 2015.

11. CASTANHEIRA, Nuno Miguel Caieiro. Auditoria interna baseada no risco. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Auditoria)-Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Portugal, 2007.

12. CAMELO, Silvia Helena Henriques; PINHEIRO, Aline; CAMPOS, Domitila; OLIVEIRA, Tatiana Lentz. Auditoria de enfermagem e a qualidade da assistência à saúde: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica de Enfermagem. São Paulo, v. 4, n. 11, 2009. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/v11n4a28.htm> Acesso em: 15 fev.2015.

13. CASTILHO, V.; LEITE, M. M. J. A administração de recursos materiais na enfermagem. In: KURCGANT, P. (Coord.). Administração em enfermagem. São Paulo, 1994.

14. CURTY, Marlene Gonçalves; CRUZ, Anamaria da Costa; MENDES, Maria Tereza Reis. Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses. 2 ed. Maringá: Dental Press Editora, 2006.

15. LÉLIS, Débora Lage Martins; PINHEIRO, Laura Edith Taboada. Percepção de auditores e auditados sobre as práticas de auditoria interna em uma empresa do setor energético. Revista de Contabilidade e Finanças, São Paulo, v. 23, n. 60, set./dez. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772012000300006&script=sci_arttext. Acesso em: 15 jan. 2015.

16. OLIVEIRA, Cristina Vieira de Souza; PISANI, Laís; MOREIRA, Márcia Martins Vivas; LA-CAVA, Ângela. Implantação de auditoria interna: relato de experiência em hospital pediátrico. Revista Acred . Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, 2012.

17. PAIM, C. R. P; CICONELLI, R. M. Auditoria de avaliação da qualidade dos serviços de saúde. Revista de Administração em Saúde. São Paulo, v. 9, n. 36, 2007.

18. PAULISTA, Paulo Henrique; TURRIONI, João Batista. Análise do processo de realização de auditoria de sistema de gestão da qualidade: principais problemas. In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO-A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Anais... Rio de Janeiro, 2008.

19. RAMOS, Alberto W. Auditorias de qualidade. Revista Produção, Rio de Janeiro, vol. 2, p. 87, 1991.

20. SESA, Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. Manual do Hemepar, Curitiba: Imprensa Oficial, 2014.

21. SOARES, Marcos de Abreu. Auditoria interna aplicada em uma instituição filantrópica hospitalar. Revista ConTexto. Porto Alegre, v. 7, n. 11, 2007.

ADOLESCENTES E DOAÇÃO DE SANGUE: ANÁLISE DOS FATORES QUE INCENTIVAM E FIDELAZAM O PROCESSO

AUTORA
Dulce Cristina Pereira Henrinques
Hemocentro coordenador - Curitiba

ORIENTADORA
Profa. Sílvia Maria Tintori
Hemocentro Regional de Maringá
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Os Hemocentros enfrentam dificuldades na manutenção dos estoques regulares de sangue, sendo necessário o foco na motivação e no processo de doação. Este estudo objetivou identificar os principais fatores relacionados ao processo de decisão da doação de sangue por indivíduos abaixo de 18 anos de idade. Os dados dos 382 doadores adolescentes foram coletados do sistema informatizado HEMOVIDA, no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, bem como a aplicação de 175 questionários ao grupo estudado que se dirigiram aos Hemocentros de Curitiba, Maringá e Guarapuava e aos Hemonúcleos de Apucarana e Paranavaí. No questionário, as variáveis abordadas são: sexo, idade, escolaridade, motivos que levaram a doação, medos relacionados ao processo, dificuldades enfrentadas e continuidade de doações. Os resultados demonstraram que 66,9 % são do sexo feminino, no qual 50,30 % já possuíam algum doador na família; 51,4% possuem o ensino médio incompleto, 68,6%, realizam a doação por gesto de amor, sendo que 36,0% consideram como entraves para a doação o deslocamento até o Hemocentro acompanhado do responsável legal e 16,6% afirmam ter medo da picada da agulha. Além dos fatores apontados são necessários novos estudos para compreender a motivação que leva esses jovens ao ato voluntário de doar sangue. Através do processo de informação e fidelização deste doador, teremos indivíduos com expectativa de número de doações muito superior em relação àquelas pessoas que iniciam o ato de doação em idade tardia, bem como, poder ser conscientizado a respeito de situações que possam torná-lo inapto.

Palavras-chave: Doação de sangue; Adolescente; Bancos de sangue.

ABSTRACT

The blood banks face difficulties in maintaining regular blood inventories, requiring a focus on motivation and donation process. This study aimed to identify the main factors related to the decision process of blood donation by individuals under 18 years of age. Data from 382 donors adolescents were collected from HEMOVIDA computerized system for the period from December 1, 2014 to March 31, 2015, and the application of 175 questionnaires, the study group who went to blood centers of Curitiba, Maringa, Apucarana, Guarapuava and Paranavaí. In the questionnaire, the variables addressed are: gender, age, education, reasons why the donation, fears related to the process, faced difficulties and continuity of donations. The results showed that 66,9% are female, in which 50,30% have had some donor in the family; 51,4% have not completed secondary school, 68,6% held by the donation act of love, and 36,0% consider as obstacles to giving the distance to the blood center accompanied by legal guardian and 16,6% claim to have fear the sting of the needle. In addition to the factors mentioned further studies are needed to understand the motivation that lead these young people to the voluntary act of donating blood. Through the information and loyalty of this donor process, we will have individuals with expectations of much higher number of donations in relation to those people who start the donation act in late age, and can be made aware about situations that might make it unfit.

Keywords: Blood donation; Adolescents; Blood banks.

INTRODUÇÃO

A doação de sangue é um ato voluntário, e conforme a legislação brasileira deve acontecer de forma anônima. No Brasil, não é permitido qualquer tipo de remuneração em troca do sangue doado (BRASIL, 2011). Para manter os estoques abastecidos, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que 3% a 5% da população sejam doadores de sangue (OMS, 2014).

A Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (ABHH) constatou que a média de doadores de sangue no Brasil é de apenas 1,9%, sendo que no Paraná, em 2012, registrou taxa de 3,21% de doações (ABHH, 2014). O Governo Federal tinha como meta chegar ao índice de 3% da população até 2014, ampliando em mais dois milhões o número de doadores de sangue no período de um ano (BRASIL, 2014a).

Com o intuito de incentivar o aumento das doações, tanto a Organização Mundial de Saúde (OMS) quanto o Governo Federal, organizam e disseminam campanhas que são veiculadas em diversas mídias. No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) aproveita a comemoração do "Dia Mundial do Doador Voluntário de Sangue", no dia 14 de junho, para apresentar ações que visem ampliar as doações em todo o País (BRASIL, 2014b).

Em 2012, o MS lançou a campanha com o slogan: "Essa corrente precisa de você. Doe sangue". Dentre as ações inovadoras propostas na campanha para aumentar a quantidade de doações, o MS lançou a busca ativa de doadores no Facebook e aumentou em 115% os investimentos na rede de sangue para aumentar os estoques de bolsas coletadas nos serviços de hemoterapia do País.

A OMS justifica que a demanda por doação de sangue superou a oferta devido ao aumento da expectativa de vida e da consequente multiplicação de casos de doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento, incluindo várias formas de câncer, cujo tratamento requer sangue. Outras demandas decorrem de cirurgias cardiovasculares, transplantes, doenças do sangue, hemorragias nos processos de partos e acidentes de trânsito (OMS, 2013).

A doação de sangue é considerada uma questão de interesse mundial, uma vez que não há uma substância que possa, em sua totalidade, substituir o tecido sanguíneo tão necessário à vida. Todavia, os hemocentros têm enfrentado dificuldades em manter os estoques de sangue regulares para atender às demandas específicas e emergenciais colocando em risco a saúde e a vida da população (RODRIGUES; REIBNITZ, 2011).

Com base nesse contexto, acredita-se que um campo transdisciplinar de pesquisa, que envolva conhecimentos das áreas de Ciências Sociais e Humanas, como a Teoria do Comportamento do Consumidor (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000; SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001; BAGOZZI; GURHAN; PRIESTER, 2002; SOUSA, 2007, 2012; SOUSA; MESQUITA, 2008) e o Marketing Social (VAZ, 2003; KOTLER; LEE, 2011; DONOVAN; HENLEY, 2010; WEINREICH, 2010; ANDREASEN, 2014; KOHRAN, 2013; LEFBVRE, 2013), possam contribuir para que as organizações públicas apresentem projetos e planos de ação que objetivem potencializar o processo de captação de futuros doadores, bem como a recuperação de doadores de sangue que parou de doar e ainda, a fidelização dos doadores regulares.

Doadores voluntários de sangue justificam sua atitude voluntária, desde sentimentos ligados a compaixão, obrigação moral, altruísmo e necessidade de ajudar um ente querido até curiosidade em verificar qual o seu tipo sanguíneo, oportunidade em fazer uma

bateria de exames e interesse em obter um atestado médico para abonar uma falta trabalhista (GONTIJO, 2007). Outra questão a ser considerada na doação por adolescentes é o sentimento de autoafirmação em relação à passagem da faixa etária de criança para a idade adulta.

A partir da Portaria (MS) nº 1.353 de 13 de junho de 2011, os brasileiros com idade a partir de 16 anos passaram a ter consentimento para doação de sangue. Na faixa etária até os 18 anos incompletos é necessário o termo de consentimento livre e esclarecido preenchido e a presença de um dos pais responsáveis ou outro acompanhante com procuração reconhecida. Com a nova Portaria (MS) nº 2.712 de 14 de novembro de 2013 a permissividade para doação nesse grupo tornou-se mais difundida entre os jovens através de campanhas escolares e informações veiculadas na mídia.

Ante ao contexto apresentado, o presente estudo teve como objetivo analisar quais são os meios de comunicação que mais influenciam nessa faixa etária, quais os motivos que incentivam o adolescente a se tornar um doador de sangue, quais são seus medos e o que pode dificultar o retorno para uma nova doação.

METODOLOGIA

Pesquisa de caráter descritivo-exploratório, realizada no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná - HEMEPAR e regionais, realizada no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, em uma população de 21.026 candidatos a doação, com amostra constituída de 382 doadores com idade inferior a 18 anos, obtendo 175 questionários válidos. Neste questionário, as variáveis abordadas são: sexo, idade, escolaridade, motivos que levaram a doação, medos relacionados ao processo, dificuldades enfrentadas e continuidade de doações.

O procedimento da pesquisa foi realizado após autorização formal do responsável pelo HEMEPAR, sendo que os dados foram coletados do sistema informatizado HEMOVIDA.

Foi enviado o convite para participação de diversos Hemocentros e Hemonúcleos Regionais do Estado do Paraná, sendo que cinco deles aceitaram participar da pesquisa. Como critério de inclusão foram considerados os candidatos à doação de sangue menores de 18 anos que vieram espontaneamente ao Hemocentro Coordenador de Curitiba, Maringá e Guarapuava e aos Hemonúcleos regionais de Paranavaí e Apucarana que aceitaram participar da pesquisa com preenchimento do questionário e Termo de Consentimento Livre Esclarecido assinado pelo doador adolescente e, o acompanhante responsável. Os dados coletados foram registrados e analisados estatisticamente, por meio da estatística descritiva, através do programa Microsoft Office Excel® 2011, adicionado do suplemento de Análise Estatística.

A referente pesquisa foi aprovada pelo Comitê Permanente de Ética Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá em 17 de novembro de 2014, com parecer favorável no 875.055, CAAE 38194314.9.0000.0104.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período analisado, os Hemocentros de Curitiba, Maringá e Guarapuava, bem como os Hemonúcleos de Apucarana e Paranavaí receberam um total de 21.026 candidatos à doação de sangue. Deste total apenas 1,8% (382) foram candidatos à doação, com idade inferior a 18 anos.

Na faixa de doadores voluntários, com idade entre 16 a 18 anos, aplicou-se 175 questionários nas Unidades estudadas com a devida autorização do responsável. Foram obtidos 45,80% (175) questionários válidos do total de adolescentes que vieram aos Hemocentros/Hemonúcleos de suas respectivas cidades, sendo que a Unidade com maior percentual de questionários foi a de Paranavaí - 89,7% (26) e a menor em Maringá - 9,7% (10), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com idade inferior a 18 anos, do Paraná, no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

Cidade	Total de candidatos à doação (n)	Candidatos com idade inferior a 18 anos (%)	Questionários coletados n (%)
Curitiba	11207	181 (1,6)	123 (68,0)
Maringá	4010	103 (2,6)	10 (9,7)
Paranavaí	2275	29 (1,5)	26 (89,7)
Guarapuava	2261	54 (2,4)	7 (13,0)
Apucarana	1273	15 (1,2)	9 (60,0)
TOTAL	21026	382 (1,8)	175 (45,8)

Fonte: Sistema HEMOVIDA – 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015

Dos 175 questionários coletados, 66,90% (117) foram de adolescentes do sexo feminino e 33,10% (58) do sexo masculino. A relação conforme a cidade de origem dos doadores encontra-se distribuída na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição quanto ao sexo dos candidatos à doação de sangue com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

Sexo	Curitiba n (%)	Paranavaí n (%)	Maringá n (%)	Apucarana n (%)	Guarapuava n (%)	Total n (%)
Feminino	85 (46,9)	15 (8,6)	5 (2,9)	7 (4,0)	5 (2,9)	117 (66,9)
Masculino	38 (21,7)	11 (6,3)	5 (2,9)	2 (1,1)	2 (1,1)	58 (33,1)
TOTAL	123 (70,3)	26 (14,9)	10 (5,7)	9 (5,1)	7 (4,0)	175 (100,0)

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Em algumas cidades tivemos um número reduzido de questionários coletados, seja por deficiência do pessoal na aplicação do estudo ou devido à baixa ocorrência de doações

nessa faixa etária. Para analisar os resultados passamos a verificar os fatores sem a distinção do local de origem.

Em relação ao grau de escolaridade foi observado que a grande maioria cursava o ensino médio incompleto 51,4% (90) ou médio completo 32,0% (56). Não observamos nenhum candidato analfabeto, distribuídos na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição quanto à escolaridade dos candidatos à doação de sangue com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

Grau de Escolaridade (n=175)	n	%
Médio Completo	56	32,0
Médio Incompleto	90	51,5
Fundamental Completo	23	13,1
Fundamental Incompleto	6	3,4
TOTAL	175	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Cerca de metade 50,3% (88) dos adolescentes avaliados ficaram sabendo da possibilidade de doação antes dos 18 anos por parentes que já são doadores de sangue. Outro meio de comunicação importante que veiculou a informação foram programas na mídia, anúncios em rádio, televisão ou jornal 17,1% (30). A divulgação também ocorre através dos amigos na escola 16,0% (28) ou nas redes sociais 12,0% (21). Em alguns casos os adolescentes optaram por mais de uma alternativa em suas respostas. Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição quanto aos veículos de divulgação da doação de sangue dos candidatos à doação com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

Como ficou sabendo da possibilidade de doação de sangue antes de completar 18 anos?	n	%
Através de palestras informativas (na Igreja, no HEMEPAR, na Comunidade, etc.).	14	8,0
Na escola, por amigos.	28	16,0
Por parentes que não são doadores de sangue	12	6,9
Por parentes que já são doadores de sangue	88	50,3
Através da Mídia (rádio, televisão, jornal).	30	17,1
Por redes sociais (Facebook, outras).	21	12,0
Pediram para doar sangue para alguém que está precisando	15	8,6
Outros	5	2,9
Total de Respostas	213	121,7
Total de Questionários	175	100,0%

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Quando os candidatos à doação de sangue, menores de 18 anos foram questionados a respeito do motivo pelo qual decidiram se tornar doadores de sangue, a grande maioria respondeu que desejavam fazer um gesto de amor 68,6% (120). O desejo altruísta de ajudar ao próximo é o principal fator que motiva os adolescentes a procurar espontaneamente o Banco de Sangue. Porém, um percentual elevado de adolescentes também foi influenciado por parentes doadores de sangue 23,4% (41). Não foi verificado interesse

por outros benefícios concedidos aos doadores como atestados ou descontos em bilheterias, sendo que alguns doadores assinalaram mais de uma alternativa. Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição quanto à decisão de tornar-se doador de sangue entre os candidatos à doação com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

2. Porque você decidiu se tornar um doador de sangue nessa idade?	n	%
Porque alguém estava realmente precisando	23	13,1
Eu quero fazer um gesto de amor ao próximo	120	68,6
Tenho parentes que doam e me incentivaram a doar	41	23,4
Para fazer os exames de sangue	2	1,1
Quero ter a carteira de doador	8	4,6
Estou participando de uma Campanha ou Gincana	11	6,3
Preciso dos benefícios que a doação pode me oferecer (descontos, atestado).	1	0,6
Total de Respostas	206	117,7
Total de Questionários	175	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Praticamente a totalidade dos adolescentes que participou da pesquisa afirmou que deseja continuar doando sangue regularmente, com exceção de um candidato que relatou não ter o interesse em nova doação. (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição quanto à continuidade como doador de sangue entre os candidatos à doação com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

3. Você deseja continuar doando sangue regularmente?	n	%
SIM	174	99,0
NÃO	1	1,0
Total	175	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Quando perguntado o que poderia impedir uma próxima doação de sangue, a maioria afirmou que nada dificultaria sua próxima doação 36,6% (64). Porém, uma quantidade elevada de doadores relatou que, a principal dificuldade seria o deslocamento até o Hemocentro/Hemonúcleo acompanhado do responsável (pai ou mãe) 36,0% (63). Outros motivos que impedem o regresso foram: dificuldade de acesso e distância do banco de sangue 18,3% (32) ou incompatibilidade com o horário de funcionamento 18,3% (32). Poucos relataram não ter o desejo de retornar por medo da doação 5,1% (09), conforme Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição quanto à dificuldade em continuar como doador de sangue entre os candidatos à doação com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná.

4. O que poderia dificultar uma próxima doação de sangue?	n	%
Tenho dificuldade de trazer a pessoa responsável (mãe ou pai) na doação	63	36,0
Moro muito longe ou tenho dificuldade no acesso ao Hemocentro	32	18,3
Não consigo vir no horário de atendimento do Banco de Sangue	10	5,7
Tenho medo de doar sangue	9	5,1
Tenho vergonha de preencher o questionário da Triagem Clínica	1	0,6
Nada dificulta minha doação	64	36,6
Total de Respostas	179	102,3
Total de Questionários	175	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

Quando pesquisado quais seriam os medos que mais afligem os doadores, nessa faixa etária, a maioria afirmou que não tem medo 71,4% (125). No entanto, o principal motivo de medo foi o temor das picadas, seja da agulha na veia 16,6% (29) ou da picada no dedo 4,0% (07), passar mal no momento da doação 5,1% (09) ou quando vê o sangue 2,3% (04). Alguns doadores responderam mais de uma alternativa (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição quanto ao medo em relação ao processo de doação de sangue entre os candidatos à doação com idade inferior a 18 anos no período de 01 de dezembro de 2014 a 31 de março de 2015, HEMEPAR, Paraná

5. Em relação ao processo de doação de sangue tem algo que você tem medo?	n	%
Da picada no dedo para ver a anemia	7	4,0
Da picada da agulha na veia para coletar o sangue	29	16,6
Passo mal quando vejo sangue	4	2,3
Tenho medo de passar mal por outro motivo na doação	9	5,1
Tenho vergonha de preencher o questionário da Triagem Clínica	13	7,4
Não tenho medo	125	71,4
Total de Respostas	178	101,7
Total de Questionários	175	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com doadores no período de 01/12/2014 a 31/03/2015

No estudo apresentado, a maioria dos jovens doadores era do sexo feminino (66,9%) que souberam da possibilidade de doação antes dos 18 anos através de parentes que já eram doadores de sangue (50,3%).

O principal fator que promoveu a doação de sangue em indivíduos jovens foi o desejo altruísta de fazer um gesto de amor. Os adolescentes não demonstraram medo relevante em relação à doação e quase a totalidade desejaram se tornar doadores de repetição. A principal dificuldade encontrada para o retorno ao banco de sangue foi trazer novamente um de seus responsáveis, pai ou mãe.

Considerando-se os dados apresentados, novos estudos deverão ser realizados com uma amostra mais significativa e com questões mais abrangentes que possam resultar em maiores subsídios para a tomada de decisões, no sentido de se buscar soluções para os problemas levantados, principalmente em relação às dificuldades de retornar ao serviço elencadas pelos doadores, dada a alta porcentagem dos desejosos em voltar a doar sangue.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da expectativa de vida em indivíduos portadores de doenças do sangue, a multiplicação de casos de doenças crônicas e prolongamento da sobrevida em várias formas de câncer torna a necessidade de coleta de sangue primordial. Outras demandas decorrem de cirurgias cardiovasculares, transplantes, hemorragias no processo de partos e acidentes de trânsito (OMS, 2013).

A importância do núcleo familiar com elevada influencia sobre a decisão e encorajamento dos novos doadores, é um aspecto relevante a ser considerado quando se idealizam ações como campanhas para doação de sangue, voltadas para o ambiente familiar dos indivíduos que já são doadores o que poderá resultar em um impacto no aumento do número de doações.

Para programar e estabelecer metas com a intenção de aumento do número de coleta de bolsas de sangue é necessário estimular a doação por indivíduos jovens com potencial de fidelização. Deve-se então entender os motivos pelos quais os jovens desejam se tornar doadores, conscientizá-los dos motivos de inaptidão e fidelizá-los.

REFERÊNCIAS

1. ABHH. Desafios na captação de doadores de sangue regulares no Brasil. Disponível em:< http://www.abhh.org.br >. Acesso em: 14/06/2014.

2. ANDREANSEN, A. R. Social Marketing: It's Definition a Domain. Journal of Public Policy and Marketing, v.13, n.1, p. 108-114. Disponível em:<http://www.rareplanet.org/sites/rareplanet.org/files/social_marketing_early_study.pdf> Acesso em: 4 set. 2014.

3. BAGOZZI, R.P.; GURHAN-CANLI, Zeynep; PRIESTER, Joseph. R. The social psychology of consumer behaviour. Buckingham: Open University Press, 2002.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.353, de 13 de junho de 2011. Aprova o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/ANVISA/Inicio/Sangue+Tecidos +Orgaos/Assunto+de+Interesse/Publicacoes+e+Apresentacoes/Legislacao/Portaria+n+1353+de+13+de+junho+de+2011>. Acesso em: 4 set. 2014.

5. BRASIL. Portal Brasil. Ação do MS estimula jovens a doarem sangue. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/11394/162/acao-do-msestimula-%3Cbr%3Ejovens-a-doarem-sangue.html>. Acesso em: 06 ago. 2014 a.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde apresenta ações para ampliar doação de sangue. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarNoticia&codConteudo=5604&codModuloArea=162&chamada=ms-apresenta-acoes-paraampliar-doacao-de-sangue-no-pais>. Acesso em: 8 ago. 2014b.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Técnico em hemoterapia: livro texto. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.292 p. Disponível em:<http://www.hemominas.mg.gov.br/export/sites/default/hemominas/galerias/TEC/publicacoesHematologiaHemoterapia/tecnico_hemoterapia_livro_texto.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2014c.

8. DONOVAN, R.; HENLEY, N. Principles and practice of social marketing: an international perspective. New York: Cambridge University Press, 2010. 504 p.

9. ENGEL, J.F.; BLACKWELL, R.D.; MINIARD, P.W. Comportamento do Consumidor. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 641 p.

10. GONTIJO. H.M. D. O. A doação de sangue e o doador do futuro. In: Fundação Hemominas: 1985-2007 / Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Hemominas, 2007.p. 191-196.

11. KOHRAN, J. Built-in social: essential social marketing practices for every small business. New Jersey: John Willey & Sons, 2013. 216 p.

12. KOTLER, P.; LEE, N.R. Social marketing: influencing behavior for good. 4.ed. SAGE Publications, 2011. 520 p.

13. LEFBVRE, C.R.Social marketing and social change: strategies and tools for health, well-being, and the environment. New Jersey: John Willey & Sons, 2013. 592p.

14. Ministério da Saúde. Ato Portaria nº 1.353 de 13 de junho de 2011 – Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 14/06/2014.

15. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013 – Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 16/10/2014.

16. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. La OMS recomienda aumentar el número de donantes voluntarios de sangre. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/blood_donation_20120614/es/i ndex.html>. Acesso em: 8 ago. 2014.

17. RODRIGUES, R. S. M; LINO, M.M.; REYBNITZ, K.S. Estratégias de captação de doadores de sangue no Brasil: um processo educativo convencional ou liberador? Saúde & Transformação. Social, Health & Social Change, Florianópolis, v.1, n.3, p.166-173, 2011.

18. SHETH, J.N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B.I. Comportamento do cliente: indo além do comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 2001. 795 p.

19. SOUSA, C.V. Análise das decisões de compra de medicamentos pelos consumidores finais: um estudo no município de Belo Horizonte. 2007. 142 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Centro de Gestão Empreendedora. Núcleo de pós-graduação e pesquisa. FEAD-MINAS, Belo Horizonte. 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp077356.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2014.

20. SOUSA, C.V. Neurociências e Marketing: explorando fronteiras diádicas e integrando metodologias para a compreensão do comportamento do consumidor. 2012. 319 f. Tese. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2012. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-92PFSJ>. Acesso em: 10 ago. 2014.

21. SOUSA, C.V.; MESQUITA, J.M.C. Comportamento de compra dos consumidores de medicamentos: uma avaliação no município de Belo Horizonte. In: ENCONTRO DE MARKETING DA ANPAD, 3, 2008, Curitiba. Anais Curitiba: EMA, 2008. 16 p. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EMA/ema_2008/EMA227.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2014.

22. SOUSA, C.V.; MESQUITA, José M. C.; LARA, José E. Análise da decisão de compra de medicamentos frente à existência de produtos substitutos: um estudo no município de Belo Horizonte, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.18, n. 11, p. 3311-3320. nov. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n11/21.pdf>. Acesso em: 02 set. 2014.

23. VAZ, Gil N. Marketing institucional: o mercado ideias e imagens. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2003. 360 p.

24. WEINREICH, N.K. Hands-on social marketing: a step-by-step guide to designing change for good. 2. ed. California: SAGE Publications, 2010. 328 p.

Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná no período de janeiro a dezembro de 2013

AUTORA
Elaine Cristina Sakagami
Hemocentro Coordenador - Curitiba

ORIENTADORA
Profa. Dra.Tatiana Takahashi Higa
Hemocentro Regional de Maringá
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A transfusão de hemocomponentes é um procedimento complexo e, mesmo realizada dentro das normas preconizadas, bem indicada e corretamente administrada, envolve riscos com a ocorrência potencial de incidentes transfusionais. O presente estudo propôs analisar os incidentes transfusionais imediatos (ITI) notificados no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná no ano de 2013. Tratou-se de um estudo transversal, descritivo e retrospectivo, com abordagens qualitativas e quantitativas. Em 2013 foram transfundidos 33.487 hemocomponentes pelos hospitais atendidos pelo Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná e participantes do estudo. Desses 61% foram concentrados de hemácias, 19% plasmas frescos congelados, 13% concentrados de plaquetas e 7% crioprecipitados. Nesse período houve 57 notificações, com uma taxa de 1,7 ITI/ 1000 hemocomponentes transfundidos. A reação febril não hemolítica foi a mais notificada (51,8%) seguida da reação alérgica (36,2%). Comparando-se com dados franceses (2,83/1000 hemocomponentes) e holandeses (2,9/1000), os quais possuem um consolidado sistema de hemovigilância, os dados encontrados encontram-se abaixo do esperado, sugerindo uma subnotificação e dificuldade na identificação e manejo dos incidentes transfusionais. Acredita-se que houve avanço e maior preocupação com a qualidade de assistência hemoterápica, porém há ainda muito a ser feito, como maior atuação dos Comitês Transfusionais, implantação de sistema de busca ativa, um sistema de alerta de todos os pacientes que já apresentaram alguma reação à transfusão.

Palavras-chave: Reações transfusionais, incidentes transfusionais, transfusão, hemovigilância.

ABSTRACT

Transfusion of blood products is a complex procedure and even when performed adhering to recommended standards and management techniques, there still remains a risk of potential transfusion incidents. This study aimed to analyze the immediate transfusion incidents reported at the Hematology and Hemotherapy Center of Paraná in 2013. This was a cross-sectional, descriptive and retrospective, quantitative and qualitative approach. In 2013 there were 33,487 blood products transfused by hospitals serviced by Hematology and Hemotherapy Center of Paraná and study participants. Of these 61% were packed red blood cells, 19% fresh-frozen plasma, 13% platelet concentrates and 7% cryoprecipitate. During this period there were 57 notifications, with a rate of 1.7 immediate transfusion reactions/ 1000 blood components transfused. The non-hemolytic febrile reaction was the most frequently reported (51.8%) followed by allergic reaction (36.2%). Compared with French (2.83 / 1000 blood products) and Dutch (2.9 / 1000) datas, which have a consolidated haemovigilance system, the data indicated lower than expected incidents, suggesting a tendency for under-reporting and difficulty in identifying and managing transfusion incidents. It is believed that there has been progress and greater concern for the quality of hemotherapic assistance, but much remains to be done, such as increased performance of Transfusion Committees, an active search system deployment, an alert system for all patients who have had some transfusion reaction.

Keywords: transfusion reactions, transfusion incidents, transfusion, haemovigilance.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CH	Concentrado de hemácias
CP	Concentrado de plaquetas
CRIO	Crioprecipitado
FIT	Ficha de notificação de incidentes transfusionais
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
HLA	Antígeno de histocompatibilidade principal
ITI	Incidente transfusional imediato
PFC	Plasma fresco congelado
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RFNH	Reação febril não hemolítica
SHOT	Serious hazards of transfusion
TRALI	Injúria pulmonar aguda relacionada à transfusão

INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue para fins terapêuticos teve origem científica no século XVII, no entanto a descoberta dos tipos sanguíneos A, B e O por Landsteiner em 1900 e do tipo AB por Descatelo e Sturli em 1902 deu novo impulso à prática da transfusão (BELÉM *et al*., 2011). Mesmo com os expressivos progressos em novos tratamentos de saúde ainda não desenvolveram substituto do sangue humano para fins terapêuticos (FERREIRA *et al*., 2007).

Na hemoterapia, a qualidade inicia-se no processo de captação de doadores e estende-se até o paciente transfundido, assegurada a rastreabilidade dos hemocomponentes e hemoderivados desde o processo inicial até o processo final (SOUZA, 2011). Entretanto o processo transfusional, mesmo realizado dentro das normas preconizadas, bem indicado e corretamente administrado, envolve risco sanitário com a ocorrência potencial de incidentes transfusionais, que variam de leve a grave, podendo levar a risco de morte (ATTERBURY; WILKINSON, 2000).

Os incidentes transfusionais podem ser classificados em imediatos ou tardios, de acordo com o tempo decorrido entre a transfusão e a ocorrência do incidente. Na literatura estão disponíveis vários pontos de corte, porém para este estudo considera-se incidente transfusional imediato aquele que ocorre durante a transfusão ou em até 24 horas após; e tardio aquele que ocorre após 24 horas da transfusão realizada (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2003).

Os incidentes transfusionais notificáveis de acordo com o manual técnico da ANVISA estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Classificação dos incidentes transfusionais.

Imediatos (até 24 h)	Tardios (após 24 h)
Reação hemolítica aguda	Reação hemolítica tardia
Reação febril não hemolítica	HBV/ Hepatite B
Reação alérgica leve	HCV/ Hepatite C
Reação alérgica moderada	HIV/ AIDS
Reação alérgica grave	Doença de Chagas
Sobrecarga volêmica	Sífilis
Contaminação bacteriana	Malária
Injúria pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI)	HTLV I/ II
Reação hipotensiva	Doença do enxerto contra o hospedeiro
Hemólise não imune	Aparecimento de anticorpos irregulares
Outros	Outros

Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2003.

Embora haja um sistema de classificação padrão que descreve as características gerais associadas aos vários tipos de reações, ele não fornece critérios rigorosos para o diagnóstico e classificação de cada tipo de reação. Consequentemente a classificação indivi-

dual sofre uma significante variabilidade inter e intra-observador, levando a resultados divergentes entre diferentes centros e entre estudos do mesmo centro. Por exemplo, reação febril não hemolítica é tradicionalmente definida como aumento de mais que 1 ºC na temperatura, frequentemente acompanhada de sintomas como calafrios ou desconforto. Sintomas como calafrio, sensação de frio ou tremor, entretanto, podem ocorrer na ausência de aumento de temperatura. Em alguns centros essas reações podem ser classificadas como febril não hemolítica, enquanto que em outros, podem não ser classificadas como reação transfusional ou podem ser atribuídas a uma categoria fora do padrão, tais como reações vasculares, dependendo da interpretação do clínico (SANDERS *et al*., 2007).

Além da dificuldade na classificação dos incidentes transfusionais, nota-se a dificuldade em estabelecer uma relação causal entre a transfusão e o evento adverso específico, pois muitos pacientes que recebem transfusão frequentemente têm problemas subjacentes ou recebem terapias que podem produzir sintomas similares (SANDERS *et al*., 2007).

Muitos sinais e sintomas clínicos são comuns a mais de um tipo de incidente transfusional. O reconhecimento precoce, a interrupção imediata da transfusão e a avaliação clínica e laboratorial são processos essenciais na assistência segura e de qualidade ao paciente (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

O propósito fundamental de um banco de sangue é assegurar uma terapia de transfusão efetiva e livre de quaisquer efeitos indesejáveis. Por isso há necessidade de se conhecer os incidentes a ela relacionados e a sua prevalência, para que se possam ser introduzidas medidas corretivas e preventivas que contribuam para aumentar a segurança transfusional.

Nas últimas décadas tem sido realizado um grande esforço para evitar a transmissão de doenças pelo sangue com seleção adequada do doador, melhoria nos testes sorológicos e técnicas de inativação viral dos hemocomponentes. No entanto, não se observa o mesmo esforço quanto aos incidentes transfusionais imediatos (ALBAINE; LONGO; GONZALEZ, 2004).

No Brasil, segundo dados da ANVISA, não se conhece a frequência real desses incidentes, sejam eles inerentes à terapêutica, decorrentes de má indicação e uso dos produtos sanguíneos, ou de falhas no processo durante o ciclo do sangue (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2003).

Estudos no campo da hemovigilância mostram que a reação febril não-hemolítica e alérgica são as mais prevalentes (SOUSA NETO, BARBOSA, 2012). A reação febril não-hemolítica tem sido associada a anticorpos contra HLA ou antígenos leucocitários e/ou citocinas produzidas por leucócitos durante a estocagem (PATTERSON *et al*., 2000). Na França, após a implantação do sistema de leucorredução de concentrado de hemácias, houve redução de 40% das reações febris não hemolíticas (SOUSA NETO, BARBOSA, 2012). Leucorredução pré-estocagem ou remoção do plasma reduz, mas não elimina reação febril não-hemolítica (PATTERSON *et al*., 2000). Premedicação com antihistamínicos ou esteróides podem ajudar pacientes que manifestam reações alérgicas repetidas, embora a eficácia ainda não seja comprovada. A remoção do plasma também pode ajudar esses pacientes com reações alérgicas de repetição ou graves (CLIMENT-PERIS, VÉLEZ-ROSARIO, 2001).

O Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná atende 36 hospitais, sendo 9 agências transfusionais, em Curitiba, região metropolitana e arredores. Os hospitais com agências concentram o maior número de transfusões e são eles: Hospital Angelina Caron, Hospital do Trabalhador, Hospital Municipal de Araucária, Nossa Senhora do Rocio, Hospital Geral de Curitiba, Hospital e Maternidade Bom Jesus (Rio Negro), Hospital São José (São José dos Pinhais), Hospital Regional da Lapa São Sebastião e Hospital Infantil Waldemar Monastier (Campo Largo).

Segundo a RDC n° 151 (BRASIL, 2001), agência transfusional é definida como aquela com localização preferencialmente intra-hospitalar, com a função de armazenar, realizar testes de compatibilidade entre doador e receptor e transfundir os hemocomponentes liberados; e assistências transfusionais são instituições de saúde que não possuem serviço de hemoterapia, recebem hemocomponentes do serviço distribuidor e são, por esse motivo, responsáveis pelo ato transfusional.

O HEMEPAR possui no site da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA) um manual de transfusão hospitalar e complicação transfusional, disponível em http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/manual_transfusao_2013.pdf, o qual faz uma breve explicação de como são realizados os pedidos de hemocomponentes a este centro e como proceder no caso de uma suspeita de reação transfusional.

O HEMEPAR Curitiba recebe as notificações de incidentes transfusionais dos hospitais, através do preenchimento de um relatório de notificação de reação transfusional, juntamente com o hemocomponente envolvido com o incidente, amostra e hemocultura do paciente pós-transfusão. São realizadas nas amostras pré e pós-transfusão: tipagem, pesquisa de anticorpo irregular, Coombs direto, prova cruzada e hemocultura do paciente e do hemocomponente.

A hemocultura é realizada para todas as notificações, pois se observou que as fichas de notificação de incidente transfusional (FITs) nem sempre estavam preenchidas corretamente. Os dados são anotados na notificação de reação transfusional e avaliados pelo médico hematologista que dá o parecer final e avalia a conduta a ser adotada nas próximas transfusões. O HEMEPAR encaminha ao diretor clínico do hospital, uma carta juntamente com o resultado dos testes realizados e conclusões, a qual deve ser transcrita pela Enfermagem, no Livro de Registro de Reações Transfusionais e arquivado no prontuário do paciente.

Diante deste complexo quadro que envolve a prática transfusional e a importância da correta notificação, avaliação e conduta frente às reações transfusionais e considerando que até o presente momento não há estudos sobre a freqüência desses incidentes nessa instituição, este estudo propôs analisar as reações transfusionais imediatas notificadas no HEMEPAR, a fim de fornecer subsídios para aprimorar os protocolos de identificação, manejo, notificação e prevenção dos incidentes transfusionais imediatos.

OBJETIVO GERAL

Analisar os incidentes transfusionais imediatos notificados no HEMEPAR do período de janeiro a dezembro de 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar a incidência de notificações de incidentes transfusionais imediatos no HEMEPAR, no período de janeiro a dezembro de 2013; Identificar os tipos de inciden tes transfusionais imediatos correlacionado-os aos hemocomponentes liberados e as manifestações clínicas registradas na notificação; Correlacionar a incidência dos tipos de incidentes transfusionais imediatos com os dados encontrados na literatura; Propor melhorias no mecanismo e análise das notificações.

CASUÍSTICA E MÉTODO

A pesquisa foi realizada no HEMEPAR, que atende 36 instituições de saúde, as quais incluem as agências, as assistências e o ambulatório transfusional do próprio Hemocentro.

Foram incluídos nesse estudo os pacientes que apresentaram reação adversa à transfusão de hemocomponentes fornecidos pelo HEMEPAR, no período de janeiro a dezembro de 2013.
O estudo caracterizou-se como do tipo transversal, descritivo e retrospectivo, com abordagem quali e quantitativa.

Os dados dos hospitais atendidos diretamente pelo HEMEPAR e do nosso Ambulatório foram obtidos do banco de dados da instituição (sistema Hemovida), e também foram levantados todos os relatórios de reação transfusional enviadas ao Hemocentro e do parecer conclusivo fornecido pelo serviço. As agências transfusionais enviaram os dados baseado em seus próprios relatórios. Somente os dados do Hospital Angelina Caron não foram incluídos no estudo, pois não forneceram informações.

Os dados levantados foram: consumo de hemocomponentes, hospital notificador, hemocomponente envolvido no incidente, dados clínicos do paciente (se houver) como doença de base, sinais e sintomas anotados na ficha de incidente transfusional e tipo de reação.

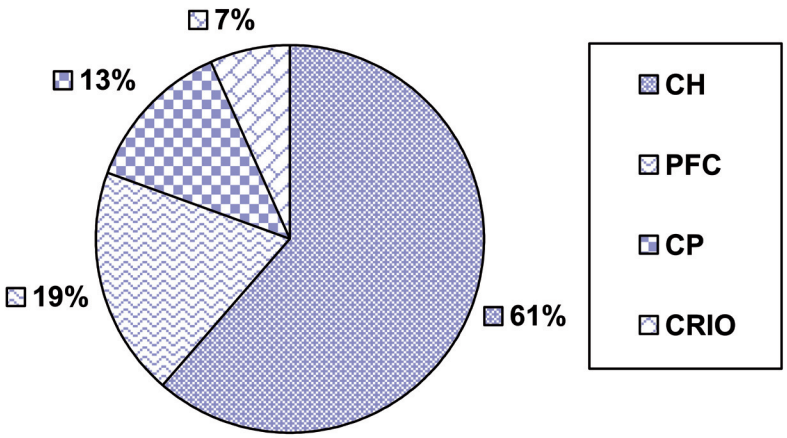
O instrumento de coleta de dados se deu a partir de dados existentes na ficha de incidente transfusional, os quais foram codificados e inseridos em uma planilha eletrônica do Windows XP Excel para processamento e análise. Os resultados foram comparados com os dados encontrados na literatura.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (número do parecer: 996.521/2015).

RESULTADOS

Em 2013, os hospitais e agências atendidas pelo HEMEPAR transfundiram 33.487 hemocomponentes, a distribuição dos mesmos está ilustrada na figura 1.

Figura 1. Consumo de hemocomponentes.



Entre as 20.424 bolsas de hemocomponentes distribuídas pelas agências transfusionais, 11.185 foram CH, 4.540 PFC, 3.078 CP e 1.621 CRIO conforme tabela 2.

Tabela 2 - Consumo de hemocomponentes pelas agências transfusionais atendidas pelo HEMEPAR.

Agências	CH	PFC	CP	CRIO	TOTAL
Hospital do Trabalhador	3.853	1.951	891	891	7.586
Hospital Nossa Senhora do Rocio	4.865	2.097	1.390	687	9.039
Hospital Infantil Waldemar Monastier	594	109	332	23	1.058
Hospital Municipal de Araucária	1.127	225	335	18	1.705
Hospital e Maternidade Bom Jesus	118	4	0	0	122
Hospital Geral de Curitiba	370	108	124	2	604
Hospital Regional da Lapa	258	46	6	0	310
TOTAL	11.185	4.540	3.078	1.621	20.424

CH - concentrado de hemácias, PFC - plasma fresco congelado, CP - concentrado de plaquetas, CRIO - crioprecipitado

Entre as 13.063 bolsas de hemocomponentes distribuídas para os hospitais atendidos diretamente pelo Hemepar, 9.369 foram CH, 1.869 PFC, 1.250 CP e 575 CRIO conforme tabela 3.

Tabela 3 - Consumo de hemocomponentes pelos hospitais atendidos diretamente pelo HEMEPAR.

Hospitais	CH	PFC	CP	CRIO	TOTAL
São José dos Pinhais	2.010	940	630	445	4.025
Nossa Senhora da Luz dos Pinhais	403	47	27	10	487
Polícia Militar	551	92	100	31	774
Osvaldo Cruz	284	41	85	0	410
Nossa Senhora das Dores	33	0	6	0	39
Santa Madalena Sofia	972	17	34	0	1.023
São Lucas Parolim – Campo Largo	2.343	575	271	52	3.241
Rio Branco do Sul	75	0	0	0	75
Nossa Senhora Aparecida	231	25	22	14	292
São Roque – Piraquara	20	6	6	0	32
Ambulatório Hemepar	1.187	8	5	0	1.200
Atílio Talamini	15	0	0	0	15
Policlínica Leny – Campo Largo	17	2	0	0	19
Centro de Nefrologia Nações	41	0	0	0	41
Centro Médico Bairro Novo	14	2	0	0	16
Vitor Ferreira do Amaral	142	20	9	0	171
Cindacta	21	7	0	0	28
Complexo Médico Penal	14	0	0	0	14
Menino Deus	6	0	4	0	10
Instituto do Rim do Paraná	22	0	0	0	22
Itaperuçu	17	0	0	0	17
Mandirituba	105	0	0	0	105
MIquelina Franco – Contenda	13	0	1	0	14
Piraquara – Cínica Médica Cirúrgica	178	25	2	0	205
Quitandinha – Cristo Rei	71	0	3	0	74
São Lucas	412	49	28	23	512
São Mateus do Sul	2	0	0	0	2
Outros	123	13	17	0	153
Unirim	47	0	0	0	47
TOTAL	9.369	1.869	1.250	575	13.063

CH - concentrado de hemácias, PFC - plasma fresco congelado, CP - concentrado de plaquetas, CRIO – crioprecipitado

Durante todo o ano de 2013 foram notificadas 58 reações em 57 pacientes diferentes, apenas um paciente apresentou duas reações aos hemocomponentes. A tabela 4 lista o número e a frequência dos incidentes por hospital.

Tabela 4 - Consumo de hemocomponentes e frequência de incidentes transfusionais por hospital.

Hospital	n° de hc*	n° de incidentes	frequência
Trabalhador	7.586	14	1,8‰
São José dos Pinhais	4.025	11	2,7‰
Nossa Senhora do Rocio	9.039	7	0,8‰
Nossa Senhora da Luz dos Pinhais	487	7	14,4‰
Polícia Militar	774	3	3,9‰
Osvaldo Cruz	410	1	2,4‰
Nossa Senhora das Dores	39	2	51,3‰
Araucária	1.705	2	1,2‰
Santa Madalena Sofia	1.023	5	4,9‰
Waldemar Monastier	1.058	1	0,9‰
São Lucas Parolim	3.241	1	0,3‰
Rio Branco do Sul	75	1	13,3‰
Nossa Senhora Aparecida	292	1	3,4‰
São Roque	32	1	31,2‰
Hospitais que não notificaram reação transfusional	3.701	0	-
TOTAL	33.487	57	1,7‰

***hc – hemocomponentes**

Os hospitais que não realizaram notificação de incidentes foram: Ambulatório Hemepar, Atilio Talamini, Centro de Nefrologia Nações, Centro Médico Bairro Novo, Cindacta, Complexo Médico Penal, Hospital Geral do Exército, Instituto do Rim do Paraná, Itaperuçu, Lapa, Mandirituba, Menino Deus, Miquelina Franco - Contenda, Piraquara – Clínica Médica Cirúrgica, Policlínica Leny – Campo Largo, Quitandinha, Rio Negro, São Lucas, São Mateus do Sul, Unirim, Vitor Ferreira do Amaral e Outros.

Com relação aos tipos de hemocomponentes, observou-se que o concentrado de hemácias apresentou maior freqüência entre as FITs analisadas nesse estudo, conforme mostra a tabela 5. Em 5 FITs houve mais de um hemocomponente envolvido no incidente transfusional.

Tabela 5 - Distribuição dos tipos de hemocomponentes identificados nas FITs analisadas no HEMEPAR em 2013.

Hemocomponente	Número de ITI	Frequência
CH	46	74%
PFC	12	19%
CP	03	5%
CRIO	01	2%

FITs - fichas de notificação de incidentes transfusionais, ITI - incidente transfusional imediato, CH – concentrado de hemácias, PFC – plasma fresco congelado, CP- concentrado de plaquetas, CRIO – crioprecipitado

A reação febril não hemolítica foi o ITI com o maior número de notificações (n=30) no HEMEPAR durante o período estudado, seguida da reação alérgica que apresentou 21 notificações no total, como mostra a tabela 6.

Tabela 6 - Incidentes transfusionais imediatos reportados.

Tipos de incidentes transfusionais imediatos	n	Incidência
Reação febril não hemolítica	30	51,8%
Reação alérgica leve	15	25,9%
Reação alérgica moderada	4	6,9%
Reação alérgica grave	2	3,4%
Sobrecarga volêmica	2	3,4%
Injúria pulmonar aguda relacionada a transfusão	2	3,4%
Inconclusivo	2	3,4%
Reação hipotensiva	1	1,8%

DISCUSSÃO

O número de hemocomponentes utilizados pelos serviços de hemoterapia varia conforme a complexidade dos hospitais atendidos por tais serviços, sendo o concentrado de hemácias o mais transfundido em diversos estudos publicados (BELÉM *et al*., 2011; MATOS *et al*., 2006). Em 2013, os hospitais e agências atendidas pelo HEMEPAR (exceto a agência do Hospital Angelina Caron) transfundiram 33.487 hemocomponentes, e um consumo muito maior de CH (61%), em comparação com o PFC (19%), o CP (13%) e o CRIO (7%). O hospital com maior número de transfusões foi o Nossa Senhora do Rocio, seguido do Hospital do Trabalhador e o Hospital de São José dos Pinhais. Esse último, devido ao grande número de transfusões realizadas, em 2014 passou a ter uma agência no próprio hospital.

Dos 33.487 hemocomponentes liberados foram enviadas ao HEMEPAR 57 FITs, uma taxa de 1,7 reações em cada 1000 bolsas transfundidas. A tabela 4 mostra a frequência de incidentes transfusionais por hospital. Observa-se uma grande divergência entre as freqüências dos hospitais. Alguns hospitais de menor porte apresentaram um índice de incidente transfusional alto, isso porque como realizam poucas transfusões, a presença de apenas um evento eleva consideravelmente o índice. Um estudo com um intervalo de tempo maior poderia fornecer uma melhor avaliação. O ambulatório do HEMEPAR não notificou nenhum incidente transfusional em 2013. Os hemocomponentes liberados pelo serviço são na sua maioria leucorreduzidos e os pacientes com história prévia de reação alérgica são pré-medicados.

Matos *et al*. (2006) encontraram uma taxa de 1 reação em cada 1000 bolsas transfundidas, Callera *et al*. (2004) encontraram uma taxa de 5,5; enquanto no estudo de Meza *et al*. (2014) foram encontradas 11,5 reações em cada 1000 transfusões, o que evidencia a grande divergência entre os serviços de hemoterapia.

O concentrado de hemácias aparece como o hemocomponente mais notificado, seguido de plasma fresco congelado e concentrado de plaquetas. Isso provavelmente se deve ao grande consumo do concentrado de hemácias em relação aos demais.

Muitos estudos apontam o concentrado de hemácias com mais suspeitas de reação adversa (BELÉM *et al*., 2011; MATOS *et al*., 2006), entretanto outros mostram as plaquetas na primeira posição, possivelmente como consequência da contaminação bacteriana aparecer como uma das principais causas de morbidade e mortalidade (ANDREU *et al*., 2002; SIEGENTHALER *et al*., 2005).

A reação febril não-hemolítica foi o incidente transfusional de maior prevalência nesse estudo, sendo responsável por 51,8% dos incidentes reportados, seguida da reação alérgica (36,2%). Siegenthaler *et al*. (2005) analisaram 394 reações transfusionais em 5 anos de hemovigilância e verificaram que a RFNH representou 58,6% das reações notificadas, seguida da reação alérgica com 22,3% das notificações. No estudo de Costa (2006), a RFNH também representou o incidente transfusional mais notificado seguida das reações alérgicas. Outros estudos encontraram a reação alérgica como a mais prevalente (RAMIREZ, 2014; REBIBO *et al*., 2004; KELLER-STANISLAWSKI *et al*., 2009). Segundo Andreu *et al*. (2002) e Rebibo *et al.* (2004), após a introdução universal de hemocomponentes leucodepletados foi observada uma redução significativa da reação febril não-hemolítica.

Nesse estudo, foram encontrados 2 casos de TRALI, com uma taxa de 0,06 caso em 1000 hemocomponentes transfundidos. Silliman *et al*. (2003) demonstraram uma prevalência global de 1 caso em 1120 componentes celulares transfundidos e sugerem que TRALI pode ser mais freqüente do que o relatado. Dados da American Red Cross de 2003 a 2006 mostraram que 76% de todos os casos de TRALI reportados de plasma envolveram doadores femininos anticorpo-positivo, e estudos sugerem que a não utilização de plasma de doadores do sexo feminino pode reduzir substancialmente os casos de TRALI (TRIULZI, 2006). No HEMEPAR estratégias preventivas em relação à seleção dos plasmas foram implementadas, como a não utilização de plasmas de mulheres com mais de 2 gestações, porém melhorias na investigação de TRALI são necessárias.

Foram encontrados nesse estudo 2 casos de sobrecarga volêmica (3,4% do total de casos notificados). A sobrecarga volêmica pode precipitar edema pulmonar aguda e apenas recentemente este problema tem sido reconhecido como uma complicação importante. É frequentemente confundida com TRALI, pois uma característica chave de ambas é o edema pulmonar, porém hipertensão é uma característica constante na sobrecarga volêmica e uma manifestação pouco freqüente e transitória na TRALI. A incidência é desconhecida, mas vários estudos sugerem que sua freqüência seja muito maior do que o relatado. Um estudo realizado na Irlanda encontrou uma incidência de 1 em 9177 hemocomponentes liberados, sendo que 21% dos casos de sobrecarga volêmica foi devido a erro humano (PICCIN *et al*., 2014). Como prevenção recomenda-se que a transfusão seja realizada lentamente (por exemplo 1ml/Kg/h). A administração de diuréticos pré e durante a transfusão podem ser úteis (OLIVEIRA, COZAC, 2003).

Não foi observado nenhum caso de reação hemolítica aguda. Aproximadamente 86% das reações hemolíticas são originadas por incompatibilidade ABO, e dessas, 89% são conseqüências de erro humano (CARDONA, 2001), sendo temida na prática transfusional por incompatibilidade ABO, e dessas, 89% são conseqüências de erro humano (CARDONA, 2001), sendo temida na prática transfusional por sua gravidade e alto índice de mortalidade. Sua freqüência não é bem determinada, mas estima-se que possa ocorrer em até 1 caso para 33.000 transfusões (OLIVEIRA, COZAC, 2003).

Nos Estados Unidos, os erros fatais de identificação ocorrem em 1 em 600.000 a 1 em 800.000 transfusões e erros não fatais ocorrem em 1 em 12.000 a 1 em 19.000 transfusões. Dados do Reino Unido sugerem uma incidência de erro de 1 em 16.400 unidades de concentrados de hemácias transfundidas (REGAN, TAYLOR, 2002). A diferença do número de notificações de reação hemolítica aguda entre o Brasil e o Reino Unido pode sugerir a subnotificação de incidentes transfusionais imediatos no nosso país. O Reino Unido possui um consolidado sistema de hemovigilância, denominado Serious Hazards of Transfusion (SHOT), que elabora relatórios dos eventos mais comuns, orienta e padroniza todos os serviços e profissionais de saúde do país, com o objetivo de minimizar os erros transfusionais. Já no Brasil, os serviços e profissionais de saúde parecem temer que a notificação possa denegrir a boa imagem dos serviços de hemoterapia e hospitais existentes no país (PROIETTI, CIOFFI, 2008).

Os sistemas de hemovigilância atuais possuem diferenças significativas conceituais e organizacionais, relacionadas ao âmbito da aplicação e estrutura. Essas diferenças podem ter implicações importantes na interpretação e comparação dos dados, como mostra a tabela 7. Os sistemas nos quais todas as reações são reportadas possuem mais notificações em comparação com os sistemas nos quais somente as reações graves precisam ser rela-

tadas. Por outro lado, o fato da notificação ser obrigatória, como no caso da França, ou voluntária, como na Holanda, parece não afetar a taxa de notificação (DE VRIES, FABER, 2012).

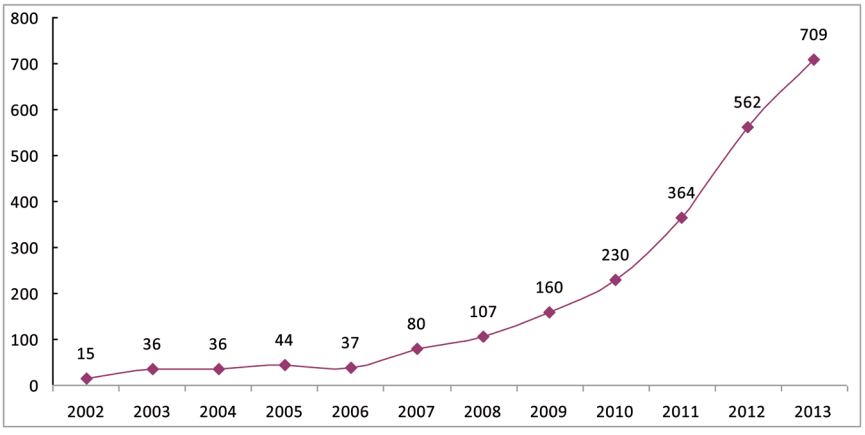
Tabela 7: Notificações nos diferentes sistemas de hemovigilância (dados de 2006).

Região/ país	Notificação/1000 unidade	O que é notificado	Notificação
Reino Unido	0,20	Reações graves + Transfusão incorreta de sangue	Voluntária
Irlanda	1,22	Reações graves + Transfusão incorreta de sangue	Voluntária
França	2,83	Todas as reações	Obrigatória
Holanda	2,90	Todas as reações	Voluntária
Quebec	7,07	Todas as reações	Voluntária

Fonte: DE VRIES, FABER, 2012

O sistema de hemovigilância nacional teve início em 2002, desenvolvido como um projeto piloto nos hospitais da rede Sentinela, no qual foram escolhidos 180 hospitais entre os maiores e mais complexos serviços do país. Em 2006 houve a implantação do Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa) via web, que ampliou a possibilidade da Rede Sentinela, com a entrada e saída de alguns serviços a ela vinculados, porém eles representam apenas 196 em um universo estimado em cerca de 7000 serviços que realizam transfusões sanguíneas no Brasil. Segundo o boletim de hemovigilância nº6 da Anvisa a frequência de serviços de saúde que notificam reações transfusionais aumentou progressivamente a partir de 2006 (BRASIL, 2014), como mostra a figura 2.

Figura 2: Frequência de serviços de saúde que notificam incidentes transfusionais, segundo o ano de notificação.



Fonte: BRASIL, 2014

Observa-se que a participação dos serviços vem crescendo consideravelmente, porém eles representam apenas 10% dos serviços que realizam transfusões, o que mostra que ainda há muito trabalho a ser feito para a adesão à notificação.

Os profissionais de Enfermagem exercem um papel fundamental na segurança transfusional. Estudos mostram que detêm a responsabilidade pela administração de transfusões de sangue e o fazem com grande frequência. Mais de três quartos desses profissionais sentem-se pouco ou mal informados sobre o assunto e isto se agrava para os auxiliares e técnicos de enfermagem. Este fato pode ser um reflexo da ausência de programas de reciclagem e déficit do assunto na formação dos profissionais (FERREIRA *et al*., 2007).

Em estudo realizado em um hospital municipal de Cuba, no período de 2003 a 2005, observou-se que após a criação do Comitê Transfusional e criação de um programa de capacitação para profissionais de saúde que atuam em hemoterapia, ocorreu aumento da segurança transfusional com a diminuição de 15 reações transfusionais, em 2002, para 6, em 2005 (BALLESTER *et al*., 2006).

Segundo a RDC n° 34 de 11 de junho de 2014 todo o evento adverso do ciclo do sangue deve ser investigado, registrado e ter ações corretivas e preventivas executadas pelo serviço onde ocorreu. Também preconiza que nos serviços de saúde que não possuem agência transfusional, as atividades de capacitação e de hemovigilância devem ser realizadas pelo serviço de hemoterapia fornecedor dos hemocomponentes.

A maioria dos hospitais atendidos pelo HEMEPAR possui Comitês Transfusionais, somente aqueles cujo número de transfusões é muito baixo, não possuem, mas participam dos comitês inter-hospitalares. Em 2014, o HEMEPAR realizou a capacitação dos hospitais conveniados, com ênfase na qualificação do ato transfusional, pois percebeu-se que muitos profissionais sentem-se pouco informados sobre o assunto. No segundo semestre de 2015, está programada uma reunião com os comitês transfusionais e responsáveis pelos hospitais conveniados que não possuem os comitês para discussão das ações de hemovigilância, por isso seria interessante outros estudos das notificações dos anos subseqüentes para avaliação da eficácia dessas ações. Medidas estão sendo implementadas no ambulatório do HEMEPAR a fim de aumentar a segurança transfusional, como pulseiras coloridas conforme sua patologia com o nome do paciente, orientação pós transfusional com cartilhas sobre os possíveis efeitos adversos e a conduta a ser tomada.

Acredita-se que houve avanço e maior preocupação com a qualidade de assistência hemoterápica, porém há ainda muito a ser feito, como maior atuação dos Comitês Transfusionais, implantação de sistema de busca ativa, um sistema de alerta de todos os pacientes que já apresentaram alguma reação à transfusão.

CONCLUSÃO

O presente estudo encontrou uma taxa de notificação de incidentes transfusionais de 1,7/1000 hemocomponentes transfundidos, bem abaixo das taxas francesa de 2,83/1000 e holandesa de 2,9/1000 (DE VRIES, FABER, 2012). Os resultados apontam para a necessidade de maior atuação em hemovigilância, visto que ainda é pequeno o número de notificações, o que sugere uma subnotificação e dificuldades na identificação e manejo

dos incidentes transfusionais.

A percepção do impacto dos erros transfusionais evitáveis torna-se a engrenagem para orientação de políticas organizacionais que passam por uma revisão de processos que deve estar centrada na prevenção e não na correção. O conhecimento das fraquezas permitirá selecionar e implementar medidas mais adequadas a cada tipo de erro e desta forma reduzira freqüência dos eventos adversos evitáveis em transfusão.

REFERÊNCIAS

1. ALBAINE, N.; LONGO, E.; GONZALEZ, C. A. Efectos adversos inmunes de la transfusión. Segunda parte: Reacciones transfusionales inmunológicas no hemolíticas. Revista Argentina de Transfusão, Buenos Aires, v. XXX, n. 1, p, 45-60, 2004.

2. ANDREU, G. *et al*. Hemovigilance network in France: organization and analysis of immediate transfusion incident reports from 1994 to 1998. Transfusion, v. 42, n. 10, p. 1356-1364, 2002.

3. ATTERBURY, C.; WILKINSON, J. Blood transfusion. Nursing Standard, Cambridge, v. 14, n. 34, p. 47-52, 2000.

4. BELÉM, L. F. *et al*. Descrição de reações transfusionais imediatas na fundação assistencial da Paraíba, Brasil. Rev. B. S. Publica Miolo, v. 34, n. 4, p. 810-817, 2011.

5. BALLESTER, H. M. S. *et al*.Desarrollo de un sistema de hemovigilancia en el Hospital Iluminado Rodriguez, del municipio Jagüey Grande, Matanzas. Revista Cubana de Hematologia, Inmunologia y Hemoterapia, v. 22, n. 3, 2006.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim de Hemovigilância n°6, 1ªed., outubro de 2014.

7. _____. Manual técnico de hemovigilância/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 3ª versão, 2003.

8. _____. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no Ciclo do Sangue. Diário Oficial da União, 16 de junho de 2014.

9. _____. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 151, de 21 de agosto de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Níveis de Complexidade dos Serviços de Hemoterapia. Diário Oficial da União, 22 de agosto de 2001.

10. CALLERA, F. *et al*. Descriptions of acute transfusion reactions in a Brasilian Transfusion Service. Rev. bras. hematol. Hemoter, v. 26, n. 2, p. 78-83, 2004.

11. CARDONA, E. F. Reacciones transfusionales mediadas inmunológicamente. Revista médica Universidad de Antioquia, v. 14, n. 1, p. 86-92, 2001.

12. CLIMENT-PERIS, C.; VÉLEZ-ROSARIO, R. Immediate Transfusion Reactions. PRHSJ, v. 20, n. 2, p. 229-235, 2001.

13. COSTA, F. V. Estudo dos incidentes transfusionais imediatos ocorridos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC) [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

14. DE VRIES, R. R. P; FABER, J. C. Hemovigilance: na effective tool for improving transfusion safety. 1ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.

15. FERREIRA, O. *et al*. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de Enfermagem. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 29, n. 2, p. 160-167, 2007.

16. KELLER-STANISLAWSKI, B. *et al*. The German Haemovigilance System – reports of serious adverse transfusion reactions between 1997 and 2007. Transfusion Medicine, v. 19, p. 340-349, 2009.

17. MATOS, M. M. M. *et al*. Caracterização das reações transfusionais ocorridas no Hospital Universitário Getúlio Vargas, Amazonas, Brasil, no período de 2001 a 2003. Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas, v. 5, n. 1-2 jan./dez., 2006.

18. MAZZEI, C. A.; POPOVSKY, M. A.; KOPKO, P. M. Noninfections complications of blood transfusion. In: ROBACK, J. D. *et al*. Technical Manual, 16th ed. AABB, p. 715-749, 2008.

19. MEZA, B. P. L. *et al*. Estimation of the prevalence and rate of acute transfusion reactions occurring in Windhoek, Namibia. Blood Transfusion, v. 12, p. 352-61, 2014.

20. OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, A. P. N. C. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. Simpósio: Urgências e Emergências Hematológicas, Ribeirão Preto, v. 36, capítulo II, p. 431-438, 2003.

21. PATTERSON, B. J. *et al*. Effect of premedication guidelines and leukoreduction on the rate of febrile nonhaemolytic platelet transfusion reactions. Transfusion Medicine, v. 10, p. 199-206, 2000.

22. PICCIN, A. *et al*. Transfusion-associated circulatory overload in Ireland: a review of cases reported to the National Haemovigilance Office 2000 to 2010. Transfusion, 2014. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/trf.12965/full. Acesso em: 13/05/2015.

23. PROIETTI, A. B. F. C.; CIOFFI, J. G. M. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão? Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 30, n. 3, p. 173-174, 2008.

24. RAMIREZ, V. L. Hemovigilancia: reacciones adversas a la transfusion en el Instituto Nacional de Cancerologia [tesis para obtener el diploma de alta especialidad em MedicinaTransfusional]. México: Universidad Nacional Autonoma de México, 2014.

25. REBIBO, D. *et al*. The French Haemovigilance System: organization and results for 2003. Transfusion and Apheresis Science, v. 31, n. 2, p. 145-153, 2004.

26. REGAN, F.; TAYLOR, C. Blood transfusion medicine. BMJ, v. 325, p. 143-147, 2002.
SANDERS, R. P. *et al*. A revised classification scheme for acute transfusion reactions. Transfusion, v. 47, p. 621-628, 2007.

27. SIEGENTHALER M. A. *et al*. Haemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification and a codification of transfusion-related events. Vox Sanguinis, v. 88, n. 1, p. 22-30, 2005.

28. SILLIMAN, C. C. *et al*. Transfusion-related acute lung injury: epidemiology and a prospective analysis of etiology factors. Blood, v. 101, n.2, p. 454-462, 2003.

29. SOUZA, H. M. The role of hemovigilance as a mechanism to increase transfusion safety. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 33, n. 5, p. 328-36, 2011.

30. SOUSA NETO, A. L.; BARBOSA, M. H. Incidentes transfusionais imediatos: revisão integrativa da literatura. Acta Paul Enferm., v. 25(1), p. 146-150, 2012.

31. TRIULZI, D. J. Transfusion-related acute lung injury: an update. Hematology, p. 497-501, 2006.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS APÓS A ESTOCAGEM *OVERNIGHT* DO SANGUE TOTAL

AUTORA
Fabiola Viol Tonon Alves
Hemonúcleo de Ponta Grossa

ORIENTADORA
Profa. Dra. Maria Dalva Barros Carvalho
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Há uma variedade de métodos para a preparação dos componentes sanguíneos; todos com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade desses componentes produzidos. Na rotina de alguns países esta produção pode ser feita com placas especificas de resfriamento, estocagem do sangue total overnight e outras formas que podem contribuir para uma melhor logística e aproveitamento de todas as unidades coletadas. Todas estas novas rotinas acabam por impactar no aumento do número de unidades disponíveis em estoque para atender todos os pedidos. Por ter um prazo de armazenamento de cinco dias os concentrados de plaquetas são considerados o hemocomponente mais críticos dos bancos de sangue. Por este motivo o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade dos concentrados de plaquetas processados a partir de sangue total estocados no período overnight, incrementando os estoques deste hemocomponente. Foram selecionadas bolsas de sangue total coletadas no período vespertino e com características de tempo de coleta e volume, necessárias para a produção de concentrados de plaquetas. Todas as unidades foram processadas depois da estocagem do período overnight e no quinto dia de armazenamento e foram verificados os parâmetros determinados pela portaria 2712 de 2013 para os concentrados de plaquetas. Todas as determinações atenderam os requisitos exigidos pela legislação, mostrando que este procedimento pode ser aplicado nas rotinas dos bancos de sangue que necessitarem de melhoramentos na produção de concentrados de plaquetas.

Palavras-chave: Concentrado de plaquetas; overnight; sangue total.

ABSTRACT

There are a variety of methods for preparing blood components; all with the aim of improving the quality of the produced components. In some countries this routine production can be done with specific cooling plates, the total overnight blood storage and other forms that can contribute to better logistics and utilization of all collected units. All these new routines ultimately impact on increasing the number of units available in stock to meet all requests. By having a five-day storage period the platelet concentrates are considered the most critical blood component from blood banks. Therefore the aim of this study was to evaluate the viability of platelet concentrates processed from whole blood stored overnight in the period, increasing the stocks of this blood component. Whole blood bags were selected collected in the afternoon at collection volume and time characteristics necessary for the production of platelet concentrates. All units have been the processed after storage overnight period and the fifth day of storage was observed the parameters completed by decree number 2712, of November 2013 for platelet concentrates. All determinations met the requirements of the law, showing that this procedure can be applied in the routine of blood banks that require improvements in the production of platelet concentrates.

Keywords: platelet concentrate; overnight; whole blood.

INTRODUÇÃO

Os componentes sanguíneos coletados dos doadores voluntários de sangue são tradicionalmente separados do sangue total, para serem posteriormente utilizadas nas transfusões sanguíneas (LU QUIANG, 2011). Há uma variedade de métodos para a preparação desses componentes sanguíneos; todos com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade desses componentes produzidos. Na rotina de alguns países esta separação dos hemocomponentes do sangue total, pode ser feita com placas especificas de resfriamento, estocagem do sangue total overnight e outras formas que podem contribuir para uma melhor logística e aproveitamento de todas as unidades coletadas. Estas técnicas também podem proporcionar uma forma mais eficiente de distribuição das horas de trabalho otimizando a carga horária e distribuindo melhor a rotina, não sobrecarregando seus colaboradores em alguns turnos do dia de trabalho (DEVINE, 2011).

Todas as técnicas utilizadas na rotina para a separação dos hemocomponentes acabam por impactar no aumento do número de unidades disponíveis em estoque para atender todas as solicitações de hemocomponentes realizadas pelo serviço médico de saúde. Tradicionalmente o sangue total coletado é estocado em temperatura ambiente (20º a 25ºC) sendo processado em até 8 horas após esta coleta (GULLIKSSON, 2009). Cada hemocomponente tem um período de armazenamento e temperatura de estocagens específicas. Alguns como o plasma são viáveis em até 12 meses (armazenas dos a -20 ºC), outros como as hemácias variam de 35 a 45 dias (armazenados entre 2 a 6 ºC), dependendo da solução anticoagulante utilizada, e outros como as plaquetas somente 5 dias (armazenadas entre 20 a 24 ºC) (BRASIL, 2013). Este último é considerado nas unidades de banco de sangue o ponto mais frágil para a manutenção dos estoques; pois requerem características especificas de volume e tempo de coleta para serem processados e possuem uns dos menores prazos de validade de todos os hemocomponentes tradicionalmente produzidos (BRASIL, 2013).

Não se tem conhecimento de trabalhos publicados no Brasil sobre o processamento de sangue total realizado após a sua estocagem overnight, com o uso ou não das placas especifica de resfriamento. VAN DER MER *et al* (2011), publicou dois estudos avaliando a estocagem do sangue total em temperatura ambiente e no período overnight. DIJKTRA (2011), em um estudo internacional comparou a produção de concentrados de plaquetas de sangue total fresco versos overnight. PER SANDGREN (2011), também comparou os efeitos da estocagem do sangue total e dos buffy coats estocados por 18 a 24 horas nos concentrados de plaquetas provenientes após esta estocagem.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a viabilidade dos concentrados de plaquetas, provenientes do plasma rico em plaquetas, processados a partir de sangue total estocados no período overnight dos doadores voluntários do Hemonúcleo de Ponta Grossa-PR.

METODOLOGIA

Foram selecionadas randomicamente 36 bolsas de sangue total, triplas com solução aditiva manitol do fabricante Fresenius Kabi®, coletadas no período vespertino no Hemonúcleo de Ponta Grossa-PR. As bolsas selecionadas seguiam os seguintes critérios: volume de sangue total entre 430 a 470 mL e tempo de coleta de no máximo 10 minutos. Antes do seu processamento estas foram estocadas em placas de resfriamento Compocool® entre 20 a 22oC por um período overnight, entre 12 - 18 horas após a coleta. Na sala de estocagem das bolsas a temperatura foi controlada entre 20º a 24ºC. Antes do processamento, foi de-

terminada com um termômetro de infravermelho a temperatura de cada unidade de bolsa estocada, com o objetivo de averiguar a temperatura real das unidades estocadas nas placas de resfriamento que ficam em contato com as bolsas durante todo o período.

O processamento foi realizado no período matutino, na centrífuga Thermo® R4i, com dois ciclos de centrifugação, já validados para a rotina estabelecida no Hemonúcleo de Ponta Grossa, sendo o primeiro ciclo (2500 rpm por 5 minutos e 30 segundos) uma centrifugação leve e o segundo (3000 rpm por 10 minutos) sendo a centrifugação pesada. Após estes dois ciclos, as bolsas de concentrados de plaquetas descansaram por 1 hora sobre a bancada antes de serem acondicionadas nos agitadores de plaquetas acoplados nas câmaras de conservação de plaquetas a 22ºC.

No quinto dia de armazenamento todas as unidades produzidas e estocadas de concentrados de plaquetas, passaram pelas seguintes determinações: contagem de plaquetas, contagem de leucócitos, determinação de pH, formação de grumos, presença de swirling e cultura microbiológica.

As contagens de plaquetas e leucócitos foram realizadas em contador automatizado de células do fabricante Hemogran® no setor laboratorial do Pronto Socorro Municipal de Ponta Grossa-PR. A determinação do pH foi realizada utilizando fitas reativas da fabricação de Macherey-Nagel® de uso rotineiro do controle de qualidade do Hemonúcleo de Ponta Grossa-PR. A formação de grumos e presença de swirling teve a avaliação visual do responsável do controle de qualidade do Hemonúcleo de Ponta Grossa e as culturas microbiológicas foram realizadas no Hemocentro coordenador o Hemepar em equipamento automatizado Bact/Alert® nos meios aeróbicos e anaeróbicos.

Este trabalho teve a aprovação do comitê de ética do ministério da saúde, CEP/ Conep, Plataforma Brasil, da Universidade Estadual de Maringá, sob o parecer número 38994714.8.0000.0104. E todas as bolsas coletadas dos doadores voluntários de sangue doadores voluntários de sangue tiveram o termo de consentimento assinado, como exigidos pela legislação vigente.

ANÁLISE

Os dados coletados foram transcritos para uma planilha Excel® e elaborado gráficos para melhor visualização dos resultados obtidos. Estes dados foram analisados comparativamente com as especificações exigidas pela portaria 2712 de Novembro de 2013 e a RDC 34 de Junho de 2014.

As análises foram separadas em grupos seguindo os critérios desta portaria. Estes grupos foram: volume de bolsas de concentrados de plaquetas, contagem de plaquetas, contagem de leucócitos residuais, determinação de pH, presença de swirling, presença de grumos e resultados das culturas semeadas. Todas as análises foram realizadas no quinto dia de armazenamento dos concentrados de plaquetas.

RESULTADOS

Os resultados obtidos neste experimento evidenciam uma conformidade 100% nos seguintes aspectos: volume de concentrado de plaqueta, contagem de células residuais, determinação de pH e cultura microbiológica. E para a contagem de plaquetas nas unidades

de concentrado de plaquetas obteve-se um percentual de conformidade de 83,3%. Todos percentuais de conformidades atendem os requisitos de qualidade determinados na portaria número 2.712 de novembro de 2013 e a RDC número 34 de 11 de junho de 2014.

Na primeira e na segunda coluna temos as análises e os valores esperados presentes na legislação brasileira, respectivamente. Na terceira coluna desta tabela esta registrada a média, seguida dos limites superior e inferior, dos valores obtidos no estudo e na última coluna o percentual de conformidade, relacionando os valores obtidos com os valores esperados.

Tabela 1 - Análise global dos dados obtidos a partir das dosagens realizadas em 36 bolsas de concentrado de plaquetas.

ANÁLISES	VALORES ESPERADOS	VALORES MÉDIOS OBTIDOS	% CONFORMIDADE
Volume	40 - 70 mL	65,6 (63 - 70 mL)	100
Contagem de plaquetas	≥ 5,5 x 10^{10}/ unidade	7,5 (3,4 – 11,3 x 10^{10}/unidade)	83,3
Contagem de leucócitos em preparado de plasma rico em plaquetas	< 2,0 x 10^{8}/ unidade	0,41 (0,07 - 1,30 x 10^{8}/unidade)	100
Ph	> 6,4 (no último dia de armazenamento)	7	100
Microbiológica	Negativa	Negativa	100

DISCUSSÃO

As duas principais legislações brasileiras que regem o ciclo do sangue, a portaria 2712/2013 e RDC 34/2014; contemplam alguns critérios técnicos para a produção de concentrado de plaquetas obtida através da coleta de sangue total. Esta determinada no artigo 109 que os concentrados de plaquetas obtidos de sangue total devem ter no mínimo 5,5 x 10^{10} plaquetas por unidade produzida, em pelo menos 75% das unidades avaliadas. Neste estudo em 30 das 36 bolsas analisadas para contagem de plaquetas os valores foram maiores que 5,5 x 10^{10} por unidade produzida, o que representa 83,3% do total das determinações realizadas (Gráfico 01 e Tabela 01).

Quanto ao volume, os concentrados de plaquetas devem estar suspensos em 40 a 70 mL de plasma. No presente estudo os volumes obtidos para todas as unidades verificadas obedeceram a esse critério (Gráfico 02). Em todas as bolsas testadas o pH apresentou o valor de 7,0 a 7,5 em consonância com o preconizado na portaria 2712/2013 que determina que no último dia de armazenamento não seja inferior a 6,4.

A produção dos concentrados de plaquetas foi realizada entre 12 a 18 horas após a coleta de sangue total e em uma temperatura ambiente máxima de 23,2 e mínima de 20,5, dentro do estabelecido pela legislação.

Pelo alto risco de contaminação microbiológica dos concentrados de plaquetas, recomenda-se 100 por cento de conformidade para as análises microbiológicas. Isto se deve ao fato dos concentrados plaquetários serem armazenados a temperatura próxima a ambiente (22°C ± 2°C).

Os resultados das culturas microbiológicas foram todos negativos para as bolsas em estudo. Os parâmetros mínimos a serem verificados estão no Anexo VI da portaria 2712/21013 e devem ser observados e analisados para cada hemocomponente obtido assim como o processo de fracionamento para a sua obtenção (Tabela 02).

VAN DER MER (2011), observou no seu estudo um aumento do número de leucócitos nos hemocomponentes produzidos após a estocagem overnight do sangue total. Relatou que nos concentrados de plaquetas houve um comportamento também não muito diferente com um ligeiro aumento no número de plaquetas por unidade produzida, comparando com o concentrado de plaquetas processados a partir de sangue total fresco, ou seja, até 8 horas da coleta do sangue total. A contagem de leucócitos residuais tem o máximo permitido de $2,0 \times 10^8$ leucócitos por unidade de concentrado de plaquetas. Neste estudo as determinações de todas as bolsas de concentrados de plaquetas apresentaram menos que de $1,30 \times 10^8$/ unidade de concentrado de plaquetas (Gráfico 03).

O trabalho de DIJKTRA (2011), concluiu que os concentrados de plaquetas preparados após 20 a 24 horas do sangue total coletado são melhores do que os buffy coat de bolsas de sangue total processadas até 8 horas da coleta. Já PER SANDGREN (2011), não observou diferenças significativas no seu trabalho entre as duas metodologias.

Não foi objetivo do presente estudo comparar a qualidade dos concentrados de plaquetas produzidos após a estocagem overnight com os produzidos até oito horas da coleta de sangue total. Até mesmo foram produzidas bolsas de concentrados de plaquetas a partir do plasma rico em plaquetas e não com buffy coats como nos estudos mencionados. Mas podemos afirmar que os resultados foram satisfatórios para os concentrados de plaquetas produzidos.

Para a produção dos concentrados de plaquetas do estudo, as bolsas de sangue total tiveram seu volume mínimo de 430 mL e máximo de 470 mL (Gráfico 04), de acordo com a legislação. Os tempos de coleta foram no máximo 10 minutos de coleta de sangue total, cinco minutos a menos que o determinado pela portaria, que é de quinze minutos para todas as bolsas testadas (Gráfico 05).

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa permitem algumas conclusões abrangentes e alguns direcionamentos práticos.

O preparo de concentrados de plaquetas a partir de sangue total estocado overnight pode ter vantagens significantes para os serviços de banco de sangue. Este tipo de processamento atende os requisitos exigidos na legislação brasileira e pode ser implantado nos serviços para as unidades que produzem concentrados de plaquetas a partir de plasma rico em plaquetas, dando mais flexibilidade na distribuição da carga de trabalho e não comprometendo a qualidade deste tipo de hemocomponente produzido.

O uso das placas de resfriamento fez a temperatura se manter próximo à 22ºC, conservando os componentes do sangue total viáveis para o seu fracionamento posterior às oito horas, período frequentemente adotado na maioria dos bancos de sangue.

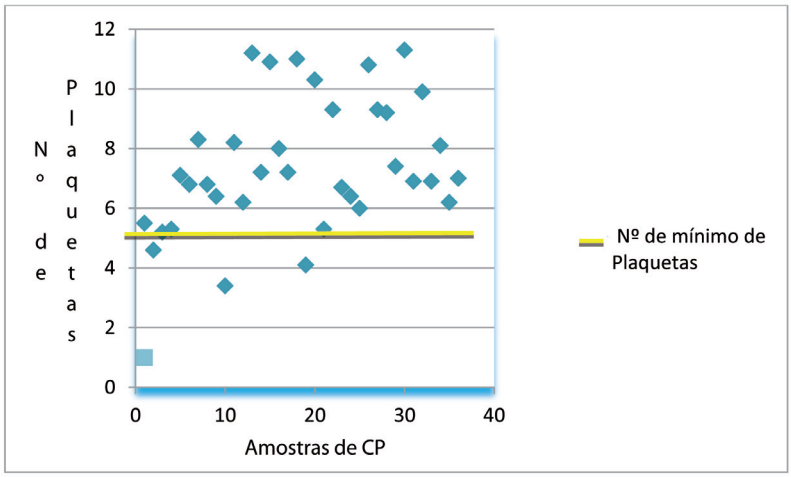
A utilização deste método pode aumentar o número de unidades de concentrado de plaquetas produzidas, pois não requer a manipulação imediata ou próxima do horário de coleta

das bolsas de sangue total, gerando turnos de produção contínuos e flexibilizando melhor os horários e turnos de trabalho para as bolsas coletadas no período vespertino. Também pode ser aplicado quando a equipe de produção não estiver completa, ficando algum turno descoberto, nos serviço com pouco colaboradores a disposição.

Estudos posteriores são necessários no sentido de comparar a qualidade dos concentrados plaquetários frescos versos os obtidos após a estocagem overnight. Todavia, mesmo não tendo comparado os resultados do presente estudo com os resultados dos concentrados de plaquetas obtidos através do sangue total fresco. Tudo indica que a produção dos concentrados de plaquetas overnight a partir do plasma rico em plaquetas é primariamente tão satisfatória quantos os concentrados produzidos de sangue total fresco.

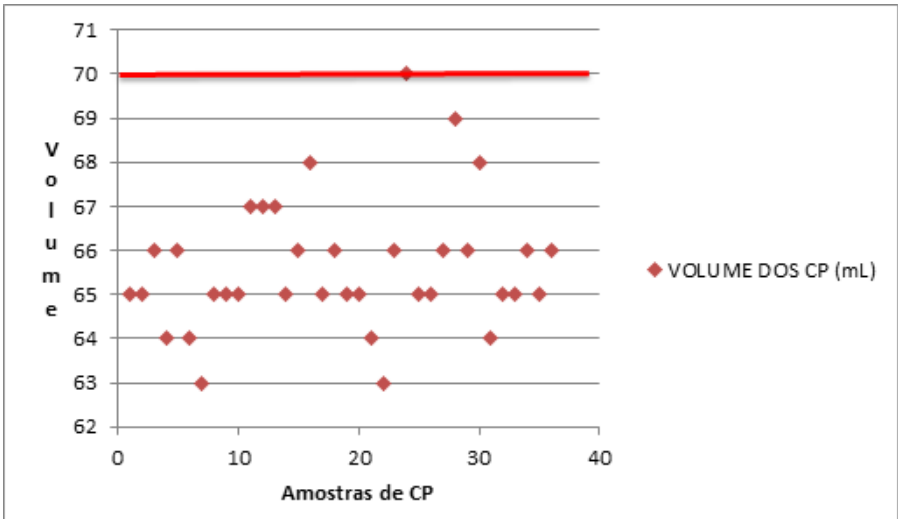
GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 01 – Número de Plaquetas x 10^{10}/ CP



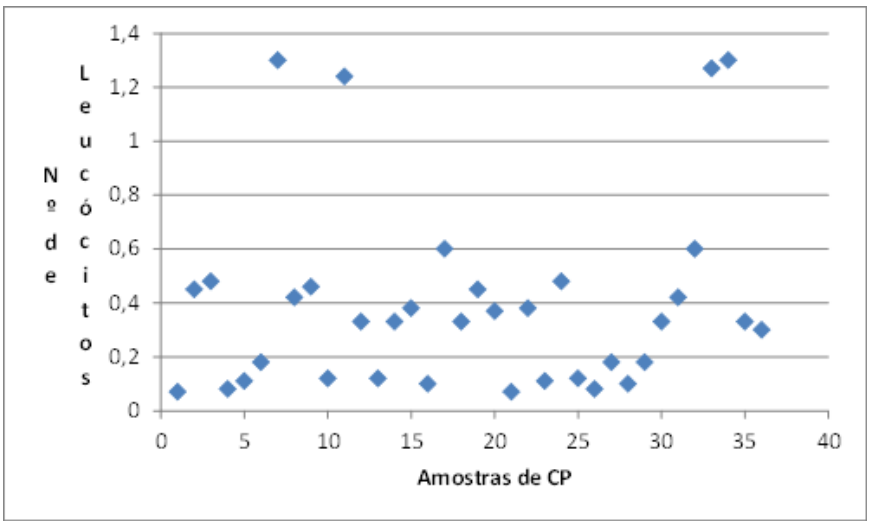
Valores das contagens de plaquetas obtidas no quinto dia de armazenamento dos concentrados de plaquetas (CP) fracionados a partir do sangue total estocado por período overnight.

Gráfico 02 – Volume do CP (mL)



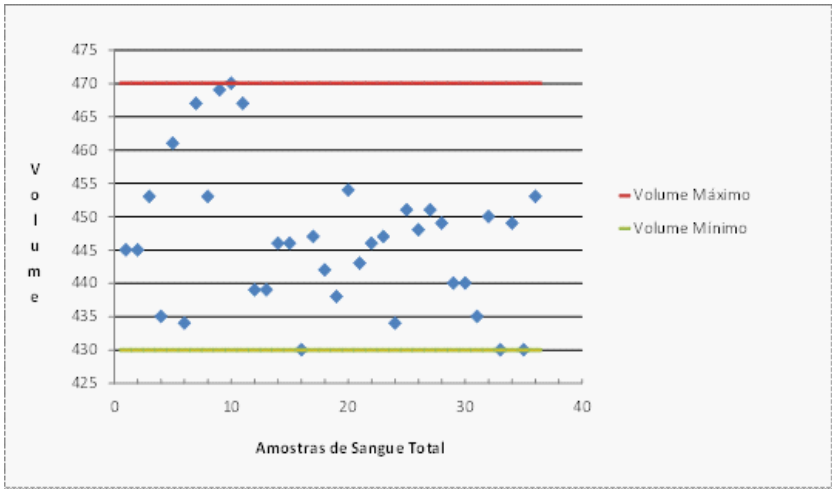
Volume obtido para os concentrados de plaquetas (CP) fracionados a partir do sangue total estocado por período overnight. Sendo o máximo permitido de 70 mL.

Gráfico 03 – Número de Leucócitos x 10^{10}/ CP



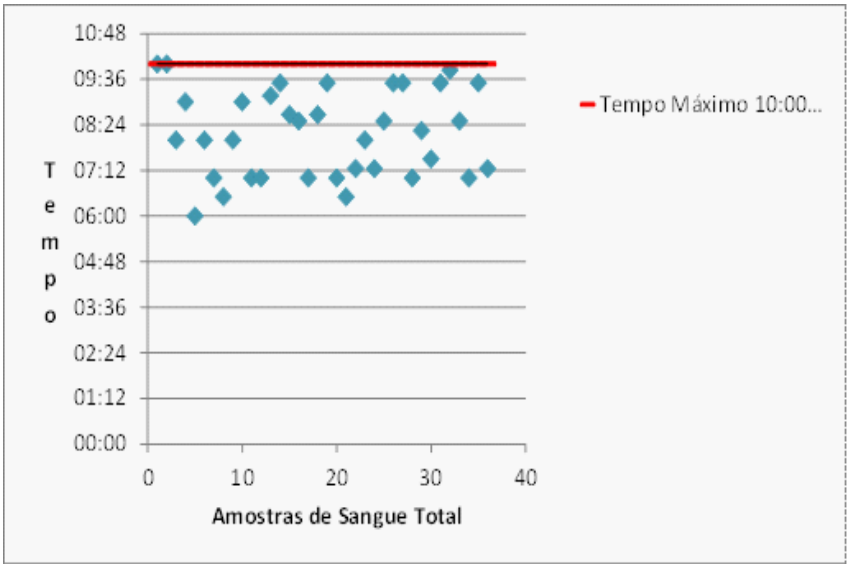
Valores das contagens leucocitária obtidos no quinto dia de armazenamento dos concentrados de plaquetas produzidos a partir do sangue total estocados por período overnight utilizadas no estudo.

Gráfico 04 – Volume de Sangue Total Coletado (mL)



Volume das bolsas sangue total coletado dos doadores voluntários de sangue selecionado para a estocagem por período overnight e posterior fracionamentos para a obtenção dos concentrados de plaquetas (CP) a partir do plasma rico em plaquetas.

Gráfico 05 - Tempo da Coleta Do Sangue Total (min)



Tempo de coleta das bolsas de sangue total utilizadas para a estocagem por período overnight e posterior fracionamentos para a obtenção dos concentrados de plaquetas.

Tabela 02 - Concentrados de plaquetas obtidos de sangue total

ANÁLISES	VALORES ESPERADOS
Volume	40 - 70 mL
Contagem de plaquetas	≥ 5,5 x 1010/ unidade
Contagem de leucócitos em preparado de plasma rico em plaquetas	menor que 2,0 x 108/ unidade
Ph	maior que 6,4 (no último dia de armazenamento)
Microbiológica	Negativa

Fonte: Portaria no 2712 de 12 de Novembro de 2013

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013. Brasília, 2013.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 34 de 11 de junho de 2014. Brasília, 2014.

3. DEVINE, D.V; *et al*. Preparation on blood products for tranfusion: Is there a best method?. Elsevier. Biologicals. 40. 187-190. 2011.

4. DIJKTRA-TIEKSTRA MJ; *et al*. Platelet concentrates from fresh or overnight stored blood, an international study. Transfusion. 51. 38S-44S. 2011.

5. GULLIKSSON, H; *et al*. Storage of whole blood overnight in different blood bags preceding preparation of blood components: in vitro effects on red blood cells. Transfusion. 7:210-5. 2009.

6. LU, FQ; *et al*. Characterization of blood components separated from donated whole blood after an overnight holding at room temperature with the buffy coat method. Transfusion. 51. 2199-2207. 2011.

7. SANDGREEN, P; *et al*. Storage of interim platelet units for 18 to 24 hours before pooling: in vitro study. Transfusion, 51, 1213-1219, 2011.

8. VAN DER MER, P.F.; *et al*. Evaluation of the overnight hold of whole blood at room temperature, before component processing: platelets from PLT-rich plasma. Transfusion, 51, 45S-49S, 2011.

9. VAN DER MER, P.F.; *et al*. Evaluation of overnight hold of whole blood at room temperature, before component processing: effects of red blood cell (RBC) additive solutions on in vitro RBC measures. Transfusion, 51, 15S-24S, 2011.

IMPLANTAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE NO SETOR DE PROCESSAMENTO DO HEMONÚCLEO DE APUCARANA, PARANÁ

AUTORA
Giselle Amado
Hemonúcleo de Apucarana

ORIENTADORA
Profa. Margareth Naomi Hashimoto
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

O fracionamento ou processamento do sangue para a produção de hemocomponentes é considerado etapa crítica em um banco de sangue, e o monitoramento do descarte de bolsas ou componentes sanguíneos neste processo é fundamental para se detectar problemas e propor melhorias para a obtenção de componentes sanguíneos de qualidade. O estudo propôs a implantação de indicadores de qualidade no setor de processamento do Hemonúcleo de Apucarana-PR como ferramenta de medição e monitoramento do descarte de hemocomponentes. A aplicação dos indicadores ocorreu no período de janeiro a dezembro de 2014. Metas para cada componente sanguíneo foram definidas e a análise dos resultados foi realizada nos meses críticos para avaliar a eficácia da ferramenta proposta. Os resultados mostraram que os índices de descarte de concentrado de hemácias ficaram dentro da meta na maior parte dos meses. Os principais motivos de descarte de concentrado de plaquetas e de plasma fresco foram contaminação por hemácias e lipemia. Os indicadores propostos foram eficientes para demonstrar a necessidade de ações para evitar as perdas de hemocomponentes no processo de produção e assim melhorar os índices de descarte.

Palavras-chave: Indicadores; qualidade; hemocomponentes; descarte; processamento

ABSTRACT

Fractionation of whole blood for the production of blood products is considered a critical stage in a blood bank, and monitoring the disposal of blood components in this process is essential to detect problems and propose improvements in the production process of blood products. This study proposed the implementation of quality indicators in blood processing area of Apucarana's Blood Bank as the disposal monitoring tool. The indicators were implemented during 2014. The goals for each component of blood were defined and the analysis of the results were made at critical months to assess the effectiveness of the proposed tools. The results showed that the concentrated erythrocytes were within the goal in most months. The main reasons of platelets concentrates and fresh frozen plasmas disposal were contamination by erythrocytes and lipemia. The proposed indicators were effective in demonstrating the need for action to avoid losses in the production process and therefore improve discharge rates.

Keywords: Indicators; quality; processing; blood components; disposal.

INTRODUÇÃO

A fase científica da Hemoterapia é bem recente, começou por volta de 1900 com a descoberta dos grupos sanguíneos ABO por Landsteiner. Antes disso, a história relata uma série de tentativas transfusionais mal sucedidas (JUNQUEIRA *et al*., 2005, p. 202).

Com a descoberta dos anticoagulantes por volta de 1914 veio a possibilidade de armazenar o sangue, o que impulsionou o surgimento dos primeiros bancos de sangue na década de 30.

A introdução de bolsas plásticas por Carl Walter e W. P. Murphy Jr em 1949 e 1950 e com o sistema de anticoagulação e preservação do sangue desenvolvido possibilitou o fracionamento do sangue em circuito fechado garantindo a esterilidade do processo (ADORNI, 2007, p. 8). Esta separação dos componentes do sangue apresenta grandes vantagens: possibilita o uso racional, ou seja, o paciente só recebe o hemocomponente que necessita, reduzindo o risco de reações transfusionais; otimiza o aproveitamento dos hemocomponentes; favorece o armazenamento, pois cada hemocomponente tem um prazo de validade e temperatura ideal de conservação.

Neste fracionamento o sangue total é submetido a uma centrifugação com rotação, tempo e temperatura padronizados e, os componentes do sangue são segregados em bolsas satélites. Cada produto sanguíneo possui especificações técnicas para o processamento e para a preservação das funções biológicas. Para que o produto final atenda as especificações técnicas requeridas é necessário garantir a qualidade em todo o processo.

O Ministério da Saúde através da Coordenação Geral do Sangue e Hemoderivados não tem medido esforços para melhorar a qualidade do sangue no Brasil. As inspeções realizadas pela VISA cobram a implantação de um sistema de qualidade nos serviços de hemoterapia e o Ministério tem apoiado oficinas principalmente na área de processamento do sangue para melhorar a qualidade dos hemocomponentes para evitar as perdas, também tem recomendado que o plasma excedente seja enviado para a indústria para a produção de hemoderivados.

A gestão da qualidade em Hemoterapia é bastante complexa, pois envolve desde a captação de doadores até a transfusão no paciente receptor de sangue. O fracionamento do sangue em hemocomponentes é processo crítico, pois impacta diretamente na qualidade do produto final, portanto precisa de gerenciamento (OLIVEIRA *et al*, 2006, p. 148). Muitas variáveis estão envolvidas no processo: insumos, equipamentos, pessoas, ambiente, método, etc. Desvios no processo podem provocar perda da qualidade.

Para gerenciar um processo é preciso medir o desempenho, definir metas, propor ações corretivas, implementar as ações, reavaliar novamente e corrigir, fechando um ciclo contínuo para que a garantia da qualidade tenha consistência. Assim, os problemas podem ser abordados pelo método aplicado por Deming, o ciclo PDCA: Plan (planejar); Do (fazer); Check (checar) e Act (corrigir) (LINS, 1993, p. 161; MARIANI, 2007, p.113).

Segundo a Portaria nº 2712, de 12 de novembro de 2013 que redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, no art. 239, § 2º: "O desempenho dos processos será acompanhado por meio de indicadores e definição de metas" E no art. 240:" O serviço de hemoterapia criará processo para identificação, investigação e análise dos desvios, com proposição de ações corretivas e verificação da eficácia das ações".

Uma das ferramentas mais importantes de medição, controle e avaliação são os indicadores (PORTELA; SCHMIDT, 2008, p. 199). Um indicador pode ser a relação entre o número de falhas num processo e o número total produzido (VIEIRA *et al*, 2011, p.205).

A Organização Nacional de Acreditação (ONA) adota o conceito de Jan Mainz (2003) para indicadores em suas normas orientadoras: "são características numéricas utilizadas para acompanhar o desempenho ao longo do tempo. São variáveis que medem quantitativamente as variações no comportamento dos critérios de qualidade anteriormente estabelecidos, quando já explicitados e viabilizados" (ONA, 2014, p. 8-9).

Indicadores consiste basicamente em transformar dados em informação. Em qualquer serviço de produção dados são automaticamente gerados, o mesmo acontece no setor de processamento de um banco de sangue. Coletar esses dados e organizá-los de maneira a facilitar sua análise é fundamental para a tomada de decisão baseada em critérios reais e mensuráveis e não apenas na percepção do gestor (MALIK, 2005, p. 359).

Através do acompanhamento dos indicadores é possível diagnosticar e prevenir problemas implantando medidas corretivas e preventivas, definir metas e avaliar ações implantadas (VIEIRA *et al*, 2011, p. 201; LIMA, 2006, p. 51; MARTINS; COSTA NETO, 1998, p. 304).

Para que o indicador reflita a realidade é fundamental a qualidade do dado, é necessário garantir a rastreabilidade de toda a produção (MALIK, 2005, p. 359; OLIVEIRA *et al*, 2006, p.148).

Outra ação bem interessante que pode ser feita com os indicadores é o chamado "benchmarking", fazer comparações com outros serviços do mesmo seguimento e de referência (VIEIRA *et al*. 2011, p. 202).

Este estudo tem como proposta a implantação de indicadores de desempenho como ferramenta para monitorar a produção de hemocomponentes no Hemonúcleo de Apucarana-PR. Pretende-se avaliar com este índice o descarte ou perdas de hemocomponentes por motivos relacionados ao processamento do sangue total.

A implantação de indicadores no setor de produção do Hemonúcleo de Apucarana-PR vem de encontro com a necessidade da instituição no gerenciamento de seus produtos e processos, e é fundamental para o alinhamento das metas com a política da qualidade que é investir na melhoria contínua dos processos, produtos e serviços.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a construção dos indicadores foi realizado o levantamento do descarte de hemocomponentes relacionados ao processamento do sangue total de janeiro a dezembro de 2014. Estes dados foram coletados de fonte secundária cujo registro foi realizado no sistema informatizado Hemovida, em relatórios de produção informatizados e em planilhas manuais implantadas na rotina do setor de produção para completar lacunas que o sistema Hemovida não contempla.

Para cada tipo de hemocomponente foram relacionadas as causas críticas de descarte durante o processo de fracionamento do sangue como segue:

Concentrado de Hemácias (CH): 1- hematócrito (Ht%) acima dos parâmetros; 2- volume fora dos parâmetros; 3- bolsa furada; 4- hemólise; 5- coloração anormal; 6- presença de coágulos; 7- armazenamento inadequado; 8- outros motivos.

Plasma Fresco Congelado (PFC) e Plasma Comum Congelado (PCC): 1-contaminação por hemácias; 2- lipemia; 3- coloração anormal; 4- volume fora dos parâmetros; 5- bolsa furada; 6- hemólise; 7- presença de grumos, fibrina ou coágulo; 8- armazenamento inadequado; 9- descongelamento; 10- outros motivos.

Concentrado de Plaquetas (CP): 1- contaminação por hemácias; 2- lipemia; 3- swirling inferior a 2+; 4- presença de grumos, fibrina ou coágulos; 5- coloração anormal; 6- volume fora dos parâmetros; 7- armazenamento inadequado; 8- bolsa furada; 9- hemólise; 10- outros motivos.

Em "outros motivos" enquadram-se situações de descarte não listadas no Hemovida, como por exemplo, estoque excedente de plasma; plasma feminino; auto-exclusão anterior a menos de um ano; pesquisa de anticorpos irregulares positiva em doação anterior, etc.

O PCC não é usado para transfusão e é descartado como "outros motivos" porque no Hemovida não contempla um motivo específico para ele. O descarte de plasma feminino ocorre para se evitar a transfusão de hemocomponentes oriundos de mulheres multíparas pelo risco de ocasionar/provocar injúria pulmonar aguda (TRALI), o que pode levar o receptor de sangue à complicações clínicas graves. O índice de descarte foi calculado através da fórmula: n° de descarte do hemocomponente (CH, PFC, PCC, CP) no processamento / nº processamento mensal (CH, PFC, PCC, CP) X 100. Os resultados estão apresentados em percentual.

Os indicadores e as metas foram estabelecidos junto à gerência da qualidade da instituição, com base nas metas do hemocentro coordenador Hemepar Curitiba e de outras instituições consideradas modelo. Este tipo de comparação com padrões externos é uma ferramenta da qualidade conhecida como Benchmarking (CAMPOS, SANTOS, 2010, p.157; TAKAKURA, 2011). O quadro I mostra resumidamente as metas estabelecidas para cada hemocomponente.

Quadro 1 - Objetivos da qualidade

Política da qualidade	Indicadores	Objetivo	Meta	Tipo de indicador
Investir na melhoria contínua dos processos, produtos e serviços	Índice de descarte de CH por motivo no processamento (%)	Avaliar a porcentagem de descarte de CH por motivo inerente ao processamento	< ou = 1,0%	Qualidade
	Índice de descarte de PFC por motivo no processamento (%)	Avaliar a porcentagem de descarte de PFC por motivo inerente ao processamento	< ou = 15%	Qualidade
	Índice de descarte de PCC por motivo no processamento (%)	Avaliar a porcentagem de descarte de PCC por motivo inerente ao processamento	< ou = 15%	Qualidade
	Índice de descarte de CP por motivo no processamento (%)	Avaliar a porcentagem de descarte de CP por motivo inerente ao processamento	< ou = 4,5%	Qualidade

Os índices mensais são apresentados em gráfico de tendência (LINS, 1993, p.156), para o monitoramento em relação às metas, e as causas de descarte, para cada hemocomponente, foram evidenciadas pela análise do gráfico de Pareto (OLIVEIRA, 2008, p.19; LINS, 1993, p.155; MARIANI, 2007, p.110). Foi elaborado um plano de ações, sugerindo medidas corretivas para atingir as metas propostas, visando a qualidade do produto, a satisfação dos clientes, a otimização dos recursos e a melhoria constante.

Por se tratar de uma análise retrospectiva são demonstrados e discutidos apenas os resultados dos meses que mais se distanciaram da meta.

O projeto do presente trabalho foi submetido, avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital do Trabalhador /SES/PR via Plataforma Brasil, CAAE: 42136815.0.0000.5225.

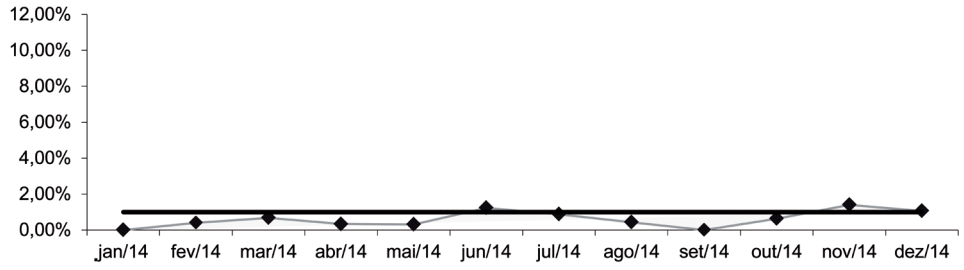
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para avaliar a eficácia da ferramenta de medição proposta para monitorar o descarte ou perdas no processamento, foram definidos índices de descarte para os hemocomponentes e os resultados foram analisados.

CONCENTRADO DE HEMÁCIAS ***(META: ≤ 1%)***

No ano de 2014, a meta de descarte de CH por motivos relacionados ao processamento não foi alcançada em três meses: junho, novembro e dezembro. A média anual do indicador foi 0,61%. O gráfico I mostra os índices de descarte de CH por motivos relacionados ao processamento no ano de 2014 mês a mês em relação à meta.

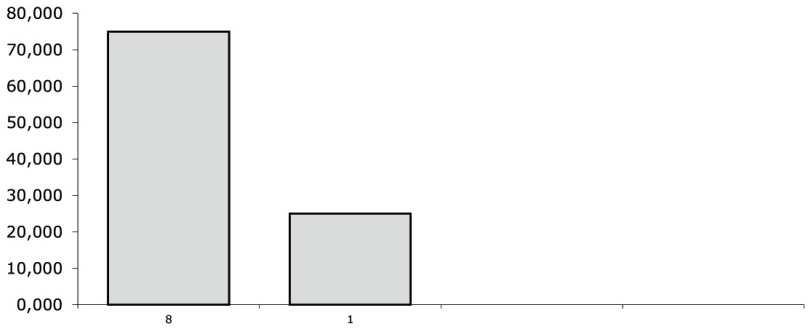
Gráfico 1 - Índice de descarte de CH no processamento em 2014



jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
0,00%	0,40%	0,68%	0,33%	0,31%	1,23%	0,88%	0,43%	0,00%	0,63%	1,40%	1,06%

As causas de descarte dos três meses que não atingiram a meta estão demonstradas nos gráficos de Pareto II, III e IV.

Gráfico 2 - Causas de descarte de CH no mês de junho/2014

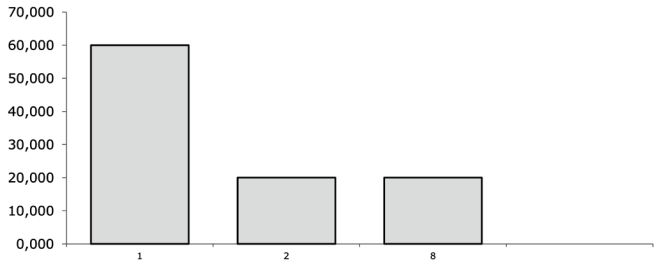


	Causas/Quantidade		%
1	Ht% acima do parâmetro	1	25%
2	Volume fora dos parâmetros	0	0%
3	Bolsa furada	0	0%
4	Hemólise visual	0	0%
5	Coloração anormal	0	0%
6	Presença de coágulos	0	0%
7	Armazenamento inadequado	0	0%
8	Outros motivos	3	75%
Total		4	100%
Produção mensal		324	
Índice de descarte CH		1,23%	

Analisando o indicador de junho/2014 observa-se que "outros motivos" foram responsáveis por 75% das causas de descarte. Não foi possível avaliar quais foram estes "outros motivos" de descarte porque o Hemovida (sistema de dados informatizado) não informa; o estudo foi retrospectivo e na época do descarte não havia outra forma de registro além do informatizado. Pela data da coleta e do descarte foi possível deduzir que o descarte foi no fracionamento das bolsas. Pode ter sido, por exemplo, algum erro técnico no processo, e neste caso seria importante registros mais completos.

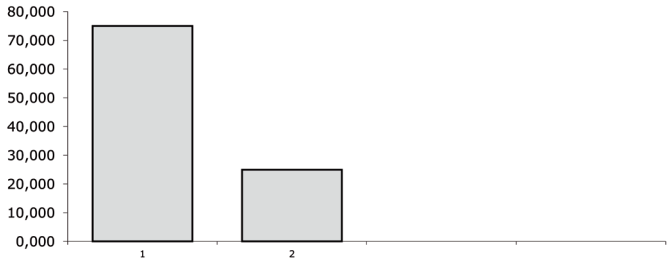
Em meados de 2014 criamos uma planilha manual para discriminar o descarte por outros motivos, porém constatamos falhas por ser manual, ocorrem esquecimentos, registros errados. O ideal seria adequar o sistema informatizado Hemovida para discriminar quais são estes outros motivos.

Gráfico 3 - Causas de descarte de CH no mês de novembro /2014.



	Causas/Quantidade		%
1	Ht% acima do parâmetro	3	60%
2	Volume fora dos parâmetros	1	20%
3	Bolsa furada	0	0%
4	Hemólise visual	0	0%
5	Coloração anormal	0	0%
6	Presença de coágulos	0	0%
7	Armazenamento inadequado	0	0%
8	Outros motivos	1	20%
Total		5	100%
Produção mensal		356	
Índice de descarte CH		1,40%	

Gráfico 4 - Causas de descarte de CH no mês de dezembro /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Ht% acima do parâmetro	3	75%
2	Volume fora dos parâmetros	1	25%
3	Bolsa furada	0	0%
4	Hemólise visual	0	0%
5	Coloração anormal	0	0%
6	Presença de coágulos	0	0%
7	Armazenamento inadequado	0	0%
8	Outros motivos	0	0%
Total		4	100%
Produção mensal		377	
Índice de descarte CH		1,06%	

COMENTÁRIOS E DISCUSSÃO SOBRE OS CH

Em novembro e em dezembro/2014 houve um aumento no descarte de concentrado de hemácias por hematócrito acima do parâmetro. A causa deste aumento foi a não adição da solução preservadora (manitol) ao CH. Estas bolsas foram fracionadas no processador automático Compomat G4. A falta de relatos da época não permitiu constatar o motivo pelo qual a adição não ocorreu. Estas bolsas foram avaliadas pelo controle de qualidade em relação ao hematócrito e por estarem acima das especificações foram descartadas.

O fato descrito acima pode ter ocorrido por distração do operador que se esqueceu de quebrar o lacre da bolsa de manitol ou por defeito no lacre da bolsa que mesmo quando quebrado colaba e não permite a passagem da solução aditiva. No início de 2015 algumas bolsas apresentaram problemas no lacre, que mesmo sendo quebrado colabava e impedia a passagem do manitol sendo necessário apertar manualmente para liberar a passagem.

Este problema no lacre foi relatado ao fornecedor. Como parte do levantamento dos dados ocorreu de forma retrospectiva e não há relatos ou registros de ocorrências complementares do período estudado, não foi possível saber a causa nem corrigir a deficiência do registro de ocorrências no sistema Hemovida, bem como propor uma ação corretiva para se evitar a perda do hemocomponente. Se o desvio for repetitivo sugere-se averiguar as causas e caso apareça no indicador quando extrapola a meta, propor ações para corrigir o problema e restabelecer o índice requerido.

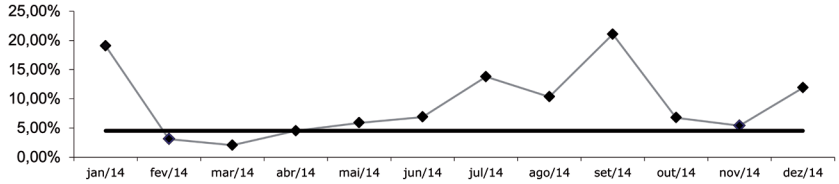
O motivo de descarte: volume fora dos parâmetros caracterizou as bolsas de CH que ficaram com volume final acima de 420 ml. Essas bolsas foram descartadas porque na época foram consideradas como desvio do padrão para volume. O descarte de bolsas nestas condições é discutível, uma vez que a Portaria não tem especificação para volume de CH.

CONCENTRADO DE PLAQUETAS **(META: ≤4,5%)**

Apenas em 3 meses (fevereiro, março, abril) foi atingida a meta determinada pela Gestão da Qualidade. A média anual do indicador foi 9,22%.

O gráfico de tendência V mostra os índices de descarte de CP por motivos relacionados ao processamento no ano de 2014 mês a mês em relação à meta.

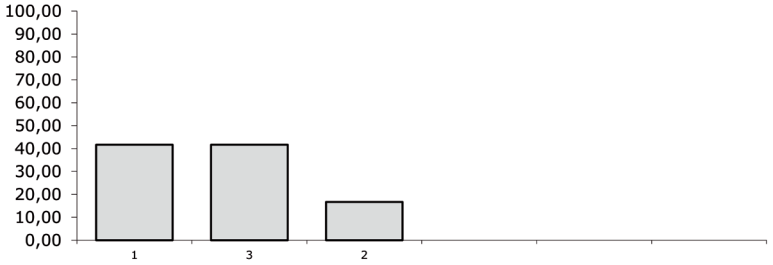
Gráfico 5 - Índice de descarte de CP no processamento em 2014



jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
19,05%	3,09%	2,05%	4,51%	5,88%	6,87%	13,77%	10,34%	21,05%	6,76%	5,38%	11,89%

Estudo das causas de descarte dos cinco meses que mais se distanciaram da meta. As causas de descarte dos 5 meses que mais se distanciaram da meta estão demonstradas nos gráficos de Pareto VI, VII, VIII, VIX e X.

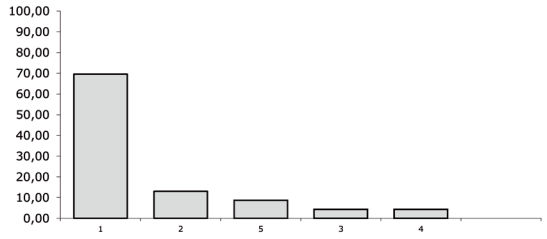
Gráfico 6 - Causas de descarte de CP no mês de janeiro/2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	5	41,67%
2	Lipemia	2	16,67%
3	*Swirling* inferior a 2+	5	41,67%
4	Presença de grumos	0	0,00%
5	Coloração anormal	0	0,00%
6	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
7	Armazenamento inadequado	0	0,00%
8	Bolsa furada	0	0,00%
9	Hemólise visual	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		12	100,0%
Produção mensal		63	
Índice de descarte CP		19,05%	

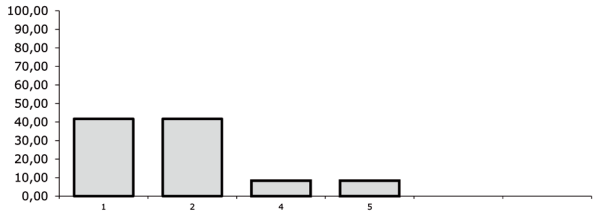
No mês de janeiro/2014 ocorreu o descarte de 5 CP por swirling abaixo de 2. Estas plaquetas apresentaram este resultado porque um funcionário não executou o fracionamento de acordo com a temperatura padronizada para produzir o CP. O problema foi constatado, foi aberto não conformidade e os funcionários do setor retreinados.

Gráfico 7 - Causas de descarte de CP no mês de julho /2014



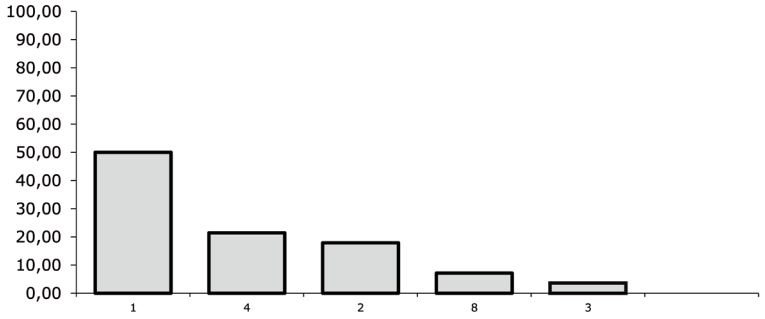
	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	16	69,57%
2	Lipemia	3	13,04%
3	Swirling inferior a 2+	1	4,35%
4	Presença de grumos	1	4,35%
5	Coloração anormal	2	8,70%
6	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
7	Armazenamento inadequado	0	0,00%
8	Bolsa furada	0	0,00%
9	Hemólise visual	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		23	100,0%
Produção mensal		167	
Índice de descarte CP		13,77%	

Gráfico 8 - Causas de descarte de CP no mês de agosto /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	5	41,67%
2	Lipemia	5	41,67%
3	Swirling inferior a 2+	0	0,00%
4	Presença de grumos	1	8,33%
5	Coloração anormal	1	8,33%
6	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
7	Armazenamento inadequado	0	0,00%
8	Bolsa furada	0	0,00%
9	Hemólise visual	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		12	100,0%
Produção mensal		116	
Índice de descarte CP		10,34%	

Gráfico 9 - Causas de descarte de CP no mês de setembro /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	14	50,00%
2	Lipemia	5	17,86%
3	Swirling inferior a 2+	1	3,57%
4	Presença de grumos	6	21,43%
5	Coloração anormal	0	0,00%
6	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
7	Armazenamento inadequado	0	0,00%
8	Bolsa furada	2	7,14%
9	Hemólise visual	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		28	100,0%
Produção mensal		133	
Índice de descarte CP		21,05%	

No mês de setembro o que chamou atenção foi o descarte pela presença de grumos (6) que junto com a contaminação por hemácias (14) são responsáveis por 71,43% dos motivos de descarte. O percentual de descarte por grumos ultrapassou o de lipemia, fato que foge do padrão dos outros meses.

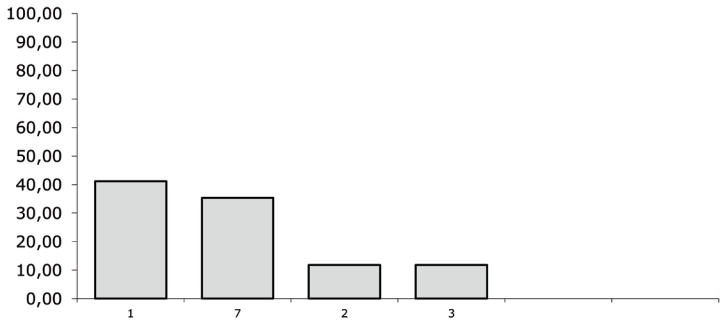
Algumas marcas de bolsas plásticas apresentam maior adesão das hemácias devido ao material plástico utilizado para a sua confecção, para evitar formação de grumos e contaminação por hemácias recomenda-se um bom massageamento da no opérculo da bolsa. Portanto, é imprescindível que os colaboradores sejam treinados para todas as etapas do processo.

As plaquetas são muito sensíveis à variação de temperatura, precisam ser produzidas e armazenadas em temperatura entre 20 e 24ºC. A formação de grumos muitas vezes está ligada a baixa temperatura, portanto é necessário rastrear a temperatura durante todo o processo, temperatura na sala de coleta; temperatura na sala de fracionamento; uso das placas de resfriamento; tempo de repouso das bolsas de sangue total antes da centrifugação

e protocolo de centrifugação, descanso das plaquetas antes de guardar no rotor de plaquetas conforme padronização, a fim de determinar a causa e corrigir.

Rotação pesada e ou frenagem brusca da centrífuga é outro fator que pode provocar agregação das plaquetas, por isso o protocolo de centrifugação também deve ser revisto.

Gráfico 10 - Causas de descarte de CP no mês de dezembro /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	7	41,18%
2	Lipemia	2	11,76%
3	Swirling inferior a 2+	2	11,76%
4	Presença de grumos	0	0,00%
5	Coloração anormal	0	0,00%
6	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
7	Armazenamento inadequado	6	35,29%
8	Bolsa furada	0	0,00%
9	Hemólise visual	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		17	100,0%
Produção mensal		143	
Índice de descarte CP		11,89%	

Intercorrências no descarte de dezembro/2014:

Em dezembro/2014 foram descartadas 6 CP por armazenamento inadequado. A não conformidade aberta na data aponta que na mudança do plantão as CP ficaram repousando sobre a bancada e o plantonista acabou esquecendo-se de guardá-las no rotor após o término do tempo de repouso. Implantar um relógio com alarme seria uma ação preventiva para evitar o esquecimento.

COMENTÁRIOS E DISCUSSÃO GERAL SOBRE OS CP

"Os concentrados plaquetários obtidos de plasma rico em plaquetas são altamente heterogêneos quanto ao conteúdo celular, devido às diferenças fisiológicas entre os doadores de sangue em relação ao número de plaquetas e ao hematócrito" (GUERIN, BURTET, 2006, p. 288).

Salvo as intercorrências já citadas notam-se dois motivos importantes de descarte na maioria dos meses: a contaminação por hemácias e lipemia.

A contaminação por hemácias tem origem variada. Conforme já comentado, pode estar relacionada com adesão das hemácias ao plástico da bolsa. Em bolsas resfriadas a adesão é maior, porém, quando a intenção é produzir CP a temperatura de resfriamento deve ser entre 20 a 24ºC.

É necessário treinamento contínuo para os funcionários quanto aos cuidados com a colocação das bolsas nas caçapas para evitar dobras ou represamento de hemá cias no opérculo da bolsa plástica; massageamento das bolsas para evitar a adesão de hemácias na parede da bolsa plástica; cuidado ao retirar as bolsas da centrífuga e acomodá-las no equipamento fracionador automatizado para não ressuspender as hemácias.

Deve ser checado se o protocolo de centrifugação definido está sendo utilizado (conforme validação) de acordo com o tipo de bolsa.

Se os cuidados acima não forem suficientes para resolver o problema, os protocolos de centrifugação deverão ser reavaliados para verificar se é necessário modificar a rotação ou o tempo de centrifugação.

Se o problema se reproduz continuamente com o mesmo equipamento fracionador, pode ser indício de problemas técnicos com o equipamento. Neste caso, é preciso convocar a assistência técnica para uma manutenção corretiva.

Planejar a realização de calibrações e manutenções preventivas dos equipamentos de maneira sistemática podem evitar problemas que possam interferir na qualidade do produto ou mesmo na interrupção da sua produção.

Giovenazzi (2011, p. 49-57), ao desenvolver indicadores de qualidade para o hemocentro de um hospital público de ensino do Paraná encontrou um índice médio de concentrado de plaquetas produzido não conforme de 10,33%, porém incluiu no índice o descarte por data de validade expirada. No presente estudo, não colocamos o descarte de hemocomponentes por vencimento como sendo motivo relacionado ao processamento, o que inviabilizou a comparação com o estudo citado.

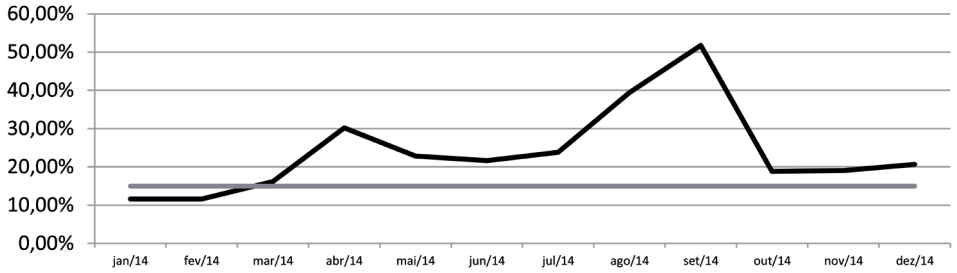
Em relação à lipemia, poderia ser verificado se a sua ocorrência é maior nas doações de sangue no período pós prandial e, caso este seja o motivo propor orientações ao doador quanto a sua dieta em período que precede a doação ou rever o horário de coleta. Plaquetas colhidas no período da manhã tem apresentado índice de lipemia menor do que as colhidas após o almoço. Discutiremos lipemia quando falarmos de plasma.

PLASMA FRESCO CONGELADO **(META: ≤ 15%)**

No ano de 2014 apenas 2 meses (janeiro e fevereiro) atingiram a meta proposta pela Gestão da Qualidade. A média anual do indicador foi 23,96%.

O gráfico de tendência 11 mostra os índices de descarte de PF por motivos relacionados ao processamento no ano de 2014 mês a mês em relação à meta.

Gráfico 11 - Índice de descarte de PFC no processamento em 2014

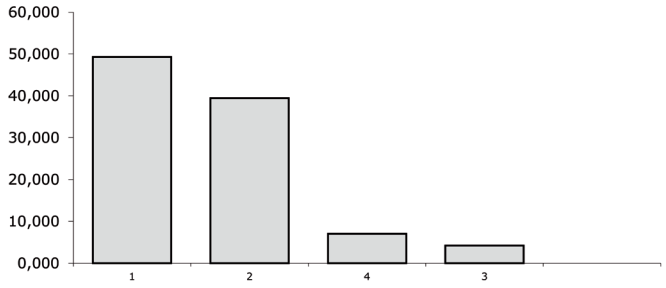


jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
11,63%	11,57%	16,18%	30,21%	22,81%	21,65%	23,81%	39,39%	51,75%	18,85%	19,01%	20,64%

ESTUDO DAS CAUSAS DE DESCARTE DOS CINCO MESES QUE MAIS SE DISTANCIARAM DA META

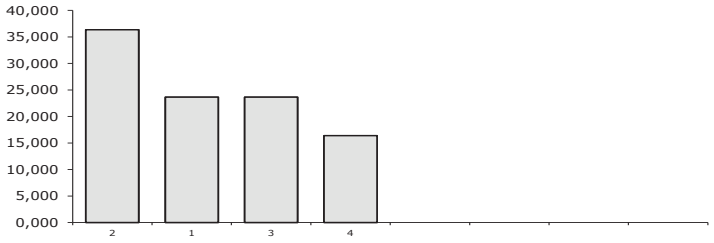
As causas de descarte dos 5 meses que mais se distanciaram da meta estão demonstradas nos gráficos de Pareto XII, XIII, XIV, XV e XVI.

Gráfico 12 - Causas de descarte de PFC no mês de abril /2014



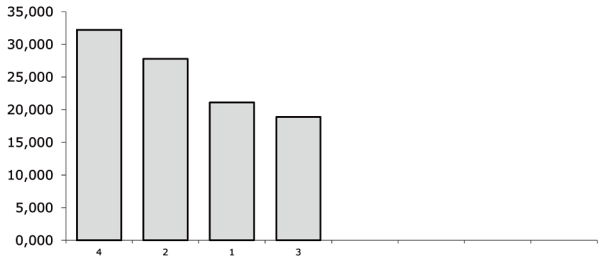
	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	35	49,30%
2	Lipemia	28	39,44%
3	Coloração anormal	3	7,04%
4	Volume fora dos parâmetros	5	4,23%
5	Bolsa furada	0	0,00%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		71	100,00%
Produção mensal		235	
Índice de descarte PFC		30,21%	

Gráfico 13 - Causas de descarte de PFC no mês de junho /2014



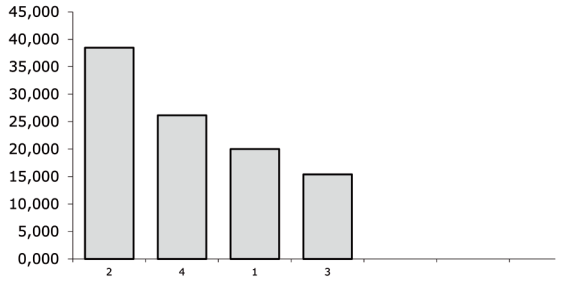
1	Contaminação por hemácias	13	23,64%
2	Lipemia	20	36,36%
3	Coloração anormal	13	23,64%
4	Volume fora dos parâmetros	9	16,36%
5	Bolsa furada	0	0,00%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		55	100,00%
Produção mensal		254	
Índice de descarte PFC		21,65 %	

Gráfico 14 - Causas de descarte de PFC no mês de julho /2014



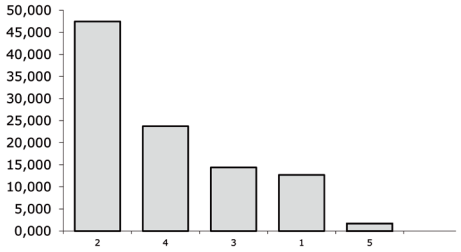
	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	19	21,11%
2	Lipemia	25	27,78%
3	Coloração anormal	17	18,89%
4	Volume fora dos parâmetros	29	32,22%
5	Bolsa furada	0	0,00%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		90	100,00%
Produção mensal		378	
Índice de descarte PFC		23,81 %	

Gráfico 15- Causas de descarte de PFC no mês de agosto /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	13	20,00%
2	Lipemia	25	38,46%
3	Coloração anormal	10	15,39%
4	Volume fora dos parâmetros	17	26,15%
5	Bolsa furada	0	0,00%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		65	100,00%
Produção mensal		165	
Índice de descarte PFC		39,39 %	

Gráfico 16 - Causas de descarte de PFC no mês de setembro /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	15	12,71%
2	Lipemia	56	47,46%
3	Coloração anormal	17	14,41%
4	Volume fora dos parâmetros	28	23,73%
5	Bolsa furada	2	1,69%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		118	100,00%
Produção mensal		228	
Índice de descarte PFC		51,75 %	

COMENTÁRIOS E DISCUSSÃO PARA PFC

Boa parte da produção de plasma do Hemonúcleo de Apucarana é descartada por excesso no estoque. Muitos plasmas são descartados por "outros motivos" que na maioria não são relacionados com o processamento. Como o Hemovida não discrimina quais são estes outros motivos, sentimos a necessidade de criar uma planilha manual para anotar estes outros motivos quando as bolsas são descartadas. A adesão da planilha de "outros motivos" pelos funcionários foi deficiente, os dados ficaram imprecisos porque algumas vezes esqueceu-se de anotar o descarte, anotaram número de descarte errado ou confundiram o motivo, alguns meses o número de descarte não bateu com o número gerado no Hemovida. Já houve um retreinamento dos funcionários em relação ao preenchimento da planilha, mas o ideal seria que o sistema informatizado permitisse relacionar estes outros motivos. De qualquer forma analisando as planilhas manuais foi possível verificar que "outros motivos" não estão relacionados com o fracionamento. São motivos como: plasma feminino, auto-exclusão em doação anterior a menos de um ano, pesquisa de anticorpos irregulares positiva em doação anterior, estoque excedente etc.

Muitas ações podem ser feitas para diminuir o descarte de plasma no Hemonúcleo de Apucarana. A primeira delas seria qualificar a unidade para fornecer plasma para a indústria produzir hemoderivados. Esta ação viria de encontro com as políticas públicas de saúde que buscam o recolhimento do excedente de plasma dos Hemocentros pela Empresa Brasileira de Homoderivados e Biotecnologia (HEMOBRÁS). Além de se evitar o descarte do estoque excedente poderia haver um retorno financeiro pelas remessas. Porém, o excedente para ser aceito pela indústria precisa corresponder às especificações exigidas: volume ≥ 150 ml; presença do tubo coletor fixado à bolsa e tamanho padronizado; aspecto visual, sem coágulos, não lipêmico, sem contaminação de hemácias, não esverdeado etc. (HEMOBRÁS, 2014, p. 15-26).

Se pensarmos no aspecto gerenciamento dos resíduos muito poderá ser economizado além da contribuição ambiental.

Analisando o descarte de plasma por motivos relacionados ao processamento foi visível que o descarte pelos motivos: contaminação por hemácias, lipemia, volume fora dos parâmetros, coloração anormal está acima do esperado para atingir a meta.

Os cuidados para evitar a contaminação por hemácias no plasma são os mesmos que com os concentrados de plaquetas.

Giovenazzi (2011, p. 51) cita um índice de descarte médio de hemocomponentes de 19,52% num hemocentro de um hospital público de ensino do Paraná; coloca como motivo mais relevante o de contaminação por hemácias e relaciona com provável descalibração da centrífuga de fracionamento ou falha humana.

Lipemia pode ocorrer por dislipidemia relacionada à genética do doador ou refletir os hábitos alimentares. A preocupação com o descarte de plasma por lipemia também acontece em outras instituições; um trabalho sobre a prevalência de bolsas lipêmicas na produção de plasma em um Hemocentro Coordenador da Região Norte do Brasil, mostrou um descarte de 13% por lipemia (BARBOSA *et al*, 2015, p. 18-19).

A principal refeição da população brasileira costuma ser o almoço, notamos um aumento

de lipemia nos plasmas e plaquetas colhidos na parte da tarde. Esta mesma observação foi feita por Barbosa *et al*. (2015, p. 18).

Fato curioso, alguns autores sugerem que a lipemia pós prandial persiste por mais tempo à medida que envelhecemos (ISSA *et al*, 2005, p.17).

Em 2014 o horário das coletas na instituição foram concentradas no período da tarde, das 13:00 ás 16:30, exceto nas coletas externas. Para diminuir o índice de plasma e plaquetas lipêmicos será necessário uma decisão administrativa para mudar o horário da coleta. A equipe poderia repensar os horários de coleta para não concentrar as doações no horário perto do almoço por exemplo.

O setor de captação também pode colaborar no aspecto educacional dos doadores para que não compareçam em jejum, mas que façam refeições leves antes de doar sangue. A triagem clínica pode fazer diferença em relação ao motivo de descarte coloração anormal. Qualquer tratamento ou uso de medicamento deve ser avaliado com cuidado pelo triador, pois podem contra-indicar a doação (GIOVENAZZI, 2011, p.50-51).

O uso de anticoncepcional pode afetar a coloração do plasma, porém não contra-indica a doação. O descarte por volume fora dos parâmetros apareceu quando foram produzidos os três componentes (CH + PF + CP) e resultou em um plasma com volume abaixo de 150 ml, volume mínimo requerido para atendimento ás especificações.

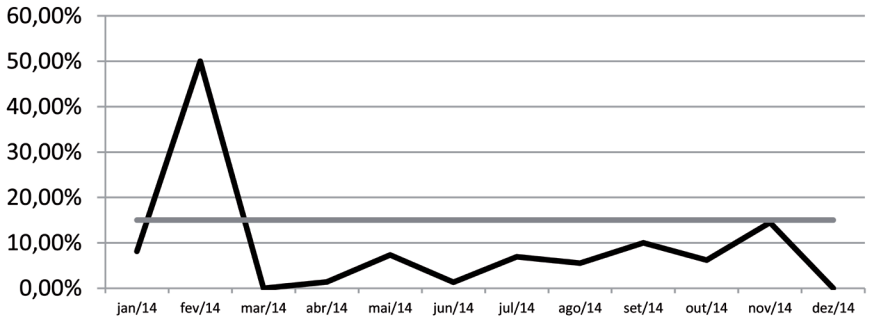
Verificamos que o hematócrito dos doadores destas bolsas pode estar relacionados com o volume insuficiente de plasma produzido. Doadores com hematócrito mais alto resultaram em plasmas com menor volume.

Notamos que a maioria dos plasmas insuficientes são provenientes de doadores com Hb entre 16 e 18g/dl. Uma sugestão a ser avaliada seria ter um protocolo de centrifugação um pouco mais pesado para estes doadores. Isto implica em avaliar os reflexos desta mudança em relação aos outros parâmetros, verificar a retenção de plaquetas no concentrado de hemácias por exemplo.

PLASMA COMUM ***(META: ≤ 15%)***

No ano de 2014 apenas o mês de fevereiro não atingiu a meta proposta pela Gestão da Qualidade. A média anual do indicador foi 9,28 %. O gráfico de tendência 17 mostra os índices de descarte de PCC por motivos relacionados ao processamento no ano de 2014 mês a mês em relação à meta.

Gráfico 17 - Índice de descarte de PCC no processamento em 2014

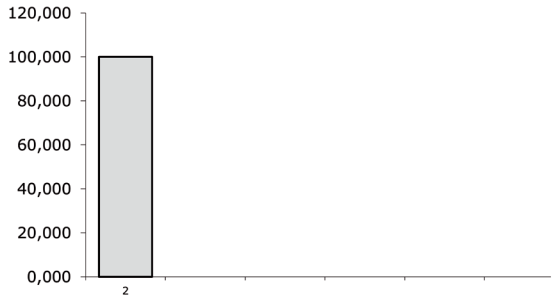


jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
8,10%	50,00%	0,00%	1,40%	7,35%	1,35%	6,90%	5,56%	10,00%	6,22%	14,47%	0,00%

Estudo das causas de descarte de PCC no mês que ficou fora da meta.

A causa de descarte do mês de fevereiro está demonstrada no gráfico de Pareto XVIII.

Gráfico 18 - Causas de descarte de PCC no mês de fevereiro /2014



	Causas/Quantidade		%
1	Contaminação por hemácias	0	0,00%
2	Lipemia	2	100,00%
3	Coloração anormal	0	0,00%
4	Volume fora dos parâmetros	0	0,00%
5	Bolsa furada	0	0,00%
6	Hemólise visual	0	0,00%
7	Presença de grumos ou fibrina	0	0,00%
8	Armazenamento inadequado	0	0,00%
9	Descongelamento	0	0,00%
10	Outros motivos	0	0,00%
Total		2	100,00%
Produção mensal		4	
Índice de descarte PCC		50,00%	

Os comentários sobre lipemia para PF C são os mesmos para PCC.

Vale observar que o indicador de fevereiro pode ter saído da meta porque foram produzidas apenas 4 unidades de PCC o que influiu no cálculo.

COMENTÁRIOS E DISCUSSÃO SOBRE OS INDICADORES DE PLASMA COMUM CONGELADO

Plasma comum geralmente é produzido de bolsas provenientes de coletas externas e que não são fracionados e congelados dentro de oito horas a partir do horário da coleta. Toda a produção de plasma comum do Hemonúcleo de Apucarana acaba sendo descartada porque este componente não tem indicação clinica para uso em transfusão. Uma forma de se evitar o seu descarte seria rever os horários das coletas e horários de trabalho das equipes fracionadoras, bem como, gerenciar as distâncias das coletas externas com o intuito de evitar a perda de plasma fresco. Poderia-se ainda, tentar obter a certificação de qualidade da indústria de hemoderivados para o escoamento da produção deste produto e do excedente de estoque de plasma.

COMENTÁRIOS E DISCUSSÕES GERAIS

Quando falamos de processo muitas variáveis estão envolvidas: equipamentos, ferramentas, matéria prima, método de produção, condições ambientais e principalmente a participação humana (LINS, 1993, p.154; MARIANI, 2007, p.110).

Todas as variáveis que envolvem o processo precisam ser controladas. Os equipamentos precisam de manutenção preventiva e corretiva e padronizados quanto á força de centrifugação, tempo de rotação e temperatura, frenagem e aceleração, conforme a necessidade do processo. Os insumos devem atender as especificações de qualidade. Os processos críticos precisam ser validados. O método de produção deve ser padronizado através de procedimentos operacionais (PO's), fluxogramas, treinamento contínuo e supervisão. Já a participação humana é uma das variáveis mais difíceis de controlar porque envolve vários aspectos: emocional, percepção, motivação, consciência, atenção, capacidade de aprendizagem, interpretação, estado físico etc. Além do que a própria natureza humana que se sente incomodada se perceber que sua performance está sendo avaliada. Por esta razão é importante incentivar o trabalho de equipe para que o foco não seja pessoal. É vital envolver toda a equipe na análise dos indicadores e na construção e execução do plano de ação. Reuniões de análise crítica com a presença de toda a equipe são indicadas. Várias técnicas de apoio podem ser aplicadas com o grupo (LINS, 1993, p.153). Uma delas é a técnica brainstorming onde o grupo lança livremente e sem críticas suas idéias; posteriormente elas são organizadas e o plano de ação construído (LINS, 1993, p.157).

Um ponto importante é a análise da meta estabelecida; quando ela mostra-se muito fora da realidade local, seria motivador flexibilizá-la e à medida que for sendo alcançada ir estreitando até que a meta desejada seja introduzida. Ao perceber que não têm recursos para alcançar a excelência as pessoas tendem ao desânimo. Também é importante observar que os recursos e métodos mudam em cada instituição. Por exemplo, num estudo realizado na hemorrede do Estado de Minas Gerais no período de julho de 2010 a dezembro de 2011, 15% dos CP produzidos pelo método de plasma rico em plaquetas (PRP) foram descartados por motivos técnicos; já para os CP produzidos por aférese apenas 1% foram descartados por motivos técnicos (FERREIRA, *et al*. 2013, p.143).

Alguns hemocomponentes foram descartados no Hemonúcleo de Apucarana para manter os padrões de qualidade e garantir que os hemocomponentes liberados para uso estivessem dentro das especificações requeridas. O fato da Gestão da Qualidade estabelecer metas de

descarte estreitas não pode induzir a equipe a ignorar os padrões de qualidade para produzir índices esperados. Os padrões precisam continuar rígidos para garantir a qualidade. O que acrescenta é a preocupação com a eficiência x eficácia; atuar no processo para diminuir o desperdício.

A fase diagnóstica da implantação dos indicadores no processamento do Hemonúcleo de Apucarana teve uma abordagem anual que permitiu mostrar os problemas crônicos e os pontuais. Porém terminada a fase de implantação o ideal é que os indicadores sejam analisados em pequenos espaços de tempo, para que as ações sejam implantadas o mais rápido possível para corrigir as deficiências.

Com o objetivo de registrar informações que o Hemovida não contempla algumas planilhas manuais foram implantadas no ano de 2014 como a planilha "outros motivos" e funcionaram como uma folha de verificação. Folha de verificação é uma outra ferramenta básica da qualidade, consiste em anotar o número de ocorrências do evento (LINS, 1993, p. 154).

A adesão a estas planilhas foi difícil por ser manual e envolver pessoas, gerando imprecisão de dados, esquecimentos e erros. O ideal seria que o Hemovida pudesse relacionar estes "outros motivos" de descarte ou que o usuário pudesse cadastrar estes motivos. Muitas falhas por esquecimento seriam evitadas porque no sistema informatizado o registro do expurgo de um hemocomponente só é concluído com a inclusão do motivo.

Outra informação que o Hemovida poderia oferecer é quanto ao descarte por hemólise; se a hemólise é visual no momento do fracionamento da bolsa de sangue total ou se ocorreu no armazenamento e foi percebida no momento da distribuição quando é realizado o teste de hemólise. Para deduzir se a hemólise foi no processamento tivemos que pesquisar a data da coleta e a data do expurgo.

Em relação ao descarte por armazenamento inadequado, também não consta nos relatórios do Hemovida se o descarte foi no estoque não liberado (que pertence ao setor de processamento) ou se foi no estoque liberado (que pertence ao setor de distribuição). Outra dificuldade vivenciada na fase de coleta dos dados foi que alguns relatórios de produção e descarte do sistema hemovida eram discrepantes entre si, nestes casos entramos em contato com o suporte de informática do Hemocentro Coordenador Curitiba que corrigiu os erros. A qualidade do indicador depende diretamente da qualidade dos dados (MALIK, 2005; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2008, p. 13).

Para a elaboração de um plano de ação consistente pode ser bastante útil a ferramenta "5W e 2H" ou "5W e 1H". As letras abreviadas significam: What (o que fazer), Where (onde), Why (por quê), When (quando), Who (quem), How (como) e se for necessário How much (quanto custa) (MARIANI, 2007, p. 118).

É importante observar o cumprimento dos prazos estabelecidos para implantar as medidas corretivas e reavaliar o indicador após a etapa de intervenção para ver se a ação surtiu efeito (MARIANI, 2007, p. 122; TAKAKURA, 2011, p. 55).

Outra ferramenta que ajuda a envolver as pessoas é documentar a participação e a determinação das responsabilidades em atas das reuniões (COSTA, *et al*. 2013, p.1210).

Ao tentar comparar os indicadores e metas com outras instituições a dificuldade encontrada

foi à falta de um padrão, "visto que um mesmo indicador pode diferir no modo de reportar os dados, na coleta dos mesmos e na metodologia utilizada para expressar o indicador (percentual ou números absolutos)" (VIEIRA *et al*., 2011, p. 205).

Segundo Malik (2005, p 359), "o que não se observa na realidade brasileira é o compartilhamento de informações, principalmente em caráter voluntário e entre organizações comparáveis". O tema "indicadores" é bastante discutido na área de administração, porém na área da saúde existem poucos artigos específicos, principalmente se o objetivo for comparar os dados ou fazer benchmarking (VIEIRA, *et al*. 2011, p. 207).

Para gerenciar o "desperdício do sangue" num serviço de hemoterapia não basta apenas monitorar e melhorar os índices de descarte no processamento do sangue. O maestro de uma orquestra não foca sua atenção em apenas um músico, assim deve ser a gerência da qualidade. É preciso monitorar também os outros processos críticos envolvidos no ciclo do sangue; criar indicadores para medir o descarte na distribuição (descarte por vencimento, devolução sem condições de uso, armazenamento inadequado, etc.) e no controle de qualidade. A captação de doadores e a triagem clínica impactam diretamente na qualidade do sangue que chega ao processamento.

Em relação à captação de doadores a forma de melhorar os índices de qualidade é aumentar os doadores de repetição (fidelizados) e evitar os doadores de reposição. Para isso é preciso implantar ferramentas para avaliar o grau de satisfação do doador em relação ao serviço. Doadores voluntários e fidelizados são importantes porque eles passam a incorporar a cultura do serviço, voltam porque criaram uma relação de confiança e estão satisfeitos. Pensando assim, Rocha (2010, p. 25, 61), estudou o perfil dos doadores de sangue do Hemocentro de Londrina analisando 854 avaliações de satisfação do usuário que os mesmos são convidados a responder. Obteve um percentual de aprovação de mais de 90%; satisfação percebida no retorno desses doadores e garantindo a manutenção de estoques seguros.

Obviamente, o índice de descarte por sorologia positiva nos doadores fidelizados é menor que nos de primeira vez, fato que representa uma economia de recursos e é fundamental na manutenção dos estoques seguros.

Um ponto importante da qualidade é a gestão do estoque. O serviço precisa conhecer sua demanda transfusional e relacionar com seu estoque para determinar qual é o estoque mínimo por tipo sanguíneo ABO e Rh a ser mantido. Silva (2010, p.16, 35), analisou a demanda transfusional e os estoques de hemocomponentes do Hemocentro Regional de Londrina usando a metodologia descrita no Manual Técnico da AABB (AMERICAN ASSOCIATION OF BLOOD BANKS, 2005) fez uma projeção da demanda futura baseada na demanda passada, determinando a reserva adequada de hemocomponentes no serviço. Como acréscimo, sugeriu uma ferramenta automatizada para gerenciar os estoques do Hemocentro de Londrina.

CONCLUSÃO E PROPOSIÇÃO

A aplicação da ferramenta proporcionou um diagnóstico de como estão os índices de descartes relacionados ao processamento das bolsas de sangue no Hemonúcleo de Apucarana-PR.

A principal dificuldade encontrada no levantamento foi na coleta de dados do sistema informatizado Hemovida, pois alguns motivos de descarte não estão especificados, são nominados como "outros motivos" sendo necessário criar planilhas manuais para completar o registro de informações. O sistema também não permite distinguir se o descarte ocorreu no processamento ou em outra área do serviço, como por exemplo: o descarte de CH por hemólise que pode ocorrer no fracionamento do sangue total como por lesões de estocagem na área de estoque. Mesmo quando a qualidade do dado não é de excelência, ainda assim, é melhor medir e ir melhorando a fonte do dado do que não fazê-lo.

Os resultados mostraram que para concentrado de hemácias a meta foi atingida na maioria dos meses. Já para concentrado de plaquetas e plasma fresco foi difícil alcançar as metas. As principais causas de descarte de plaquetas e plasma foram contaminação por hemácias e lipemia. Apesar de alguns parâmetros de descarte terem sido elencados para a avaliação do descarte no processamento, concluímos que a inclusão deles poderia ser revista, pois não são relacionados com o processamento, como por exemplo: lipemia e coloração anormal. Estes motivos foram incluídos no estudo porque são percebidos e descartados no momento do processamento. É importante conhecer o descarte por lipemia e coloração anormal para atuar nas causas, mas não é um fator inerente à produção e sim à captação e coleta, o que extrapola o objetivo de avaliar o descarte no processamento.

Através dos resultados encontrados, propomos a adoção de metas mais condizentes com a realidade local, pois não temos os mesmos recursos e um sistema de gestão da qualidade sólido como o de determinados serviços de excelência. Assim, as metas de implantação poderiam ficar em torno da média anual encontrada: para CH, a meta proposta (≤ a 1%) poderia ser mantida ou baixar para 0,6%; para CP 9%; para PFC 23% e para PCC 9%.

É importante fazer revisão periódica dos indicadores para verificar se eles estão atendendo as necessidades; parâmetros podem ser acrescentados ou excluídos e algum indicador pode não fazer sentido em determinado momento dependendo das mudanças (COSTA *et al*., 2013, p.1214).

Concluímos que os indicadores propostos foram eficientes para monitorar o descarte ou perdas no processamento. Através da análise das causas de descarte, pudemos detectar vários problemas e propor soluções. Como próximo passo, sugerimos trabalhar na qualidade dos dados, aperfeiçoando os registros; como já sugerido, rever os motivos de descarte e periodicamente avaliar se o indicador está cumprindo o seu propósito ou se precisa ser revisto.

O acompanhamento sistemático de indicadores possibilita verificar se as ações implantadas foram suficientes para resolver os problemas. Por ser um estudo retrospectivo, não tivemos como avaliar as ações propostas. A partir do momento que fizermos o acompanhamento mensal isso será possível de verificar.

Conhecer a realidade local é apenas o primeiro passo, implantar um indicador só tem sentido se a intenção for planejar ações e executá-las buscando a melhoria contínua (MARTINS, COSTA NETO, 1998, p. 306). Quanto melhor for o planejamento das ações, mais eficientes serão os resultados e menor será o retrabalho.

O doador de sangue movido pelo espírito altruísta doa uma parte de si e de seu tempo para salvar alguém que ele nem conhece. Merece nosso respeito e admiração, por isso temos a obrigação ética de aproveitar ao máximo todos os componentes que seu sangue pode proporcionar.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN ASSOCIATION OF BLOOD BANKS. Technical manual. Bethesda, MD: AABB, 2005.

2. ADORNI, C. A. Metodologia Para Automação de Inspeção Visual de Bolsas Para Coleta de Sangue. 2007. Dissertação (Mestrado)- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia- HEMOBRÁS. Caderno de Especificações Técnicas do Plasma para Fracionamento Industrial. Brasília, DF, p. 15-26, 2014. Disponível em: <http// www.hemobrás.gov.br>. Acesso em: 17 maio 2015.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2712 de 12 de novembro de 2013. Capítulo II Da Garantia da Qualidade, Seção I Dos princípios gerais do Sistema da Qualidade art. 239- 240. Brasília, DF, 2013.

5. BARBOSA, Flavia Pereira, *et al*. Prevalência de bolsas lipêmicas na produção de Plasmas em um Hemocentro da região Norte do Brasil. Revista Amazônica Science & Health, v. 3, n. 1, p. 15-20, 2015. Disponível em:< www.ojs.unirg.edu.br/índex.php/2/article/view/826/313.> Acesso em: 08 maio 2015.

6. CAMPOS, Maria Manuel; SANTOS, Isabel Reis. Gestão do risco em medicina transfusional: modelos e ferramentas. Rev. Port. Sau. Pub, Lisboa, v. 28, n. 2, p. 155-160, 2010.

7. COSTA, Juliana Martins Barbosa da Silva, *et al*. Monitoramento do desempenho da gestão da vigilância em saúde: instrumento e estratégias de uso. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1201-1216, 2013.

8. FERREIRA, Aline Aparecida *et al*. Segurança transfusional: avaliação da produção, distribuição e eficácia transfusional do concentrado de plaquetas na hemorrede do estado de Minas Gerais. Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG-1ª ed., v. 1, n. 1, 2013.

9. GIOVENAZZI, Maria Grazia. Desenvolvimento de indicadores para avaliação da qualidade em um laboratório de produção e distribuição de hemocomponentes do hemocentro de um Hospital público de ensino do Paraná. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Hospitalar e Serviço de Saúde)- Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

10. GODOY, Leoni Pentiado *et al*. O monitoramento e controle dos processos de saúde através de indicadores de qualidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO., 32. 2013. Anais... Salvador, 2013.

11. GUERIN, Giliane Dorneles; BURTET, Lisiane Piltz. Avaliação de concentrados plaquetários produzidos pelo serviço de Hemoterapia do Hospital Santo Ângelo: implantação de um sistema de controle de qualidade. RBAC, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, p. 287-292, 2006.

12. ISSA, J.; DIAMENT, Jayme; FORTI, Neusa. Lipemia pós-prandial: influência do envelhecimento. Arq Bras Cardiol, São Paulo, v. 85, n. 1, p. 15-9, 2007.

13. JUNQUEIRA, Pedro C. *et al*. História da hemoterapia no Brasil. Rev bras hematol hemoter, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 201-7, 2005.

14. LIMA, MBBPB. A gestão da qualidade e o redesenho de processos como modelo de desenvolvimento organizacional em hospitais públicos universitários: o caso do Hospital das Clínicas da UNICAMP. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2006.

15. LINS, Bernardo FE. Ferramentas básicas da qualidade. Ci Info, Brasilia, DF, v. 22, n. 2, 1993.

16. MACIEL, Erika Silva *et al*. Prevalência de Bolsas Lipêmicas na produção de plasmas em um Hemocentro da região Norte do Brasil. Amazônia: Science & Health, Gurupi, TO, v. 3, n. 1, p. 15 - 20, 2015.

17. MAINZ, Jan. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. Int J Qual Health Care, Oxford, v. 15, no. 6, p. 523-530, 2003.

18. MALIK, Ana Maria. Quem é o responsável pela qualidade na saúde? Rio de Janeiro, mar. 2005. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/657>. Acesso em: 15 out 2014.

19. MARIANI, Celso Antonio. Método pdca e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso DOI: 10.5585/rai. v2i2. 75. RAI, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 110-126, 2007.

20. MARTINS, Roberto Antonio; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. Gest Prod, São Carlos, v. 5, n. 3, p. 298-311, 1998.

21. OLIVEIRA, Daniela de *et al*. Evolução da qualidade nos serviços públicos de saúde com enfoque em hemoterapia. Rev. adm. saúde, São Paulo, v. 8, n. 33, p. 148-152, 2006.

22. OLIVEIRA, Luciana Maria de. A utilização do controle estatístico do processo para o monitoramento do sangue: estudo de caso no Hemonorte-RN. 135 f., 2008. Tese (Doutorado)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

23. ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO-ONA. Normas orientadoras: Conceitos para o sistema brasileiro de acreditação- ONA. NR: N020, rev. 00, p. 1-16, 31/03/2014. Disponível em: <http// www.ona.org.br> . Acesso em 04 maio 2015.

24. ORGANIZACAO PAN-AMERICANA DE SAUDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasilia, DF: Ministerio da Saude, 2008.

25. PORTELA, Odete Teresinha; SCHMIDT, Alberto Souza. Proposta de metodologia de avaliação e diagnóstico de gestão hospitalar. Acta Paul Enferm, São Paulo, v. 21, n. Esp, 2008.

26. ROCHA, Rita de Cássia Galdin. Fidelização de doadores de sangue: a busca da melhoria dos indicadores de qualidade a partir do estudo do perfil dos doadores de sangue de 2009. Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública Hospitalar)-Universidade Estadual de Londrina; Escola de Governo do Paraná, 2010.

27. SILVA, Marilza Celina da. Avaliação da Produção de Hemocomponentes e Proposta de Gestão do Estoque em Hemocentro Regional de Londrina. Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública Hospitalar)-Universidade Estadual de Londrina e Escola de Governo do Paraná, Londrina, 2010.

28. TAKAKURA, Vanessa de Freitas. Benchmarking nos processos de gestão de qualidade entre dois serviços de hemoterapia. 67 f. 2011. Dissertação (mestrado)-Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu, 2011.

29. VIEIRA, Keila F. *et al*. A utilidade dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos. J Bras Patol Med Lab, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 205-07, 2011.

ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE SIDEROPENIA SEM ANEMIA EM DOADORES DE SANGUE NO HEMONÚCLEO DE FOZ DO IGUAÇU - PARANÁ

AUTOR
Hélio Zanelatto Junior
Hemonúcleo de Foz do Iguaçu

ORIENTADORA
Profa. Dra. Eliana Litsuko Tomimatsu Shimauti
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A sideropenia ou depleção de ferro é considerada como importante consequência da doação de sangue. Estudos indicam que as reservas de ferro do organismo de doadores de sangue são menores do que de não doadores. A demanda por ferro aumenta com doações repetidas, podendo levar à deficiência de ferro e resultar em anemia. A ferritina sérica (FS) é um indicador fidedigno das reservas de ferro do organismo, assim, a redução na sua concentração sugere a sideropenia. Objetivo deste foi avaliar a ocorrência de sideropenia sem anemia em doadores de sangue do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu – Paraná. Foi realizado avaliação do nível de ferritina de 164 doadores de sangue, de 18 a 61 anos, sem distinção de gênero. A concentração de ferritina foi obtida por meio da Quimioluminescência, e os dados referentes às doações, por meio do programa Hemovida. Foi aplicado questionário semi estruturado para coletar informações sobre as anormalidades orgânicas que pudessem ocasionar perdas de ferro. A prevalência de sideropenia entre os doadores de sangue foi de 23.7% (10.7 % masculino; 37.5% feminino). Entre o grupo de doadores de repetição a sideropenia foi mais prevalente nas mulheres (53.8%) que homens (12.7%). A sobrecarga de ferro encontrada foi de 3% do total dos doadores (4.8% masculino; 1.25% feminino). Os dados mostram a necessidade de implantar nos serviços de hemoterapia uma triagem hematológica mais específica que permita avaliar os dois limiares desta reserva, a depleção ou sobrecarga de ferro. A elevada prevalência de sideropenia em doadores de repetição indica a necessidade de implementar a dosagem de ferritina na triagem de bancos de sangue para monitorar a eventual depleção dos estoques de ferro, decorrentes de doações de sangue, o que asseguraria a saúde dos doadores, bem como segurança transfusional.

Palavras-chave: Depleção de ferro; sobrecarga de ferro; ferritina.

ABSTRACT

Sideropenia or iron depletion is considered an important blood donation outcome. Studies indicate that iron storage in donors' organisms are lower than that in non-donors'. Iron demand increases along with recurrent donations, which could lead to iron deficiency and result in anaemia. Serum ferritin (SF) is a reliable indicator of iron storage in the organism. Thus, the reduced values in the concentration of SF are strong indicators of sideropenia. The objective of such was to assess the occurrence of sideropenia without anaemia in blood donors from Foz do Iguassu Blood Donation Center - Paraná. The level of ferritin was assessed in 164 blood donors, aged 18 to 61, regardless of gender. The concentration of ferritin was obtained through Chemiluminescence, and the data regarding the donations by means of the Hemovida (Hemolife) Program. A semi-structured questionnaire was applied to collect information about the organic abnormalities that might be caused by iron losses. Sideropenia prevalence among blood donors was 23.7% (10.7% masculine; 37.5% feminine). Among the group of repetitive donors it was more prevalent in women (53.8%) than in men (12.7%). The iron overload was found to be 3 % of the total donor (4.8% masculine; 1.25% feminine). The data show the need to implement more specific hematologic screening in hemotherapy services, which allows both thresholds of such storage, depletion or overload of iron. Elevated prevalence of sideropenia in recurrent donors indicates the necessity to implement the doses of ferritin in the triage at blood banks to monitor the possible depletion of iron storages, arising from blood donations, which would provide donors with health, as well as their transfusion safety.

Keywords: Iron depletion; iron overload; ferritin.

INTRODUÇÃO

O ferro, um micronutriente essencial na homeostase orgânica, desempenha papel central no metabolismo celular. Entre os processos metabólicos vitais envolvidos, destaca-se a eritropoese, o transporte de oxigênio e produção de energia através do metabolismo oxidativo (AISEN, 1982; CANÇADO; CHIATTONE, 2002).

No organismo saudável do homem e da mulher, contem cerca de 5 e 3 g de ferro, respectivamente. Destes, aproximadamente 65% estão incorporados na molécula de hemoglobina (Hb) e 30% no estoque de ferro, tais como a ferritina e hemossiderina. (QUEIROZ; TORRES, 2000). A ferritina sérica (FS) é um indicador fidedigno das reservas de ferro do organismo por apresentar correlação com o ferro em depósito nos tecidos (OMS,1972; OSÓRIO, 2002).

Desse modo, os valores reduzidos na concentração de FS são um forte indicador de depleção de ferro (BEARD; DAWSON; PIÑERO, 1996). No Brasil, os estudos realizados nos Hemocentros, têm mostrado que a prevalência de depleção de ferro entre os doadores de sangue varia de 17,7% a 39.5% em mulheres, e 4,8% a 24,9% em homens (PASSOS *et al*. 2005; MOUSINHO-RIBEIRO *et al*. 2008; LEAL *et al*. 2014; CANÇADO *et al*., 2007).

A depleção de ferro é considerada como importante consequência da doação de sangue. Pois para cada procedimento de sangramento (425-475 mL), há substancial perda de ferro (200 a 250 mg) e subsequente mobilização desse metal do depósito no organismo (PAIVA; RONDÓ; GUERRA-SHINOHARA, 2000; CANÇADO *et al*., 2001).

Têm reportado que as reservas de ferro do organismo de doadores de sangue são menores do que de não doadores (AGHA, KHAN, 1989). A demanda por ferro aumenta com doações repetidas, podendo levar à deficiência de ferro e resultar em anemia (PASSOS *et al*. 2005; LEAL, *et al*., 2014). As mulheres são candidatas frequentes à doação de sangue, e constituem um grupo mais suscetível à anemia, devido a fatores associados tais como gestação, menstruação e métodos de anticoncepção que podem levar à depleção de ferro (HALLBERG, *et al*. 1996; RYBO, *et al*. 1985).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a anemia é a diminuição da concentração de Hb abaixo dos valores de referência para idade, gênero, estado fisiológico e altitude (OMS, 1972). Anemia por deficiência de ferro desenvolve-se de maneira lenta e progressiva passando pelos três estágios.

O primeiro estágio é denominado de depleção dos estoques de ferro, no qual somente a ferritina, marcador de depósito de ferro orgânico, encontra-se reduzida. Outros parâmetros laboratoriais, inclusive o nível de Hb permanece na faixa referencial. No segundo estágio de desenvolvimento, denominado de deficiência de ferro sem anemia, verifica-se a redução de oferta de ferro à eritropoese, porém, os níveis de Hb e de hematócrito permanecem normais. O terceiro e último estágio corresponde à anemia ferropriva instalada, caracterizada laboratorialmente por redução da concentração de Hb e de outros parâmetros bioquímicos marcadores de ferropenia (BOTHWELL *et al*. 1979).

A triagem para anemia em doadores de sangue é realizada por meio de determinação de Hb ou de hematócrito, porém esses parâmetros isolados não são capazes de detectar e excluir os casos com depleção de ferro, (CANÇADO, 2002) pois a anemia é a última fase de

depleção de ferro (PAIVA; RONDÓ; GUERRA-SHINOHARA, 2000). Por outro lado, existem casos de sobrecarga de ferro entre os doadores de sangue que pode ser ocasionada por fatores primários ou secundários. Os fatores primários envolvem as anormalidades denominadas de hemocromatose primária (HH), associada na maioria dos casos à mutação no gene HFE (FEDER *et al*., 1996).

A HH caracteriza-se por aumento na absorção intestinal de ferro e consequente sobrecarga desse metal em diferentes órgãos, principalmente no fígado, pâncreas e coração, causando lesões irreversíveis (POWELL, *et al*., 1998). Os fatores secundários podem ser decorrentes de transfusões múltiplas de hemácias, anemias hemolíticas crônicas, doenças hepáticas, entre outras (SIAH *et al*., 2006).

A realização de triagem clínica para doação de sangue nos serviços de Hemoterapia visa, entre outros fatores, a proteção dos doadores contra os agravos que possam comprometer a sua saúde e melhor qualidade do sangue doado. A sideropenia em doadores de sangue tem sido importante preocupação na triagem clínica dos bancos de sangue, pois há risco de espoliação de ferro resultante das doações consecutivas. A determinação dos níveis de ferritina nos doadores permite, além de detectar os casos de sideropenia, também auxiliar na investigação de sobrecarga de ferro.

OBJETIVO GERAL

Avaliar a ocorrência de sideropenia sem anemia em doadores de sangue do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu – Paraná.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar e agrupar os doadores de sangue em primodoador (controle), uma doação e mais de uma doação; Verificar a prevalência de sideropenia entre os doadores de sangue do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu – Paraná; Comparar os níveis de ferritina entre o grupo de primodoadores e doadores que realizaram uma a três doações no intervalo de 12 meses; Verificar os níveis de Hb entre os doadores de sangue com e sem sideropenia; Avaliar a frequência de doadores do gênero masculino e feminino em diferentes níveis de ferritina (sideropenia, intervalos referenciais e sobrecarga de ferro), e confrontar com o grupo de primodoadores.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizado estudo transversal, descritivo e analítico de dados demográficos e nível de ferritina de 164 doadores de sangue sem distinção de gênero, na faixa etária entre 18 a 61 anos, provenientes do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu-Paraná, no período de Setembro a Novembro de 2014. O tamanho da amostra foi calculado considerando o nível de confiança de 95%, margem de erro de 7% e uma estimativa da prevalência de 50%, utilizando-se o programa Statdisk 8.1. Os doadores de sangue foram estratificados em dois grupos: a) grupo controle: doadores que estão doando pela primeira vez (primodoadores); b) doadores com uma ou mais doações no período de 12 meses, denominados neste estudo como grupo de doadores não de primeira vez. Os doadores selecionados neste estudo estavam em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados citados na Portaria nº 2712, de 12 de novembro de 2013.

Os dados demográficos e outras informações complementares foram obtidos por meio de questionário semi- estruturado contemplando os seguintes pontos: perfil do doador, periodicidade das doações, histórico de saúde, uso de medicamentos, características menstruais e histórico gestacional nas mulheres, classificação étnica (caucasoide ou não caucasoide), grau de instrução (ensino fundamental, médio ou superior) e tipo da doação (reposição ou voluntária).

As amostras de sangue para a determinação de ferritina foram coletadas por meio de punção venosa, em tubo seco, com gel separador, para obtenção de soro, no momento da doação de sangue. Para a dosagem de Hb, foi utilizado sangue capilar obtida por meio de punção digital. Tanto as amostras de sangue como questionários foram obtidos após a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

DOSAGEM DE HB E DETERMINAÇÃO DE FERRITINA

A dosagem de Hb foi realizada por meio de hemoglobinômetro, no momento da triagem hematológica antes da doação de sangue. Foram considerados como aptos para realizarem a doação quando as mulheres e homens apresentavam os níveis mínimos de Hb =12,5 g/dL e Hb =13,0 g/dL, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). A amostra de sangue para determinação de ferritina foi processada na área técnica do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu e encaminhada ao laboratório do Hospital Ministro Costa Cavalcanti, e posteriormente ao laboratório de apoio Hermes Pardini. A dosagem de ferritina foi realizada segundo o método Quimioluminescência. Os parâmetros utilizados para avaliação da ferritina sérica dos doadores deste estudo tiveram como base os valores sugeridos por CANÇADO; CHIATTONE (2010) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS), modificados por COOk (2005), como segue: Ferritina<30 ng/mL, considerada como depleção de estoque de ferro; e sobrecarga de ferro, quando a ferritina>200 ng/mL para mulheres e >300 ng/mL para homens.

COLETA DE DADOS

Os dados dos doadores de sangue, referentes a número de doações e frequência com que realizaram as doações foram obtidos dos arquivos do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu por meio do programa Hemovida. Esses foram compatibilizados com as informações coletadas por meio da aplicação de questionário semi-estruturado que teve como foco investigar a presença de lesões no trato gastrointestinal, anormalidades no fluxo menstrual, histórico gestacional, frequência de doações, além de dados demográficos.

As coletas, tanto de amostras biológicas como de dados armazenados nos arquivos, foram iniciadas após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos sob o nº CAAE 35339614.8.0000.0104.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram avaliados quanto à normalidade pelo Teste Kolmorogov Smirnov. Como não atenderam às tais suposições, foram utilizados os testes não paramétricos de Teste Exato de Fisher, Teste de Kruskal-Wallis e Teste Mann-Whitney, com o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Do total de 164 doadores, 41 (25%) indivíduos eram primodoadores. Dos quais, 13 (8%) eram de gênero masculino e 28 (17%) de feminino. O grupo de doadores não de primeira vez, foi constituído por 123 (75%) doadores de sangue, 71 (43%) do gênero masculino e 52 (32%) do feminino. O perfil demográfico e de doação estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição das características demográficas e perfil de doação do grupo de primodoares e não de primeira vez (NP)

Variáveis	Masculino				Feminino			
	NP (n=71)		Primodoadores (n=13)		NP (n=52)		Primodoadores (n=28)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Faixa etária								
De 18 a 25 anos	16	22,5	8	61,5	9	17,3	16	57,1
De 26 a 40 anos	37	52,1	4	30,8	31	59,6	10	35,7
De 41 a 65 anos	18	25,4	1	7,7	12	23,1	2	7,1
Idade (em anos)	Média	±DP*	Média	±DP*	Média	±DP*	Média	±DP*
	35,2	±10,9	26,4	±9,1	34,3	±10,5	26,2	±8,1
Etnia								
Caucasiano	52	73,2	11	84,6	45	86,5	28	100,0
Não caucasiano	19	26,8	2	15,4	7	13,5	0	0,0
Escolaridade								
1º Grau In/Completo	16	22,5	4	30,8	11	21,2	4	14,3
2º Grau In/Completo	28	39,4	5	38,5	13	25,0	18	64,3
3º Grau In/Completo	27	38,0	4	30,8	28	53,8	6	21,4
Tipo de doação								
Voluntária	52	73,2	9	69,2	37	71,2	10	35,7
Reposição	19	26,8	4	30,8	15	28,8	18	64,3
Problemas de saúde								
Não	62	87,3	13	100,0	40	76,9	19	67,9
Sim**	9	12,7	0	0,0	12	23,1	9	32,1

*DP=Desvio padrão
** gastrite, hemorróida, hipertensão arterial, refluxo
In: incompleto

A prevalência de sideropenia entre o total de doadores de sangue (n=164) foi de 23,7 % (n=39), dos quais, 10,7% (n=9) eram doadores do gênero masculino e 37,5% (n=30) feminino. Os dados apontam que a frequência de sideropenia é significativamente maior nas doadoras não de primeira vez, enquanto a frequência de níveis normais de ferritina é significativamente maior no grupo de primodoadora. Nota-se que entre as primodoadoras também foram observados os casos de sideropenia, 7,1% (n=2). No gênero masculino, não houve ocorrência de sideropenia entre os primodoadores. Porém, a sobrecarga de ferro foi maior nos homens em relação às mulheres, e estavam presentes tanto no grupo de primodoador como no grupo de não de primeira vez. Para avaliar a sobrecarga, o valor de referência foi de >200 ng/mL para gênero feminino e >300ng/mL para gênero masculino (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da frequência de doadores não de primeira vez (NP) em diferentes níveis de ferritina (sideropenia, intervalos referenciais e sobrecarga de ferro), comparado ao grupo de primodoares segundo os gêneros.

Ferritina	Masculino[1]				Feminino[2]			
	NP(n=71)		Primodoadores (n=13)		NP (n=52)		Primodoadores (n=28)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<30 ng/mL*	9	12,7	0	0,0	28	53,8	2	7,1
30 - 200 ng/mL**	59	83,1	12	92,3	24	46,2	25	89,3
≥ 300 ng/mL (homens)# ≥ 200 ng/mL (mulheres)	3	4,2	1	7,7	0	0,0	1	3,6

[1](p=0,36141); [2](p=0,00013), teste Exato de Fisher com nível de nível de significância de 5%
*sideropenia
**Valores de referência
#sobrecarga de ferro

Foi demonstrado que os níveis de ferritina dos doadores com uma ou mais doações é significativamente menor (p< 0,05), quando comparados com os de primodoadores, o que indica que a doação de sangue pode levar à depleção de ferro orgânico em ambos os gêneros (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos valores medianos de ferritina dos doadores em relação à frequência de doações comparandos com os de primodoadores segundo o gênero.

Gênero	Doador	n	Ferritina Mediana (ng/mL)	Mínimo-máximo	*p*	
Masculino	Primodoador	13	102,00	(54,7 – 405,9)	0,00420*	[1]
	1 Doação	13	91,60	(49,1 – 200,1)		
	2 Doações	37	61,50	(17 – 470,8)		
	3 Doações	21	55,60	(7,4 – 652,6)		
Feminino	Primodoadora	28	57,35	(8,5 – 301,6)	0,00010*	[2]
	1 Doação	24	35,75	(10,5 – 198,1)		
	2 Doações	28	26,15	(4,6 – 124,7)		

*Teste de *Kruskal-Wallis* com o nível de significância de 5%; [1]A ferritina do primodoador difere de 2 doações e 3 doações; [2]A ferritina da primodoadora difere de 1 doação e 2 doações

Foram demonstrados também que os níveis de Hb dos doadores de ambos os gêneros, tanto com ferropenia como sem ferropenia, não apresentaram significância estatística (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos níveis de Hb dos doadores com ou sem sideropenia estratificados conforme o gênero.

Grupo	Ferritina (ng/mL)	n	Mediana Hb (g/dL)	Mínimo-máximo	*p**
Feminino	<30 *	28	13,7	(12,8 – 15,8)	0,58186 [1]
	30 a200 **	24	13,8	(13 – 16,19)	
Masculino	<30 *	9	15,6	(14,19 – 16,89)	0,86530 [2]
	30 a 200 **	59	15,5	(13,5 – 17,3)	
	>300 ***	3	15,9	(14,19 – 15,9)	

[1]Teste Kurskal-Wallis; [2] Teste Mann-Whitney; * nível de significância de 5%
*sideropenia; **valores de referência; *** sobrecarga de ferro.

Em relação às características gestacionais, os dados revelaram que entre o total de doadoras (n=80), a maioria enquadrava-se em até 3 gestações 42/80 (52,6%), e outras eram nulíparas 33/80 (41,3%). E quanto ao fluxo menstrual dessas doadoras, não foram observadas anormalidades, e mulheres que não menstruavam (histerectomia, menopausada) correspondiam à 11/80 (13,8%).

DISCUSSÃO

A doação de sangue pode ser autolimitante, pois o processo de flebotomia pode levar à depleção do estoque de ferro e eventual desenvolvimento de anemia ferropriva. A deficiência de ferro decorre do esgotamento das reservas nutricionais de ferro, principalmente devido ao balanço negativo entre ingestão e requerimentos de ferro, ou devido às perdas significativas (BORTOLINI; FISBERG, 2010). Sabe-se que a doação de sangue resulta em perda substancial de ferro (200 a 250 mg) em cada procedimento de flebotomia (425 – 475 ml), com subsequente mobilização desse metal das reservas orgânicas, o que pode comprometer a saúde dos doadores (PAIVA; RONDÓ; GUERRA-SHINOHARA, 2000; CANÇADO *et al*., 2001).

Estudos envolvendo doadores de sangue de diferentes hemocentros do país mostram que as doações consecutivas de sangue desenvolvem sideropenia sem anemia (PASSOS *et al*. 2005; AGHA; kHAN, 1989). Este estudo mostrou que a prevalência de sideropenia sem anemia (ferritina<30 ng/mL) entre os doadores de sangue do Hemonúcleo de Foz do Iguaçu-Paraná, foi de 23.7%. Notamos que a frequência do gênero feminino foi significativamente maior (37.5%) comparada a do gênero masculino (10.7 %) ($p < 0,001$), indicativo de que as mulheres, devido aos fatores biológicos, constituem um grupo mais suscetível à anemia. Esses resultados são semelhantes aos dados da literatura, nas quais reportam que a prevalência de depleção de ferro entre os doadores de sangue varia de

17,7% a 39,5% em mulheres, e 4,8% a 24,9% em homens. Essa deficiência parece estar mais relacionada à frequência das doações do que número acumulado de doações (PASSOS *et al*. 2005; MOUSINHO-RIBEIRO *et al*. 2008; LEAL *et al*. 2014; CANÇADO *et al*., 2007).

Constatamos também que nas mulheres, após a primeira doação, em 12 meses, o nível de ferritina apresentou-se significativamente menor (p= 0.0001), quando comparado com a ferritina do grupo de primodoadoras. Nos homens, quando confrontamos os níveis de ferritina sérica dos primodoadores com os do grupo de não de primeira vez, notamos que a redução significativa (p=0.004) ocorreu somente após a segunda doação em 12 meses. Esses dados sugerem que o aumento no número de doações pode levar à queda nos níveis de ferritina, em ambos os gêneros. Estes resultados corroboram os dados da literatura que demonstram que os níveis de ferritina diminuem com o aumento da frequência de doações, e que a prevalência de sideropenia em doadores de repetição, comparado a primodoadores é significativamente maior (LAMAS *et al*., 1994; CANÇADO *et al*., 2001; PASSOS *et al*, 2005).

Assim, as doações consecutivas por ano têm sido consideradas preditivas na depleção do estoque de ferro. Verificamos também que a depleção de ferro estava presente em 7.1% do grupo de primodoadoras e em 53.8% do grupo de doadoras de repetição (p=0.00013). Por outro lado, nos homens, a prevalência de sideropenia estava presente somente nos casos de doadores repetição (12.7%), e nenhum caso em primodoadores. Assim, a sideropenia entre o grupo de doadores de repetição é notavelmente mais prevalente, comparado ao de primodoadores (Tabela 2). Os dados semelhantes foram observados por Passos *et al*. (2005) que demonstram a ocorrência de sideropenia tanto no grupo de primodoadores como no grupo de repetição.

Essa constatação mostra a importância do monitoramento de ferritina não somente de doadores de repetição, também dos primodoadores, pois a doação sem esses critérios poderá levar ou agravar a sideropenia com o risco de desenvolver anemia. A ocorrência de sideropenia em primodoadores pode ser importante indicador de saúde pública, pois pode refletir o estado de saúde da população. Os critérios atualmente utilizados para a triagem clínico-laboratorial, em doadores de sangue, não é suficiente para detectar a depleção de ferro. Por outro lado, quando confrontamos as concentrações de Hb dos doadores com sideropenia e sem sideropenia, de ambos os gêneros, as mesmas não diferiram (p>0.05) (Tabela 4), e como esperado, apresentaram-se dentro dos valores referenciais. Como a anemia constitui-se em último estágio da depleção de ferro, a dosagem isolada de Hb é insuficiente para excluir os doadores com depleção de ferro. Esses dados estão de acordo com os reportados na literatura (CANÇADO, CHIATONE; ALONSO, 2001; SIMON 2002).

Neste estudo, verificamos ainda os casos de sobrecarga de ferro em 3% dos doadores (4.8% dos homens; 1,25% das mulheres), o que reforça a importância em se avaliar o estoque de ferro orgânico nos doadores de sangue. A sobrecarga de ferro pode estar presente na vigência de infecções, neoplasias, doenças hepáticas, ingestão de álcool e hipertireoidismo, entre outras causas (PAIVA; RONDÓ; GUERRA-SHINOHARA, 2000).

Pode estar também associada à doença genética do metabolismo do ferro, a HH, que ocasiona aumento da absorção intestinal e acumulo progressivo do metal em diferentes órgãos do organismo (Powell *et al*., 1998). O excesso de ferro causa dano tecidual e fibrose com lesão

irreversível e comprometimento funcional de vários órgãos (Fix; Kowdley, 2008). O diagnóstico precoce da HH e a pronta instituição do tratamento são capazes de prevenir o aparecimento de complicações orgânicas graves.

CONCLUSÃO

A prevalência de sideropenia sem anemia entre os doadores de sangue foi de 23.7% (10.7 % masculino; 37.5 % feminino). E a frequência de doadores com sobrecarga de ferro foi de 3% (4.8% masculino; 1.25% feminino). A elevada prevalência de sideropenia, observada principalmente nos doadores de repetição, indica a necessidade de implementar a dosagem de ferritina na triagem de bancos de sangue para monitorar os dois limiares desta reserva, a depleção ou sobrecarga, o que asseguraria a saúde dos doadores, bem como segurança transfusional. Fidelizar doadores de sangue é um desafio para todos os hemocentros, fazendo com que os mesmos façam suas doações frequentes e voluntárias. A realização de triagem hematológica mais especifica para monitorar o estado do ferro no organismo do doador, é um grande desafio que deve caminhar junto com os diversos avanços que a hemoterapia vem conduzindo ao longo de toda a sua história.

REFERÊNCIAS

1. AGHA, F.; KHAN, R. Ferritin levels in professional blood donors. JAMA, v. 39, p. 124-126, 1989.

2. AISEN, P. Current concepts in iron metabolism. Clin. Haematol. v. 11, p. 241-57, 1982.

3. BEARD, J.l.; DAWSON, H.; PIÑERO, D.J. Iron metabolism: a comprehensive review. Nutr Rev, v.54, p. 295-317, 1996.

4. BORTOLINI, G.A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. Rev Bras Hematol Hemoter, v. 32; supl 2, 2010.

5. BOTHWELL, T.H.; CHARLTON, R.W.; COOK, J.D. Iron metabolism in man.Oxford, Blackwell Scientific; 1979.

6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS nº2. 712, de 12/11/2013, DOU nº221 de 13/11/2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.

7. CANÇADO, R.D.; CHIATTONE, C.S.; ALONSO, F.F. Iron deficiency in blood donors. Rev Paul Med,v.119, n.4, p.132-134, 2001.

8. CANÇADO, R.D.; CHIATTONE, C.S. Anemia de doença crônica. Rev Bras Hematol Hemoter, v. 24, n.2, p.127-136, 2002.

9. CANÇADO, RD.; CHIATTONE, CS. Anemia ferropênica no adulto-causas, diagnóstico e tratamento. Rev Bras Hematol Hemoter, v. 32, n.3, p. 240-246, 2010.

10. CANÇADO, RD. *et al*. Avaliação laboratorial da deficiência de ferro em doadoras de sangue. Rev Bras HematolHemoter, v. 29, n.2, p.153-159, 2007.

11. FEDER, J.N. *et al*. A novel MHC class I-like gene is mutated in patients it hereditary haemochromatosys.

Nature Genetics, v. 3, n. 4, p. 399-408, 1996.

12. FIX, O.K.; KOWDLEY, K.V. Hereditary hemochromatosis. Minerva Med, v. 99, n.6, p. 605-617, 2008.

13. HALLBERG, L. *et al*. Menstrual blood loss – a population study. Variation at different ages and attempts to define normality. Acta Obstet Gynecol Scand, v.45, p.320-351, 1996.

14. LAMAS, M.C.; PÉREZ-LANZAC, J.C.L.; ARRYO, I.P. Determinación de ferritina sérica: Consideraciones para evitar ferropeniainducida em donantes de sangre. Sangre, v.39, p. 9-14, 1994.

15. LEAL, F.P. *et al*. Ferritina em doadores de sangue de Maringá, Paraná, Brasil. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v.7, n.1, p. 5-12, 2014.

16. MOUSINHO-RIBEIRO, R.C. *et al*. Impacto da doação de sangue nos depósitos de ferro do organismo de doadores. Rev Bras Hematol Hemoter, v.30, n.1, p. 61-69, 2008.

17. OMS. Série Informes Técnicos. Anemia nutricionales: informe de um grupo de expertos ennutricion de la OMS. Ginebra: OMS; 1972.

18. OSÓRIO, M.M. Fatores determinantes da anemia em crianças. Jornal de Pediatria, v. 78, n. 4, p.269-278, 2002.

19. PAIVA, A.A.; RONDÓ, P.H.C.; GUERRA-SHINOHARA, E.M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. Rev Saúde Pública, v.34, n.4, p. 421-426, 2000.

20. PASSOS, L.N.M. *et al*. Sideropenia sem anemia em doadores de sangue do Hemocentro do Amazonas – Hemoam. Rev Bras Hematol Hemoter, v.27, n.1, p. 48-52, 2005.

21. POWELL, L.W. *et al*. Diagnosis of hemochromatosis. Ann Intern Med, v.129, p. 925-931, 1998.

22. QUEIROZ, S.S.; TORRES, M.A.A. Anemia ferropriva na infância. J Pediatr, v.76, (Supl 3), p. 298-304, 2000.

23. RYBO, G.; LEMANN, J.; TIBBLIN, R. Epidemiology of menstrual blood loss. In: Mechanisms of menstrual bleeding. Baird, DT, Michie, EA (eds). Raven Press, New York 1985. p.181.

24. SIAH, C. *et al*. Normal iron metabolism and the pathophysiology of iron overload disorders. Clin Biochem Rev, v. 27, p. 5-16, 2006.

IMPACTO DA INCLUSÃO DE JOVENS DE 16 E 17 ANOS NAS DOAÇÕES DE SANGUE NO HEMONÚCLEO REGIONAL DE PARANAVAÍ

AUTORA
Isabel Cristina Inoue
Hemonúcleo de Paranavaí

ORIENTADORA
Profa. Sílvia Maria Tintori
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Diante da carência de hemocomponentes para terapia transfusional e também, para sustentabilidade dos serviços hemoterápicos, em 2011, foi ampliada a faixa etária de candidatos à doação de sangue, incluindo jovens de 16 e 17 anos. Este estudo objetivou analisar as candidaturas destes jovens no Hemonúcleo Regional de Paranavaí, nos três primeiros anos da implantação deste critério para doações de sangue no Brasil. Encontrou-se um equilíbrio entre ambos os sexos, porém, ainda é muito baixa a adesão, considerando que o Hemonúcleo conta com aproximadamente 350 a 400 doações/mês, houve 201 candidaturas entre junho/2011 a junho/2014, dentre essas, apenas 156 resultaram em doações. Devem-se criar estratégias de informação e conscientização para alcançar os objetivos da ampliação desse escopo, sem afetar a segurança transfusional. Verificou-se um baixo aproveitamento do produto dessas doações, aproximadamente 41%, sendo que o remanejamento em tempo hábil do estoque excedente poderia suprir as necessidades de hemocomponentes de outras instituições. Por outro lado, investimentos em estrutura física e equipamentos são fundamentais para aumentar a produtividade efetiva das doações.

Palavras-chave: Doação; doadores de sangue; adolescente; bancos de sangue.

ABSTRACT

Considering the lack of blood products for transfusion therapy and also for sustainability of haemotherapic services in 2011, was expanded the age range of candidates to blood donation, including young people aged 16 to 17 years. This study aimed to analyze the applications of these young people in the Regional Paranavai Hemonúcleo in the first three years of implementation of this criterion for blood donations in Brazil. It was found a balance between both sexes, however, is still very low adhesion, whereas the Hemonúcleo has approximately 350 to 400 donations / month, there were 201 applications from June / 2011 to June / 2014, among these, only 156 resulted in donations. Should be developed information and awareness strategies to achieve the goals of broadening this scope without affecting transfusion safety. There was a low use of the product of these donations, approximately 41%, and the relocation of surplus stock in due time could supply the blood component needs of other institutions. On the other hand, investments in physical infrastructure and equipment are the key to raising the effective productivity of donations.

Keywords: Donation; blood donors; teenager; blood banks.

INTRODUÇÃO

Como saber se a implementação de novos critérios para a doação de sangue estão alcançando as metas esperadas? Somente após certo período de tempo é que se acumulam informações que podem ser analisadas para avaliar a repercussão de determinada mudança. Assim, é fundamental compilar dados para demonstrar os pontos positivos e negativos dessas mudanças.

Diante da premissa anterior, considera-se que, a análise da efetividade das candidaturas de jovens de 16 e 17 anos podem fundamentar estratégias que otimizem os recursos disponíveis para a sustentabilidade dos serviços hemoterápicos. Isso porque, no Brasil é limitado o número de doadores voluntários de sangue. A Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (ABHH), ao analisar dados mundiais, constatou que a média mundial de doadores de sangue varia entre 3% a 5% da população e, no Brasil, é de apenas 1,9% (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA, 2014).

Acresça-se a afirmativa anterior que, mesmo quando há candidatos à doação, seja qual for o tipo desta (voluntária, reposição ou convocada), nem todos estão aptos para o procedimento. Ao exemplo disso, são considerados parâmetros de inaptidão clínica à doação: comportamento sexual de risco, amamentação, doenças infecciosas e cardiovasculares, encarceramento, gravidez, baixo peso, piercings e tatuagens, procedimentos dentários, uso de drogas, vacinas, temperatura corporal elevada, utilização de certos medicamentos e algumas cirurgias, entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Numa revisão integrativa da literatura sobre estratégias para captação de doadores de sangue, identificou-se que os Estados Unidos da América, Brasil, Canadá e Reino Unido, foram países que mais publicaram sobre este tema. Dentre as estratégias, utilizaram-se o acolhimento, bem como campanhas e atividades educativas, sendo constatada a necessidade de maior socialização das estratégias de captação de doadores de sangue utilizadas pelos hemocentros, para possibilitar a troca de experiências entre os serviços e, dessa forma, contribuir para o aumento da captação de doadores de sangue, na busca de novos doadores e de sua fidelização (RODRIGUES; REIBNITZ, 2011).

Não obstante as estratégias de captação tenham sido desenvolvidas por diversos serviços hemoterápicos, na tentativa de aumentar o número de candidatos e, por conseguinte, da quantidade de hemocomponentes captados no Brasil, foi amplia da a faixa etária para doação de sangue, por meio da Portaria MS nº 1.353, de 14 de junho de 2011 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A diminuição da idade mínima para doação de sangue possibilitou que menores, de 16 e 17 anos, com consentimento formal de seu respectivo representante legal, tivessem a oportunidade de candidatar-se à doação de sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

É preciso, contudo, avaliar o impacto desse novo critério nos serviços hemoterápicos, sobre a quantidade de doações efetivas, em razão de que o avanço de metodologias diagnósticas acerca das doenças transmissíveis pelo sangue e o desenvolvimento da triagem clínica na seleção de candidatos, limitem a quantidade de doações, para tornar a prática hemoterápica mais segura (ROHR; BOFF; LUNKES, 2012).

Ante ao contexto apresentado, o presente estudo objetivou analisar o impacto da inclusão de candidatos à doação de sangue com 16 e 17 anos de idade no Hemonúcleo Regional de Paranavaí, no Paraná, a partir de dados específicos sobre a produção de hemocomponentes

e seu destino; número de inaptidões clínicas e suas causas; e, quantidade de descarte e seus motivos.

METODOLOGIA

Estudo descritivo, transversal, retrospectivo, no qual os dados de 141 candidatos à doação de sangue (jovens de 16 e 17 anos) foram coletados no Hemonúcleo Regional de Paranavaí-PR, no período de 19 a 20/11/2014.

Como critérios de inclusão foram considerados candidatos à doação de sangue com idade igual a 16 e 17 anos, no período de junho de 2011 a junho de 2014.

Após autorização formal do responsável pelo Hemonúcleo investigado, os dados foram coletados dos seguintes bancos de dados eletrônicos: Sistema Estadual de Informação e Controle Hemoterápico do Paraná - SHT WEB (domínio SESA) e HEMOVIDA (domínio HEMEPAR). A partir dos relatórios mensais contidos no SHT WEB foram identificados os candidatos com 16 e 17 anos, bem como as seguintes informações: sexo, tipo de sangue, apto ou inapto, causa de rejeição (intercorrências na coleta, auto-exclusões, inaptidões clínicas e sorológicas). Em seguida, foi verificado o tipo e o número da doação no Registro do HEMOVIDA, que possibilitou através do Reporth Smith, obter os seguintes dados: tipo de sorologia reagente na doação, tipo de hemocomponentes produzidos, destino e motivo do expurgo (se descartado).

Os dados coletados foram compilados e tratados em planilhas do programa Microsoft Office Excel® 2011 e a análise estatística descritiva realizada no programa SPSS 20. Destaca-se que, foram obedecidos todos os aspectos éticos e legais vigentes e esta pesquisa se encontra registrada e aprovada pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), sob o Parecer Favorável no 875.059 em 17 de novembro de 2014, CAAE 37866514.8.0000.0104

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Tabela 1, observamos a proporção de candidaturas de jovens de 16 e 17 anos em relação ao total geral de candidatos à doação de sangue no Hemonúcleo Regional de Paranavaí nos três primeiros anos em que houve a inclusão desta faixa etária.

Tabela 1. Distribuição de candidatos à doação de sangue por faixa etária. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Candidatos à doação de sangue / Ano	16 anos		17 anos		Acima 18 anos	
	n	%	n	%	n	%
2011* (n=3816)	9	0,2	16	0,4	3791	99,4
2012 (n=6037)	17	0,3	43	0,7	5977	99,0
2013 (n=5931)	42	0,7	38	0,6	5851	98,7
2014* (n=3325)	14	0,4	22	0,7	3289	98,9
Total (n=19109)	82	0,4	119	0,6	18908	99,0

*Dados referentes a seis meses de pesquisa.

Foram identificadas 201 candidaturas à doação de sangue, referentes a um total de 141 jovens com 16 e 17 anos (alguns jovens retornaram para nova candidatura), sendo 71 (50,4%) do sexo feminino e 70 (49,6%) do sexo masculino.

Dentre os 141 jovens que se candidataram à doação de sangue ou já doaram, 98 (69,5%) possuíam registro de tipagem sanguínea, cuja distribuição está disposta na Tabela 2. Os demais jovens, 43 (30,5%), não possuíam tipagem sanguínea em decorrência de não realização da doação efetiva, motivada por uma inaptidão clínica ou intercorrência na coleta (inacessibilidade de veias ou volume insuficiente, abaixo de 301 ml).

Tabela 2. Distribuição de tipagem sanguínea de jovens de 16 e 17 anos candidatos/doadores de sangue. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Grupo ABO / Fator Rh	A	B	AB	O	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Negativo(Neg)	6 (12,5)	-	-	6 (14,3)	12 (12,2)
Positivo (Pos)	42 (87,5)	4 (100)	4 (100)	36 (85,7)	86 (87,8)

Na prática transfusional o sistema ABO e o fator Rh são considerados os de maior relevância clínica. Isto porque, a reação entre os anticorpos do receptor e os antígenos do doador pode ter consequências transfusionais graves, com alterações imunológicas e bioquímicas que podem resultar rapidamente em morte do receptor, em um período de 10 a 20 minutos do início da transfusão. Em especial, a alta imunogenicidade do antígeno RhD nos indivíduos RhD Neg contribuem para a aloimunização que pode acarretar reações transfusionais hemolíticas e Doença Hemolítica do Feto e do Recém-Nascido (DHFRN) (SELL *et al*., 2012). Com isto, é fundamental que os hemocentros mantenham estoques mínimos de hemocomponentes para atender a demanda local por tipagens, de modo a prevenir a incompatibilidade transfusional.

Ao considerar que na população brasileira há aproximadamente 36% indivíduos do tipo sanguíneo OPos, 34% APos, 9% ONeg, 8% ANeg, 8% BPos, 2,5% ABPos, 2% BNeg e 0,5% ABNeg (BEIGUELMAN apud SILVA *et al*., 2010), verifica-se na Tabela 2 que, apesar de diferentes proporções, a tipagem sanguínea predominante entre os jovens, também foi do grupo A e grupo O e o fator Rh Pos. Reconhece-se, no entanto, o indivíduo ONeg como doador universal, sendo imprescindível um estoque adequado e permanente de hemocomponentes com a referida tipagem sanguínea, para suprir a necessidade imediata do receptor ONeg e situações emergenciais que inviabilizem o tempo hábil da realização dos exames laboratoriais pré-transfusionais (prova cruzada). Na Tabela 3, encontram-se os dados referentes ao tipo de doação dos candidatos.

Tabela 3. Distribuição do tipo de candidatura à doação de sangue, por jovens de 16 e 17 anos. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Tipo de doação / Ano	Convocação		Reposição		Voluntária	
	n	%	n	%	n	%
2011* (n=25)	-	-	8	32	17	68
2012 (n=60)	1	1,7	11	18,3	48	80
2013 (n=80)	-	-	16	20	64	80
2014*(n=36)	-	-	5	13,9	31	86,1
Total (n=201)	1	0,5	40	19,9	160	79,6

*Dados referentes a seis meses de pesquisa.

Como se observa na Tabela 3, a maior parte das candidaturas foi voluntária (79,6%), aumentando a expectativa quanto à segurança transfusional. Porém, dentre estes jovens, apenas 31 (22%) tiveram candidatura de repetição. Algumas razões para a promoção de doações de sangue voluntárias e de repetição são descritas pela Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (2004, p. 16-17):

> "Doadores de sangue voluntários, não remunerados invariavelmente têm menor prevalência de infecções transmissíveis por transfusão porque não possuem razões para reter informações sobre sua condição de saúde que possam torná-los inaptos a doar. Doadores de repetição são geralmente mais seguros do que novos doadores porque são mais bem informados sobre os comportamentos de baixo risco e a importância da auto-exclusão, caso sua doação possa prejudicar o paciente".

Em contrapartida, constatou-se apenas uma (0,5%) doação por convocação (Tabela 3). Isso porque, este recurso é utilizado somente quando o serviço hemoterápico detecta baixa disponibilidade de hemocomponentes em estoque, geralmente do grupo ONeg. Vale ressaltar que, espera-se de um doador convocado a efetiva doação, assim, geralmente a convocação de doadores é iniciada pelos fidelizados (aqueles que possuem três doações efetivas no período de 12 meses), pois mantêm o comportamento apto para doação em sua maioria, proporcionando maiores chances de sucesso.

Diante da premissa anterior, considera-se que a escassez de doações por convocação entre os jovens de 16 e 17 anos coaduna à publicação recente da Portaria que regulamentou a inclusão desses indivíduos como possíveis doadores de sangue e também, por apresentarem uma baixa frequência de doação de repetição (22%), como descrito anteriormente.

Apesar das tentativas de conscientizar a população sobre a importância da doação de sangue, ainda hoje, os bancos de sangue não conseguem sobreviver somente com as doações voluntárias. No Brasil, como em outros países, a população não possui o hábito de doar sangue rotineiramente e com isso, há constante preocupação quanto à manutenção adequada de estoque de hemocomponentes.

Para minimizar a baixa de estoques, alguns serviços hemoterápicos ainda têm utilizado como estratégia a reposição, com a intensificação de orientação de familiares de pacientes que receberam hemotransfusão, para que estes convidem parentes e amigos à candidatura para doação de sangue. Como a família e os amigos podem se sentir comovidos ou moralmente obrigados à doação de sangue para ajudar seu ente querido, há maior possibilidade de omissão de informações e, assim, acréscimo de riscos transfusionais, pois, algumas das doenças investigadas em exames sorológicos podem estar em janela imunológica (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DAS SOCIEDADES DA CRUZ VERMELHA E DO CRESCENTE VERMELHO, 2004).

Reconhece-se que, as transfusões sanguíneas não são isentas de riscos, porém, pode-se diminuí-los a partir da seleção de doadores de sangue, com a verificação se está em boas condições de saúde, livre de doenças transmitidas pelo sangue, ou ainda, se ele é capaz de tolerar o procedimento sem complicações importantes, com vista à sua própria proteção e a dos receptores de transfusão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Considera-se, portanto que, aumentar o número de doadores voluntários e altruístas pode ser a melhor estratégia para elevar a segurança transfusional.

O ciclo do sangue possui várias etapas, que reúnem informações importantes para definir o perfil dos candidatos, podendo ser identificadas: sexo, tipo de doação, informações sócio-demográficas, condições de saúde atual e pregressa, eventos adversos à doação, tipagem sanguínea, dentre outros. Com base nestas informações, pode-se melhorar a captação e o acolhimento dos candidatos à doação.

Afim de, diminuir o risco de transfusões de sangue durante o período de janela imunológica, na etapa da triagem clínica de doadores, as perguntas são direcionadas aos fatores de risco para doenças infecciosas e sexualmente transmissíveis. A triagem clínica é importante também para a redução do risco de transmissão de doenças infecciosas que não são rotineiramente testadas nos bancos de sangue, para as quais não existe teste ou para doenças emergentes (ROHR; BOFF; LUNKES, 2012).

O resultado do processo de seleção deve ser comunicado ao candidato, juntamente com as orientações e/ou encaminhamentos necessários, nos casos de inaptidão. Se apto, a instituição pode escolher aplicar o voto de auto-exclusão, fornecendo outra oportunidade de fácil compreensão para que a bolsa gerada não seja utilizada em casos afirmativos, pois o candidato não acha seu sangue seguro para ser transfundido em outra pessoa e pode estar em janela imunológica.

Neste contexto, este estudo possibilitou verificar as causas de rejeição entre jovens candidatos, e assim, conhecer as particularidades da região investigada, para elaboração de estratégias mais eficazes. Verificou-se que, dentre as 201 candidaturas à doação de sangue entre jovens de 16 e 17 anos, 156 (77,6%) estavam aptos e 45 (22,4%) inaptos à doação de sangue de acordo com a triagem clínica, cujas causas estão sumarizadas na Tabela 4.

Tabela 4. Distribuição das causas de inaptidão na triagem clínica para doação de sangue entre jovens com 16 ou 17 anos. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Causa de inaptidão (n =45)	n	%
Exclusão Médica	11	24,4
Contato sexual com parceiro não fixo	8	17,8
Acidente biológico, tatuagem, piercing, maquiagem definitiva nos últimos 12 meses	6	13,3
Manifestações gripais	4	8,9
Vacina	4	8,9
Anemia	2	4,4
Baixo peso (<50 Kg)	2	4,4
Hipotensão Arterial	2	4,4
Uso de Medicação	1	2,2
Manifestações Alérgicas Ativas	1	2,2
Doenças cardíacas	1	2,2
Cirurgia	1	2,2
Alterações Menstruais	1	2,2
Outras patologias de inaptidão temporária	1	2,2

2011 e 2014 - Dados referentes a seis meses de pesquisa.

Como se observa na Tabela 4, a principal causa de rejeição da candidatura de jovens de 16 e 17 anos foi a exclusão médica 11 (24,4%), seguida de contato sexual com parceiro não fixo 08 (17,8%) e acidente biológico, tatuagem, piercing, maquiagem definitiva nos últimos 12 meses 06 (13,3%). A exclusão médica é muito abrangente, pois engloba todas as causas de rejeição que não possuem um código específico na listagem de causas de rejeição (sistema binário) do sistema HEMOVIDA e SHT WEB, porém o candidato deve ser temporariamente impedido de doar sangue. Quanto ao contato sexual com parceiro não fixo, relaciona-se à faixa etária, onde as primeiras experiências sexuais ocorrem. Assim, como tatuagens e piercings são práticas comuns à idade.

Na Tabela 5, estão discriminados os hemocomponentes produzidos nas doações de sangue total, aproximadamente 1% da produção refere-se às doações de jovens de 16 e 17 anos. Reconhece-se, no entanto, que mesmo diante de aptidão do candidato, conferida na triagem clínica, a doação pode não ser efetiva, ou seja, culminar em hemocomponentes viáveis à distribuição para terapia transfusional.

Tabela 5. Hemocomponentes produzidos por faixa etária. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Candidatos à doação de sangue / Ano	16 e 17 anos		Acima 18 anos	
	n	%	n	%
Sangue total (n =789)	9	1,1	780	98,9
Concentrado de hemácias (n=15239)	147	1,0	15092	99,0
Plasma fresco congelado (n=12381)	127	1,0	12254	99,0
Plasma omum (n=2762)	20	0,7	2742	99,3
Concentrado de plaquetas (n = 8614)	75	0,9	8539	99,1
Total (n=39785)	378	1,0	39407	99,0

2011 e 2014 - Dados referentes a seis meses de pesquisa.

Ao analisar os hemocomponentes produzidos pelas doações de jovens de 16 e 17 anos verificamos seu destino, como consta na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6. Distribuição do tipo de hemocomponente obtido em doações de jovens de 16 e 17 anos, de acordo com o seu destino final. Paranavaí-PR, 2011-2014.

Destino / Hemocomponente	Distribuído		Expurgo		Estoque	
	n	%	n	%	n	%
Sangue Total (ST)	-	-	9	100	-	-
Concentrado de Hemácias (CH)	119	81	28	19	-	-
Plasma Fresco Congelado (PFC)	23	18,1	99	78	5	3,9
Plasma Comum (PC)	-	-	20	100	-	-
Concentrado de Plaquetas (CP)	9	12	66	88	-	-
Total	151	39,9	222	58,7	5	1,4

2011 e 2014 - Dados referentes a seis meses de pesquisa.

Pode-se notar que existiam no momento do estudo apenas cinco Plasmas Frescos Congelados (PFC) em estoque, dentro do prazo de validade, os demais componentes já foram distribuídos ou descartados. Foram produzidos 378 hemocomponentes das doações realizadas por estes jovens, mas 222 (58,7%) foram descartados, conforme demonstrado na Tabela 6.

Deste modo, o índice de aproveitamento efetivo foi de 41% dos hemocomponentes produzidos, com possibilidade de se diminuir este percentual, já que havia hemocomponentes em estoque.

Ao verificar os motivos para descarte em expurgo dos hemocomponentes produzidos, foram constatados os resultados dispostos na Tabela 7.

Tabela 7. Motivos de descarte dos hemocomponentes produzidos a partir das doações de jovens de 16 e 17 anos. Paranavaí-PR, 2011 a 2014.

Motivo de descarte	ST n (%)	CH n (%)	PFC n (%)	PC n (%)	CP n (%)	Todos n (%)
Auto-Exclusão	4 (44,4)	1 (3,6)	1 (1,0)	-	-	6 (2,7)
Sorologia Reagente*	-	5 (17,8)	1 (1,0)	-	3(4,5)	9 (4,1)
Lipemia	-	-	27(27,2)	3(15,0)	-	30(13,5)
Coloração anormal	-	-	26(26,3)	-	-	26(11,7)
Volume insuficiente**	5(55,6)	-	1(1,0)	-	-	6(2,7)
Vencimento com Sorologia	-	15(53,6)	5(5,1)	-	57(86,4)	77(34,7)
Contaminação por Hemácias	-	-	4(4,1)	3(15,0)	-	7(3,2)
Devolução sem condições de uso	-	-	1(1,0)	-	-	1(0,4)
Controle de Qualidade	-	5(17,8)	-	-	2(3,1)	7(3,2)
Vencimento sem Sorologia	-	-	-	-	3(4,5)	3(1,4)
Hemoglobina inferior 45g	-	1(3,6)	-	-	-	1(0,4)
Bolsa Furada	-	-	1(1,0)	-	-	1(0,4)
Swirling Inferior 2+	-	-	-	-	1(1,5)	1(0,4)
Outros Motivos	-	1(3,6)	32(32,3)	14(70,0)	-	47(21,2)

* Inclui Hepatite B (n=2), Sífilis (n=1), HIV (n=1) e HTLV (n=1). ** Volume inferior a 300ml para ST e 400ml para PFC.

Como se observa na Tabela 7, o Sangue Total (ST) foi descartado por auto-exclusão ou por volume insuficiente. No que se refere à auto-exclusão, todos os hemocomponentes produzidos destas doações, foram descartados.

Houve o descarte de todos os Plasmas Comum (PC) produzidos, devido ao desuso deste componente por legislação. No caso dos Concentrados de Plaquetas (CP), o motivo de um grande descarte é o período de validade com curta duração, de apenas cinco dias, e a necessidade de manter estoque suficiente para atender a demanda imediatamente. Quanto ao Plasma Fresco Congelado (PFC), verificou-se o maior descarte na produção, selecionando-se os hemocomponentes para o estoque, preferencialmente provenientes de doadores do sexo masculino, sem alterações na coloração ou lipemia, pois a instituição não dispõe de estrutura física e equipamentos suficientes para estocar grandes quantidades deste hemocomponente, que tem um período de validade longo (um ano).

Chama-se a atenção para a quantidade de bolsas de Concentrado de Hemácias (CH) descartadas (28 bolsas, 19%) sendo que destas 53,6% foi por vencimento, apesar de ser o tipo de hemocomponente mais utilizado, (Tabelas 6 e 7). Este número poderia ser diminuído através do remanejamento do estoque em tempo hábil para uso em outros bancos de sangue.

De acordo com os dados apresentados, observou-se que a inclusão dessa faixa etária nas candidaturas à doação de sangue no Hemonúcleo Regional de Paranavaí, nos três primeiros anos da implantação deste critério, não trouxe impacto do ponto de vista quantitativo, ao estoque e distribuição de bolsas de sangue provenientes dos jovens doadores. Porém, não se pode deixar de considerar, que é o início de um processo que deverá ser investido e implementado com ações de incentivo e conscientização, que certamente poderá resultar no futuro, em um número de doações mais expressivo, bem como de qualidade.

Destaca-se que, o primeiro passo para garantir doadores voluntários, altruístas, fidelizados, seria a intensificação de ações para conscientização das crianças, que ainda nem possuem o critério básico da idade para candidatura. Além disso, podem-se adotar abordagens criativas na linguagem dos jovens, em bate-papos e redes sociais, com isenção de preconceitos, de modo a fornecer o esclarecimento sobre assuntos que, por vezes, são considerados tabus para os pais, principalmente em relação ao comportamento sexual. Neste contexto, parcerias entre escolas, universidades, empresas, hemorrede, mídias, todas as formas de comunicação e informação agregam conhecimento para melhoria destes índices.

Acredita-se, no entanto, que, apesar de todos os esforços, a fidelização dependerá especialmente da equipe do banco de sangue, no acolhimento do candidato, prestação de informações, prestação de serviço e cordialidade, em um espaço físico adequado e acolhedor.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a inclusão de jovens de 16 e 17 anos de idade como candidatos à doação de sangue, ainda não apresentam dados significantes, porém, o impacto esperado pode ser alcançado a longo prazo, melhorando as estratégias de captação, aumentando a divulgação da importância da doação de sangue nesta faixa etária, através de ações educativas com abordagem diferenciada para cada nível cultural.

A sustentabilidade dos serviços hemoterápicos depende de vários fatores, mas o comprometimento e a motivação da equipe, com certeza superam diversos obstáculos. E o gerenciamento da produção, pode otimizar a utilização do estoque de modo racional, garantindo o suprimento da demanda interna, e remanejamento do estoque excedente em tempo hábil para uso.

Além disso, ações como palestras, teatros, enquetes, bate-papos, jogos lúdicos, atividades que disponibilizem a interatividade da comunidade com o banco de sangue, podem fortalecer o vínculo com o ato de doar sangue com responsabilidade, aumentando a segurança transfusional, principalmente neste novo grupo, dos jovens, que carregam em sua faixa etária o peso cultural da "irresponsabilidade". A informação e conscientização podem ser ferramentas de transformação, tornando-os doadores fidelizados, pois o futuro hemoterápico dependerá desta nova geração.

REFERÊNCIAS

1. ABHH. Desafios na captação de doadores de sangue regulares no Brasil. Disponível em:< http://www.abhh.org.br>. Acesso em: 14/06/2014.

2. Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. Fazendo a diferença: captando doadores de sangue voluntários, não remunerados. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2004.

3. Ministério da Saúde. Ato Portaria nº 1.353 de 13 de junho de 2011 – Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 14/06/2014.

4. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013 – Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 16/10/2014.

5. Ministério da Saúde. Técnico em Hemoterapia. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

6. RODRIGUES, R. S. M.; REIBNITZ, K. S. Estratégias de captação de doadores de sangue: uma revisão integrativa da literatura. Texto Contexto Enferm., v. 20, n. 2, p. 384-391, 2011.

7. ROHR, J. I. *et al*. Perfil dos candidatos inaptos para doação de sangue no serviço de hemoterapia do Hospital Santo Ângelo, RS, Brasil. RPT, v. 41, n. 1, p. 27-35, jan-mar, 2012

8. SELL, A. M. *et al*. Sistemas de grupos sanguíneos eritrocitários. Maringá: Eduem, 2012.

9. SILVA, R. A. da *et al*. Mapeamento dos sistemas de grupos sanguíneos ABO e Rh dos doadores de sangue em Primavera do Leste - MT. Revista Biodiversidade, v.9, n. 1, 2010.

TRIAGEM PARA HIV E HCV EM DOADORES DE SANGUE - COMPARAÇÃO ENTRE SOROLOGIA E TECNOLOGIA DO ÁCIDO NUCLEICO

AUTORA
Izabel Cristina de Sousa Verdasca
Hemocentro Regional de Guarapuava

ORIENTADOR
Prof. Dr. Dennis Armando Bertolini
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Os testes sorológicos para HIV e HCV são baseados na detecção de anticorpos e apresentam um período de janela imunológica de 16 a 20 dias para HIV e até 70 dias para HCV. Com o Teste de Amplificação do Ácido Nucléico (NAT), que utiliza a técnica de Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) para detectar e amplificar o RNA viral, esse período de janela imunológica cai para 10 a 12 dias no caso do HIV, e 10 dias para o HCV. Assim, este trabalho teve como objetivo comparar as duas metodologias utilizadas na triagem de doadores no Hemocentro Regional de Guarapuava, verificando a concordância ou discrepância das mesmas, em amostras coletadas de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. Das 11.706 amostras analisadas, ao aplicar-se a PCR, o número de positividade diminuiu, passando de 0,31% (n=37) nos testes sorológicos para HCV, para 0,01% (n=1), e de 0,21 % (n= 25) para o HIV, para 0,03% (n=3), sendo que se observou no teste concordância justa, porém não perfeita para HIV (k=0,214), e quase nula para HCV (k=0,052). Visto a presente situação, a necessidade da triagem sorológica composta pelos dois testes faz-se presente para a redução de ocorrência de falso-positivos, em atendimento à legislação vigente para bancos de sangue, garantindo maior confiabilidade aos resultados, e evitando a disseminação de doenças através de transfusões.

Palavras-chave: Triagem sorológica, banco de sangue, HIV, HCV, concordância.

ABSTRACT

The serologic tests for HIV and HCV are based on the detection of antibodies and have a period of immunological window of 16 to 20 days for HIV and up to 70 days for HCV. With Nucleic Acid Amplification Test (NAT), which uses the technique of reverse transcription followed by polymerase chain reaction (RT-PCR) to detect and amplify the viral RNA, this period of immunological window falls to 10 to 12 days for HIV, and 10 days for HCV. Thus, this work aimed to compare the two methods used in donor screening at the Regional Blood Center of Guarapuava, verifying the agreement or discrepancy of said methods, in samples collected from January 2013 to December 2014. Of the 11.706 samples analyzed, after applying PCR, the number of positivity decreased, from 0.31% (n = 37) in serological tests for HCV, to 0.01% (n = 1), and from 0.21% (n = 25) for HIV, to 0.03% (n = 3), wherein there was a moderate agreement between the tests for HIV though not perfect (k = 0.214), and nearly zero for HCV (k = 0.052. Seeing the present situation, the need for the serological screening consisting of the two tests is present to reduce the occurrence of false-positives and in compliance with current legislation for blood banks, ensuring greater reliability to the results, and avoiding the spread of diseases via blood transfusions.

Keywords: Serological screening, blood bank, HIV, HCV, agreement.

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, a transfusão sanguínea foi vista apenas como uma transmissão de material fisiológico, sem grandes riscos ao receptor. Apenas a partir da década de 1980, com a descoberta do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (sida/AIDS), a segurança do sangue doado passou a ser prioridade, e com isso a necessidade de realização de testes de triagem para doenças infecciosas cada vez mais sensíveis (SEITZ & HEIDE, 2010; LIMA, 2011). Ao lado das incontestáveis qualidades terapêuticas do sangue, a transmissão de infecções virais (como a hepatite C e a AIDS) com a transfusão de produtos e componentes derivados é bem conhecida, sendo considerada como uma possível consequência dessa terapêutica (KLEIN *et al*., 2010; CANDOTTI & ALLAIN, 2013) Dentre as doenças infecciosas que podem ser transmitidas pelo procedimento de transfusão sanguínea muitas são causadas por vírus e a redução da transmissão dessas doenças continua sendo um dos maiores alvos de estudos da área de hemoterapia (ALLAIN *et al*., 2009; DWYRE *et al*., 2011). Envolvidas na mesma visão epidemiológica estão a AIDS e a HCV, doenças as quais voltou-se a atenção graças à variabilidade de suas vias de transmissão, quadro clínico, gravidade e cronificação (STRAZZA *et al* 2007).

Para de detecção destas patologias, faz-se o uso de testes sorológicos, os quais são baseados na detecção do anticorpo presente no sangue do doador (ABBAS *et al*., 2000). Atualmente, a Tecnologia do Ácido Nucleico (NAT - Nucleic Acid Amplification Test), é a metodologia mais avançada para a identificação de doenças virais, e desde 12 de novembro de 2013 tornou-se um teste obrigatório para todas as amostras de doadores de sangue, pela Portaria n° 2712 do Ministério da Saúde. Tal técnica faz uso da Reação de cadeia da polimerase (PCR - Polimerase Chain Reaction). Esta aplicação da Biologia molecular utiliza a amplificação do ácido ribonucléico (RNA) viral presente no plasma do indivíduo infectado, mostrando mais sensibilidade, visto que pequenos níveis de RNA viral podem ser detectados logo no início da infecção (DODD *et al*., 2002; KUCIRKA *et al*., 2011).

OBJETIVO GERAL

O presente trabalho teve como objetivo, realizar um estudo comparativo retrospectivo, e uma análise crítica entre as metodologias de triagem para o HIV e HCV em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Guarapuava.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar o número e os resultados dos exames para o vírus HCV realizados no Hemocentro de Guarapuava; Comparar o número e os resultados dos exames para o vírus HIV realizados no Hemocentro de Guarapuava; Verificar a existência de diferenças significativas entre os testes comparados e a eficiência das metodologias empregadas; Comparar e fazer uma análise crítica entre os resultados obtidos nesse estudo com os resultados encontrados em estudos similares disponíveis na literatura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se um estudo retrospectivo de dados de triagem sorológica de 11706 amostras de sangue do Hemocentro Regional de Guarapuava, estado do Paraná. As metodologias de identificação foram realizadas no Hemocentro coordenador da rede do Paraná (Hemepar), em Curitiba, disponibilizados no sistema informatizado Hemovida, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. Para devidos fins, o projeto foi aprovado pelo Comitê Perma-

nente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá para avaliação quanto à pesquisa envolvendo seres humanos conforme a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde/ Brasília/ 2012 (CAE nº 45027715.0.0000.0104). Assim, foi autorizada a dispensa de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por se tratar apenas de comparação de resultados de metodologias diferentes, cujos resultados já foram disponibilizados aos pacientes os quais em nenhuma situação tiveram sua identificação e/ou informação confidencial divulgados.

Mediante o aceite da amostra, foram realizados testes de triagem sorológica por Quimioluminescência (CMIA), sendo usados os kits ARCHITECT® HIV Ag/Ab Comboe ARCHITECT® Anti-HCV (Diagnostics Division, Wiesbaden, Germany), e ainda ADVIA Centaur HIV 1/O/2(Bayer HealthCare, New York, USA); os testes confirmatórios foram realizados por meio da detecção do RNA do HIV e do HCV no plasma pelo kit NAT HIV/HCV (Bio-Manguinhos®), que utiliza o método RT-PCR qualitativa, com limite inferior de detecção de 100 UI/mL para HCV e 100 cópias/mL para HIV. A partir dos resultados obtidos, desenvolveu-se um banco de dados em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel. Para a o tratamento dos dados numéricos utilizou-se o coeficiente de Kappa para análise de concordância entre as duas metodologias através do software SPSS 20.0. Os testes foram considerados congruentes na mesma proporção que a proximidade do índice de Kappa á 1.

RESULTADOS

Foram analisadas 11.706 amostras. Das que apresentaram sorologia positiva para HCV e HIV verificou-se que ao aplicar a metodologia NAT, o número de positividade diminuiu, passando de 0,31% (n=37) para 0,01% (n=1) para o HCV (Tabela 1) e de 0,21 % (n= 25) para 0,03% (n=3) para o HIV (Tabela 2). Na comparação entre a metodologia de Quimiluminescência e NAT para detecção do HCV encontrou-se um coeficiente de Kappa igual a 0,052 IC95% [-0,0515; 0,1565], ou seja, um índice de concordância muito baixo, longe do perfeito. Como o limite de confiança inferior é abaixo de zero, este indica que a concordância é aquela esperada pelo acaso. Dentre os 11.706 resultados analisados a concordância total entre os testes de detecção do HCV (metodologias de Quimioluminescência e NAT) foi de 99,6% (11.669/11.706). Entretanto o índice de concordância entre os resultados positivos foi de apenas 2,7% (1/37).

Tabela 1 – Comparação entre as metodologias Quimioluminescência e NAT para o HCV nas amostras de doadores de sangue do Hemocentro de Guarapuava, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014.

HCV		Quimioluminescência		
		Positivo n (%)	Negativo n (%)	Total n (%)
NAT*	Positivo	1 (0,01)	0 (0)	1 (0,01)
	Negativo	36 (0,3)	11.669 (99,7)	11.705 (99,9)
Total		37 (0,31)	11.669 (99,7)	11.706 (100)

*NAT – Tecnologia do Ácido Nucleico; Kappa = 0,052 IC95% [-0,0515;0,1565]

Já no que diz respeito à comparação entre as metodologias Quimiluminescência e NAT para HIV, encontrou-se um coeficiente de Kappa igual a 0,214 IC95% [0,009; 0,418], ou seja, há uma concordância justa, porém não perfeita. Como o limite de confiança inferior é muito próximo de zero, indica que a concordância pode ser igual àquela esperada pelo acaso.

Tabela 2 – Comparação entre as metodologias Quimioluminescência e NAT para o HIV nas amostras de doadores de sangue do Hemocentro de Guarapuava, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014.

		Quimioluminescência		
HIV		Positivo n (%)	Negativo n (%)	Total n (%)
NAT*	Positivo	3 (0,03)	0 (0)	3 (0,03)
	Negativo	22 (0,2)	2279O2	11.703 (99,9)
Total		25 (0,21)	11.681 (99,8)	11.706 (100)

*NAT = Tecnologia do Ácido Nucleico; Kappa =0,214 IC95% [0,009;0,418]

Dentre os 11.706 resultados analisados a concordância total entre os testes de detecção do HIV (metodologias de Quimioluminescência e NAT) foi de 99,8% (11.6811/11.706). Entretanto a porcentagem de concordância entre os resultados positivos foi de apenas 12,0% (3/25).

DISCUSSÃO

Embora se tenha verificado uma baixa ou quase nula concordância ao correlacionar a sorologia e o NAT, observou-se redução quanto ao índice de positividade para o HCV e HIV. Visto tal fato, verificou-se a possibilidade de resultados falso-positivos encontrados no teste de triagem. Tais resultados em técnicas imunoenzimáticas são moderadamente frequentes, e podem ser devido à presença de anticorpos contra proteínas residuais do vetor empregado na produção do antígeno recombinante que compõe o kit sorológico, ao clareamento do vírus nos casos de cura espontânea (cicatriz sorológica), às doenças auto-imunes e, ainda, à degradação protéica de soros estocados por longos períodos e/ou inadequadamente (KRAJDEN, 2000).

Segundo a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), outra causa possível, mas pouco recorrente, é a existência de indivíduos portadores desses vírus que apresentam um alto título de anticorpos circulantes (facilmente detectáveis nos testes sorológicos) e baixa carga viral (não detectável no teste NAT). Outras situações podem comprometer a sorologia, como o verificado no estudo de Lima (2011), no qual algumas amostras apresentaram-se negativas para quimiluminescência, e positivas para o NAT. Neste caso poder-se-ia citar como causa o período de janela imunológica presente na quimioluminescência, o que poderia acarretar em um resultado falso negativo na ausência do NAT na amostra, afirmando a importância do mesmo para triagem em banco de sangue. Deste modo, torna-se importante ressaltar o fato de que em bancos de sangue a sensibilidade dos testes de triagem devem sempre estar acima da especificidade (DWYRE *et al*., 2011; NUBLING *et al*., 2009) para garantir, dessa forma, uma possibilidade mínima de transmissão de doenças infecciosas via transfusão sanguínea.

Ao avaliar os resultados contidos no presente estudo, verificou-se concordância com informações presentes na literatura, tanto de origem nacional quanto internacional, os quais apontam o risco transfusional residual, ou seja, o risco de uma doação contaminada deixar de lado a segurança do receptor de sangue, o que ainda depende da dose infectante e da reação imunológica do receptor (VERMEULEN *et al*., 2009; PETRY, 2013). O risco de transmissão tem sido objeto dos estudos na área (VERMEULEN *et al*., 2009; BRUHN *et al*., 2013; PETRY, 2013) e pode ser abordado no futuro com os dados do NAT. Outra limitação presente na triagem sorológica é a baixa precisão das estimativas com base nas poucas soroconversões, principalmente nos agregados menores, tais como hemocentros regionais (MULLER-BREITKREUTZ, 2000; SCHREIBER *et al*., 2002; NUBLING *et al*., 2009; PETRY, 2013).

CONCLUSÃO

Frente ao presente estudo, a ausência de concordância e a redução de casos positivos ao aplicar-se o NAT, conclui-se que a inclusão das duas metodologias faz-se necessária não apenas por uma exigência de legislação, mas principalmente pelo esclarecimento de casos em que os resultados sejam falso-positivos ou indeterminados e pela possibilidade de detectar infecções por HIV ou HCV bastante recentes. Isto traz como consequência a redução do risco de transmissão destes vírus por transfusões, aumentando assim a segurança transfusional. É importante ainda ressaltar que bancos de sangue têm a obrigação ética de utilizar todos os recursos disponíveis para aumentar a segurança transfusional, e que a não utilização desses recursos implica em negligência com consequente responsabilização jurídica.

REFERÊNCIAS

1. ABBAS, A.; LICHTMAN, A.; POBER, J. Cellular and Molecular Immunology. 4. 2000.

2. ALLAIN, J. P. *et al*. Transfusion transmitted infectious diseases. Biologicals, v. 37, n. 71-77, 2009.

3. BRUHN, R., LELIE, N., CUSTER, B. *et al*.: Prevalence of human immunodeficiency virus RNA and antibody in first-time, lapsed and repeat blood donations across five international regions and relative efficacy of alternative screening scenarios. Transfusion, 2013.

4. BRASIL. PORTARIA Nº 2.712, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2013. SAÚDE, M. D.: Diário Oficial da União 221.

5. CANDOTTI, D.; ALLAIN, J. P. Molecular virology in transfusion medicine laboratory. Blood Transfusion, v. 11, p. 203-2016, 2013.

6. DODD, R. Y.; NOTARI, E. P.; STRAMER, E. L. Current prevalence and incidence of infectious disease markers and estimated window period risk in the American Red Croos blood donor population. Transfusion, v. 42, p. 975-979, 2002.

7. DWYRE, D. M.; FERNANDO, L. P.; HOLLAND, P. V. Hepatitis B, hepatitis C and HIV transfusion-transmitted infections in the 21st century. VoxSanguinis, v. 100, n. 92-98, 2011.

8. KLEIN, H. G. How safe is blood, really? Biologicals, v. 38, p. 100-104, 2010.

9. KRAJDEN, M. Hepatitis C virus diagnosis and testing, Canadian Journal public Health, v.91 (Suppl 1) S34-9 S36-42, 2000.

10. KUCIRKA, L. M. *et al*. Risk of window period HIV infection in high infectious risk donors: Systematic review and meta-analysis. American Journal of Transplantation, v. 11, p. 1176-1187, 2011.

11. LIMA, D.S. Estudo comparativo de metodologias de triagem para HIV e HCV em doadores de sangue. Projeto de pesquisa Latu-sensu, Academia de Ciência e tecnologia, Universidade de Brasília, p. 22, 2011.

12. MULLER-BREITKREUTZ, K. Results of viral marker screening of unpaid blood donations and probability of window period donations in 1997. EPFA Working Group on Quality Assurance v.78, p. 149-57, 2000.

13. NUBLING, C.M., *et al*. Experience of mandatory nucleic acid test (NAT) screening across all blood organizations in Germany: NAT yield versus breakthrough transmissions. Transfusion, v. 49, p. 1850-1858, 2009.

14. PETRY, A. Implantação dos testes de amplificação de ácidos nucléicos HIV/HCV bio-manguinhos® na triagem de doadores de sangue: questões epidemiológicas e logísticas, Pós-graduação em saúde coletiva, Universidade Federal de Santa Catarina, p.153, 2013.

15. SCHREIBER , GB, *et al*. HIV Seroconverting donors delay their return: screening test implications. Transfusion v.42, p.414-21, 2002.

16. SEITZ, R.; HEIDEN, M. Quality and Safety in Blood Supply in 2010. Transfusion Medicine and Hemotherapy, v. 37, p. 112-117, 2010.

17. STRAZZA, L. *et al*. Estudo de comportamento associado à infecção pelo HIV e HCV em detentas de um presídio de São Paulo, Brasil Behavior associated with HIV and HCV infection in female prison inmates in São Paulo, Brazil. Caderno saúde pública, v. 23, n. 1, p. 197-205, 2007.

18. VERMEULEN, M. *et al*. Impact of individual-donation nucleic acid testing on risk of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and hepatitis C virus transmission by blood transfusion in South Africa. Transfusion, v.49, n.6, p.1115-25, .2009.

IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DE PESSOAS NA UNIDADE DE COLETA E TRANSFUSÃO DE IVAIPORÃ, ESTADO DO PARANÁ

AUTORA
Jaqueline Rodrigues
Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã

ORIENTADORA
Profa. Márcia Regina Momesso Neri Ferreira
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

Com base nas mudanças ocorridas no país, vários fatores marcaram o setor hemoterápico brasileiro, trazendo o despertar do governo para a necessidade de se estabelecer os primeiros passos na direção de criar uma política de coordenação das atividades hemoterápicas, considerando o sangue como questão de segurança nacional. Um grande avanço ocorreu na área hemoterápica após a implantação do Programa Nacional do Sangue e Hemoderivados – Pró-Sangue, criado pelo Governo, e então se percebeu a necessidade de implementar essas ações na Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã, estado do Paraná. Todo serviço de hemoterapia deve definir e documentar a competência baseada em formação, educação, habilidades, treinamentos e experiência necessários para realização das funções críticas e assim, atender a legislação vigente e melhorar seus processos de trabalho. A Unidade de Coleta e Transfusão (UCT) de Ivaiporã têm buscado desenvolver a garantia da qualidade, colocando em prática alguns conceitos e critérios estabelecidos para a área de hemoterapia. Há a necessidade de resolver problemas cada vez mais complexos, com muitos atores e utilizar novas ferramentas que permitam moldar respostas criativas a esses problemas. Este estudo objetiva implementar o processo de Gestão de Pessoas na UCT de Ivaiporã, realizando um diagnóstico da situação atual segundo requisitos obrigatórios na legislação vigente da área de hemoterapia. Trata-se de um estudo de caso realizado através de pesquisa documental, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa envolvidos. Para a realização do estudo, foram coletados dados de documentos institucionais da unidade referente ao período de janeiro a fevereiro de 2015. Uma planilha para a coleta e registro dos dados foi elaborada com requisitos desejáveis no processo de gestão de pessoas a partir do referencial teórico pesquisado. Através dos dados obtidos foi proposto um plano de ação para que o processo de Gestão de Pessoas seja implementado de forma a atender requisitos obrigatórios e possibilitar o desenvolvimento de competências conforme objetivos e estratégias institucionais.

Palavras-chave: Serviço de Hemoterapia, Garantia da Qualidade, Gestão de Pessoas, Plano de Ação.

ABSTRACT

Based on changes in the country, several factors have marked the Brazilian hemotherapeutic sector, bringing the government wake up to the need to establish the first steps toward creating a coordination policy of hemoterápicas activities, considering the blood as a matter of national security. A breakthrough came in hemoterápica area after the implementation of the National Blood Programme and Blood Products - Pro-Blood, created by the Government, and then realized the need to implement these actions in the Collection Unit and Transfusion Ivaiporã, state of Paraná. All hemotherapy service must define and document the formation-based competence, education, skills, training and experience required to perform the critical functions and thus meet current legislation and improve their work processes. The Collection and Transfusion Unit (UCT) of Ivaiporã have sought to develop quality assurance, putting into practice some of the concepts and criteria established for the blood therapy area. There is a need to solve increasingly complex problems with many actors and use new tools to shape creative responses to these problems. This study aims to implement the process of People Management at UCT of Ivaiporã, performing a diagnosis of the current situation from mandatory requirements in the current legislation of blood therapy area. It is a case study conducted by documentary research with a qualitative, descriptive and

exploratory approach, approved by the Ethics Committee in Research involved. For the study, they collected institutional document data unit for the period from January to February 2015. A spreadsheet for the collection and recording of data was drawn up desirable requirements in people management process from researching theoretical framework. Through the data proposed an action plan for the process of People Management is implemented in order to meet mandatory requirements and enable the development of skills as institutional goals and strategies.

Keywords: Hematology Service - Quality Assurance - People Management - Action Plan.

INTRODUÇÃO

As mudanças políticas ocorridas no país, no ano de 1964, marcaram o setor hemoterápico brasileiro, trazendo o despertar do governo para a necessidade de se estabelecer os primeiros passos na direção de criar uma política de coordenação das atividades hemoterápicas, considerando o sangue como questão de segurança nacional (BRASIL, 2013, p.10). Um grande avanço ocorreu na área hemoterápica após a implantação do Programa Nacional do Sangue e Hemoderivados – Pró-Sangue, criado pelo Governo e dirigido por uma Coordenação Técnica, subordinada à Secretaria-Geral do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013, p.12).

Várias ações foram executadas ao longo dos anos e no ano de 1998 foi lançado o programa conhecido como Metas Mobilizadoras Nacionais do Setor Saúde, "Sangue com Garantia de Qualidade em todo o seu processo até 2003", que estabeleceu 12 metas e assegurou um grande impulso na qualidade dos serviços de sangue do país (BRASIL, 2013, p.14).

Todas as metas e ações estratégicas foram estabelecidas e alinhadas com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade da gestão dos Órgãos Executores das Atividades Hemoterápicas, por meio da institucionalização dos seus princípios, com ênfase na participação, motivação e envolvimento dos funcionários nos projetos de mudanças (BRASIL, 2000, p.5).

Alguns autores descrevem que o modelo "Gestão por Competências" na administração pública propõe novos métodos à gestão de recursos humanos, integrando competência, desempenho e desenvolvimento com o objetivo de valorizar e aproximar as competências individuais às estratégicas organizacionais (GRANDO, 2009, p.1).

Na área de hemoterapia, Zanelli (2013, p.277) relata que "Todo serviço de hemoterapia deve definir e documentar a competência baseada em formação, educação, habilidades, treinamentos e experiência necessários para realização das funções críticas". Para atender a legislação vigente e melhorar seus processos de trabalho, a Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã têm buscado desenvolver a garantia da qualidade, colocando em prática alguns conceitos e critérios estabelecidos para a área de hemoterapia. A Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã foi criada em agosto 1996, e após, em 1998 foi criado o Consórcio Intermunicipal de Saúde - CIS, com intuito de administrar o banco de sangue, para assim promover a contratação dos Recursos Humanos – RH. Segundo a Resolução RDC nº 151 de 21 de agosto de 2001, uma Unidade de Coleta e Transfusão – UCT é uma entidade de âmbito local, de natureza pública ou privada, que realiza coleta de sangue total e transfusão, localizada em hospitais ou pequenos municípios, onde a demanda de serviços não justifique a instalação de uma estrutura mais complexa de hemoterapia.

Poderá ou não processar o sangue total e realizar os testes imuno-hematológicos dos doadores. Até o mês de abril do ano de 2011 a unidade realizou coletas internas e externas de sangue de doadores. Considerando recomendação emitida em inspeção da vigilância sanitária estadual, passou a não mais realizar coletas devido às instalações e fluxo inadequados e, atualmente somente realiza exames imuno-hematológicos de compatibilidade no laboratório de distribuição de sangue. A partir de novas inspeções e recomendações da vigilância sanitária, a UCT vem procurando padronizar e desenvolver os processos críticos e de apoio implantando fluxos, documentos e registros que promovam a melhoria contínua da instituição com o intuito de realizar novamente as coletas de sangue, papel fundamental das Unidades de Coleta e Transfusão. Atualmente a equipe de colaboradores da unidade não têm medido esforços junto à direção via CIS e Estado para reestruturar o

serviço, o espaço físico, assim como todas as recomendações recebidas. Atualmente está categorizada como uma Agência Transfusional, que apenas armazena os hemocomponentes recebidos de outros serviços de hemoterapia para a realização de testes de compatibilidade entre doadores e receptores para transfusão nos hospitais conveniados.

A unidade de Ivaiporã atende 16 (dezesseis) municípios da 22ª Regional de Saúde e 12 (doze) hospitais conveniados, realizando uma média de 250 transfusões mensais. Há a necessidade de resolver problemas cada vez mais complexos, com muitos atores e utilizar novas ferramentas que permitem moldar respostas criativas a esses problemas. Um dos processos de apoio que necessita ser implementado é a Gestão de Pessoas, pois segundo a legislação vigente todo serviço de hemoterapia deve definir e documentar a competência baseada em formação, educação, habilidades, treinamentos e experiência necessários para a realização das funções críticas. A valorização do capital intelectual e a ampliação das competências individuais refletirão na melhoria do desempenho profissional, resultando na eficácia dos resultados almejados pela organização.

A legislação vigente da Hemoterapia, a Portaria nº 2712/2013 e a Resolução RDC nº 34/2014 estabelecem normas relacionadas a Recursos Humanos, regulamentando que o serviço deve possuir o número adequado de profissionais qualificados para a realização das atividades, pré-requisitos para a realização das funções e tarefas, programas de treinamentos e capacitação de pessoal, procedimento para avaliação de eficácia dos mesmos e indicadores relacionados com as atividades de treinamentos que promovam o gerenciamento e o acompanhamento contínuo por sua direção. Para os serviços de hemoterapia se readequarem às normas regulamentares, a política atual da Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados do Ministério da Saúde também tem incentivado os serviços de hemoterapia a implantar sistemas de Gestão da Qualidade com base na Norma ISO (International Organization for Standardization) porque ela é genérica o suficiente para que seja aplicável a todas as organizações, independentemente do setor de atuação ou porte da organização.

ISO é o nome de uma organização não governamental – ONG – que tem seu escritório central em Genebra. No caso específico da ABNT NBR ISO 9001:2008, ela define os requisitos mínimos que uma empresa deve atender para poder ter um certificado e divulgar ao mundo que possui um sistema de gestão da qualidade compatível com os mais altos padrões internacionais de qualidade e gestão. A ISO 9001:2008 é baseada em 8 princípios, são eles: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento de todos; Abordagem de processos; Abordagem sistêmica; Melhoria contínua e continuada; Decidir baseado em fator real e concreto; Benefícios mútuos entre a organização, os clientes e os fornecedores.

De acordo com a ISO, para a implantação de um sistema de gestão da qualidade pode ser utilizado o conceito de abordagem por processos e a ferramenta PDCA – (Plan, Do, Check, Act) que é uma técnica de gerenciamento de processos ou de sistemas, é o caminho para atingir as metas estabelecidas (CAMPOS, 1998). As letras que formam o nome PDCA têm seu significado em inglês, idioma de origem: Plan, Do, Check e Action que traduzindo para o português, significa: Planejar, Executar, Verificar e Ação (Baggio *et al*). A Norma ISO especifica requisitos, apresentados em seções, para que um sistema de gestão da qualidade demonstre a capacidade da organização em prover consistentemente produtos que atendam aos oito princípios de gestão da qualidade.

É a partir do requisito (seção) 4 que a ISO 9001:2008 passa a ser auditada. As seções 4, 5, 6, 7 e 8 podem ser relacionadas às etapas de planejamento (P), execução (D), verificação (C) e análise (A) do ciclo PDCA: Seção 4 - Sistema de Gestão da Qualidade: requisitos gerais para o desenvolvimento e documentação do sistema de qualidade. Seção 5 – Responsabilidade da Direção: contém a política da qualidade objetivos da qualidade, planejamento, responsabilidades, análises críticas, administração do sistema da qualidade e revisões gerenciais; Seção 6 – Gestão de Recursos: gestão de recursos humanos, treinamentos, instalações e ambiente de trabalho; Seção 7 – Realização do Produto: abrange todos os requisitos referentes ao planejamento e controle do desenvolvimento do produto, aquisição, produção e prestação de serviço e processos relacionados a clientes; Seção 8 – Medição, Análise e Melhoria: relacionada à medição das características do produto e do processo, ao monitoramento do desempenho do sistema da qualidade e à busca da melhoria contínua.

A seção 6.2 – Recursos Humanos define que as pessoas que executam atividades que afetam a conformidade com os requisitos do produto devem ser competentes, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados. O objetivo do requisito é garantir a competência das pessoas que executam os processos que integram o Sistema de Gestão da Qualidade.

São as pessoas que trabalham na organização que respondem pelos processos, executando as ações, mantendo-os sob controle e tomam decisões que constroem resultados. Para garantir que a organização determine e desenvolva em sua equipe a competência necessária, deve: Determinar a competência necessária para as pessoas que executam trabalhos que afetam a conformidade com os requisitos do produto; Onde aplicável, prover treinamento ou tomar outras ações para atingir a competência necessária; Avaliar a eficácia das ações executadas; Assegurar que o seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade; Manter registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência.

O ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Shewhart, Ciclo da Qualidade ou Ciclo de Deming, é uma metodologia que tem como função básica o auxílio no diagnóstico, análise e prognóstico de problemas organizacionais, sendo extremamente útil para a solução de problemas. Poucos instrumentos se mostram tão efetivos para a busca do aperfeiçoamento quanto este método de melhoria contínua, tendo em vista que ele conduz a ações sistemáticas que agilizem a obtenção de melhores resultados com a finalidade de garantir a sobrevivência e o crescimento das organizações (QUINQUIOLO, 2002).

A metodologia foi desenvolvida por Walter A. Shewhart na década de 30 e consagrada por Willian Edwards Deming a partir da década de 50, onde foi empregado com sucesso nas empresas japonesas para o aumento da qualidade de seus processos. Com intuito de verificar a aplicação destes requisitos, este estudo objetiva implementar o processo de Gestão de Pessoas na Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã. O objetivo secundário do estudo é realizar um diagnóstico da situação atual no processo segundo requisitos obrigatórios na legislação vigente da área de hemoterapia, implementar o processo com ações corretivas e de melhoria possibilitando o desenvolvimento de competências conforme objetivos e estratégias organizacionais.

MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo de caso realizado através de pesquisa documental, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá – UEM, sob parecer nº 925.516 e também do Hospital do Trabalhador/SES/PR (parecer nº 941.461) aprovada em janeiro de 2015. Os dados obtidos foram utilizados em exclusividade nessa pesquisa e não serão divulgados para outros fins. Foi solicitado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por tratar-se de pesquisa documental com coleta de dados em fontes secundárias disponibilizadas pela Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã Paraná, sem abordagem de nenhum cliente interno ou externo da instituição. Para a realização do estudo, foram coletados dados de documentos institucionais da unidade referentes ao período de Janeiro e Fevereiro de 2015 em planilha elaborada.

A planilha lista os requisitos desejáveis no processo de gestão de pessoas a partir do referencial teórico pesquisado e legislação vigente da área de hemoterapia: política da organização, organograma, cadastro de colaboradores, informações sobre contratação e demissão, definição das responsabilidades e atribuições, planejamento de capacitações iniciais e continuadas, procedimentos operacionais e registros relacionados ao processo, indicadores institucionais que monitorem o processo. Foram coletados dados de diversos documentos, que foram classificados, categorizados e analisados. No decorrer da pesquisa só houve coleta de dados, sem realização de entrevistas ou observações com colaboradores, o que justifica a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O acesso aos documentos foi solicitado e formalizado à chefia da Unidade e à diretoria do HEMEPAR – Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da coleta de dados dos documentos institucionais evidenciou-se:

Política da organização: os processos atualmente existentes na UCT de Ivaiporã são planejados em consonância com as ações descentralizadas pelo Hemocentro coordenador do estado do Paraná – HEMEPAR. Um representante da UCT de Ivaiporã, a coordenadora da unidade, participa de reuniões para elaboração do planejamento estratégico junto ao HEMEPAR, porém não tem definida oficialmente na unidade a Política da organização, com elementos importantes como: Missão, Visão e Valores institucionais.

A política da qualidade e os propósitos da unidade devem ser discutidos com a alta direção do HEMEPAR e com o Consórcio Intermunicipal de Saúde – CIS que administra o serviço de hemoterapia, sendo fundamental a sua divulgação junto aos colaboradores para criar um ambiente interno no qual estejam focados em atingir os objetivos da organização. Como já citado anteriormente, a UCT de Ivaiporã não realiza coletas internas e externas de sangue desde o mês de abril de 2011, por ocasião de uma inspeção sanitária estadual que classificou as instalações e o fluxo inadequados para cumprir o objetivo. Desta forma a equipe composta por 10 (dez) colaboradores têm se dedicado a realizar os exames pré-transfusionais nos pacientes com bolsas de sangue cedidas pela Hemorrede estadual. É intuito da equipe também readequar o espaço físico, assim como a infraestrutura para voltar a realizar o atendimento aos doadores de sangue do município e região. Mas a decisão deve ser realizada junto ao HEMEPAR coordenador, responsável pela política do sangue no estado do Paraná.

Organograma com definição das responsabilidades e atribuições: evidenciou-se um organograma oficial com a estrutura hierárquica da organização, porém a descrição de cargos por função é parcial, ou seja, não está totalmente atualizada para todos os profissionais do serviço. A definição das responsabilidades e atribuições deve ser revista, pois a avaliação das necessidades de treinamento inicial e continuado do colaborador devem ser realizados com base neste perfil profissiográfico.

Informações sobre contratação e demissão: o processo de seleção e contratação de novos colaboradores é realizado via CIS, através de concurso público, sendo a aprovação do candidato no concurso o critério aceito para o ingresso do funcionário no serviço. Há também no quadro de colaboradores alguns terceirizados. Independente da forma como são contratados, o treinamento inicial e continuado é imprescindível considerando as tarefas específicas na área de hemoterapia que o colaborador deverá executar com segurança e eficácia. Tendo em vista as peculiaridades existentes no serviço público para a seleção de pessoal, poderão ocorrer dificuldades de alinhamento das competências individuais com as estratégias organizacionais, assim, os treinamentos específicos poderão minimizar as diferenças e elevar o desempenho nas suas funções.

Um bom capital humano se mostra mais diferenciador do que o capital físico ou até mesmo financeiro. Evidentemente, o homem é o elemento-chave no processo de Gestão pela Qualidade. Da motivação e do comprometimento das pessoas vai depender o sucesso da sua aplicação prática. Todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados devem elaborar e implementar a Norma Regulamentadora – NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho. A unidade possui um manual que orienta os colaboradores para a comunicação de acidentes de trabalho (CAT), um manual de biossegurança e também é realizado o controle das vacinas. Portanto, melhorias devem ser implementadas na execução do PCMSO que deverá ser implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais NR.

Cadastro de colaboradores: evidenciamos que a UCT possui em seu quadro de colaboradores 3 (três) farmacêuticos bioquímicos, 1 (um) auxiliar administrativo, 1 (uma) enfermeira e 1 (um) motorista concursados via CIS e 1 (um) médico, 1 (um) auxiliar de serviços gerais, 1 (uma) copeira e 1 (um) vigia que são terceirizados. A unidade possui uma ficha funcional individual para cada colaborador com registros parciais de treinamentos e qualificações realizados externamente. Informações como nome do colaborador, função, título do treinamento e carga horária são registrados para a rastreabilidade dos dados. Nessas fichas individuais existem registros de alguns treinamentos iniciais, ou seja, para novos colaboradores. Melhorias devem ser implementadas nas fichas de modo que a formação, habilidades, conhecimentos, dentre outros requisitos definidos sejam registrados. As informações atualizadas e completas poderiam ser parâmetro para o planejamento do desenvolvimento de competências através de ações de treinamento e capacitação, conforme necessidade individual e da organização.

Planejamento de capacitações iniciais e continuadas: não foi possível avaliar na documentação consultada qual a metodologia utilizada pela equipe para a execução das capacitações ou treinamentos que são necessários para garantir a realização das tarefas e funções. A legislação vigente da área, ou seja, a Portaria 2712 de 2013 define que o serviço deverá possuir um programa de treinamento e capacitação de pessoal constituído

de treinamento inicial e continuado relacionado com as tarefas específicas que são realizadas pelo profissional, além de noções sobre medicina transfusional, boas práticas de laboratório e biossegurança. As necessidades de treinamentos iniciais e continuados devem ser identificadas, assim como o planejamento, execução e avaliação dos mesmos. A unidade deve prover recursos para a realização dos mesmos buscando o desenvolvimento das pessoas. Alguns registros formatados (lista de presença, levantamento de necessidade de ações, livro de treinamento do laboratório, registro para avaliação de eficácia) demonstraram indícios de preocupação com o planejamento, execução e avaliação das capacitações, mas não foram suficientes para evidenciar a padronização do processo de treinamento inicial e continuado.

Procedimentos operacionais e registros relacionados ao processo: não houve evidências de aprovação de procedimentos operacionais adequados, disponíveis, adaptados à rotina local, atualizados e revistos no mínimo uma vez ao ano no processo de gestão de pessoas como preconiza a legislação vigente na hemoterapia. Os procedimentos operacionais ou instruções de trabalho têm grande importância dentro de uma empresa. O objetivo básico é o de garantir, mediante uma padronização, os resultados esperados por tarefa executada, ou seja, é um roteiro padronizado para realizar uma atividade que facilita o trabalho de todos que utilizarão esse procedimento no dia a dia. A elaboração de um procedimento operacional de fácil entendimento é importante para que todos possam saber o que, como e quando fazer.

Indicadores institucionais do processo: a unidade não tem definido indicadores no processo de gestão de pessoas com efetivo gerenciamento do mesmo.

Através dos dados obtidos na pesquisa pode-se propor um plano de ação para que o processo de Gestão de Pessoas seja implementado de forma a atender todos os requisitos obrigatórios da legislação vigente da área de hemoterapia e possibilitar o desenvolvimento de competências conforme objetivos e estratégias organizacionais. Dentro do processo de gestão de pessoas pode-se utilizar a ferramenta PDCA, estruturando um plano de ação que estabeleça sistemática para garantir a existência de uma equipe de trabalho qualificada e motivada para responder adequadamente às necessidades da Instituição. Etapas como a definição das necessidades dos treinamentos, o planejamento, a execução dos treinamentos e a avaliação dos resultados devem ser reestruturados.

Fase P (Plan) – Planejar: As organizações necessitam cada vez mais do estabelecimento de estratégias para o suprimento, desenvolvimento e manutenção do seu capital humano. As pessoas estão sendo consideradas os recursos fundamentais para o sucesso organizacional. Tornar o conhecimento útil e produtivo tornou-se a maior responsabilidade gerencial. O planejamento de recursos humanos compreende o processo gerencial de identificar e analisar as necessidades organizacionais de recursos humanos e, em consequência, desenvolver políticas, programas, sistemas e atividades que possam satisfazer as necessidades a curto, médio e longo prazo, com o objetivo de assegurar a realização dos negócios e alcançar os objetivos da empresa e da continuidade sob condições de mudança.

O planejamento estratégico precisa ser elaborado e/ou fortalecido para uma identidade institucional, conferindo maior direcionamento junto ao HEMEPAR coordenador. Propomos então o desenvolvimento de um planejamento estratégico que seja uma ferramenta para

o fortalecimento institucional e alinhamento das ações. É importante que este incorpore a experiência e o conhecimento acumulado pelos funcionários antigos, mas que também traduza os princípios e objetivos do modelo de gerenciamento atual, com foco em resultados. O planejamento deve incluir: a definição da missão, visão, valores da UCT, seus objetivos e metas estratégicas, meios que pretende utilizar para atingir seus resultados e os fatores externos que podem alterar os resultados esperados. O levantamento de dados da instituição e o conhecimento do ambiente são importantes para o direcionamento das ações.

Ações sugeridas: Construção do planejamento estratégico com a participação dos colaboradores para maior participação e adesão que contemple o processo de Gestão de Pessoas. Tal instrumento também deve ser elaborado com base no planejamento estratégico do HEMEPAR e CIS. Responsável: Coordenação da unidade; Execução: Curto prazo – início imediato; Pontos que merecem atenção: adesão da coordenação; envolvimento dos colaboradores.

Canal de comunicação interna: desenvolvimento de um trabalho de comunicação interna voltado para o compartilhamento de informações, com o objetivo de envolver todos e estreitar vínculos com a instituição. Responsável: Coordenação da unidade; Execução: Médio prazo. Planejar ao longo do processo de elaboração do Planejamento Estratégico e implementá-las gradativamente; Pontos que merecem atenção: produção de conteúdo e atualização das informações.

Planejamento do quadro de colaboradores: levantamento de informações sobre o quadro de funcionários necessário para atender os clientes conforme planejamento estratégico realizado, assim como planejamento de contratações futuras. Para esta etapa alguns aspectos devem ser considerados: habilidades necessárias no contexto atual e futuro; mudanças esperadas nos processos de trabalho; estratégias de recrutamento, redistribuição, capacitação, retenção; ajustes necessários devido aos desligamentos e aposentadorias. Responsável: Coordenação da unidade com orientação de uma gerência de recursos humanos; Execução: O mapeamento do quadro atual pode ser iniciado de imediato, com base nas informações já existentes. Algumas precisam somente ser atualizadas. Já a definição do quadro futuro depende da finalização do planejamento estratégico.

Pontos que merecem atenção: veracidade das informações disponibilizadas; consulta à legislação vigente e normas regulamentadoras.

Fase D (Do) – Fazer: é a fase da execução das tarefas exatamente como foram planejadas. Através da elaboração do planejamento estratégico, dos dados levantados, da eliminação das barreiras e práticas gerenciais ultrapassadas, as ações devem ser executadas. Treinamentos, capacitações e reciclagens devem ser planejados para a melhoria contínua da organização com base na descrição das funções e tarefas descritas.

Deve-se levar em consideração treinamentos iniciais e continuados para toda a equipe e uma avaliação contínua para a manutenção do nível da qualidade deve ser planejada. O desenvolvimento e o treinamento são as principais características dos processos de Gestão pela Qualidade.

Munir os funcionários com conhecimentos e habilidades, com o devido treinamento poderá fa-

zer com que haja mudanças também de comportamento, o que é imprescindível para um bom sistema da qualidade. É importante também avaliar a eficácia dos treinamentos e a avaliação de desempenho dos colaboradores, que pode indicar como cada funcionário pode contribuir de forma mais eficiente no intuito de aumentar a sua produtividade. Todo o processo deve ser documentado através da elaboração de um procedimento operacional e registros para a rastreabilidade das informações geradas através do processo.

Ações sugeridas: Elaboração de um fluxo ou sistemática para garantir a existência de uma equipe qualificada e motivada para responder adequadamente às necessidades da organização. Responsável: Colaborador designado pelo coordenador da unidade; Execução: Curto prazo – início imediato. Pontos que merecem atenção: definição das responsabilidades no fluxo proposto; pertinência das ações propostas no planejamento das capacitações (as necessidades iniciais e continuadas devem ser identificadas com base na descrição das funções e tarefas); gerenciamento das ações propostas no plano de treinamento com base no seu planejamento, execução e avaliação); elaboração de registros para compor o fluxo que garantam a rastreabilidade das ações.

Fase C (Check) – Checar, verificar: nessa fase é realizada uma verificação se o executado está conforme o planejado. Reuniões de análise crítica periódicas devem ser planejadas a intervalos regulares, dependendo da sua necessidade para analisar e assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. Essa análise crítica deve incluir a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidade de mudanças no sistema.

Ações sugeridas: Definir rotina de verificação periódica das ações com emissão de indicadores do processo e programação das reuniões: devem ser feitos apontamentos conclusivos de avaliação dos itens planejados quanto à sua contínua adequação, suficiência e eficácia. Avaliar o planejamento estratégico construído, o canal de comunicação definido, levantar informações atualizadas sobre o quadro de funcionários, avaliar a eficácia das ações planejadas no fluxo elaborado para a garantia da existência de uma equipe qualificada, emitir e gerenciar indicadores para o monitoramento do processo. O bom uso de indicadores de recursos humanos é essencial para demonstrar os resultados dos investimentos em gestão de pessoas. Os passos mais desafiadores da implantação dos indicadores é a criação de fontes de dados confiáveis, assim como sua sistematização e utilização para as decisões gerenciais. Através dos indicadores podemos conhecer a situação atual da empresa, auxiliar na definição de uma meta futura e a avaliação dos resultados no momento futuro em comparação com a meta. Responsável: Coordenação da unidade, colaborador designado para a definição do fluxo de gestão de pessoas e outros a critério da coordenação; Execução: conforme programação; Pontos que merecem atenção: escolha dos indicadores; definição de responsabilidades.

Fase A (Action) – Agir corretivamente: Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções para garantir a execução do planejamento num segundo ciclo do PDCA. De acordo com o proposto, nessa etapa podem ser identificadas as causas que levaram ao insucesso do programa implementado. O gerenciamento dos indicadores é essencial para o acompanhamento contínuo das atividades propostas.

Ações sugeridas: Emissão de ações corretivas e de melhoria com base nos dados levantados e avaliados: ações corretivas devem ser implementadas para eliminar as causas de insucesso de alguma ação desejável ou para evitar a continuidade ou minimização do im-

pacto de alguma situação indesejável. Já as oportunidades de melhoria ou chamadas ações preventivas, são estabelecidas para prevenir a ocorrência de situações indesejáveis em um processo estabelecido. Responsável: Coordenação da unidade, colaborador designado para a definição do fluxo de gestão de pessoas e outros a critério da coordenação; Execução: conforme prazo de execução planejado; Pontos que merecem atenção: gerenciamento das ações propostas; definição de responsabilidades.

A formalização do PDCA é um caminho para controlar e melhorar os processos e produtos de uma forma contínua, visto que atua como um processo que não possui intervalos, nem interrupções. Uma das finalidades do Ciclo PDCA é a celeridade e o aperfeiçoamento dos processos de uma empresa, identificando as causas de seus problemas e implementando soluções para os mesmos. É importante ressaltar também, que devido à ferramenta se fundamentar em um ciclo, todo o seu processo é formado por atividades planejadas e recorrentes, com a teoria de que ele não possui um fim predeterminado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã tem a preocupação com a garantia da qualidade dos serviços executados para que os procedimentos ocorram sob condições controladas. A equipe acredita que a implantação do processo de Gestão de Pessoas e a educação permanente da equipe são instrumentos para a qualidade assistencial, sendo indispensável na área de hematologia e hemoterapia, independente do porte e da complexidade do serviço. O PDCA pode ser utilizado na realização de toda e qualquer atividade da instituição. Conclui-se assim que o processo de gestão de pessoas da Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã pode ser implementado com alguns ajustes a partir da rotina e dos documentos já vigentes. A Gestão de Pessoas pode ter uma atuação forte no sistema de qualidade da empresa, com uma participação maior nas tarefas, atividades e responsabilidades, com melhores resultados no que diz respeito à competência, habilidades e atitudes dos colaboradores, essenciais para um serviço de hemoterapia.

REFERÊNCIAS

1. ABNT NBR ISO 9001:2008. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

2. BAGGIO, Daniel Knebel *et al*. Gerenciamento da rotina do trabalho na ótica da Gestão da Qualidade Total. Um estudo de caso na educação superior pública federal.

3. BRASIL, Ministério da Saúde. Instrumento de Auto Avaliação dos órgãos Executores das Atividades Hemoterápicas, Programa da Qualidade do Sangue – PQS, Brasília, 2000, p.5.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de Hemocomponentes. 1ª Ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 2712 de 12 de novembro de 2013. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 nov. 2013. Seção 1. p. 106.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 34 de 11 de junho de 2014. Brasília, DF, 11 jun. 2014.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão do Trabalho na Saúde. Técnico em Hemoterapia: livro texto / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 292 p. : il.

8. CAMPOS, V. F. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. Ed Belo Horizonte: EDG, 1998.

9. Faculdade de Tecnologia Internacional. [S.l.: FATEC Internacional], [2009?]. Disponível em: <http://www.administradoares.com.br/_.../academics_2288_2010022818263692. Acesso em: 30 set. 2014.

10. FREITAS, Álvaro. ISO 9001:2008 – 6.2.2. Competência, treinamento e conscientização. Disponível em: <http://www.academiaplatonica.com.br/2011/gestao/iso-90012008-6-2-2-competencia-treinamento-e-conscientizacao>. Acesso em: 30 set. 2014.

11. FREITAS, Álvaro. ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos – 0. Introdução. Disponível em: <http://academiaplatonica.com.br/2011/gestao/iso-90012008-sistemas-de-gestao-da-qualidade-requisitos-0-introducao/>. Acesso em: 30 set. 2014.

12. GARCIA, Marcos Antônio; PACHECO, Ana Paula Reusing Pacheco; POSSAMAI, Osmar; SALLES, Bertholdo Werner. O Ciclo PDCA na Gestão do Conhecimento: uma abordagem sistêmica. Disponível em: <http://www.isssbrasil.usp.br/isssbrasil/pdfs2/ana.pdf> Acesso em: 30 set. 2014.

13. GOULART, Sônia. Gestão de pessoas: Definição de Parâmetros para avaliar Competências e Metas. Setembro de 2012.

14. GRANDO, Jucele. Modelo Gestão por Competências na Administração Pública Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Recursos Humanos). 2009 p. 1.

15. NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. NR-7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. 2009. http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F-16D0142E2E773847819/NR-07%20 . Acesso em: 15, junho, 2015.

A INCIDÊNCIA DO ANTÍGENO DIEGO^{A} NA POPULAÇÃO DE DOADORES DE SANGUE ATENDIDOS PELO HEMOCENTRO REGIONAL DE GUARAPUAVA

AUTOR
João Gregório Bohatczuk
Hemocentro Regional de Guarapuava

ORIENTADORA
Profa. Dra. Ana Maria Sell
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Os antígenos de grupos sanguíneos são macromoléculas da superfície da membrana eritrocitária. O antígeno Di^a do Sistema de Grupo Sanguíneo Diego é de baixa incidência entre caucasianos (0,01%) e alta entre índios americanos e orientais. Os objetivos deste estudo foram determinar as frequências de Di^a no centro-oeste do Paraná, por biologia molecular (PCR e RFLP) e padronizar a técnica de imunofenotipagem usando soro de doadores aloimunizados contendo anti-Di^a, uma técnica *in house*. Para a genotipagem foram coletadas amostras de sangue de 78 doadores masculinos e de 72 doadores femininos com média de 36 + 11,3 anos, selecionados aleatoriamente. As frequências genotípicas observadas para este grupo foram de 4,7% para DI*01/DI*02 e 93,5% para DI*02/DI*02. Para a validação da técnica de imunofenotipagem foram utilizadas as 150 amostras previamente coletadas e mais 17 amostras conhecidas como tendo o antígeno Di^a; houve 100% de compatibilidade entre os resultados sorológicos e o de biologia molecular. Nossos resultados demonstraram que frequência do antígeno Di^a entre doadores de sangue de Guarapuava e região está acima do esperado para caucasianos. Desta forma, o risco de aloimunização por Di^a em receptores Di(a-) justifica a sua pesquisa. A detecção do antígeno Di^a usando soro de doadores aloimunizados pode ser uma ferramenta útil e de baixo custo quando a genotipagem ou a aquisição de soros comerciais se mostram inacessíveis.

Palavras-chave: Antígenos, RFLP, Frequência alélica.

ABSTRACT

The blood group antigens are structures located at the external portion of the red blood cells membrane. The Di^a antigen from Diego blood group system is rare among Caucasians (0.01%) and relatively common among South American Indians and Asians of Mongolian origin. This study was designed to determine the prevalence of Di^a antigen among donors in Midwest region of Paraná State, South of Brazil, by molecular biology (PCR and RFLP) and standardize the immunophenotyping using anti-Di^a antibodies from blood donor's serum and validate the "in house phenotyping". For genotyping, bloods were collected from 78 male and 72 female blood donors aged about 36 + 11.3 years old and randomly selected. The genotype frequencies observed for this group were 4.7% for DI*01/DI*02 and 93.5% for DI*02/DI*02. To validate the immunophenotyping technique this sample randomly selected and others 17 samples previously known as having the antigen Di^a were selected; there was agreement of 100% by two methods. Ours results showed that the Di^a frequency is higher than expected for Caucasians. The risk of alloimmunization of Di(a-) patients justifies the screening among blood donors. The "in house method", can be cheaper and useful tool when genotyping or commercial sera anti-Di^a comes to be a barrier.

Keywords: Antigen, RFLP, Gene frequency.

INTRODUÇÃO

Os antígenos de grupos sanguíneos eritrocitários são estruturas macromoleculares localizadas na superfície extracelular da membrana dos eritrócitos podendo ser carboidratos, proteínas ou glicoproteínas (DANIELS, 2002) e apresentam características polimórficas bem definidas (ISSITT, 1998). Estes antígenos são herdados geneticamente e seu polimorfismo é dado, principalmente, por mutações gênicas, na maioria por um único nucleotídeo (SNPs, do inglês: Single Nucleotide Polymorphism), que favorecem a evolução dos genes que codificam os sistemas de grupos sanguíneos (HASHMI *et al*., 2005; YUANYUAN *et al*., 2007).

Existem atualmente mais de 300 antígenos eritrocitários distribuídos em 33 sistemas de grupos sanguíneos, descritos em séries e coleções, de acordo com a Nomenclatura da Sociedade Internacional de Transfusão Sanguínea (ISBT - http://www.isbtweb.org). Transfusões incompatíveis e incompatibilidade materno fetal podem levar a formação de anticorpos anti-eritrocitários. O significado clínico desses anticorpos anti-eritrocitários dependem da incidência do antígeno, que pode variar em diferentes origens étnicas, da sua imunogenicidade e de situações clínicas específicas (CASTILHO, 2008).

Os antígenos do sistema de grupo sanguíneo Diego estão localizados na banda 3, a principal e a mais abundante proteína integral na membrana dos eritrócitos (DANIELS, 2002). O grupo sanguíneo Diego foi descrito pela primeira vez por meio da descoberta do anticorpo correspondente em um indivíduo do sexo feminino na Venezuela, cujo recém-nascido apresentou Doença Hemolítica do Feto e Recém-Nascido (DHFRN) (LARYSSE *et al*., 1955). Esse sistema de grupo sanguíneo é constituído principalmente por dois pares independentes de antígenos Di^a /Di^b e Wr^a /Wr^b ($Wright^a$ /$Wright^b$), cada par contendo um antígeno de baixa incidência e um determinante antitético de alta incidência respectivamente, e por outros 17 antígenos menos expressivos (MOLLISON, 1997; BRECHER, 2002).

Para o par de antígenos Diego existe a possibilidade de três genótipos: Di(a-b+), Di(a+b+) e Di(a+b-) (THOMPSON, 1967). A sequencia de DNA do gene que codifica a AE1 (anion exchanger 1 protein) é composta de 20 exons e 19 introns estando localizada no cromossomo 17q12-q21 e constituída de 17 kb no total (ZELINSKI *et al*, 1993; SCHOFIELD *et al*, 1994).

O gene da banda 3 era comumente chamado de AE1 (anion exchanger 1 gene), porém, foi recentemente renomeado como SLC4A1 (Solute Carrier Family 4, Anion Exchanger, Member 1) A proteína banda 3 é a proteína de membrana eritrocitária mais abundante, estando presente em mais de um milhão de cópias por célula, perfazendo aproximadamente 25% de toda proteína de membrana (POOLE, 1999).

É uma glicoproteína de 95 kD, expressa apenas nos eritrócitos e nas células dos tubos distais coletores dos rins, sendo composta de 911 aminoácidos e de dois domínios estrutural e funcionalmente independentes (POOLE, 1999). A proteína Banda 3 é uma glicoproteina transmembranosa que atua como o principal transportador de ânions da membrana eritrocitária, responsável pelas trocas cloreto/bicarbonato, sendo a maior proteína integral, atravessando a membrana cerca de 12 vezes (LORENZI, 2006a).

A proteína Banda 3 mantém uma ligação importante com as proteínas periféricas anquirina e espectrina, que serve para fixar a membrana ao citoesqueleto e atua como um regulador contínuo de íons, promovendo a deformabilidade do eritrócito por determinar maior flexibilidade ou rigidez da membrana e, possivelmente regulando também a senescência

do eritrócito (KAUSHANSKY *et al*., 2010).

No domínio extracelular da proteína estão os antígenos de diversos grupos sanguíneos como: Diego, Wrigth e diversos outros tipos de antígenos de menor ocorrência (LORENZI, 2006a; KAUSHANSKY *et al*., 2010). Na Figura 1 está apresentada de forma esquemática a interação da banda 3 com a membrana do eritrócito e a Figura 2 destaca os antígenos do sistema Diego presentes na banda 3.

Figura 1: Representação esquemática da interação da banda 3 com o esqueleto de membrana.
Fonte: LORENZI (2006a).

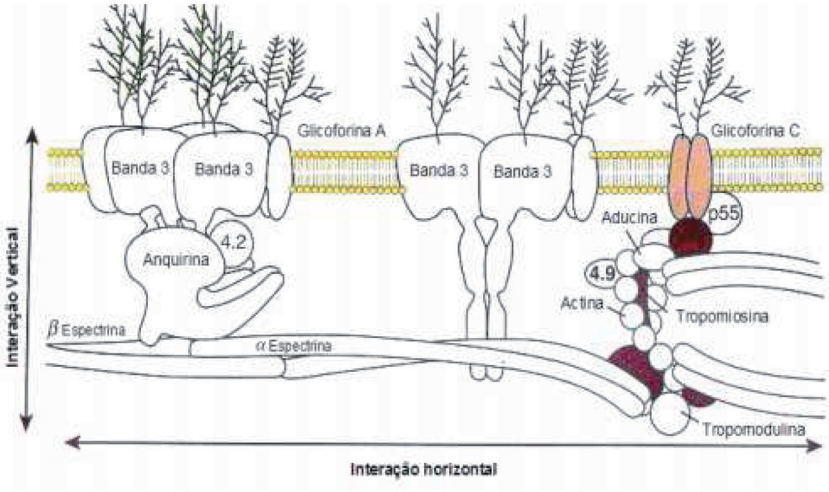
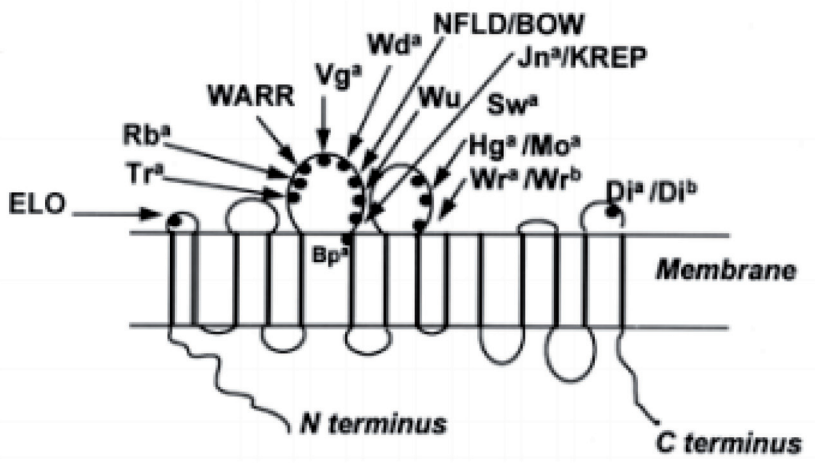


Figura 2 Banda 3 e os antígenos do Sistema de Grupo Sanguíneo Diego.
Fonte: POOLE, J. (1999)



O polimorfismo no sistema de grupo sanguíneo Diego ocorre por SNPs no gene que codifica a banda 3 e dá origem a substituição de um aminoácido na proteína. Todos os antígenos que fazem parte deste sistema estão reunidos na Tabela 1, bem como a posição em que ocorre o SNP e a substituição de aminoácido resultante na proteína.

Tabela 1 - Polimorfismo do sistema de grupo sanguíneo Diego

Antígeno	Exon	Alça	Nucleotídeo	Aminoácido	ISBT
Di[a]	19	7	T 2561	Pro854Leu	DI1
Di[b]	19	7	C2561	854-Pro	DI2
Wr[a]	16	4	A 1972	Glu658-Lys	DI3
Wr[b]	14	4	G 1972	658-Glu	DI4
Wd[a]	14	3	A 1669	Val557-Met	DI5
Rb[a]	14	3	T 1643	Pro548-Leu	DI6
WARR	14	3	C 1654	Thr552-Ile	DI7
ELO	12	1	T 1294	Arg432-Trp	DI8
Wu	14	3	C 1694	Gly565-Ala	DI9
Bp[a]	14	3	A 1707	Asn569-Lys	DI10
Mo[a]	16	4	A 1967	Arg656-His	DI11
Hg[a]	16	4	T 1966	Arg656-Cys	DI12
Vg[a]	14	3	C 1663	Tyr555-His	DI13
Sw[a]	16	4	A 1937	Arg646-Gln	DI14
BOW	14	3	T 1681	Pro561-Ser	DI15
NFLD	12	3	T 1287	Glu429-Asp	DI16
	14		G 1681	Pro561-Ala	
Jn[a]	14	3	T 1697	Pro566-Ser	DI17
KREP	14	3	G 1697	Pro566-Ala	DI18
Tr[a]	14	3	C 1653	Lys551-Asn	DI19
Fr[a]	13	2	T 1438	Glu480-Lys	DI20
SW1	16	4	T 1936	Arg646-Lys	DI21

Fonte: McMANUS et al. (2000).

O antígeno Di[a] é conhecido como um antígeno de baixa incidência (0,01%) entre caucasianos, com exceção dos poloneses (0,4%) como reflexo da mistura de genes resultantes da invasão da Polônia pelos tártato-mongóis há séculos atrás (KUSNIERZ, 1992). Apresenta-se, com incidência maior entre índios americanos (36%) e em populações asiático-mongolóides: chinês (5%), japonês (12%) e coreano (6,4-14,5%) (HARMENING, 1999) e em índios Kaigangues de Palmas no Paraná (46%) (JUNQUEIRA, 2002).

Por esse motivo é considerado marcador genético para a raça mongoloide, sendo significativo em estudos antropológicos (KOMATSU, 2000). Indivíduos que possuem fenótipo Di(a-b+) podem sensibilizar-se quando da presença do antígeno Di em hemácias provenientes de transfusão ou gestação desenvolvendo anticorpo anti-Di[a], da classe IgG, geralmente envolvido em reações transfusionais e doenças hemolíticas perinatais por incompatibilidade materno-fetal (ALVES DE LIMA, 1982). A presença de anti-Di[a] na circulação de gestantes imunizadas normalmente não é demonstrado em investigações rotineiras, porque antígenos Di[a] normalmente não fazem parte do padrão de reagentes de hemácias fenotipadas selecionadas, devido à baixa frequência em caucasóides e negros (SILVA CRG *et al*, 2004).

Os objetivos deste estudo foram determinar a frequência de Di[a] na região de Guarapuava, centro-oeste do Paraná, por biologia molecular (PCR e RFLP) e padronizar a técnica de imunofenotipagem usando soro de doadores aloimunizados contendo anti-Di[a], uma técnica *in house*.

JUSTIFICATIVA

Estudos dos antígenos eritrocitários são essenciais na prática transfusional para prevenir a aloimunização, uma vez que o desenvolvimento de anticorpos contra esses antígenos pode se tornar um grande problema clínico, principalmente em casos onde os pacientes são portadores de hemoglobinopatias ou outras doenças e requerem transfusões sanguíneas periódicas. As técnicas de hemaglutinação não detectam todos os antígenos dos grupos sanguíneos em função da dificuldade de antissoros específicos. Para alguns sistemas, como Diego, é uma técnica cara, o que inviabiliza sua pesquisa em muitos Serviços de Hemoterapia do Brasil.

O antígeno Di^a pode estar presente e, por não ser testado, passa despercebido e pode aloimunizar receptores que não apresentam este antígeno. A utilização de "soros raros", como é o caso do anti Di^a, provenientes de soros de doadores com PAI (pesquisa de anticorpos irregulares) positiva em pesquisa é previsto pela Portaria 2712/13 (Cap I, Art 21) e pode ser uma ferramenta importante e de baixo custo para se pesquisar o antígeno Di^a desde que devidamente padronizada. A comparação de resultados de genotipagem com as da fenotipagem realizada com soro não comercial permite validar ou não esta técnica. A genotipagem, sempre que disponível, pode, ser uma alternativa importante na determinação do perfil antigênico e para auxiliar no esclarecimento dos mecanismos moleculares envolvidos com as diversas variantes de grupos sanguíneos, vindo a contribuir para o aumento da segurança transfusional em pacientes politransfundidos. Torna-se ainda necessário a realização de estudos de conhecimento da distribuição das frequências dos antígenos eritrocitários, em especial do Di^a, na região Centro-Oeste do Paraná, uma vez que há variação dessa distribuição em diferentes grupos étnicos e diferentes regiões devido à grande miscigenação da população brasileira.

OBJETIVO GERAL

Este estudo teve por objetivo determinar a frequência do antígeno Di^a do sistema de grupo sanguíneo Diego em doadores de sangue atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar a fenotipagem do grupo sanguíneos Diego na população de doadores de sangue atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava; Realizar a genotipagem do grupo sanguíneos Diego na população de doadores de sangue atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava; Validar a técnica de fenotipagem *in house* para a identificação de doadores Di(a+) utilizando soro de indivíduos PAI positivo com anti-Di^a em cartela gel LISS COOMBS; Calcular as frequências genotípicas e alélicas; Comparar as frequências com outras populações.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em dois grupos de doadores de sangue. O primeiro foi constituído por doadores aleatórios a fim de determinar as frequências genotípicas e alélicas dos antígeno Di^a por técnica de biologia molecular. O segundo grupo foi constituído de doadores previamente fenotipados e positivos para o antígeno Di^a a fim de validar a técnica *in house*.

O primeiro grupo foi constituído por 150 amostras de doadores de sangue, aleatoriamente selecionados, cadastrados junto ao Hemocentro Regional de Guarapuava, e que compareceram para doação no período de 24 de novembro de 2014 a 10 de dezembro de 2014. Para auxiliar na validação de método in house para a fenotipagem do antígeno Di(a+) foram convidados para comparecerem ao Hemocentro Regional de Guarapuava 62 doadores de sangue previamente fenotipados como Di(a+) pela técnica para fenotipagem Gel Teste (ID-Micro Typing System, DiaMed AG/Suíça, com anti-soro PAI positivo). Dentre os convocados, compareceram 17 sendo: 5 doadores do município de Nova Laranjeiras, 6 doadores do município de Guarapuava, 2 doadores do município de Campina do Simão, 1 doador do município de Pitanga, 1 doador do município de Candói, 1 doador do município de Palmital e 1 doador do município de Pinhão. Todos os participantes desta pesquisa foram informados e assinaram o de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), atendo a resolução 196/96-CNS e conforme parecer número 883.496 do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, COPEP-UEM; CAAE número 37960614.0.0000.0104.

Material biológico

De cada doador foram coletados 4,5 mL de sangue em um tubo contendo anticoagulante EDTA K3 para obtenção de células para extração do DNA e das hemácias para a fenotipagem. Para a fenotipagem e identificação de doadores Di(a+), foram utilizados soros de doadores de sangue previamente identificados como aloimunizados, ou seja, com reação positiva na pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) e cuja identificação (Painel de Hemácias) demonstrou tratar-se de anticorpos anti-Di^a.

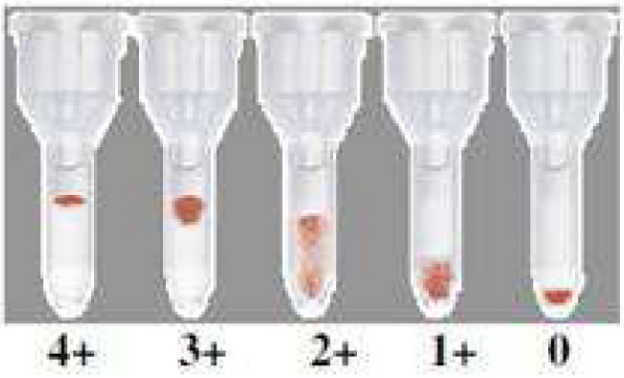
Fenotipagem eritrocitária – Método in house

A fenotipagem eritrocitária para pesquisa do antígeno Di^a foi realizada no Hemocentro Regional de Guarapuava utilizando-se a cartelas gel teste ID-Cartão LISS/COOMBS (DiaMed® AG, Suíça). Para a realização do teste, nos microtubos contendo soro antiglobulina humana poliespecífico suspenso em gel, foram dispensados 50 ul de suspensão de hemácias a 0,8% em LISS (Diluent-2) (12,5 ul de hemácias e 1,0 ml de Diluent-2) e 25 ul do soro contendo anticorpos anti-Di(a) seguida de incubação de 30 minutos a 37ºC em ID-Incubadora (ID-Incubator 37S I) e centrifugado por 10 minutos em ID-Centrífuga (ID-Centrifuge 12S II). A substituição do soro comercial por soro contendo anticorpos irregulares anti-Dia foi devido à indisponibilidade de aquisição do produto comercial no período da pesquisa. Para obtenção do soro buscou-se no sistema de banco de dados "Hemovida" do Hemocentro doadores de sangue de grupo O com pesquisa de anticorpos irregulares positiva e anticorpos anti-Di(a) na técnica de identificação de anticorpos ou Painel de Hemácias. Localizou-se um doador, o qual compareceu no Hemocentro Regional de Guarapuava para esclarecimentos quanto aos anticorpos irregulares e convite para participação na pesquisa.

Este assinou o termo de consentimento e permitiu a coleta de pequeno volume de sangue total do qual se separou o plasma. Utilizou-se a técnica de eluição em glicina ácida (BYRNE, 1991) para possibilitar a pesquisa do antígeno Di^a em hemácias dos grupos sanguíneos A, B e AB, lembrando que as aglutininas anti-A, anti-B e anti-AB presentes no plasma do doador selecionado (de grupo sanguíneo O) causariam forte hemaglutinação quando em contato com estes antígenos do sistema ABO e erros de interpretação. A interpretação foi realizada de acordo com o padrão de presença ou ausência de aglutinação Considera-se reação positiva aquela em que as hemácias, como um todo, ficam retidas na parte superi-

or do gel ou parte delas percorrem a extensão do gel. Por outro lado, uma reação negativa é aquela em que todas as hemácias se mantêm no fundo do gel (Figura 3).

Figura 3 Representação da técnica de gel com suas diferentes intensidades de aglutinação. Fonte: COZAC, 2004.



Genotipagem do sistema de grupo sanguíneo DIEGO

Extração de DNA - O DNA foi extraído de leucócitos de sangue periférico utilizando-se o kit Qiagen® de acordo com os protocolos recomendados pelos fabricantes. A qualidade e a concentração de DNA foram verificadas por densidade ótica em aparelho Nanodrop (Thermo Scientific, Wilmington, USA).

Genotipagens - As genotipagens DI*01/DI*02 foram realizadas pela reação em cadeia da polimerase (PCR) e os produtos de PCR (amplicons) obtidos, digeridos com enzima de restrição Msp1 (MBI Fermentas ®, Amherst, NY) de acordo com o descrito por Baleotti *et al*. (2003) com modificações.

Reação em cadeia da polimerase (PCR) - A PCR utilizou 200 ng de DNA, 50 pmol de cada primer, 2 nmol de cada dNTP, 0,5 U de Taq DNA polimerase e tampão em um volume final de 25 ul. Os ciclos de amplificação foram realizados em um termociclador Perkin Elmer 9700 (Foster City, CA). O mesmo protocolo foi utilizado para todos os ensaios: desnaturação a 95 ºC por 15 minutos; 35 ciclos de 20 segundos a 94ºC; 20 segundos a 62ºC; 20 segundos a 72ºC e uma extensão de 10 minutos a 72ºC. Os primers utilizados foram confeccionados pela Invitrogen® e estão descritos na Tabela 2.

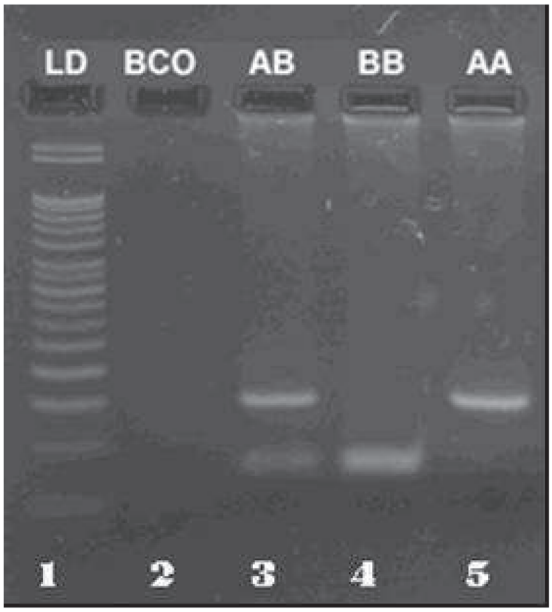
Tabela 2 - Primers utilizados para genotipagem do Sistema Diego.

Primer	Sequência	Mutação
EX18S (Diego S)	5'-TGG CGC ATG CAC TTA TTC AC -3'	2561 C>T
EX18R (Diego R)	5'-TTC CTG AAG ATG AGC GGC AG -3'	

Análise dos fragmentos de PCR após digestão com enzimas de restrição (RFLP)

Os produtos de PCR amplificados foram digeridos overnight com a enzima de restrição Msp1 (MBI Fermentas ®, Amherst, NY) em um volume final de 20 ul, utilizando 10 ul do produto de PCR e 10 ul da mistura de enzima/tampão, de acordo com o protocolo recomendado pelo fabricante. A análise do tamanho dos fragmentos obtidos com a digestão enzimática foi realizada após eletroforese em gel de agarose a 3% (Figura 4).

Figura 4: Eletroforese em gel de agarose a 3% mostrando o tamanho dos fragmentos após digestão enzimática.



1- marcador de peso molecular (50 pb); 2 branco 3 – heterozigoto (DI*01/DI*02); 4 – homozigoto (DI*02/DI*02)) 5- homozigoto (DI*01/DI*01)

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As frequências alélicas e genotípicas foram obtidas por contagem direta. Para avaliar se a distribuição dos alelos atende ao equilíbrio de Hardy-Weimberg foi utilizado teste do qui-quadrado, comparando as frequências esperadas e observadas. As comparações das

frequências de genes dos grupos sanguíneos entre as diferentes populações foram realizadas por meio do teste do qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, usando uma tabela de contingência 2x2 (SVEJGAARD *et al*., 1974), disponível em <http://www.quantitativeskills.com/sisa/statistics/twoby2.htm.>

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A população brasileira é uma das mais heterogêneas do mundo e resultou de cruzamentos inter-étnicos de imigrantes dos três continentes, durante cinco séculos, colonizadores europeus, representados principalmente por portugueses e italianos, escravos africanos e populações locais ameríndias (PARRA *et al*., 2003; CARVALHO-SILVA *et al*., 2001). O estado do Paraná, Sul do Brasil, é uma região predominantemente formada por imigrantes europeus (80,5%), com uma pequena, mas significativa, contribuição de genes de africanos (12,5%) e ameríndios (7,0%) (PROBST *et al*., 2000). Desta forma, a pesquisa de antígenos considerados raros ou de baixa frequência em outras populações se justifica na população brasileira.

A amostra populacional foi composta por dois grupos distintos de doadores de sangue: no primeiro grupo, de doadores aleatórios, o antígeno Di^a nunca foi analisado por genotipagem ou fenotipagem in house e no segundo, de doadores fenotipados anteriormente, o antígeno Di^a foi detectado por fenotipagem in house em ocasião anterior à pesquisa.

A genotipagem deste segundo grupo objetivou confirmar os resultados da fenotipagem anterior e validar o procedimento. O grupo de doadores aleatórios foi constituído por 150 indivíduos sendo 72 (42%) do sexo feminino e 78 (52%) do sexo masculino com média de idade de 36 + 11,3 anos de idade. Quanto o grupo racial informado no momento do cadastro, há que se levar em conta o lado subjetivo que envolve não somente o doador, mas o responsável pelo cadastramento. Assim dos 150, 148 (98,7%) foram cadastrados como caucasianos e 2 doadores (1,3%) não tiveram a etnia registrada no cadastro, portanto, sendo considerados como população mista.

Quanto ao número de participantes por município um (0,7%) foi proveniente do município de Campina do Simão, um (0,7%) foi proveniente de Boa Ventura de São Roque, 13 (8,7%) foram provenientes de Candói, um (0,7%) foi proveniente de Cantagalo, 6 (4%) foram provenientes de Goioxim, 105 (70%) foram provenientes de Guarapuava, 3 (2%) foram provenientes de Laranjeiras do Sul, dois (1,3%) foram provenientes de Pinhão, 4 (2,6%) foram provenientes de Prudentópolis, 11 (7,3%) foram provenientes de Turvo e 3 (2%) foram provenientes de Virmond num total de 11 (55%) municípios participantes dos 20 atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava.

Para a validação da técnica de imunofenotipagem in house, a fenotipagem eritrocitária foi realizada nas 150 amostras de doadores coletadas pelo método gel teste utilizando-se ID-Cartão LISS/COOMBS e soro eluído de doador PAI positivo. Do total, sete (4,7%) apresentaram o fenótipo Di(a+) e 143 (95,3%) não apresentaram este antígeno. Na genotipagem, observou-se o genótipo DI*01 ou DI*A em sete (4,7%) das 150 amostras em heterozigose com o genótipo DI*02 ou DI*B, portanto com o genótipo DI*01/DI*02. Não foi detectada a presença do genótipo DI*01 na forma de homozigose em nenhuma das amostras testadas. As 143 (95,3%) amostras restantes apresentaram o genótipo

DI*02 em homozigose, DI*02/DI*02 ou DI*B/DI*B, portanto com fenótipo Di(a-b+).

Para contribuir na validação da técnica de fenotipagem empregada neste estudo realizou-se a genotipagem em mais 17 amostras de doadores de sangue Di(a+), anteriormente fenotipados com o método *in house*. É importante mencionar que dentre os 17 doadores, havia 5 indígenas kaigangues. O genótipo DI*01 foi observado em heterozigose com DI*02 em 15 amostras e em homozigose em 2 amostras definindo os fenótipos Di(a+b+) e Di (a+b-). A genotipagem de todas essas amostras demonstrou 100% de concordância entre ambas as técnicas.

Os resultados da genotipagem e as distribuições das frequências genotípicas e alélicas para o grupo sanguíneo do sistema Diego, na população da região Centro-Oeste do estado do Paraná, estão reunidas na Tabela 3. Das 150 amostras analisadas, 95,3% apresentaram o genótipo DI*02/DI*02. O genótipo DI*01/DI*02 foi observado em 7 indivíduos (4,7%) e nenhum indivíduo apresentou o genótipo raro DI*01/DI*01. A frequência do alelo DI*02 foi de 97,7% e para o DI*01 foi de 2,3%.

Tabela 3: Distribuição das frequências genotípicas e alélicas para o sistema de grupo sanguíneo Diego na população da região centro/oeste do estado do Paraná, Hemocentro Regional de Guarapuava.

Genótipos e alelos	Região Centro-Oeste Hemocentro Regional de Guarapuava N=150	
Genótipos	**n**	**Frequência genotípica**
DI*02/DI*02	143	95,3%
DI*01/DI*02	7	4,7%
DI*01/DI*01	0	
Alelos		**Frequência alélica**
DI*02	293	97,7%
DI*01	7	2,3%

A distribuição dos alelos na população estudada encontra-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg.

As frequências genotípicas e alélicas do sistema de grupo sanguíneo Diego foram comparadas com as obtidas em outros estudos realizados em outras duas regiões do Paraná (Norte/Noroeste e Sudoeste) e com três amostras distintas de descendentes de indígenas guaranis da região de Mato Grosso do Sul. (Tabela 4).

Tabela 4: Comparação entre as frequências genotípicas para o sistema Diego em diferentes populações.

	Pop 1 (N=150) referência	Pop 2 (N=214)	Pop 3 (N=251)	Pop 4 (N=209)	Pop 5 (N=63)	Pop 6 (N=134)	Pop 7 (N=15)
Genótipos							
DI*02/DI*02	95,3	97,6	96,01	91,39	87,30	82,10	86,70
DI*01/DI*02	4,7	2,4	3,59	8,61	12,70	17,20 **	13,30
DI*01/DI*01	0	0	1(0,4)	0	0	0,70	0
Alelos							
DI*02	97,7	98,83	97,8	95,7	93,65	91,04	93,30
DI*01	2,3	1,17	2,2	4,30	6,37	8,96 *	6,70

População 1- Região Centro-Oeste – Hemocentro Regional de Guarapuava
População 2- Região Norte – Hemocentro Regional de Maringá (Melo et al., 2010)
População 3- Região Sudoeste – Hemonúcleo de Francisco Beltrão (Zacarias et al., 2013)
População 4- Descendentes de japoneses do Paraná (Flores et al., 2014)
População 5- Guarani – Nandewa (Fachina et al., 2012)
População 6- Guarani- Kaiowa (Fachina et al., 2012)
População 7- Kaiowa-Nandeva (Fachina et al., 2012)

*P = 0,001; OR= 0,243; 95% IC=0,103-0,573
**P = 0,001; OR= 0,234; 95% IC=0,097-0,565

Em 2010, MELO encontrou, em uma população de doadores de sangue da região de Maringá, PR, 97,6% com genótipo DI*02/DI*02 e 2,4% DI*01/DI*02 (população 2). ZACARIAS (2013) estudando doadores de sangue na região de Francisco Beltrão, PR, encontrou uma porcentagem genotípica para DI*02/DI*02 de 96,01% e 3,59% para DI*01/DI*02 (população 3). A comparação entre essas duas populações indicou não haver diferenças significativas. As freqüências dos genótipos DI*01/DI*02 e DI*02/DI*02 observadas na população de doadores de sangue do Centro-Oeste foram semelhantes aos de doadores das regiões Norte e Sudoeste paranaense.

No entanto, foi observada diferença significativa quando comparada com a população de indígenas Guarani- Kaiowa (P = 0,001, OR= 0,234; 95% IC=0,097-0,565). Da mesma forma, quanto à frequência genotípica do alelo DI*01 entre os doadores de sangue do Centro-Oeste Paranaense e da população dos indígenas Guarani- Kaiowa é igualmente significativa (P=0,001, OR= 0,243; 95% IC=0,103-0,573).

A genotipagem de doadores Di^a positivos permitiu, ao mesmo tempo, validar a técnica de fenotipagem e avaliar a frequência genotípica e alélica destes elementos. As frequências genotípicas e alélicas para o sistema Diego dos 150 doadores do Hemocentro de Guarapuava e dos 17 doadores Di(a+) encontram-se na Tabela 5.

T**abela 5:** Comparação entre as frequências genotípicas e alélicas para o sistema Diego entre doadores do Hemocentro de Guarapuava: aleatoriamente selecionados e fenotipados anteriormente.

Genótipos e alelos	Região Centro-Oeste Hemocentro de Guarapuava (Doadores Aleatórios) N = 150		Região Centro-Oeste Hemocentro de Guarapuava (Doadores fenotipados anteriormente) N = 17	
Genótipos	n	Frequência genotípica	n	Frequência genotípica
DI*02/DI*02	143	95,3%	0	0%
DI*01/DI*02	7	4,7%	15	88,2%
DI*01/DI*01	0		2	11,8%
Alelos		Frequência alélica		Frequência alélica
DI*02	293	97,7%	15	44,1%
DI*01[a]	7	2,3%	19	55,9% *

P<0,0001 OR; =34,24 95% IC 10,77-108,88

Comparando-se a porcentagem genotípica para DI*02/DI*02 de 95,3% verificada nos doadores aleatórios de Guarapuava verifica-se que esta não ocorre em nenhum dos 17 doadores Di(a+) fenotipados anteriormente. Verificou-se que a frequência alélica do genótipo DI*02 encontrada nos doadores aleatórios foi de 97,7% e a dos Di(a+) fenotipados anteriormente foi de 44,1% (p = 0,0001). O genótipo DI*01/DI*02, presente em 4,7% dos doadores aleatórios, ocorreu em 88,2% dos 17 doadores Di(a+) fenotipados anteriormente.

O genótipo DI*01/DI*01, ausente nos 150 doadores aleatórios, ocorreu em 11,8% dos 17 doadores Di(a+) fenotipados anteriormente, ou seja, em duas amostras de doadores indígenas kaigangues. Comparando as frequências do alelo DI*01 presente em 2,3% dos doadores aleatórios com o grupo sabidamente Di(a+), igual a 55,9%, observamos diferença significativa (p = 0,00221). Considerando a frequência do antígeno Di[a] observado entre os indígenas kaigangues, o risco em se obter concentrados de hemácia contendo o antígeno Di(a) é exacerbado em cerca de 30 vezes quando há a participação de doadores indígenas na doação em relação aos doadores de sangue da região em geral. O risco de aloimunização por Di[a] aos pacientes que recebem sangue de um Serviço de Hemoterapia onde 5% dos seus doadores possuem o fenótipo Di(a) é condição que não deve ser desconsiderada. Um exemplo prático, são os concentrados de hemácia O Rh(-) negativo Di(a+) que intuitivamente poderiam ser a primeira escolha em uma emergência para resolver a questão do ABO e Rh(D) mas que teriam possibilidade de causar aloimunização por Di[a].

Infelizmente, observa-se desconhecimento quanto ao sistema Diego. Na atual legislação que redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, Portaria ANVISA 2712/13, o sistema Diego é sequer mencionado no texto. No artigo 124 há referências somente para os sistemas Rh e Kell onde a pesquisa em doadores de sangue é apenas recomendada e no artigo 178, § 18 há referências novamente os sistemas Rh, Kell, Duffy e Kidd e MNS onde nos receptores a pesquisa é, novamente, apenas recomendada. A própria identificação de anticorpos irregulares é somente recomendada no artigo 179 § 3.

Nas regiões onde o antígeno Di^a seja mais freqüente, como evidenciado no Centro-Oeste do Paraná, é importante pesquisá-lo, o que justifica a manutenção da fenotipagem estendida nela incluindo a pesquisa do Di^a. Isto não ocorre em todos os Serviços de Hemoterapia, por não ser obrigatório além de ser comercialmente caro. Assim, a técnica *in house* poderia ser uma alternativa de menor custo, ainda que com alguma limitação, para se pesquisar Di^a em lugar de não pesquisá-lo.

CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou as freqüências genotípicas e freqüências alélicas entre o grupo de doadores de sangue atendidos pelo Hemocentro Regional de Guarapuava, as quais foram semelhantes às verificadas em doadores de sangue das regiões Norte/Noroeste e Sudoeste paranaense, embora menores que as populações indígenas Guarani-Kaiowa.

A concordância de resultados entre a genotipagem e a fenotipagem in house das amostras de doadores aleatórios validaram a técnica in house para detecção do antígeno Di^a em doadores de sangue.

A presença do antígeno Di^a, identificada em ocasião anterior à pesquisa pela técnica in house e confirmada na genotipagem em 100% das 17 amostras de doadores fenotipados anteriormente validaram a técnica para detecção do antígeno Dia em doadores de sangue;

A técnica *in house* provou ser uma alternativa de menor custo para se pesquisar Di^a.

A identificação do genótipo raro DI*01/DI*01 em alguns doadores Di(a+) implicou na orientação aos mesmos, para, na condição de receptores, evitarem transfusões de sangue e, na condição de doadores, serem passíveis de convocação para doação de sangue em auxílio a receptores aloimunizados por anti-Di^b.

A fenotipagem eritrocitária in house pode ser considerada uma técnica válida para detecção do antígeno Dia em doadores de sangue.

A incidência do alelo DI*01 na população de doadores de sangue, não incluind os indígenas, foi de aproximadamente 5%, portanto superior ao descrito na literatura para caucasianos, porém semelhante a outras populações de doadores de sangue do Paraná.

A presença de sobrenomes de origem alemã, polonesa, italiana e portuguesa entre doadores Di(a+) põe em evidência a questão da miscigenação existente na população paranaense e brasileira.

A presença de doadores indígenas kaigangues na doação de sangue eleva em torno de 30 vezes a incidência do antígeno Di^a nos concentrados de hemácia e, consequentemente, o risco de aloimunização para doadores caucasianos.

REFERÊNCIAS

1. ALVES DE LIMA L.M.; BERTHIER M.E.; SAD W.E. *et al*. Characterization of an anti-Dia antibody causing hemolytic disease in a newborn infant. Transfusion, 22:246-7, 1982.

2. BALEOTTI W.Jr, RIOS M., REID, M., FABRON A.J.R., PELLEGRINO, J.J.R., SAAD S.T.O., CASTILHO L. A novel DI*01 allele without the band 3-Memphis mutation in Amazonian Indians. Vox Sanguinis. 84, 326–330, 2003.

3. BRASIL. Portaria Nº 2.712. de 12 de Novembro de 2013.Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília, 2013.

4. BRECHER ME. Technical Manual. 14th ed. Bethesda, Maryland: American Association of Blood Banks. 315-92, 2002.

5. CARVALHO-SILVA D., SANTOS F.R., ROCHA J and PENA SDJ. The phylogeography of Brazilian y-chromosome lineages. Am. J. Hum. Genet. 68:281-286. 68:281-286, 2001.

6. CASTILHO, L. The future of red cell alloimmunization. Rev. Bras. hematol. Hemoter.30(4):259-265, 2008.

7. DANIELS G.L. Human Blood Groups. Blackwell Science. 2th ed. Oxford; 2002.

8. FACHINA, G., ZACARIAS, J.M.V., VISENTAINER, J.E.L., SELL A.M., TSUNETO, L.T. Distribuição das freqüências dos alelos DI*01 e DI*02 do sistema do grupo sanguíneo Diego em populações indígenas guaranis. In: Anais do 21º Encontro Anual de Iniciação Científica e 2º Encontro Anual de Iniciação Tecnológica e Inovação. Maringá, 2012.

9. HASHMI, G.; SHARIFF, T.; SEUL,M. *et al*. A flexible array format for large-scale, rapid blood group DNA typing. Transfusion 45: 680-8, 2005.

10. ISBT – Disponível em http://www.isbtweb.org.

11. ISSITT P.D., ANSTEE DJ. Applied Blood Group serology, Durhan NC, Montgomery cientific Publications, 1998.

12. JUNQUEIRA, P.C., CASTILHO, Lilian .The history of the Diego blood group. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.24 no.1 São José do Rio Preto Mar. 2002.

13. KAUSHANSKY, K.; LICHTMAN, M. A.; BEUTLER, E. B.; KIPPS, T. J.; Williams Hematology, 8 ed, Mc Graw Hill Medical, Ney York, 2010.

14. KOMATSU F., HASEGAWA K., YANAGISAWA Y. *et al*. Prevalence of Diego blood group Dia antigen in Mongolians: comparison with that in Japanese. Transfusion Apheresis Science; 30:119-124, 2000.

15. KUSNIERZ, A.G., BOCHENEK, S. Haemolytic disease of the newborn due to anti-Dia and incidence of the Dia antigen in Poland. Vox Sang; 62:124–6, 1992.

16. LARYSSE M., ARRENDS T., DOMÍNGUEZ S.R. Nuevo grupo sanguíneo encontrado em descendientes

de Índios. Acta Med. Venezolana; 3:132-8, 1955.

17. LORENZI, T. F. Manual de Hematologia Propedêutica e Clínica; 4 ed.; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006a.

18. McMANUS, K.; LUPE, K.; COGHLAN, G.; ZELINSKI, T. An amino acid substitution in the putative second extracellular loop of rbc band 3 accounts for the Froese blood group polymorphism. Transfusion, vol (40), p. 1246-1249, 2000.

19. McMANUS, K., PONGOSKI, J., COGHLAN, G., ZELINSKI, T. Amino acid substitution in human erythroid protein band 3 account for the low-incidence antigens NFLD and BOW. Transfusion, vol (40), p. 325-329, March 2000.

20. MELO, F.C., GUELSIN, G.A.S., FLORES, M.A.L.R., CASTILHO, Lilian, VISENTAINER, J.E.L., HASHIMOTO, MN, HIRLE, LS, SELL, AM. DI*01/DI*02 alleles and genotypes frequencies in Paraná population. In: HEMO 2010, Brasília. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (Impresso). Rio de Janeiro, v. 32. p. 314-314, 2010.

21. MOLLISON P.L., ENGELFRIET C.P., CONTRERAS M. Transfusion in Clinical Medicine. 10th ed. Oxford: Blackwell Science, 201-2., 1997.

22. PARRA, F.C., AMADO, R.C., LAMBERTUCCI J.R., ROCHA, J., ANTUNES, C.M, *et al*. Color and ancestry genomic in Brazilians. Proc Natl Acad Sci. USA 100: 177-182, 2003.

23. POOLE, J. The Diego Blood Group System- an Update. Immunohematology, n. 4, vol (15), p. 135-143, 1999.

24. PROBST, C.M.; BOMPEIXE, E.P.; PEREIRA, N.F.; DE O DALALIO M.M.; VISENTAINER, J.E.; TSUNETO, L.T.; PETZL-ERLER, M.L. HLA polymorphisms and evaluation of European, African, and Amerindian contribution to the white and mulatto populations from Parana, Brazil. Human Biology, Detroit, v. 72, p. 597-617, 2000.

25. SISA – Disponível em: http://www.quantitativeskills.com/sisa/statistics/twoby2.htm. Acesso em 28 Mar 2015.

26. SCHOFIELD, A.E.; MARTIN, P.G.; SPILETT, D.; TANNER, M.J.A. The structure of the human red blood cell anion exchanger (EPB3, AE1, banda 3) Gene. Blood, n. 6, vol (84), p. 2000-2012, 1994.

27. SVEJGAARD, A.; JERSILD, C.; NIELSEN, S.; BODMER, W.F. HLA and disease statistical genetic consideration. Tissue Antigens 4: 95-105, 1974.

28. THOMPSON P.R., CHILDERS D.M., HATCHER D.E. Anti-Dib: first and second examples. Vox Sang;13:314-8, 1967.

29. XIAO, Y., SEGAL, M.R., YANG, Y.H., YEH, R.F. A multi-array multi-SNP genotyping algorithm for Affymetrix SNP microarrays. BIOINFORMATICS, n.12, vol (23), p. 1459–1467, 2007.

30. ZACARIAS, J.M.V. ; LANGER, I. B. V. ; SILVESTRE, A.P. ; QUIRINO, M. G., RODRIGUES, CAMILA, ALENCAR, J.B., MACEDO, L.C., VISENTAINER, J.E.L., SELL, A.M. Genotipagem dos sistemas de

grupos sanguíneos Rh, Kell, Duffy, Kidd e Diego em doadores de sangue da região sudoeste do Paraná. In: Congresso Brasileiro de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular, HEMO2013, 2013, Brasília- DF. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. v. 35. p. 375-376.

31. ZELINSKI, T.; COGHLAN, G.; WHITE, L.; PHILIPPS, S. The Diego blood group locus is located on chromosome 17q. Genomics, vol (17), p. 665-666, 1993.

EVENTOS ADVERSOS ÀS TRANSFUSÕES SANGUÍNEAS NO HOSPITAL REGIONAL DO SUDOESTE DO PARANÁ

AUTORA
Lilian Henzen Flores
Hemonúcleo de Francisco Beltrão

ORIENTADORA
Profa. Sandra de Souza Schiller
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

Reação Transfusional é toda e qualquer intercorrência que ocorra pelo ato da transfusão de sangue no receptor podendo ser imediata ou tardia. Atentos à importância da segurança dos pacientes, o objetivo desse estudo descritivo retrospectivo é identificar os eventos adversos às transfusões sanguíneas ocorridos no Hospital Regional do Sudoeste do Paraná no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 e realizar busca ativa nos prontuários dos pacientes de julho a dezembro de 2014. Dessas transfusões, foram abertos 20 fichas de reações transfusionais imediatas. O hemocomponente que mais apareceu envolvido nas notificações de reação transfusional foi o Concentrado de hemácias. Na busca ativa dos últimos seis meses de 2014, foram transfundidos um total de 1082 hemocomponentes em 219 pacientes, os sintomas mais apresentados nas fichas de reação transfusional foram febre e calafrio, na busca ativa foram febre, taquicardia, náusea, hipotensão em até 48 horas após a transfusão. Estes sintomas também são inerentes a outras doenças, sendo assim deve haver subnotificação, mas com este estudo pode-se observar os sinais e sintomas das reações transfusionais e verificar se há subnotificação e com isso propor ações para diminuir estes eventos e garantir a segurança do paciente.

Palavras-chave: Hemovigilância; reação transfusional; sinais e sintomas.

ABSTRACT

Transfusion reaction is any complication that may occur through blood transfusion in the recipient, which can be immediate or delayed. Aware of the importance of the patients' security, the goal of this observational and bibliographic study is to identify adverse events occurred at Hospital Regional do Sudoeste do Paraná (South-West Regional Hospital of Paraná), from 2012 to 2014, how many reactions occurred, what types and symptoms presented, compared to the described statistics. Through a second step with data collection from medical records of patients who were transfused from July to December of 2014, checking signs and symptoms related to possible transfusion reactions. After verifying if there is underreporting, it can be suggested continuing education measures in haemovigilance to the hospital's transfusion committee. Among these transfusions, 20 protocols of immediate transfusion reactions were opened, being fever and shivers the most presenting symptoms. The blood component that seems to be more involved in the transfusion reaction's report is the red blood cell concentrate. In the active search from the last 6 months of 2014, 1082 blood components were transfused in 219 patients. The most present symptoms were fever, palpitations, nausea and hypotension within 48 hours after the transfusion. Due to limitation of work because these reaction symptoms are also associated with other diseases, it couldn't be pointed underreporting exactly, but taking into account some cases of incomplete filling of transfusion signs' sheet as well as exceeded time of 4 hours, review transfusion conduct as well as adverse events that are linked to it.

Keywords: Haemovigilance; transfusion reaction; signs and symptoms.

ABREVIATURAS E SIGLAS

CH Concentrado de Hemácias
CP Concentrado de Plaquetas
CT Comitê Transfusional
DECH Doença do Enxerto Contra Hospedeiro
ECA Enzima conversora de angiotensina
FIRT Fichas de investigação de reação transfusional
HRS Hospital Regional do Sudoeste do Paraná
PFC Plasma Fresco Congelado
RT Reação Transfusional
RH Reação Hemolítica
RA Reação Alérgica
RFNH Reação Febril Não Hemolítica
RHA Reações hemolíticas imunes agudas
TACO Transfusion –associated circulatory overload
TRALI Lesão Pulmonar associada à transfusão
SARA Síndrome de Angústia Respiratória Aguda

INTRODUÇÃO

A indicação no uso de hemocomponentes está baseada em critérios clínicos visando o maior benefício diante do risco que a hemotransfusão traz para o receptor, podendo o risco ser imediato ou tardio (LOPES, 2006). Os eventos adversos que ocorrem durante ou após as transfusões podem ser imediatos, manifestando-se até 24 horas após o ato transfusional, e tardios, chegando a apresentar sinais e sintomas até 48 horas após a transfusão. Ainda são classificados como imunológicos e não imunológicos. Entre os não imunológicos estão sobrecarga volêmica, hipotermia e a hipercalemia. Já as reações imunológicas importantes são as hemolíticas agudas, febril, as alérgicas e lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (SOUSA NETO, 2010). São sinais e sintomas mais comumente relacionados às transfusões: febre, dor torácica e/ou lombar, dor no local da infusão, tremor/calafrios, cefaléia, náuseas/vômitos, mialgia, dispnéia, cianose, sibilos, tosse, edema de pulmão, rubor facial, lesões eritematosas, prurido/urticária/exantema, hipo/hipertensão arterial, oligúria/anúria, colúria/hemoglobinúria, sangramento anormal. (BRASIL, 2013).

A reação transfusional febril não hemolítica (RFNH) é uma das mais comuns e considerada benigna, definida pelo aumento de temperatura acima de 1°C. Das reações imediatas mais sérias que trazem risco de morte, a mais grave é a reação hemolítica imune aguda (RHA), suas causas mais comuns são erro técnico pela troca da bolsa ou troca da amostra do receptor (BRASIL, 2010). Reação alérgica (RA) imediata é considerada uma reação comum e benigna, pode se manifestar desde um eritema ou prurido até broncoespasmo. A reação anafilática é a manifestação mais grave de uma reação alérgica com quadro importante de insuficiência respiratória. Outras reações adversas à transfusão sanguínea são TRALI (Transfusion Associated Lung Injury); reação por contaminação bacteriana do hemocomponente, ocasionando reação grave e eventualmente óbito do receptor; reação hipotensiva por produtos esterilizados com óxido de etileno ou uso de filtros para remoção de leucócitos, medicação e inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) (OLIVEIRA e COZAC, 2003).

A reação hemolítica tardia é extravascular e ocorre devido à produção de anticorpos antieritrocitários (outros antígenos de grupo sanguíneo que não ABO) após transfusão ou gestação prévia, onde haja exposição do paciente a antígenos que ele não possua. A reação pode ocorrer horas a semanas (até 3 semanas) após a segunda exposição ao antígeno em questão. O quadro clínico é composto de febre, icterícia e queda da hemoglobina ou aproveitamento transfusional inadequado. Tal tipo de reação deverá ser suspeitado sempre que ocorrer aproveitamento inadequado da transfusão ou febre sem causa aparente, mesmo na ausência de icterícia. (OLIVEIRA e COZAC, 2003).

Os procedimentos e as diretrizes técnicas relacionados à transfusão de sangue e hemocomponentes são regulamentados pela Portaria MS 2.712/2013 e Resolução de Diretoria Colegiada N° 34 (RDC 34/2014) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que determina a rotina transfusional, desde coleta, processamento, testagem, armazenamento, transporte, controle de qualidade, e o uso humano de sangue e seus componentes (SANTOS, 2010).

O descumprimento das normas estabelecidas constitui infração sanitária, estando o infrator sujeito as penalidades previstas na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, o que implica na grande responsabilidade da enfermagem por ser de sua competência os cuidados do paciente também no caso das transfusões, acompanhando os sinais e sintomas durante a transfusão que podem variar entre calafrios, febre, náuseas, dispneia, edema, urticária, choque, vômito,

taquicardia, e outros que, aparecendo sozinhos ou separados caracterizam uma reação transfusional (SANTOS, 2010).

Por isso em caso de qualquer anormalidade com o paciente que possa ser atribuída à transfusão do hemocomponente fornecido, deverá o médico e/ou profissional de enfermagem que instalou a transfusão parar a mesma imediatamente e entre outras precauções ser comunicada imediatamente a Agência Transfusional para fins de investigação (SESA, 2013).

Considerando o baixo número de notificações frente aos hemocomponentes transfundidos, o presente estudo visa identificar os eventos adversos às transfusões sanguíneas notificados no Hospital Regional do Sudoeste do Paraná no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 e realizar busca ativa nos prontuários dos pacientes transfundidos de julho a dezembro de 2014, verificando a ocorrência de sinais e sintomas que possam estar associados à reação transfusional e que não foram notificados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo desenvolvido em unidade e setores do Hospital Regional do Sudoeste do Paraná Walter Alberto Pecóits (HRS), Agência Transfusional coligada ao Hemonúcleo de Francisco Beltrão. Foi realizado levantamento das Fichas de Investigação de Reação Transfusional (Anexo1), abertas no HRS do Paraná no período de janeiro de 2012 a dezembro 2014. Realizada busca ativa de sinais e sintomas associados às reações transfusionais nos prontuários dos pacientes transfundidos com 1082 hemocomponentes, nos meses de julho a dezembro de 2014. Foram verificadas as seguintes variáveis: alterações da pressão arterial, temperatura, frequência cardíaca e pulso, calafrios, febre, dispnéia, prurido, dor abdominal, urticária, dor lombar, náuseas, eritema, tremores, taquicardia ou outros relacionados à possível reação transfusional dentro de 24 a 48 horas após a transfusão. Este trabalho foi desenvolvido como requisito para conclusão do curso de Especialização em Hemoterapia, projeto devidamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital do Trabalhador/SESA/PR, parecer n° 40738314.2.0000.5225.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo analisou as notificações de reação transfusional (RT) do HRS no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014. No total de 20 fichas de investigação de reação transfusional (FIRT), 15 (75%) foram identificadas como reação febril não hemolítica e 5 (25%) como reação alérgica (Tabela1).

Tabela 1. Tipos de reação transfusional identificadas no Hospital Regional do Sudeste do Paraná no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014

Tipos de Reação Transfusional	N (%)
Reação Febril Não Hemolítica	15 (75%)
Reação Alérgica	05 (25%)
Total	20 (100%)

Fonte: dados do autor.

No HRS foram notificadas 20 RT em 5.851 transfusões realizadas nestes 3 anos do estudo. O boletim epidemiológico brasileiro considera como referência o sistema francês, que notifica a média de 3 reações em 1000 transfusões. As reações transfusionais no Brasil ocorrem à taxa de 5,5 reações por 1000 unidades transfundidas, sendo a reação febril não hemolítica (RFNH) a mais frequente (SANTOS *et al*., 2010). No presente estudo, a taxa de RT encontrada foi de 3,4 por 1000 unidades transfundidas, predominando também a RFNH (Tabela 1). No entanto, considerando a distribuição das notificações por ano, temos uma taxa de 5,9 por mil em 2012 (12 RT em 2013 transfusões), 1,5 por mil em 2013 (03 RT em 1949 transfusões) e 2,6 por mil em 2014 (05 RT em 1889 transfusões). Analisando as reações ocorridas no HRS do Paraná, os hemocomponentes que apresentaram maior número de reações transfusionais foram os Concentrados de Hemácias (CH) que aparecem em 90% das notificações, seguidos de Plasma Fresco Congelado (PFC) e Concentrado de Plaquetas (CP) na mesma proporção (Tabela 2).

Tabela 2. Hemocomponentes envolvidos nas notificações de reação transfusional do Hospital Regional do Sudoeste do Paraná no período de janeiro de 2012 e dezembro de 2014

Hemocomponentes	Número de Reações Transfusionais	
	N	(%)
Concentrado de Hemácias	18	(90%)
Plasma Fresco Congelado	01	(05%)
Concentrado de Plaquetas	01	(05%)

Fonte: dados do autor.

De acordo com o Boletim de Hemovigilância Nº6 (BRASIL, 2014), os hemocomponentes que apresentam maior risco de ocorrência de RT são o CH e o CP, com predominância do primeiro até o ano de 2011, com taxa de 2,8/1000 para CH e 2,4/1000 para CP neste ano. Já no ano de 2012, a taxa de RT por hemocomponente se igualou para CH e CP, atingindo a taxa de 3,1/1000 unidades transfundidas para cada um destes hemocomponentes. Comparando com as notificações no HRS do Paraná, a taxa de notificação de RT por 1000 unidades transfundidas foi de 7,8 para CH e 1,3 para CP no período estudado. Taxas elevadas ou diminuídas de notificação de RT podem sugerir erros no diagnóstico diferencial ou subnotificação. Das notificações deste estudo, por exemplo, de duas notificações concluídas como RFNH, um paciente apresentou hemocultura positiva para Enterobacter cloacae e outro para Escherichia coli, as bolsas apresentaram resultado da hemocultura negativo e pelos exames laboratoriais as hemoculturas dos pacientes já estavam positivas antes da transfusão, sendo provável a causa da febre ser a infecção pré-existente. Segundo dados da ANVISA, em todos os anos, predominam as reações imediatas em percentuais superiores a 96%, com média estimada em 98%. A RFNH e a reação alérgica (RA) são as mais prevalentes, com taxas médias de 48% e 36%, respectivamente. A média do percentual de notificações de "outras reações imediatas" é de quase 6%. Este dado pode indicar a necessidade de investimento em diagnósticos mais precisos das RT. (BRASIL, 2014).

As FIRT do HRS do Paraná avaliadas neste estudo corroboram com estes dados (Tabela 1). A reação febril não hemolítica é um diagnóstico de exclusão, visto que os sinais e sintomas inespecíficos podem ter muitas outras causas. A febre, um dos sinais característicos desse tipo de reação, pode ser por outro tipo de reação ou outra enfermidade subjacente.

Outros achados, como a história pregressa de transfusão, de transplante, gravidez e terapia medicamentosa são importantes para a precisão do diagnóstico (SOUSA NETO, 2010).

Todas as RT ocorridas no HRS foram imediatas e de gravidade leve. O relatório do Boletim Epidemiológico Nº6 (BRASIL, 2014) registrou a ocorrência de 0,5% das reações podem levar a morte ou 1,2/100.000 transfusões. No Brasil esses dados correspondem a 0,21% das notificações de reações e 0,24/100.000 transfusões, comparando o Brasil com o sistema Francês, considera-se haver subnotificações. (BRASIL, 2012). Dos 20 pacientes estudados 11 eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idades de 0 a 83 anos. Estes pacientes tiveram como sintomas mais comuns: febres, dispnéia, prurido, eritema, urticária, sudorese, vermelhidão, calafrios, tremores (Tabela 3).

Tabela 3. Sinais e sintomas apresentados nas fichas de investigação de reação transfusional do HRS no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014.

Sinais e Sintomas	Nº FIRT
Febre	05
Urticária	04
Pápulas	01
Urticária e febre	02
Urticária e eritema	01
Febre, calafrios, tremores e sudorese	01
Febre e dispnéia	01
Dor torácica e dispnéia	01
Febre e calafrios	02
Febre, urticária e eritema	01
Prurido, urticária, eritema, sudorese, vermelhidão	01

Fonte: dados do autor.

A febre (5), urticária (4) e pápulas (1) foram sintomas que apareceram isolados e suficientes para notificar uma RT. As pápulas com halo ocorreram na transfusão de um CP e foi considerada como RA. Nota-se que a febre foi a manifestação clínica apresentada com maior frequência pelos receptores (12 FIRT), o que corrobora com os achados do estudo de Michlig *et al*. 2003. Apesar de serem característicos de RFNH, febre e calafrios são comuns em outros incidentes transfusionais, como reação por contaminação bacteriana e TRALI (SOUSA NETO, 2010).

Outro sintoma presente foi a urticária (08 casos), sendo esta a manifestação principal da RA, o que justificou a notificação dessa reação. Outros sintomas correspondentes a RA são prurido, eritema, pápulas, rush, raramente evolui para rouquidão, dispnéia ansiedade, cianose, dor torácica e tosse. Estudos demonstram a frequência de 1 a 3% desta reação (BRASIL, 2010; SILVA JUNIOR, 2008). Não foi encontrada Reação Hemolítica Aguda Imunológica (RHAI), que é bastante importante pelo risco de morte. Representa 4,1% das notificações e 0,5 RT/100.000 transfusões no sistema francês. No Brasil, representa 0,4% das RT notificadas e 0,64 RT/100.000. (BRASIL, 2014). A frequência de RT no HRS foi de 3,4/1000 transfusões no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014. No Brasil, nos anos de 2011 a 2013, essa taxa variou de 0,3 no estado de Mato Grosso a 8,05 no Distrito Federal; o Paraná aparece com taxa de 1,3. (BRASIL, 2014).

Como já detectado em anos anteriores, a subnotificação das RT continua sendo um dado que merece a atenção de todos do Sistema Nacional de Hemovigilância, mesmo com a dificuldade desse atuar na qualidade do sangue e hemocomponentes (BRASIL, 2014). Para avaliar a possibilidade de subnotificação de RT no HRS, foi realizada pesquisa de sinais e sintomas relacionados a incidentes transfusionais nos prontuários de 219 pacientes, os quais transfundiram de nos meses de julho a dezembro de 2014 (Tabela 4).

Tabela 4 - Sinais e Sintomas encontrados nos prontuários dos pacientes transfundidos no período de julho a dezembro de 2014 no HRS do Paraná.

	Durante a Transfusão	24 horas	48 horas
Edema	1	2	-
Diarréia	5	1	4
Eupnéia	2	4	7
Febre	3	13	9
Calafrios	-	-	-
Tremores	-	-	-
Eritema	-	3	-
Dispneia	5	-	-
Hipotensão	12	8	5
Urticária	-	5	-
Sudorese	2	-	-
Taquicardia	7	3	6
Taquipnéia	-	3	-
Êmese	5	-	1
Hipertensão	8	7	6
Náusea	2	8	5

Fonte: dados do autor.

Os principais sinais e sintomas que os pacientes apresentaram durante e após a transfusão de hemocomponentes e que poderiam estar relacionados às mesmas foram: febre, hipotensão, hipertensão, taquicardia, náusea e vômito. Em 02 receptores com êmese foi descartada a relação com transfusão por se tratar de pós-cirúrgico em abdômen; 3 pacientes que apresentaram diarréia, a mesma se correlacionou à diabete, dados estes relatados junto aos dados da transfusão, evidenciando os sintomas relacionados à doença de base e não à transfusão. Nas reações tardias como Doença do Enxerto Contra Hospedeiro (DECH), o paciente apresenta pancitopenia irreversível, lesões cutâneas eritematosas e pruriginosas, diarréia com sangramento e alteração hepática. Na reação hemolítica tardia os eventos adversos são febre, icterícia, queda de hemoglobina, e os sintomas encontrados nos prontuários deste estudo não estão relacionados a estas reações. TRALI é uma das complicações mais graves das causas não-infecciosas. Estima-se frequência em torno de 1 para 5.000 transfusões (SILVA JR, 2008).

Os sintomas relacionados à TRALI são hipóxia, edema pulmonar bilateral e hipotensão. Foram relatados 6 casos de hipotensão logo após a transfusão, sendo que a TRALI ocorre durante ou de 4 a 6 horas após a transfusão. Os hemocomponentes mais relacionados à TRALI são os plasmáticos e de doadoras do sexo feminino e, nos casos citados não se pode concluir se houve a RT. Em geral a ocorrência de reação anafilática é pequena, aproximadamente 1 a cada 170.000 transfusões, esta RT não foi constatada no HRS, que pode começar após infusão mínima do hemocomponente, com sintomas relevantes progredindo a perda

de consciência, choque, em casos raros, morte (OLIVEIRA e COZAC, 2003).

A sobrecarga volêmica ou sobrecarga circulatória pós-trasfusional (TACO), se caracteriza pela presença de quatro das situações seguintes, em até seis horas após a transfusão: Síndrome de Angústia Respiratória Aguda (SARA), taquicardia, aumento da pressão arterial, edema pulmonar agudo, evidência de balanço hídrico positivo. (SANTOS, 2010). A sobrecarga volêmica pode ocorrer por rápida infusão do hemocomponente, o que já ocorreu no HRS, mas não foi aberta uma FIRT por este motivo. A contaminação bacteriana já relatada acima surge rapidamente durante transfusão ou em geral até 30 minutos, os sintomas são febre, tremores, calafrios, choque (BRASIL, 2010).

A busca ativa nos prontuários dos pacientes transfundidos detectou somente a febre nas primeiras horas após a transfusão, o que isoladamente não pode ser conclusivo de reação por contaminação bacteriana. Conhecer as características de cada hemocomponente, saber como administrá-lo, indicá-lo corretamente, diagnosticar e tratar as reações transfusionais é necessário para que o profissional de saúde esteja apto a diferenciar, por meio de uma avaliação clínica criteriosa e exames laboratoriais, o tipo de incidente transfusional imediato apresentado pelo receptor, com vistas a um tratamento e prevenção adequados (BRASIL, 2013).

Com os dados relatados nesse estudo que envolvem a transfusão, fica expressa a importância da educação continuada no processo hemoterápico para que atentos a cada etapa da hemotransfusão não ocorram incidentes, e, quando inevitáveis, sejam amenizados os danos ao paciente (ALMEIDA, 2011).

A atuação competente é imprescindível dentro da medicina transfusional. Estudos enfatizam que profissionais sem habilidade técnica e conhecimentos suficientes em hemoterapia podem reduzir a segurança transfusional e causar prejuízos importantes ao paciente (SILVA, 2009).

Nesse contexto, os profissionais de enfermagem exercem um papel fundamental na segurança transfusional, pois devem não apenas na administrar as transfusões, mas também devem conhecer as suas indicações, providenciar a checagem de dados importantes na prevenção de erros, orientar os pacientes sobre a transfusão, detectar, comunicar e atuar no atendimento das reações transfusionais bem como documentar todo o processo. Vale ressaltar que para cada tipo de incidente transfusional existem recursos para minimizar os eventos adversos à transfusão como o uso de hemocomponentes filtrados para evitar as reações febris não-hemolíticas, hemocomponentes lavados para evitar as reações alérgicas, uso de medicamentos antialérgicos, hemocomponentes fenotipados, entre outros. (ROCCO, 2006).

Assim sendo, a ANVISA, através da Resolução nº 34, determina que deva haver a criação de um sistema para detecção, notificação e avaliação do serviço de hemoterapia e das complicações transfusionais, que inclua procedimentos operacionais para a detecção, o tratamento e a prevenção das reações transfusionais (BRASIL, 2014). Considerando o que preconiza a ANVISA e os dados do Boletim de Hemovigilância (BRASIL, 2014), o estudo está dentro dos padrões de notificação de reação transfusional comparados a outras regiões do Brasil e ao sistema francês, considerado modelo em hemovigilância. Levando em consideração os 3 anos do estudo, 2012 a 2014, nota-se uma oscilação na taxa de notifi-

cações, sendo consideravelmente menores nos anos de 2103 e 2014 em relação a 2012.

Na busca ativa nos prontuários dos pacientes transfundidos de julho a dezembro de 2014 foram encontrados sinais e sintomas relacionados à reação transfusional, o que pode sugerir subnotificação, no entanto, considerando as limitações deste estudo não se pode afirmar tal evento. Com o objetivo de implementar ações de hemovigilância em serviços que realizam transfusões, a ANVISA preconiza a criação de um Comitê Transfusional (CT) (BRASIL, 2014).

CT é um grupo de profissionais de diferentes especialidades responsável pela definição e avaliação contínua da prática hemoterápica e pela hemovigilância num serviço de saúde. Tem por objetivo melhorar as práticas hemoterápicas da instituição, aumentar a segurança transfusional, reduzir os erros transfusionais, estreitar a relação do serviço de hemoterapia e os diversos serviços do hospital, criar protocolos de utilização de hemocomponentes, promovendo educação e atualização continuadas em hemoterapia atendendo às exigências legais. (BRASIL, 2010).

O HRS do Paraná conta com um CT, o qual está vigente de suas funções. Entretanto, a possibilidade de subnotificação de RT e a variação nas taxas de notificações encontradas neste estudo, sugerem a implementação de medidas de educação continuada no que diz respeito à observação dos sinais e sintomas relacionados aos incidentes transfusionais.

CONCLUSÃO

Apesar de todas as precauções na indicação e administração correta dos hemocomponentes, eventos adversos podem ocorrer, por isso é importante que todos os profissionais envolvidos no ato transfusional estejam capacitados para prontamente notificar e tomar as devidas providências quando há intercorrências, bem como prevenir novos episódios de reação transfusional. Na Agência Transfusional do Hospital Regional do Sudoeste do Paraná, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014, foram transfundidos um total de 5.581 hemocomponentes sendo 2.558 concentrados de Hemácias, 969 Plasmas, 772 concentrados de plaquetas e os demais sendo crio precipitado e bolsas pediátricas. Dessas transfusões, foram abertas 20 fichas de investigação de reações transfusionais imediatas, sendo febre e urticária os sintomas mais apresentados. Na busca ativa envolvendo os setores do hospital, encontramos como sintomas associados à infusão de hemocomponentes, febre, taquicardia, urticária, náusea, hipotensão, vômito. No entanto, nesse período foram registradas apenas 2 fichas de investigação de reação transfusional.

Os sintomas dos demais casos que ocorreram logo após a transfusão, não foram considerados pelos profissionais que acompanharam as transfusões como relacionados a essas, pois podem estar relacionados ao quadro clínico do paciente. Entretanto, a notificação é necessária para que se possa fazer a investigação adequada e o diagnóstico diferencial do incidente transfusional, a fim de prover recursos para minimizar estes eventos adversos à transtransfusão, tais como o uso de hemocomponentes filtrados para evitar as reações febris não-hemolíticas, hemocomponentes lavados para evitar as reações alérgicas, uso de medicamentos antialérgicos, hemocomponentes fenotipados, entre outros.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Amanda Silva, *et al*. Conduta do Enfermeiro nas emergências transfusionais. Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição [serial on-line] 2011 jan-jul 1(1) 1-10. Disponível em: http://www.ceen.com.br/revista eletrônica. Acesso em 31/05/2015.

2. ANVISA, Boletim de Hemovigilância nº 5 Agência Nacional de Vigilância Sanitária Outubro de 2012 Hemovigilancia – Notifique! http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm Acesso em 21/01/2015.

3. BORGES, Thais de Souza *et al*. Assistência de enfermagem na coleta de sangue do Doador e na Hemotransfusão. Belo Horizonte: Fundação Hemominas, 1999, vol. X.

4. BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013, Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Disponível: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_1132_M.pdf. Acesso em 30/09/2014.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de hemocomponentes/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://www.hc.ufpr.br/files/guia_uso_hemocomponentes.pdf Acesso em 08/10/2014.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão do Trabalho na Saúde.Técnico em hemoterapia: livro texto/Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC 34, de 11 de junho de 2014. Diário Oficial da União; Poder Executivo. Brasil; 2014.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de hemocomponentes / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 140 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 978-85-334-1531-7 1. Hemocomponentes. 2. Transfusão de sangue. 3. Diretrizes terapêuticas. I. Título. II.

9. Manual de Transfusão Hospitalar e Complicação Transfusional. Revisado e atualizado em julho de 2013, com base no Manual de Procedimentos elaborado em 1999, baseado na Portaria MS 1353/11 de 13 de junho de 2011. http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/manual_transfusao_2013.pdf Acesso em 30/09/2014.

10. LOPES, Antônio Carlos. Diagnóstico e Tratamento. Volume 2, Sociedade Brasileira Clínica Médica- Editora Manole, 2006, Barueri, SP.

11. OLIVEIRA Luciana C.O. & COZAC Ana Paula C. N. C. Reações transfusionais: Diagnóstico e tratamento. Medicina, Ribeirão Preto, 36: 431-438, abr./dez. 2003. Disponível em http://www.revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/34reacoes_transfusionais.pdf Acesso em 20/01/2015.

12. ROCCO, José Rodolfo; SOARES, Marcio; ESPINOZA, Rodrigo Andrade. Transfusão de Sangue em terapia intensiva: Um Estudo Epidemiológico Observacional. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, volume 18 N3, setembro- 2006.

13. SANTOS, Carine Constância Alves e, *et al*. Transfusão de Hemocomponentes em Emergência. Rev Med Minas Gerais 2010; 20(2 Supl 1): S82-S86. Disponível em http://www.bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/ Acesso em: 15/01/2015.

14. SILVA JUNIOR, João Manoel *et al*. Transfusão Sanguínea no Intra Operatório, Complicações e Prognóstico. Rev Bras Anestesiol ARTIGO CIENTÍFICO 2008; 58: 5: 447-461 SCIENTIFIC ARTICLE. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s00347094200800050003&script Acesso em 15/01/2015.

15. SILVA, Fernanda Cristina Gonçalves *et al*. Análise dos incidentes de transfusão sanguínea em pacientes hospitalizados. Liph Science, LIPH/ICS/UFTM, v. 2, n. 1, p. 41-55. jan./mar., 2015. Disponível em: www.liphscience.com.br Acesso em 15/01/2015.

16. SILVA K.F.N *et al*. A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde. Transfusion practice and the instruction of healthcare professionals. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. Pesquisa realizada no Centro de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em parceria com o Hemocentro Regional de Uberaba/Fundação Hemominas, 2009.

17. SOUSA NETO, Adriana Lemos de. Análise dos Incidentes Transfusionais Imediatos Notificados ao Hemocentro Regional de Uberlândia. Dissertação de Mestrado, apresentada à Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde. Área de concentração: Saúde enfermagem 2010. Disponível em http://www.livros01.livrosgratis.com.br/cp152939.pdf Acesso em 15/01/2015.

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS FEBRIS NÃO HEMOLÍTICAS: REVISÃO DE LITERATURA

AUTORA
Lucimara de Fátima Stroparo
Unidade de Coleta e Transfusão de Irati

ORIENTADORA
Profa. Sandra de Souza Schiller
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A Reação Febril Não Hemolítica (RFNH) é a intercorrência transfusional mais frequente descrita na literatura. É definida como um aumento de temperatura corporal acima de 1°C durante ou após a transfusão de sangue na ausência de causa subjacente. O histórico da RFNH teve origem no final da década de 50 durante uma transfusão de concentrado de hemácias embora não tenha sido associada a outros sintomas como febre, calafrios e tremores, vindo isto a ocorrer somente na década de 60. Esta reação é característica da infusão de concentrados de plaquetas e hemácias devido à presença de leucócitos, pois os anticorpos anti-leucocitários presentes no receptor reagem com os antígenos leucocitários do doador, ocorrendo uma interação entre os anticorpos citotóxicos do receptor e os antígenos HLA (Antígeno Leucocitário Humano) do doador havendo a formação de um complexo antígeno-anticorpo, ativação do complemento e liberação de pirógenos endógenos; também há a liberação de interleucinas, citocinas que são ativadas pelos leucócitos residuais durante a estocagem produzindo febre. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar as principais causas das RFNH, visto que este efeito adverso é considerado o mais comum e mesmo assim sua alta incidência reflete ainda um desconhecimento prévio a seu respeito. A metodologia utilizada foi realizar uma pesquisa descritiva e do tipo revisão bibliográfica fundamentada em livros, manuais, formulários e artigos indexados em acervo eletrônico referentes à RFNH, sua definição, histórico, fisiopatologia, incidência e métodos utilizados para prevenção. Dentre todos os métodos de prevenção a utilização do filtro para remoção de leucócitos, mostrou-se mais eficaz. No Brasil sua utilização é recomendada somente em algumas situações considerando-se que em outros países como na França a implantação do sistema de leucorredução em todos os hemocomponentes obteve uma redução de 40% nas RFNH. Este índice evidencia a necessidade de mais estudos referente às RFNH a fim de possibilitar maior segurança aos pacientes que necessitam da terapia transfusional.

Palavras-chave: Reação febril não hemolítica, leucorredução, transfusão.

ABSTRACT

The Febrile nonhemolytic reaction is the most common complication reported in the literature. It is defined as an increase in body temperature above 1 ° C during or following blood transfusion in the absence of underlying cause. The history FNHTR originated at the end of the decade 50 during a transfusion of concentrated red blood cells,though it was not associated with other symptoms such as fever, chills and shivering, coming this to occur in years 60. This reaction is characteristic of infusion concentrated red blood cells and platelets due to the presence of leukocytes, antibodies anti-leukocyte antigens present in the recipient react with the donor leukocyte antigens, the interaction occurring between the receptor and cytotoxic antibodies of HLA antigens (Antigen Human Leukocyte) from donor resulting the formation of an antigen-antibody complexes, complement activation and release of endogenous pyrogens; there is also the release of interleukins, cytokines, that are activated by the residual leukocytes during storage producing fever. The main objective of this study is to elucidate the main causes of FNHTR. The main objective of this study is to elucidate the main causes of FNHTR, since this adverse effect is considered the most common and yet still reflects its high incidence previous ignorance about the subject. The methodology used was to perform a descriptive and type Literature Review based on books, manuals, forms and indexed articles in electronic collections relating to, Febrile nonhemolytic reaction its

definition, history, pathophysiology, incidence and methods for prevention. The FNHTR was the event that had the highest index in all analyzed studie. Of all the methods of preventing the use of the filter to remove leukocytes was more effective. In Brazil, it's use is recommended only in certain situations, considering that in other countries, like France, the implementation of leukoreduction system in all blood components obtained a reduction of 40% in FNHTR. This index highlights the need for further studies regarding the FNHTR to enable greater security to patients in need of transfusion therapy.

Keywords: Febrile nonhemolytic reaction, leukoreduction, transfusion.

INTRODUÇÃO

O histórico da Reação Febril não Hemolítica teve origem no final da década de 50 durante uma transfusão de concentrado de hemácias, embora não tenha sido associada a outros sintomas como febre, calafrios e tremores, vindo isto a ocorrer somente na década de 60 (BRASIL, 2007).

As reações transfusionais são consideradas de grande importância dentre os riscos que envolvem as transfusões sanguíneas, tanto pela frequência com que ocorrem como pelo seu potencial de produzir agravos a saúde dos pacientes. De acordo com a Portaria 2712 de 12 de novembro de 2013, (BRASIL, 2013) "em caso de febre relacionada à transfusão com elevação da temperatura corporal acima de 1ºC após o início da transfusão e atingindo temperatura superior a 38ºC a transfusão será interrompida imediatamente e o hemocomponente não será mais infundido ao paciente".

As reações transfusionais imediatas podem ocorrer durante a transfusão ou até 24 horas após a mesma, e as notáveis são: reação hemolítica aguda, reação febril não hemolítica, reações alérgicas, sobrecarga volêmica, reação por contaminação bacteriana, edema pulmonar não cardiogênico, reação hipotensiva e hemólise não imune (SOUSA; BARBOSA, 2011; ALVES, 2010).

Outras reações transfusionais como: reação febril hemolítica, contaminação bacteriana, TRALI (do inglês Transfusion Related Acute Lung Injury) e outras causas de febre relacionadas às outras doenças de base devem ser consideradas como diagnóstico diferencial (BRASIL, 2007).

De acordo com a Resolução RDC 34/2014 - ANVISA (BRASIL, 2014) na seção XII artigo 146: "Todo o evento adverso do ciclo do sangue da doação à transfusão deve ser investigado, registrado e ter ações corretivas e preventivas executadas pelo serviço de onde ocorreu".

A RFNH normalmente é causada por anticorpos antileucócitos presentes no plasma do paciente. O método mais utilizado para a prevenção é a desleucocitação que é realizada por meio de filtros específicos para remoção de leucócitos dos componentes sanguíneos celulares (concentrados de hemácias e concentrados de plaquetas). Uma unidade de sangue total contém cerca de 2 a $3x10^9$ leucócitos. O componente desleucocitado deve conter menos que $5x10^6$ leucócitos. Com este procedimento ocorre redução de 99% dos leucócitos do produto inicial restando no produto final menos que $5x10^6$ leucócitos. Está indicado na prevenção de complicações relacionadas à transfusão de hemocomponentes alogênicos devido à exposição do receptor aos leucócitos do doador (BRASIL, 2010).

As indicações da desleucocitação são: hemoglobinopatias, anemias hemolíticas hereditárias, histórico de duas reações febris não hemolíticas, síndromes de imunodeficiência congênitas, transfusão de medula óssea, anemia aplástica, leucemia mielóide aguda, doenças oncohematológicas graves até esclarecimento diagnóstico. Também é indicada na prevenção de infecção para citomegalovírus (CMV), nas situações onde o paciente é portador do vírus HIV com sorologia negativa para CMV, pacientes candidatos a transplante de órgãos e medula óssea se o doador e o receptor forem negativos para CMV, em transfusões intrauterinas; gestantes com sorologia não reativa ou desconhecida para CMV e recém-natos prematuros e de baixo peso (1.200g) de mães CMV negativas ou com sorologia desconhecidas (BRASIL, 2010).

Frente ao exposto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, onde se buscou publicações que contemplassem as causas das RFNH e também os métodos de prevenção utilizados, tendo como objetivo servir de consulta para a rotina transfusional dos profissionais envolvidos nesta prática. Procurou-se também destacar as principais causas de RFNH, visto que este efeito adverso é considerado um dos mais comuns descritos na literatura na rotina transfusional, o que reflete ainda uma necessidade de maior conhecimento a seu respeito.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, foi do tipo revisão bibliográfica fundamentada em livros, manuais, formulários e artigos indexados em acervo eletrônico referentes à Reação Febril não Hemolítica. Ela foi dividida em quatro partes. 1- Definição; 2- Fisiopatologia; 3- Incidência; 4- Métodos de prevenção utilizados.

Definição

A RFNH é definida como aumento de temperatura corporal acima de 1°C durante ou após a transfusão de sangue na ausência de causa subjacente (DURÃES, 2012). Também pode ser definida como: qualquer aumento na temperatura de 1ºC ou superior durante ou dentro das 24 horas após a transfusão, com uma temperatura mínima registrada de 38ºC (HARMENING, 2006). Geralmente vem acompanhada de calafrios e tremores, que podem ser intensos e, em alguns casos, apresenta-se como única manifestação (OLIVEIRA; COZAC, 2003).

De acordo com Oliveira (2012) a RFNH é definida como temperatura axilar acima de 37,8ºC em pacientes afebril ou elevação acima de 1ºC em pacientes com febre, podendo estar acompanhada de calafrios onde a temperatura axilar pode chegar aos 40ºC em um curto espaço de tempo. Em 10% dos casos não cursam com febre. A reação raramente é grave, no entanto, a presença de calafrios ocasiona desconforto e estresse principalmente em pacientes com acometimento respiratório. O calafrio também pode ser auto-limitado, mas em algumas situações exige tratamento medicamentoso (BRASIL, 2007).

É observada mais frequentemente com a infusão de concentrado de plaquetas e há diferença nas incidências quanto aos tipos de hemocomponentes, no tempo de estocagem e na utilização de filtros de remoção de leucócitos (BRASIL, 2007). Segundo Oliveira (2012) a RFNH ocorre com maior frequência nas transfusões de concentrados de plaquetas em pacientes politransfundidos. Porém a grande maioria dos trabalhos estudados confirma a ocorrência de RFNH nas transfusões de concentrados de hemácias.

Fisiopatologia

Os leucócitos presentes nos hemocomponentes são considerados a principal causa de RFNH e acontecem devido aos anticorpos anti-leucocitários presentes no paciente reagindo com antígenos leucocitários do doador, isto é, ocorre uma interação entre os anticorpos do receptor e os antígenos HLA (do inglês Human Leukocyte Antigen) ou leucócitos específicos do doador. Em consequência, ocorre a formação do complexo antígeno-anticorpo, ligação do complemento e liberação de pirógenos endógenos (BRASIL, 2007; SOUSA, 2010).
Outra razão é a liberação de interleucinas, citoquinas pró-inflamatórias derivadas dos leucócitos e presentes nas bolsas de sangue acumuladas durante a estocagem. A produção e liberação continuada de citoquinas, ativadas pelos leucócitos residuais são responsáveis

pelos episódios de febre, principalmente durante a infusão do Concentrado de Plaquetas. Mesmo na vigência do processo de desleucocitação do Concentrado de Plaquetas, a persistência de febre e/ou calafrios pode ocorrer. A presença de CD40L (CD154) derivado de plaquetas ou de outros mediadores solúveis tais como fator de crescimento endotelial vascular ou de fatores de crescimento β-1 podem estar envolvidos (BRASIL, 2007; SOUSA, 2010).

No estudo de Alves (2010) 38,7% das causas das reações transfusionais aconteceram por reação dos antígenos plasmáticos do doador com anticorpos do receptor, 4,2% pela presença de anticorpos do receptor contra antígenos HLA dos leucócitos do doador, e 2,4% por sensibilização imunológica em pacientes politransfundidos.

A incidência da RFNH varia de 0,33% a 6% e de 0,11% a 0,5% para transfusões de concentrados de hemácias não desleucocitados e desleucocitados, respectivamente. Para concentrado de plaquetas não desleucocitados é de 1,7% - 38%. Reações recorrentes podem ocorrer em aproximadamente 20% em pelo menos 1% dos receptores de concentrados de hemácias. Aproximadamente 30% dos pacientes apresentam RFNH na sua primeira transfusão de concentrado de plaquetas. Comparando-se o tempo de estocagem das plaquetas, a ocorrência de RFNH é duas vezes maior nos pacientes que recebem concentrados com tempo de estocagem entre três e cinco dias comparados com os de um a dois dias. (BRASIL, 2007).

De acordo com Harmening (2006) estas reações são causadas por anticorpos antileucocitários presentes no plasma do paciente. Estes anticorpos são comumente direcionados contra antígenos presentes em monócitos, granulócitos e linfócitos. O estímulo que leva à formação dos anticorpos é a aloimunização por eventos ocorridos previamente como: transfusão de sangue, transplante de tecido ou gravidez. A grande maioria destes anticorpos são HLA, ou anticorpos linfocitotóxicos. O mecanismo febril pode seguir-se à ativação do sistema complemento, produzindo C5a, liberando interleucina-1 (IL-1), uma substância pirogênica, pelos macrófagos e monócitos do paciente. Podendo também a interleucina-1 iniciar a síntese de prostaglandina (PGE2) nas células hipotalâmicas resultando em um efeito pirogênico adicional. A liberação de substâncias pirogênicas pelos leucócitos transfundidos também desempenha um papel na ocorrência da febre e outros sintomas.

Segundo outros autores, a RFNH ocorre por dois mecanismos distintos. O primeiro por interação entre anticorpo no plasma do receptor e antígeno leucocitário ou plaquetário presente no hemocomponente transfundido, e o segundo pela liberação de citocinas liberadas por eles durante a estocagem (OLIVEIRA; 2003; SANTOS, 2014).

Incidência

A RFNH normalmente ocorre em cerca de 1% das transfusões, juntamente com as reações alérgicas. Ocorre em 0,5% – 1,5% das transfusões principalmente em pacientes politransfundidos. Na maioria dos casos, apresenta evolução benigna (OLIVEIRA, 2003). No estudo de Callera e colaboradores (2004) em um total de 46 reações transfusionais foram registrados 28 RFNH, sendo considerada a mais predominante.

Barbosa e Sousa (2011), Alves (2010) e Beserra (2014) confirmam a RFNH dentre os incidentes transfusionais imediatos notificados como a reação de maior frequência e afirmam que o Concentrado de Hemácias é o tipo de hemocomponente envolvido na maioria destas reações transfusionais, considerando que é distribuído em maior quantidade quando

comparado com os demais hemocomponentes.

Dos pacientes que apresentam RFNH, 18% estão susceptíveis a apresentarem um novo episódio em futuras transfusões (OLIVEIRA, 2012).
No estudo de Durães e colaboradores (2012), das 17 notificações de reação transfusional estudadas, a RFNH, juntamente com a reação alérgica, obtiveram o mesmo índice (35,29%), representando as reações mais notificadas, com 70,58% do total das notificações. As duas foram comumente observadas após transfusão de concentrado de hemácias.

De acordo com Saito (2010) a RFNH apresentou-se como a mais notificada obtendo um total de 65,4%, seguida da reação alérgica com 31,6%.
Segundo o Relatório de Hemovigilância da ANVISA (BRASIL, 2014), entre os anos de 2007 a 2013, entre as reações notificadas segundo o diagnóstico, a RFNH e a reação alérgica foram as mais prevalentes, com taxa média de 48% e 37%, respectivamente. Este padrão não difere do cenário internacional que mostra à RFNH e a reação alérgica como as mais frequentes, porém com tendência a queda gradual. Dados do sistema Francês de 2012, mostram percentuais de 36,4% e 30,5%. Esta tendência é explicada, dentro outros fatores, pela decisão de utilizar filtros no processamento de todas as bolsas de sangue total coletadas. Além disso, o sistema Frances é composto por uma rede complexa de pessoal encarregado de coletar todos os dados e relatos das reações transfusionais, dados estes transmitidos à agencia central de sangue (ALVES, 2010).

Métodos de prevenção utilizados
Tendo em vista que os anticorpos antileucocitários são a causa principal das RFNH, indica-se o uso de hemocomponentes leucorreduzidos para a prevenção destas reações. Foram desenvolvidos diversos métodos que removem efetivamente uma quantidade suficiente de leucócitos, dentre eles a filtração, usando filtro de desleucocitação, hemácias lavadas, deglicerolizados e centrifugação. Alguns autores consideram seu uso após dois ou mais episódios de RFNH (HARMENING, 2006; RAZOUK; REICHE, 2004).

Uma doação de 450 mL de sangue total contém cerca de $3{,}0x10^{9}$ de leucócitos. Em pacientes politransfundidos, pode-se observar a presença de anticorpos antileucocitários, que produzem RFNH em transfusões que contenham estas células. Concentrados de hemácias leucorreduzidas são hemácias preparadas por um método que assegure a remoção de, pelo menos, 85% dos leucócitos originalmente presentes na bolsa de sangue coletado. Os métodos de remoção podem ser a lavagem, a centrifugação invertida com retirada da camada leucoplaquetária, buffy-coat, ou a extração automática do buffy-coat durante a preparação e uso de filtro leucodepletores.

Conforme Sousa e Barbosa (2011), na França, após a implantação do sistema de leucorredução de concentrado de hemácias, houve uma redução de 40% de RFNH.
Já no Brasil, conforme Nota Técnica da Associação Brasileira de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular (ABHH, 2014), trabalhos randomizados não têm demonstrado um impacto clínico positivo com o uso universal de componentes sanguíneos que tiveram redução no número inicial de leucócitos (Leucorredução Universal – LRU), sendo indicado somente em algumas situações.

Ainda segundo a mesma Nota Técnica da ABHH (2014), a leucorredução tem indicação definida somente na prevenção de três complicações: 1 – RFNH quando o paciente já apresentou esta reação anteriormente; 2 – Refratariedade plaquetária causada por aloimunização contra antígenos leucocitários e 3- Transmissão de CMV em pacientes susceptíveis. Nestas três situações, os pacientes devem receber componentes leucorreduzidos, sendo esta precaução clinicamente eficaz.

Vale salientar que a literatura internacional também cita a RFNH e a alérgica como pela decisão de utilizar filtros no processamento de todas as bolsas de sangue doadas (ANVISA, 2015). De acordo com Cozac e Oliveira (2011) medidas profiláticas podem ser tomadas após o segundo episódio leve ou após o primeiro, desde que este tenha sido grave. Além disso, recomenda-se o uso de Paracetamol uma hora antes da transfusão. Caso a medicação não evite a ocorrência de reações futuras, pode-se optar pelo uso de hemocomponentes leucorreduzidos.

Segundo Mazzei e colaboradores (2008) o uso de antitérmicos e outras medicações estão indicados dependendo do quadro clinico do paciente. Já o estudo de Sahu e Verma (2014) relata que a utilização previa de antipiréticos podem mascarar a febre, mas não irá prevenir a resposta inflamatória.

CONCLUSÃO

De acordo com alguns autores a RFNH é a mais frequente em transfusões de concentrado de plaquetas, porém alguns trabalhos estudados relatam que o concentrado de hemácias é o tipo de hemocomponente envolvido na maioria das reações transfusionais, provavelmente por este ser transfundido em maior quantidade quando comparado com os demais hemocomponentes.

A RFNH é a reação transfusional descrita como a de maior incidência nos trabalhos analisados, com índice muito próximo das reações alérgicas em alguns estudos.

Em relação aos métodos de prevenção utilizados, os estudos demonstraram que a utilização dos filtros leucorredutores corresponde ao método mais eficaz. Em países como a França, após a implantação do sistema de leucorredução em todas as bolsas coletadas (LRU), se observou uma redução de 40% nas RFNH.

Desta forma, no Brasil, onde a recomendação é o uso de leucorredução somente após a ocorrência de duas ou mais RFNH, evidencia-se a necessidade de mais estudos referentes ao uso de hemocomponentes leucorreduzidos e seu impacto na diminuição da incidência de RFNH, bem como um sistema de notificação eficaz, possibilitando uma maior segurança aos pacientes que necessitam de terapia transfusional.

REFERÊNCIAS

1. ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório de hemovigilância: Dados Consolidados 2007-2013. 1ª Ed. ANVISA – 2014 Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/85bb530046523334bf99ff419d65ea09/Relatorio_Hemovigil_2007-2013.pd> Acesso em: 12/03/2015.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HEMATOLOGIA, HEMOTERAPIA E TERAPIA CELULAR. Há justificativa para a Leucorredução universal? 01, 2014. Disponível em: <http://www.abhh.org.br/wp-content/uploads/2014/06/NT012014 .pdf>. Acesso em: 20/05/2015.

3. BESERRA, M.P.P.; PORTELA, M.P.; MONTEIRO, M. P. M; FAÇANHA, M.C. Reações Transfusionais em um hospital cearense acreditado: Uma abordagem em hemovigilancia. Arquivo de Medicina, v.28, p 99-103, 2014.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude. gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html

6. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Hemovigilância: manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2007 Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/manual_tecnico_hemovigilancia_08112007.pdf. Acesso em: 03 fev 2015.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõem sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue, Brasília 2014. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f613c5804492 c25a9989db281231adba/Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n%C2%BA+34-2014.pdf>. Acesso em: 10/02/2015.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Técnico em Hemoterapia. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento da gestão da Educação na Saúde. Brasília, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/ publicacoes/tecnico_hemoterapia _livro_texto.pdf> Acesso em: 10/03/2015.

9. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia para o uso de Hemocomponentes. 1ª Ed. Brasília, 2010.

10. BURATTI, Bruna Lacerda S; ARAÚJO, Sílvia R.; ANDRIELLI, Fabiana. Reações transfusionais febris não hemolíticas ocorridas no hospital Ipiranga no período de 2007 a 2012. Disponível em: http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/bioc/article/view/557Acesso em: 20 maio 2015.

11. CALLERA, F.; SILVA, A. C. O. MOURA, A. F.; MELO, D. B.; MELO C. M. T. P., Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian transfusion service. 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842004000200003>. Acesso em: 13 abr 2015.

12. DURÃES, A. T. G.; PEREIRA, L. B.; PONCIANO, M. M.; VERSIANE C.C.TOLENTINO, Aline: A incidência de reações transfusionais imediatas em pacientes receptores em um hospital universitário, 2012 Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd176/a-incidencia-de-reacoes-transfusionais-imediatas.htm Acesso em: 08 abr 2015.

13.HARMENING, D.M. Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusões. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.

14. HEMLATA, S.S.; ANUPAN, V.; Adverse events related to blood transfusion. Departments of Anaesthesiology and Transfusion Medicine, Indian Journal of Anaesthesia. v. 58, p. 5, 2014.

15. MAZZEI, C.A.; POPOVSKY, M.A.; KOPKO, P.M. Noninfectious complications of blood transfusion. In: ROBACK, J.D. *et al*.Technical Manual 16 ed. AABB, 2008, p. 715-749

16. OLIVEIRA, E.G.R.; Epidemiologia das Reações Transfusionais Imediatas no Hospital Amaral Carvalho de Jaú. Biotecnologia médica, Incidentes Transfusionais imediatos Botucatu, São Paulo, 2012.

17. OLIVEIRA, L. C. O; COZAC A. P. C. N. C. Reações Transfusionais: Diagnóstico e Tratamento. 2003 Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/34reacoes_transfusionais.pdf Acesso em: 12 marc 2015.

18. RAZOUK, F.H.; REICHE, E.M.V. Caracterização, Produção e Indicação Clínica dos Principais Hemocomponentes. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v. 26, p. 126-134, 2004.

19. Reações Transfusionais em um hospital cearense acreditado: Uma abordagem em hemovigilância. Arquivos de Medicina, v.28, p 99-103, 2014.

20. SAITO, M. Hemovigilância. Eventos Transfusionais adversos antes e após implantação de um Comitê Transfusional Hospitalar. Londrina, 2010.

21. SANTOS, K. S.; SILVA A. P. B. P.; SOUSA, I. C. L.; BRITO, R. G.; BRITO, A. M. G: Contribuição ao estudo da prática transfusional e suas implicações imunohematológicas. 2014 Disponível em: <http://newslab.com.br/newslab/revista_digital/126/artigo-2.pdf> Acesso em 14/03/2015.

22. SOUSA, A.L.N.; BARBOSA, M.H. Analysis of immediate transfusion inicents reported in a regional blood bank, 2011. Rev. Bras. Hematol Hemoter.; v. 33, n. 05, p. 337-41. 2011.

VARIAÇÃO DOS NÍVEIS DE HEMOGLOBINA EM DOADORES FIDELIZADOS

AUTORA
Márcia Barbosa Machado
Hemonúcleo de Ponta Grossa

ORIENTADORA
Profa. Dra. Juliana Curi Martinichen Herrero
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

O ato de doar sangue é um gesto voluntário, altruísta e não remunerado. Sendo o sangue um tecido vivo, responsável pela nutrição celular, pelo transporte de gases, hormônios e possuir também outras utilidades, além de não existir substitutos é indispensável para a sobrevivência do ser humano. Este trabalho teve como objetivo principal avaliar a alteração da hemoglobina em doadores fidelizados, que no período de 01 de maio de 2013 a 31 de maio de 2014 doaram sangue três vezes no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa - PR. A pesquisa foi realizada em 455 doadores que se enquadravam neste perfil, com idade entre 16 a 69 anos e de ambos os sexos. Os dados foram obtidos por meio de Relatórios de gerenciamento do Sistema Hemovida que é um sistema que informa sobre as atividades executadas em Serviços de Hemoterapia para todo o ciclo do sangue. Diante do exposto verificamos neste estudo uma pequena prevalência de doadores do sexo masculino e que estão em maior número os doadores da faixa etária de 30 a 69 anos. Encontramos ainda um pequeno declínio nos níveis de hemoglobinas destes doadores, o que sugere a necessidade de treinamentos para toda a equipe do serviço de hemoterapia, para que a mesma tenha condições de identificar o doador que tenha risco de desenvolver anemia. Todos esses cuidados são necessários, pois temos a obrigação de manter integra a saúde de quem está se doando ao próximo, pois a doação de sangue oferece à possibilidade de uma pessoa saudável poder fornecer a outra o restabelecimento de sua saúde.

Palavras-chave: Hemoglobina; fidelização; doação.

ABSTRACT

The act of donating blood is a voluntary gesture, altruistic and unpaid. As the blood living tissue, responsible for cell nutrition, by gas transportation, hormones and also have other uses, and there is no substitute is indispensable for the survival of human beings. This work has as main objective to evaluate the change in hemoglobin loyal donors, who in the period from May 1, 2013 a May 31, 2014 donated blood three times in Hemonúcleo the city of Ponta Grossa - PR. The survey was conducted in 455 donors who fit this profile, aged 16-69 years and of both sexes. Data were obtained through the Hemovida System Management Reports which is a system that describes the activities performed in Hematology services for all the blood cycle. In this light we see in this study a small prevalence of male donors and who are at greatest number of donors aged 30-69 years. We also found a small decline in hemoglobin levels of these donors, suggesting the need for training for the entire hemotherapy service team, so that it is able to identify the donor who has risk of developing anemia. All these precautions are necessary because we have the obligation to keep part of the health who is giving to others, because blood donation offers the possibility of a healthy person can give to another the restoration of his health.

Keywords: Hemoglobin; loyalty; donation.

INTRODUÇÃO

A doação de sangue é o ato em que um indivíduo em perfeitas condições de saúde tem seu sangue coletado, processado e armazenado em um hemocentro, hemonúcleo ou unidades de coleta de forma anônima, altruísta e voluntária sem receber nada em troca, em favor ao próximo. O doador pode ser classificado como inapto definitivo, ou seja, nunca poderá doar sangue para outra pessoa. Inapto temporário é um doador que se encontra impedido de doar sangue para outra pessoa por determinado tempo. Em alguns casos pode realizar doação autóloga, nessa última é quando o doador doa para si mesmo. De repetição quando o doador realiza duas ou mais doações no período de 12 (doze) meses. De primeira vez é aquele doador que doa pela primeira vez naquele serviço de hemoterapia. Esporádico é aquele doador que doou uma única vez no período de 12 meses. Dirigido é quando o doador direciona seu sangue para um determinado paciente (MENEZES; SOUSA, 2014).

Sabendo-se que ainda hoje não temos um substituto artificial ou sintético para o sangue, sendo este, imprescindível no tratamento de muitas enfermidades tornando o doador de sangue peça principal na hemoterapia (CANÇADO; CHIATONNE; LANGHI, 2001). Para garantir a qualidade do sangue a ser transfundido, consideram-se todas as etapas do ciclo do sangue, que se inicia com a captação e seleção do doador, passa pelo processo de coleta, processamento e estocagem do sangue, pelos testes sorológicos para exclusão de doenças passíveis de transmissão transfusional, pelos exames imunohematológicos (tipagem, pesquisa de anticorpos irregulares e prova de compatibilidade), e pela correta indicação do hemocomponente a ser transfundido e pelo ato transfusional (ANVISA, 2004a apud SILVA, 2007, p. 2).

O sangue é constituído por plasma e por glóbulos sanguíneos (hemácias, plaquetas e leucócitos). As hemácias têm por função transportar hemoglobina (Hb) que se encarrega de levar oxigênio dos pulmões para os tecidos. A hemoglobina (Hb) é uma molécula de estrutura quaternária formada por quatro cadeias de globinas, duas alfa e duas beta onde o heme se fixa e acomoda o átomo de ferro onde é feita a ligação do oxigênio, tornando-se uma excelente transportadora do mesmo. As globinas têm a capacidade de proteger o ferro contra oxidação em um ambiente hidrofóbico bem como promover a solubilidade da molécula em água. A produção da hemoglobina ocorre durante a eritropoiese (ZAGO; FALCAO; PASQUINI, 2005).

Um dos cuidados que é necessário ter em relação ao doador é verificar se não está com anemia. A anemia é caracteriza pela redução dos níveis de hemoglobina (Hb) abaixo dos parâmetros normais, considerando o sexo e idade do paciente. Várias são as causas da anemia entre elas pode-se citar a produção defeituosa dos eritrócitos; perda aumentada de sangue por hemorragia digestiva e/ou geniturinária; redução da sobrevida dos eritrócitos na circulação, devido à hemólise; retenção exagerada de eritrócitos essencialmente normais em um baço anormalmente grande, entre outros (SILVA, 2007). Uma situação emergente na terapêutica transfusional é sem dúvida a preocupação na variação dos níveis de hemoglobina, pois ela está intimamente ligada com a qualidade do sangue a ser transfundido em pacientes que geralmente encontram-se debilitados em sua saúde (RAZOUK; REICHE, 2004).

O aumento do número de doadores fidelizados com o passar dos anos vem sendo notado, no sentido de que, ações informativas e sensibilizadoras à população quanto à doação de sangue e também colocando abaixo antigos "tabus", tais como: após a doação de sangue

o mesmo pode engrossar ou afinar, ou que doar sangue engorda ou emagrece, isto vem propiciando esta realidade. Fatos que ajudam na hemoterapia, pois até hoje não temos a produção de sangue artificial. (CANÇADO; CHIATONNE; LANGHI, 2001).

A segurança transfusional é garantida através de testes sorológicos de alta sensibilidade para Sífilis, HIV, Hepatite B, Hepatite C, Chagas e HTLV, esses cuidados evitam infecções transmissíveis pelo sangue. Os procedimentos relacionados ao processamento do sangue, armazenamento, rotulagem, controle de qualidade dos hemocomponentes, testes pré-transfusionais e imunohematologia especializada, da mesma forma, priorizam as garantias de uma transfusão segura (RAZOUK; REICHE, 2004).

Para que todo esse processo se concretize é necessário que o doador seja recebido no Hemonúcleo, onde é feito um cadastro o qual permite uma localização posterior caso necessário, em seguida passa por uma triagem clínica e responde ao questionário que avalia seu histórico clínico atual e anterior quanto aos seus hábitos e possíveis riscos a saúde de outrem, conforme destaca ANVISA (2004a apud SILVA, 2007, p. 3).

Dentre os critérios utilizados que visam à proteção do doador, destacam-se: a idade, sexo, frequência e intervalo entre as doações, doenças atuais ou anteriores, medicamentos, anemia, pulso, pressão arterial, gravidez e menstruação, peso do doador, volume a ser coletado, jejum e alimentação, alergia e profissão. Entre os critérios que visam à proteção do receptor temos: o aspecto geral, temperatura, imunizações e vacinações, inspeção do local de punção venosa, história transfusional, doenças infecciosas (hepatites virais, AIDS, malária, doença de Chagas, sífilis, enfermidades bacterianas), estilo de vida (alcoolismo, uso de drogas ilícitas, situações de risco acrescido) e cirurgias (ANVISA, 2004a).

Quando o doador se encontra em condições clínicas, laboratoriais e epidemiológicas de acordo com os critérios de aceitação vigentes para doação de sangue pode ser considerado apto. A metodologia utilizada para avaliação dos candidatos à doação de sangue sedimenta em três categorias: as que se preocupam com a proteção do doador, as que se preocupam com a proteção do receptor e as que se preocupam com a proteção de ambos (MENEZES; SOUSA, 2014).

Os candidatos à doação devem preencher alguns requisitos como: idade mínima de 16 anos e estar acompanhado por um responsável, tendo como idade máxima 69 anos, peso acima de 50 kg pulso, pressão arterial, níveis de hemoglobina, utilização de medicamentos, hipótese de gestação, e lactação, abortos consumo de bebidas alcoólicas, alergias, doenças de base, história clínica de patologias anteriores sendo todas essas informações recolhidas pelo responsável da triagem clínica e a partir destas informações o candidato é aceito ou não para a referida doação. Ficam impedidos de doar sangue aqueles que não cumprirem com os requisitos elencados acima (BARBOSA *et al*., 2009).

A doação para indivíduos do sexo masculino podem ser realizadas com intervalo de 03 meses e para indivíduos do sexo feminino com intervalo de 04 meses (BRASIL, 2013a). Os serviços de Hemoterapia estão dentre as políticas públicas da Secretária de Saúde do Estado do Paraná, de sua responsabilidade, estão à demanda da Política Estadual do Sangue que tem a finalidade de atender as áreas de hemoterapia e hematologia, mediante o planejamento, programação, coordenação e supervisão das atividades da captação de

doadores, coleta de sangue, análise laboratorial, produção e distribuição de hemocomponentes, bem como a assistência à saúde dos portadores de hemoglobinopatias e coagulopatias hereditárias.

É importante ressaltar que o HEMEPAR Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná é uma Unidade da Secretaria Estadual da Saúde (SESA), assim tem como ação principal fornecer produtos e serviços de hematologia e hemoterapia de forma sustentável para a rede assistencial, com intuito de garantir a cobertura transfusional para todos os pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Conforme a política nacional do sangue, do Ministério da Saúde.

Estas ações do HEMEPAR estão presentes nas 22 Regionais de Saúde do Estado, sob a forma de Hemorrede com distintos níveis de complexidade. A localização do Hemocentro Coordenador, de alta complexidade, está em Curitiba, os quatro Hemocentros Regionais têm sedes em Londrina, Maringá, Cascavel e Guarapuava. Estão distribuídos pelo Estado do Paraná oito Hemonúcleos: Apucarana, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Paranavaí, Pato Branco, Ponta Grossa, Umuarama e nove Unidades de Coleta e Transfusão: Cornélio Procópio, Cianorte, Irati, Ivaiporã, Jacarezinho, Paranaguá, Telêmaco Borba, Toledo e União da Vitória.

OBJETIVO GERAL

O presente estudo teve como objetivo avaliar a alteração da hemoglobina em doadores fidelizados, que no período de um ano doaram sangue três vezes no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa - PR.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar o levantamento dos valores de hemoglobina de doadores de sangue que doaram três vezes no período de um ano no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa; Diferenciar dentro da amostra doadores do sexo feminino e sexo masculino e faixa etária de 16 a 29 anos e também entre 30 a 69 anos de idade.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo de corte transversal. Para a realização desse estudo foram utilizados procedimentos metodológicos, identificando o problema a ser estudado por meio de coleta de dados e análise dos resultados obtidos. Esta pesquisa foi realizada no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa, uma das unidades da rede Hemepar.

POPULAÇÃO ESTUDADA

A pesquisa foi realizada em 455 doadores fidelizados de ambos os sexos e com idade entre 16 a 69 anos, ou seja, doadores que realizaram três doações de sangue no período de um ano no Hemonúcleo de Ponta Grossa, no período de 01 de maio de 2013 a 31 de maio de 2014. Estes doadores passaram por uma triagem clínica em cada uma das doações e encontravam-se em perfeitas condições de saúde e preenchiam todos os critérios exigidos para que este procedimento fosse realizado.

COLETA DE DADOS

Os dados utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa foram obtidos por meio de Relatórios de gerenciamento do Sistema Hemovida que é um sistema que informa sobre as atividades executadas em Serviços de Hemoterapia para todo o ciclo do sangue, desde o as informações sobre os doadores até os receptores do sangue. Foi desenvolvido pelo Departamento de Informática do SUS – DATASUS, do Ministério da Saúde e utiliza código de barras do inicio ao fim do processo, o que minimiza a chance de erro humano. O sistema Hemovida é interligado à Vigilância Sanitária do Estado do Paraná, o qual retém todas as informações dos candidatos à doação, doadores aptos, doadores inaptos e receptores de transfusão, possibilitando a rastreabilidade de qualquer hemocomponente produzido e também o cruzamento de dados de todo o histórico de transfusões sanguíneas, a qualquer momento. Através do Sistema hemovida coletou-se os dados referentes à idade, sexo, valor dos níveis de hemoglobina na primeira, segunda e terceira doação realizada no período de um ano (maio de 2013 a maio de 2014).

No Hemonúcleo de Ponta Grossa os níveis de hemoglobina dos doadores foram determinados através do Sistema HemoCue Hb 301 onde a partir de uma punção digital é feita a determinação quantitativa da hemoglobina do sangue total, por meio de um analisador especialmente concebido, o HemoCue Hb 301 Analyzer, e de microcuvetas especialmente desenvolvidas para esta função (MANUAL DO HEMOCUE, 2008). Os valores de referência da concentração de hemoglobina para homens não inferior a 13,0 g/dL e para as mulheres não inferior a 12,5 g/dL conforme a RDC nº 2.712 de 12 de novembro de 2013 que determina para os procedimentos hemoterápicos na investigação de anemia na amostra de sangue do candidato a doação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período deste estudo 12.852 pessoas com idade entre 16 a 67 anos de ambos os sexos foram consideradas aptas à doação sanguínea, sendo 51,8% do sexo masculino e 48,2% do sexo feminino (Tabela 1). Destes doadores, 455 neste período de um ano realizaram 3 doações sendo classificados em doadores fidelizados.

Tabela 1 – Doadores aptos atendidos no período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar)

Doadores	Números	Porcentagem %
Masculino	6.666	51,8
Feminino	6.186	48,2
Total analisado	12.852	100

Visualizamos na Tabela 1 o número global de doadores aptos. A análise dos dados coletados permitiu concluir que do nosso público de doadores a maioria deles é do sexo masculino 51,8% contra 48,2% das doadoras do sexo feminino. Segundo fontes do IBGE (2010), no último censo realizado em 2010, Ponta Grossa possui 247.099 habitantes, dentro da faixa etária estudada encontramos 48% são indivíduos do sexo masculino, mesmo sendo minoria entre a população do município, contra 52% do sexo feminino.

Tabela 2 – Doadores inaptos por apresentar anemia atendidos no período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar)

Doadores	Números	Porcentagem %
Masculino	33	14,60
Feminino	193	85,40
Total analisado	226	100

Os valores de referência da concentração de hemoglobina para homens não deve ser inferior a 13,0 g/dL e para as mulheres não deve ser inferior a 12,5 g/dL. "Candidatos com níveis de Hb igual ou maior que 18,0g/dL ou Ht igual ou maior que 54% não devem doar sangue, devendo ser encaminhados para investigação" (BRASIL, 2013b, p. 60).

Do total de candidatos a doação, inaptos por anemia, onde a hemoglobina se encontra abaixo dos níveis aceitáveis observamos que as doadoras do sexo feminino predominam com 85,4%. A dosagem da concentração da hemoglobina e a determinação do hematócrito são algumas das normas utilizadas na escolha dos candidatos na doação voluntária de sangue com o propósito de detectar e excluir os candidatos com anemia (BRANDINO *et al*., 2007, p. 96).

Cançado *et al*. (2001) relatam que nos últimos anos foi grande a frequência de candidatos à doação de sangue que foram considerados inaptos por estarem com anemia. Através destes dados podemos verificar que a anemia é uma das principais causas que torna o doador inapto, comprometendo dessa forma o suprimento de sangue. Em relação ao gênero, observamos que a anemia foi predominantemente associada ao sexo feminino. Vários estudos demonstram que a mulher é mais predisposta a desenvolver anemia, pelas perdas menstruais e gravidez, e que a espoliação do ferro pelas doações a intensifica (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998; LORENZI *et al*., 2003 apud SILVA, 2007, p. 63).

O resultado do processo de seleção dos candidatos à doação de sangue que considera apto ou inapto deve ser fornecido, sendo que aqueles que forem considerados inaptos devem receber explicações claras do motivo da recusa, bem como serem encaminhados para avaliação médica especializada, se necessário (BRASIL, 2013b, p.61). Os dados obtidos dos doadores fidelizados encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Doadores de repetição atendidos no período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar)

Doadores	Números	Porcentagem %
Masculino	275	4,1
Feminino	180	2,9
Total analisado	455	100

Do total de 455 doadores fidelizados encontramos 275 (4,1%) do sexo masculino e no grupo feminino encontramos 180 (2,9%) doadoras que realizaram três doações no período de doze meses, assim sendo, a razão entre os sexos é de aproximadamente 1,52 doadores fidelizados do sexo masculino para cada doadora fidelizada do sexo feminino. Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) do total de pessoas que procuram os hemocentros, 64,8% são doadores do sexo masculino e 35,1% são do sexo feminino. Em nosso Hemonúcleo observamos que a diferença entre doadores do sexo masculino e feminino é menor que, a média do restante do país. Os doadores fidelizados foram classificados conforme a faixa etária, os dados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição Conforme a Faixa Etária dos Doadores de Repetição Atendidos no Período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da Cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar)

Faixa etária	Números	Porcentagem %
16 - 29 anos	175	38,5
30 - 69 anos	280	61,5
Total analisado	455	100

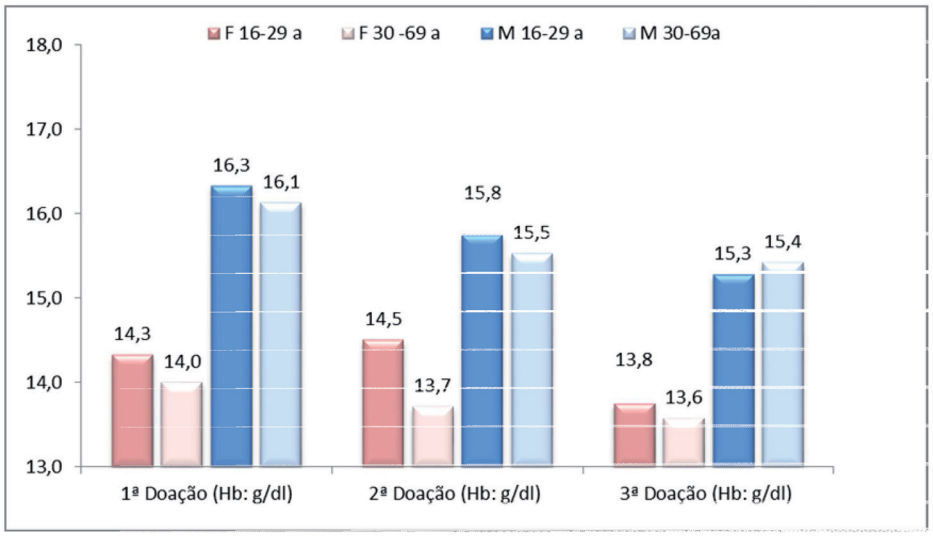
61,5% dos doadores fidelizados encontram-se na faixa etária entre 30 a 69 anos contra 38,5% dos doadores encontram-se na faixa etária de 16 a 29 anos, esta é uma característica que também aparece no grupo geral de doadores no Hemonúcleo de Ponta Grossa. Os dados relativos ao valor médio da hemoglobina nos doadores fidelizados podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5 – Valor médio da determinação de hemoglobina dos doadores de repetição atendidos no período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar)

Faixa etária / Gênero	1ª Doação (Hb: g/dL)	2ª Doação (Hb: g/dL)	3ª Doação (Hb: g/dL)
16-29 anos (F)	14,3	14,5	13,8
30-69 anos (F)	14,0	13,7	13,6
16-29 anos (M)	16,3	15,8	15,3
30-69 anos (M)	16,1	15,5	15,4

Legenda: F – Feminino M - Masculino

Gráfico 1 – Valor médio da determinação de hemoglobina dos doadores de repetição atendidos no período de maio de 2013 a maio de 2014 no Hemonúcleo da cidade de Ponta Grossa (Rede Hemepar).



A concentração da hemoglobina entre todos os doadores variou de 12,5g/dl a 18,0 g/dL (média de 15,25g/dL). A média da hemoglobina nos doadores do sexo masculino foi de 15,5 g/dL e das doadoras foi de 14,4 g/dL. Verificamos que os doadores que no período de doze meses realizaram as três doações tiveram seus níveis de hemoglobina ligeiramente diminuídos nas sucessivas doações com exceção do grupo feminino de faixa etária de 16 a 29 que teve um leve aumento do valor da hemoglobina na segunda doação, mas diminui consideravelmente na terceira.

A seleção de doadores de sangue apresenta etapas que tentam, na medida do possível, determinar se o indivíduo está em boas condições de saúde, livre de doenças que possam ser transmitidas pelo sangue doado e se ele é capaz de tolerar o procedimento sem complicações importantes, visando, portanto, proteger os doadores de sangue e os receptores de transfusão (BRASIL, 2013b, p. 57).

Portanto são de grande importância todas as fases da seleção de doadores de sangue, para que possam ser oferecidos àqueles que necessitam de uma transfusão, um produto com qualidade para a melhoria de sua saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto verificamos neste estudo uma pequena prevalência de doadores do sexo masculino, e que estão em maior número os doadores da faixa etária de 30 a 69 anos.

Baseado nos resultados encontrados conclui-se que os níveis de hemoglobina em doadores fidelizados tende a diminuir com sucessivas doações.

A dosagem da hemoglobina obtida por meio da triagem hematológica em doadores de sangue deve ser realizada por técnicos treinados componentes da equipe do serviço de hemoterapia.

Esse resultado deve fornecer a maior precisão possível e dar condições de identificar o doador que tenha risco de desenvolver anemia devido a sucessivas doações, por menorragia em doadoras ou por alguma patologia ainda latente, e que seja estabelecido protocolo de atendimento individual para proteção aos doadores fidelizados.

E lembrando também que a importância de avaliações precisas da hemoglobina reside na necessidade de garantirmos a qualidade do sangue a ser transfundido

REFERÊNCIAS

1. BARBOSA, S. *et al*. Do doador ao receptor: o ciclo do sangue. Cadernos da Escola de Saúde, Curitiba, n.02, p. 1-10, 2009.

2. BRANDINO, Benedito Aparecido. *et al*. A incidência de redução do estoque de ferro, ferritina e hemoglobina em doadores de sangue. Centro de Medicina Laboratorial de Limeira. Irmandade de Misericórdia da Santa Casa de Limeira – SP, 2007.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n° 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 2013a.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Técnico em hemoterapia. Brasília, 2013b.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. RDC nº 34 de 11 de junho de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 2014.

6. CANÇADO, R. D.; CHIATONNE, C. S.; LANGHI, D. M. Deficiência de ferro em doadores de sangue. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São José do Rio Preto, v. 23, n. 2, maio/ago. 2001.

7. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_parana.pdf>. Acesso em: 29 maio 2015.

8. MACEDO, L. C.; SANTOS, M. C. Prevalência e perfil de doadores de sangue realizadas pelo hemonúcleo de Campo Mourão – PR. Saúde e Pesquisa, Maringá, v. 6, n. 1, jan./abr. 2013.

9. MANUAL DO HEMOCUE Hb 301. Ängelholm, Suécia, 2008.

10. RAZOUK, Fernanda H.; REICHE, Edna M. V. Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, vol.26, n. 2, 2004.
Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842004000200011>. Acesso em: 15 maio 2015.

11. SILVA, Michel Alves da. Prevalência e etiologia da anemia e da deficiência de ferro em candidatos e em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. 2007. 142 p. Tese (Pós Gradu-

ação em Patologia) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba – MG, 2007.

12. ZAGO, M. A.; FALCAO, R. P.; PASQUINI, R. Hematologia: fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 269-278.

PERFIL DE DOADORES DE SANGUE COM SOROLOGIA POSITIVA A DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS NO HEMOCENTRO DE GUARAPUAVA - PR

AUTORA
Margareti Nardi Farinazzo
Hemocentro Regional de Guarapuava

ORIENTADORA
Profa. Dra. Tatiana Takahashi Higa
Hemocentro Regional de Maringá
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A transfusão de sangue é uma opção terapêutica extremamente importante para salvar vidas, uma vez que ainda não há substituto na reposição de hemácias e plaquetas. Os riscos inerentes à transfusão vêm diminuindo, porém, o grande número de hemocomponentes sendo descartados devido à contaminação por agentes infectocontagiosos é preocupante. O presente estudo teve como objetivo traçar o perfil dos doadores com sorologia positiva para doenças infectocontagiosas identificados, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013, no Hemocentro de Guarapuava-PR. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva de abordagem quantitativa, que utilizou protocolos institucionais. Foram registradas 28.851 doações no período, sendo o sexo masculino o doador prevalente em todos os períodos, representando 57,7% do total de doações. Em 5,6% dos doadores se identificou sorologia positiva para pelo menos uma doença infectocontagiosa. Os marcadores para sorologia positiva foram: 60,9% Hepatite B, 20,7% Sífilis, 9,9% HIV, 6,3%, Hepatite C, 1,3% Anti HTLV I/II e 0,9% Chagas. Observou-se neste estudo associação estatisticamente significativa entre o sexo dos doadores com sorologia reagente e o tipo de sorologia, 36,6% dos doadores que apresentaram sorologia reagente possuíam baixa escolaridade com o 1º grau incompleto e 32,7% dos doadores inaptos tinham entre 30 e 39 anos. Os dados obtidos demonstram a importância do estudo epidemiológico para verificar a prevalência de soro-positividade entre os doadores de sangue e estabelecer seu perfil atual, visando também a garantia da quantidade adequada de doação de sangue e a melhoria da qualidade do sangue, componentes e derivados.

Palavras-chave: Doadores de sangue; testes sorológicos; segurança do sangue.

ABSTRACT

Blood transfusion is an extremely important therapeutic option for saving lives since there is still no substitute in the replacement of red blood cells and platelets. The risks of transfusion are decreasing, but the number of blood components being discarded because of contamination contagious infectious agents is worrying. This study aimed to profile the donors with positive serology for infectious diseases identified in the period from January 2009 to December 2013, the Blood Center of Guarapuava-PR. This is a retrospective research with a quantitative approach, which used institutional protocols. They registered 28.851 donations during the period, being males the donor prevalent in all periods, representing 57.7% of total donations, in 5.6% of donors identified seropositive at least one infectious disease. The markers for positive serology were: 60.9% Hepatitis B, Syphilis 20.7%, 9.9% HIV, 6.3%, hepatitis C, 1.3% Anti HTLV I / II and 0.9% Chagas. It was observed in this study statistically significant association between sex of donors with positive serology and the type of serology, 36.6% of donors who presented positive serology had little schooling with incomplete grade 1, 32.7% of unsuitable donors were between 30 and 39 years. The data demonstrate the importance of epidemiological study to determine the prevalence of seropositivity among blood donors and establish your current profile also aimed at ensuring the proper amount of blood donation and improving the quality of blood components and derivatives.

Keywords: Blood donors; serologic tests; blood safety.

INTRODUÇÃO

A doação de sangue e hemoderivados é um processo de suma importância, sendo vital nos casos de considerável perda de sangue nas urgências e emergências, no tratamento de pessoas com diversas doenças – como anemias hereditárias, pacientes em quimioterapia, transplantes e distúrbios de coagulação. Entretanto, mesmo sendo realizada dentro das normas técnicas preconizadas pelo Ministério da Saúde, a transfusão sanguínea apresenta risco de transmissão de agentes biológicos e parasitários (BRASIL, 2010).

Com o intuito de prevenir tais danos e garantir a segurança do paciente que receberá a transfusão sanguínea, fazem-se necessários rigorosos processos de seleção de doadores em condições adequadas de saúde, utilizando como estratégia a triagem clínica e realização dos testes sorológicos. A triagem clínica é o momento que o profissional de saúde entrevista o doador e colherá dele as informações sobre sua atual situação e comportamentos de, e se torna fundamental para determinar se o doador está apto em doar sangue. Uma boa entrevista é essencial uma vez que não são testados todos os agentes possíveis de serem transmitidos por transfusão, pois, mesmo com a realização dos testes sorológicos, existe a chamada janela imunológica, a qual na infecção recente o doador não apresenta anticorpos e, portanto não é detectado na sorologia (BRASIL, 2001).

A Portaria 2.712/2013 e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 34/2014 estabelecem que todos os candidatos à doação devem, obrigatoriamente, realizar exames laboratoriais de alta sensibilidade em todas as doações para identificação das doenças transmissíveis pelo sangue, sendo que a transfusão não pode ser feita antes da obtenção de resultados finais não reagentes (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014a).

De acordo com as referidas portarias, os testes obrigatórios para liberação de transfusão são: hepatite B (HBsAg e anti-HBc); hepa¬tite C (anti-HCV); sífilis (teste treponêmico ou não tre-ponêmico); vírus linfotrópico da célula humana (HTLV I e II); vírus da imunodeficiência humana (HIV) (2 testes por princípios diferentes); doença de Chagas (anti-Trypanosoma cruzi), malária (nas regiões endêmicas com transmissão ativa) e o teste para citalomegaloví¬rus (CMV), quando o receptor do sangue for submetido a transplante de órgãos e para recém-nascidos com peso inferior a 1.200g ao nascer, além do teste de detecção do Ácido Nucleico (NAT) para o vírus da Hepatite C e HIV, que permite detectar a presença do material genético, DNA e RNA viral, em amostras de sangue de doadores antes da soroconversão, diminuindo assim o período de janela imunológica e conferindo maior segurança aos produtos sanguíneos destinados a transfusão (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014a).

O entendimento de todo o processo que envolve a doação de sangue, assim como o perfil dos candidatos, é primordial para a melhoria da qualidade e segurança do sangue e da captação de doadores (CARAN, 2006). Ressalta-se que desde a captação, seleção do doador pela triagem clínica, coleta de sangue, triagem laboratorial de amostras, processamento, armazenamento, transporte, distribuição até os procedimentos transfusionais e de hemovigilância, devem ser realizadas medidas para minimizar os riscos transfusionais, sendo este processo regulamentado pela Portaria MS - No 2712, de 12 novembro de 2013 (BRASIL, 2013).

Os doadores que tem o diagnóstico de uma doença transmissível não tem sua bolsa transfundida, mas gera um custo ao sistema de saúde pela bolsa coleta onde são realizados tes-

tes e depois é descartada. Estima-se que a taxa de descarte sorológico nos bancos de sangue nacionais varia de 10% a 20%, apresentando-se mais alta do que em países desenvolvidos, como, por exemplo, os Estados Unidos onde a prevalência de descarte está próxima de 4% (SALLES, *et al*., 2003; FERREIRA; GRIZA; SISTI, 2012).

Salienta-se que não existe transfusão isenta de riscos, o que reforça a necessidade se cumprir com eficiência o ciclo hemoterápico (COSTA; PORTES; SAMPAIO, 2014). Torna-se, portanto necessário conhecer a população que doa sangue no intuito de desenvolver ações preventivas coletivas na captação de doadores, incluindo orientações sobre situações de risco e melhoria na entrevista clínica que impeçam a doação. Considerando a importância do tema para melhorar a segurança transfusional e para diminuir o descarte de hemocomponentes por sorologia, além da inexistência de estudos de prevalência de inaptidão sorológica nos doadores de Guarapuava, esta pesquisa teve como objetivo traçar o perfil do doador com sorologia positiva para doenças infectocontagiosas (hepatites B e C, HIV, HTLV I/II, doença de Chagas e a sífilis).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva de abordagem quantitativa, que utilizou protocolos institucionais para verificar o perfil dos doadores que apresentaram sorologia positivada para doenças infectocontagiosas no Hemocentro de Guarapuava, no período de 2009 a 2013. O município de Guarapuava apresenta uma população residente de aproximadamente de 175 mil habitantes, enquanto que em toda macrorregião esta população abrange cerca de 440 mil habitantes para um único Banco de Sangue. Os dados foram coletados a partir da base de dados do Hemocentro de Guarapuava considerando as variáveis: data da doação, código de identificação do doador, tipo de doador, resultado (bloqueado/liberado para doação), marcador sorológico, idade, sexo, escolaridade e município de origem. Posteriormente, os dados foram tabulados em planilha eletrônica, utilizando o Software Microsoft Office Excel 2007©, sendo processados no software SPSS Statistics versão 22. Os dados foram apresentados em frequência relativa e absoluta. O teste qui-quadrado, com intervalo de confiança de 95% e nível de significância de $p<0,05$, foi utilizado para verificar associação entre sorologia (reagente/não reagente) de todos os doadores do período, com as variáveis: sexo, faixa etária e escolaridade; e tipo de sorologia e sexo nos doadores considerados inaptos para doação. O desenvolvimento do estudo ocorreu em conformidade com as diretrizes disciplinares contidas na resolução 466/2012 e o projeto foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP/UEM), sob protocolo de nº 865.513 (CAAE: 37084014.3.0000.0104).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Hemocentro do município de Guarapuava registrou 28.851 doações no período de 2009 a 2013, sendo o sexo masculino o doador prevalente em todos os períodos, apresentando 57,7% (16.640) do total de doações. As doações no decorrer dos anos do estudo mantiveram-se estáveis, com uma média de 5770 doadores ano. Os dados encontrados corroboram com estudos em todo o Brasil que demonstram a prevalência do sexo masculino nas doações de sangue (BRASIL, 2004a; COSTA, *et al*., 2014; FERREIRA; GRIZA; SISTI, 2012; COSTA, *et al*., 2013; JOSAHKIAN *et al*., 2010; REUTER, *et al*., 2010; BOFF, *et al*., 2011). A abrangência do Hemocentro de Guarapuava corresponde a 20 municípios captadores de doadores, dentre estes 71,6% dos doadores residem na própria cidade de

Guarapuava, 6,3% residiam em diversas cidades do país, não pertencendo a nenhum dos municípios da macrorregião de Guarapuava, já os demais municípios não atingiram a taxa de 5% do percentual de doadores conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das doações no Hemocentro de Guarapuava por municípios, 2009 a 2013

MUNICIPIOS	N	%
Guarapuava	20678	71,6
Laranjeiras do Sul	1033	3,5
Prudentópolis	981	3,4
Pitanga	971	3,4
Pinhão	763	2,6
Candói	643	2,2
Virmond	571	1,9
Turvo	407	1,4
Palmital	332	1,2
Nova Laranjeiras	340	1,2
Cantagalo	290	1,0
Rio Branco do Iguaçu	9	0,03
Municípios não abrangentes	1833	6,3
TOTAL	**28851**	**100,0**

Em Guarapuava, a taxa da população doadora de sangue no Hemocentro, no período de 2009 a 2013 variou de 1 a 3 %, enquanto que o agrupamento dos outros 19 municípios pertencentes à macrorregião, a taxa encontrada foi abaixo de 1 %. A OMS recomenda que a autossuficiência seja alcançada com variação entre 1% e 3% da população doando sangue por ano (BRASIL, 2014b). Vale ressaltar que eventualmente há coleta programada nos municípios citados pertencentes à macrorregião, sendo que, na maioria das vezes, a coleta é realizada por procura direta no Hemocentro de Guarapuava. No Brasil, observou-se queda de doações de 18,78/1000 habitantes em 2012 para 17,84/1000 habitantes (BRASIL, 2014b).

Conforme observado na Tabela 2, os doadores de sangue do Hemocentro de Guarapuava são classificados em: voluntário, reposição, convocado e de Campanha, sendo que o maior número de doadores identificados durante o período de estudo foi o doador voluntário (61,8 %), correspondendo ao principal elemento para o funcionamento do Hemocentro - garantindo desta forma os estoques de sangue regularmente, seguidos pelos doadores de reposição (27,1 %), campanha (9,1 %) e convocado (1,9%).

Os dados corroboram com Ramos e Ferraz (2010) e Araújo *et al* (2010), onde os autores também referiram um maior percentual de doações de sangue em doadores voluntários, com uma taxa de 54% em ambos. Durante a triagem, 5,6% (1609) dos doadores apresentaram sorologia positiva para pelo menos uma doença infectocontagiosa, sendo considerados inaptos, com hemocomponentes descartados.

Apesar da alta taxa de descarte, o Hemocentro de Guarapuava se encontra abaixo da média nacional, pois a Agência Nacional de Vigilância Sanitária recomenda que a taxa de inaptidão sorológica seja inferior a 8,3%, e, no Brasil, essa taxa varia de 10 a 20% (RAMOS; FERRAZ, 2010).

Não houve associação estatisticamente significativa entre o sexo e sorologia reagente, contudo, 57% dos doadores considerados inaptos eram do sexo masculino (Tabela 2). Em contraponto, um estudo realizado em Santa Cruz do Sul identificou que 53,8% dos doadores de sexo feminino apresentaram inaptidão no geral para doar hemoconcentrados (REUTER *et al*., 2010).

Ainda de acordo com a Tabela 2, o grau de escolaridade apresentou associação estatisticamente significativa em relação à sorologia. Dentre os não alfabetizados, 1º grau incompleto e 1º grau completo a porcentagem de sorologia reagente foi maior que a não reagente, enquanto que a partir do 2º grau incompleto a situação se inverte e temos mais doadores com sorologia não reagente. Vale salientar que o maior número de doadores apresenta maior escolaridade e são também os com menor índice de sorologia reagente, suscitando discussões da importância ao maior acesso a informações e conscientização para melhor qualidade do sangue.

Tabela 2 – Perfil dos doadores de sangue do Hemocentro de Guarapuava, 2009 a 2013

	Reagente (N=1609)		**Não Reagente (N=27242)**		**Total (N=28851)**
	n	**%**	**n**	**%**	**valor p**
Sexo					
Feminino	692	43,0	11519	42,3	0,585
Masculino	917	57,0	15723	57,7	
Escolaridade					
Não alfabetizado	33	2,1	141	0,5	0,000*
1º Grau incompleto	589	36,6	5154	18,9	
1º Grau completo	202	12,5	3133	11,5	
2º Grau incompleto	96	6,0	2022	7,5	
2º Grau completo	425	26,4	9099	33,4	
3º Grau incompleto	103	6,4	3569	13,1	
3º Grau completo	161	10,0	4124	15,1	
Faixa etária					
Menos de 20 anos	36	2,2	2070	7,6	0,000*
20 a 29 anos	360	22,3	9712	35,6	
30 a 39 anos	527	32,7	7292	26,8	
40 a 49 anos	444	27,7	5376	19,7	
50 a 59 anos	207	12,9	2394	8,8	
60 a 69 anos	35	2,2	398	1,5	
Tipo de doador					
Campanha	141	8,8	2484	9,1	
Convocado	7	0,4	528	1,9	
Reposição	687	42,7	7385	27,1	
Voluntário	774	48,1	16845	61,8	

Teste Qui-Quadrado (*p<0.05)
N= Número total.
n= Número da Variável.

Quanto à faixa etária, a maioria dos doadores possuía entre 20 e 29 anos (35,6% - 10.072 doadores) e 30 e 39 anos (26,8% - 7819 doadores), sendo que houve associação estatisticamente significativa entre a idade e sorologia, demonstrando que o índice de sorologia reagente foi maior nos doadores acima de 30 anos, sendo a maioria, 32,7% entre 30 e 39 anos (Tabela 2).

Do tipo de doadores que foram considerados inaptos, os doadores voluntários foram os que apresentaram maior frequência. Doadores de sangue com faixas etárias mais jovens foram a maioria em outros estudos (BRENNER, *et al*., 2008; CARAN, 2006), e mostraram que existe uma tendência de diminuição no percentual de doadores de acordo com o aumento da idade (ZAGO; SILVEIRA; DUMITH, 2010).

Conforme observado na Tabela 3, identificou-se neste estudo que a Hepatite B com 3,4% foi a doença mais prevalente encontrada nos doadores de sangue, seguida pela sífilis com 1,2% e pelo HIV com 0,6%. Dos doadores de sangue que apresentaram sorologia reagente para doenças infectocontagiosas, 60,9% (1006) apresentaram sorologia para Hepatite B, 20,7% (342) Sífilis, 9,9% (164) HIV, 6,3% (104) Hepatite C, 1,3% (21) Anti HTLV I/II e 0,9% (14) Chagas.

Tabela 3 - Tipos de sorologias identificadas em doadores de sangue no Hemocentro do município de Guarapuava, 2009 a 2013.

	REAGENTE		NÃO-REAGENTE	
	N	%	N	%
Hepatite B	1006	3,40	27845	96,60
Sífilis	342	1,20	28509	98,80
HIV	164	0,60	28687	99,40
Hepatite C	104	0,40	28747	99,60
Anti HTLV I/II	21	0,07	28830	99,93
Chagas	14	0,05	28837	99,95

N= Número de indivíduos por condição sorológica

Em 4,7% (76) do total de doadores de sangue com sorologia reagente, foi possível identificar mais de um marcador para sorologia positiva de doenças infectocontagiosas, sendo Hepatite B e Sífilis as doenças mais prevalentes encontradas em ambos os sexos (Tabela 4).

Tabela 4 - Doadores de sangue com mais de um marcador para doenças infectocontagiosas no Hemocentro de Guarapuava, 2009 a 2013.

	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Hepatite B e Sífilis	23	71,8	26	59,1	49	64,5
Hepatite B e Hepatite C	2	6,2	2	4,5	4	5,3
Hepatite B e Chagas	0	-	2	4,5	2	2,6
Hepatite B e HIV	2	6,2	4	9,1	6	7,9
Hepatite B e HTLV	1	3,1	1	2,3	2	2,7
Hepatite C e Sífilis	1	3,1	2	4,5	3	3,9
Hepatite C e HIV	0	-	1	2,3	1	1,3
Sífilis e Chagas	0	-	1	2,3	1	1,3
Sífilis e HIV	1	3,1	3	6,8	4	5,3
Hepatite B, Hepatite C e Sífilis	0	-	1	2,3	1	1,3
Hepatite B, HIV e Sífilis	1	3,1	1	2,3	2	2,6
Hepatite B, HIV e HTLV	1	3,1	0	-	1	1,3
Total	**32**	**100,0**	**44**	**100,0**	**76**	**100,0**

N= Número de indivíduos de acordo com a sorologia reagente e sexo

De acordo com a Tabela 5, observou-se neste estudo associação estatisticamente significativa entre o sexo dos doadores com sorologia reagente e o tipo de sorologia, sendo que o sexo masculino apresentou 63,4% (101) dos casos de HIV, 62,6% (214) Sífilis e 55,7% (560) Hepatite B. Já o sexo feminino apresentou 66,7% (14) dos casos de HTLV I/II e 60,0% (53) dos casos de Hepatite C. Contudo, a contaminação por Hepatite B foi mais prevalente nos doadores de maior faixa etária, suscitando discussões sobre a eficácia da vacina em doadores mais jovens, dado que em 1998, o Ministério da Saúde com o Programa Nacional de Imunizações (PNI) instituiu recomendações para que a vacinação universal das crianças contra Hepatite B fosse realizada a partir do nascimento (Divisão de Imunização, 2006).

Tabela 5 - Perfil dos doadores de sangue com sorologia positiva para doenças infectocontagiosas do Hemocentro de Guarapuava, 2009 a 2013.

	Hepatite B		Hepatite C		HIV		HTLV		Chagas		Sífilis		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	valor p
Sexo															0,014*
Feminino	446	44,3	53	60,0	63	36,6	14	66,7	7	50,0	128	37,4	711	43,1	
Masculino	560	55,7	51	40,0	101	63,4	7	33,3	7	50,0	214	62,6	940	56,9	
Faixa etária															
Menos de 20 anos	18	1,8	5	4,8	7	4,3	2	9,5	0	-	4	1,2	36	2,1	-
20 a 29 anos	208	20,7	36	34,6	57	34,8	8	38,1	4	28,5	48	14,0	361	21,9	
30 a 39 anos	349	34,7	35	33,6	54	32,9	7	33,3	2	14,3	93	27,2	540	32,7	
40 a 49 anos	279	27,7	20	19,3	33	20,1	3	14,3	4	28,5	119	34,8	458	27,7	
50 a 59 anos	133	13,2	6	5,8	13	7,9	1	4,8	4	28,5	61	17,8	218	13,2	
60 a 69 anos	19	1,9	2	1,9	0	-	0		0	-	17	5,0	38	2,3	
Escolaridade															-
Não alfabetizado	25	2,5	0	-	5	3	0	-	0	-	11	3,2	41	2,5	
1º Grau incompleto	414	41,1	20	19,2	48	29,3	6	28,5	7	50,0	125	36,5	620	37,5	
1º Grau completo	122	12,1	16	15,4	11	6,7	2	9,5	2	14,3	53	15,5	206	12,5	
2º Grau incompleto	55	5,5	6	5,8	15	9,1	1	4,8	0	-	17	5,0	94	5,7	
2º Grau completo	249	24,7	30	28,8	44	26,8	8	38,1	4	28,6	89	26,0	424	25,7	
3º Grau incompleto	56	5,5	15	14,4	17	10,4	1	4,8	0	-	15	4,4	104	6,3	
3º Grau completo	85	8,4	17	16,3	24	14,6	3	14,3	1	7,1	32	9,3	162	9,8	
Tipo de doador															-
Campanha	82	8,1	13	12,5	5	3,0	1	4,8	3	21,4	40	11,7	144	8,7	
Convocado	3	0,3	1	1,0	2	1,2	0	-	0		3	0,9	9	0,6	
Reposição	474	47,1	29	27,9	70	42,7	5	23,8	6	42,9	139	40,6	723	43,8	
Voluntário	447	44,4	61	58,6	87	53,1	15	71,4	5	35,7	160	46,8	775	46,9	

*Teste qui-quadrado ($p<0,05$)
N= Número de doadores de sorologia positiva por variáveis

No Brasil, estima-se que pelo menos 15% da população já esteve em contato com o vírus da Hepatite B, sendo que 1% da população apresentam formas crônicas. No município de Barra do Garça, de 2012 a 2013, dos 1607 doadores, 6,0% apresentaram soro reagente para Hepatite B, sendo 69,2% do sexo masculino, com faixa etária de 20 a 40 anos. Em um município da Bahia, dentre os 3070 doadores, em 176 casos foram diagnosticados infecção pelo vírus da Hepatite B, com 5,7% de prevalência para o total de examinados (DELMONDES; CLARO; SCHERER, 2014; SALGADO *et al*., 2014). Estudo bibliográfico identificou que a maior prevalência de candidatos inaptos com sorologia positiva para HIV foi encontrada em Belém, com 10,14% dos doadores de ambos os sexos (COSTA; PORTES; SAMPAIO, 2014).

Estudo de Ferreira, Griza e Sisti (2012) identificou que 16,0% das bolsas descartadas em um Hemocentro apresentavam marcadores reagentes para HIV, 52% reagentes para Hepatite B, 8% para Chagas, 6% para Hepatite C, 5% para sífilis e 1% para HTLV. Destes, o descarte foi maior entre o sexo masculino com 56,7%. A transmissão de doenças infectocontagiosas por transfusões sanguíneas ainda permanece incerta, devido à ausência do conhecimento da situação sorológica do receptor antes da transfusão. Em 2004 foram notificados no Brasil, 23 casos de contagio HIV transfusional (BRASIL, 2004b). Atualmente, não existem estudos epidemiológicos que demonstrem o panorama das notificações de contagio transfusional.

CONCLUSÃO

Neste estudo, a taxa de doadores variou entre 1 a 3 %, enquanto que o agrupamento dos outros 19 municípios pertencentes à macrorregião, a taxa encontrada ficou abaixo de 1 %, ficando abaixo do preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Os doadores foram em sua maioria do sexo masculino de faixa etária de 21 a 29 anos, tipo de doador voluntário, com o segundo grau completo. Do perfil dos doadores considerados inaptos, o sexo masculino prevaleceu devido ao expressivo número de doadores, com baixa escolaridade e idade entre 29 e 39 anos – faixa etária considerada sexualmente ativa.

A hepatite B foi o marcador sorológico mais encontrado, o que comprova a necessidade de ampliação da faixa etária de vacinação para Hepatite B, para que uma maior parcela da população possa ser beneficiada, e consequente redução da prevalência e soro-positividade.

Foi possível identificar neste estudo que o Hemocentro do município de Guarapuava está abaixo da média nacional e preconizada pela ANVISA, no entanto, é de suma importância reforçar a capacitação dos profissionais que realizam a triagem clínica e sorológica para identificar doadores que não estão aptos que possam ocasionar risco de infecção durante a transfusão, bem como orientar e conscientizar a população sobre os riscos de omitir informações durante a triagem clínica, investindo, desta forma, em medidas preventivas de transmissão de doenças infectocontagiosas.

Conclui-se que os resultados encontrados podem contribuir para um planejamento estratégico de saúde pública, direcionado para que as ações educativas e preventivas sejam realizadas com maior amplitude na macrorregião, obtendo-se melhores resultados de frequência de soro-positividade, consequentemente menor número de descartes de bolsa

de sangue contaminados.

Portanto, torna-se relevante aumentar a captação externa de doadores, com campanhas de conscientização, buscando parcerias com instituições públicas e privadas, ligadas ou não a saúde, além de estratégias que contribuam para a participação mais intensa da população, mostrando desta forma a importância na doação voluntária, determinando uma mudança gradativa no perfil do doador, incrementando a doação de sangue entre os mais jovens e doadores do sexo feminino, visando, desta forma, a garantia da quantidade adequada da demanda regional, e a melhoria da qualidade do sangue, componentes e derivados.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, F.M.R.; FELICIANO, K.V.O.; MENDES, M.F.M; FIGUEIROA, J.N. Doadores de sangue de primeira vez e comportamento de retorno no hemocentro público do Recife. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.32, p. 384-390, 2010.

2. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (AN¬VISA). Triagem Clínica de Doadores de Sangue. Bra¬sília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS, p. 66, 2001. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/ publicações/cd07_20.pdf>. Acesso em: 18 de mai 2015.

3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Perfil do doador de Sangue Brasileiro, 2004a. Disponível em http://www.anvisa.gov.br/hotsite/doador_sangue/pdsbfiles/introducaod.htm. Acesso em: 20 de mai 2015.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Casos de Aids (número e percentual) em indivíduos menores de 13 anos de idade, segundo categoria de exposição hierarquizada por ano de diagnóstico. Brasil, 1983-2004. Boletim-Epidemiológico - Aids e DST. vol.1 nº 31, 2004b.

5. BRASIL. Guia para uso de Hemocomponentes. Ministé¬rio da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Depar¬tamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Ministério da saúde, 2013.

7. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 34 de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas praticas do ciclo de sangue. Ministério da Saúde, 2014a.

8. BRASIL. Ministério da Saúde alerta para queda na taxa de doação por habitantes, 2014b. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/15849-ministerio-da-saude-alerta-para-queda-na-taxa-de-doacao-por-habitantes. Acesso em 01 de dez. 2014.

9. BRENNER, S.; CAIAFFA, W. T.; SAKURAI, E.; PROIETTI, F. A. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue – determinantes demográficos e socioeconômicos. Revista brasileira hematologia e hemoterapia, v.30, n.2, p.108-113, 2008.

10. BOFF, D.; LUNKES, D.S.; KUNZLER, A.; ROHR, J.I. Prevalência de VDRL reagente em doadores do hemocentro regional de Cruz Alta – RS, Brasil, no período de 2003 a 2009. Revista De Patologia Tropical, v. 40, n.2, p. 179-184, 2011.

11. CARAN, C. Distribuição espaço-temporal dos candidatos à doação de sangue da fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte – MG, nos anos de 1994 e 2004. 2006, 106f. Dissertação (Programa de pós-graduação de Saúde Pública) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

12. COSTA, A.G. da; MORAES, P.B. de; CRUVINEL, K.P.S.; STIVAL, M.M.; LIMA, L.R. Incidência de hepatite c em doadores de sangue do município de Anápolis no ano de 2010. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 11, n. 1, p. 11-17, 2013.

13. COSTA, M.; PORTES, A.P.G.S.; SAMPAIO, R.A. A inaptidão de candidatos à doação de sangue relacionada à soropositividade ao hiv1/2 no Brasil. REFACER, v.1, n.3, 2014.

14. DELMONDES, P.H.; CLARO, H.R.; SCHERER, E.F. MARCADORES SOROLÓGICOS DA HEPATITE B EM DOADORES DE SANGUE DO HEMOCENTRO DE BARRA DO GARÇAS/MT. Revista Eletrônica Interdisciplinar, v.1, p.29-33, 2014.

15. DIVISAO DE IMUNIZAÇÂO. Vacina contra hepatite B. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 1137-1140, Dec. 2006.

16. FERREIRA D.M.; GRIZA D.; SISTI E. Análise dos aspectos epidemiológicos, hematológicos e sorológicos presentes em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Cruz Alta. RBAC, v.44, n.1, p. 10-14, 2012.

17. JOSAHKIAN, J.A.; LIMA, G.M.; EUSTÁQUIO, J.M.J; MARTINS, R.A; SOARES, S. Moraes-Souza, H.; MARTINS, P.R.J. Prevalência de inaptidão sorológica pelo vírus HCV em doadores de sangue no Hemocentro Regional de Uberaba (MG), Fundação Hemominas. Revista de Patologia Tropical, Goiânia, v.39, p. 261-271, 2010.

18. RAMOS, V.F; FERRAZ, F.N. Perfil epidemiológico os doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. SaBios: Revista Saúde e Biologia, v.5, p. 14-21, 2010.

19. REUTER, C.P.; PEREIRA, C.; RENNER, J.D.P.; BURGOS, M.S.; REUTER, E.M.; MEINHARDT, F.P.; HORTA, J.A. Características demográficas e epidemiológicas de doadores aptos e inaptos clinicamente em um banco de sangue regional de Santa Cruz do Sul – RS. Cinergis, v.11, n. 2, p. 35-41, 2010.

20. SALGADO, A.P.S.; AZEVEDO, N.S.J.; NORBERG, A.N.; SANCHES, F.G.; OLIVEIRA, J.T.M. de; HELENA, A.A.S., Serra-Freire, N.M. Ocorrência da sorologia positiva para Hepatite B nos doadores de sangue do município de Paulo Afonso, Bahia, Brasil, no período de 2009 a 2011. Revista Saúde Física & Mental- UNIABEU v.4, n.1, 2014.

21. SALLES, N.A.; SABINO, E.C.; BARRETO, C.C.; BARETO, A.M.E.; OTANI, M.M.; CHAMONE, D.F. Descarte de bolsas de sangue e prevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue da Fundação Pró-Sangue/Hemocentro de São Paulo. Rev. Panam. de Saúde Pública. v. 13, p. 111-118, 2003.

22. ZAGO, A.; SILVEIRA, M.F. da; DUMITH, S.C. Prevalência de doação de sangue e fatores associados, Pelotas, RS. Revista de Saúde Pública, v.44, p. 112-120, 2010.

Elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da unidade de coleta e transfusão de Cianorte - PR

AUTORA
Maria Regina Abou Nabhan
Unidade de Coleta e Transfusão de Cianorte

ORIENTADORA
Profa. Sandra de Souza Schiller
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A questão da segregação dos resíduos de serviço de saúde (RSS) tem provocado preocupação aos órgãos sanitários devido ao gerenciamento e ao manejo inadequados, que ameaçam a saúde pública. Este estudo tem o objetivo de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde para a melhoria da Unidade de Coleta e Transfusão de Cianorte - PR. Nessa perspectiva, visa rever os conceitos de reduzir, reciclar e reutilizar esses materiais dentro dos parâmetros vigentes buscando a eliminação e prevenção de riscos à saúde e ao meio ambiente. Com ênfase em desenvolver diretrizes de capacitação e aperfeiçoamento entre a equipe da Unidade em questão, relacionadas às características e riscos de gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de saúde (RSS), obedecendo a critérios técnicos aplicados em Lei vigentes de esferas diferentes (federal, estadual e/ou municipal) e investir na formação e treinamento dos profissionais em serviço. Dessa forma, o estudo traz um levantamento documental da Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte - PR, baseando-se na quantificação dos resíduos gerados no estabelecimento sobre a quantidade média gerada de cada tipo de resíduos (infectantes, químicos, recicláveis, não recicláveis, perfurocortantes) em litros ou Kg por mês. É necessário que os órgãos competentes façam cumprir as Leis vigentes que versam sobre esta questão e investir na formação e treinamento dos profissionais em serviço.

Palavras-chave: Resíduos do serviço de saúde; gerenciamento; leis vigentes.

ABSTRACT

The issue of segregation of health care waste (RSS), has caused concern to health authorities because of management and inadequate management, which threaten public health. This study aims to develop the Waste Management Plan of Health Services to improve the Collection Unit and Transfusion Cianorte-Pr. From this perspective, it aims to review the concepts of reduce, recycle and reuse these materials within agreed parameters aiming to eliminate and prevent risks to health and the environment. With emphasis on developing training guidelines and improvement of the Unit staff concerned related to the characteristics and risks to properly manage health services waste (RSS), according to technical criteria applied in existing law from different spheres (federal, state and / or municipal) and invest in the education and training of professionals in service. Thus, the study brings a documentary survey of the Collection Unit and Blood Transfusion of Cianorte-Pr, based on the quantification of waste generated in the establishment of the average amount generated of each type of waste (infectious, chemical, recyclable, non recyclable sharps) in liters or KG per month. It is necessary that the appropriate bodies to enforce existing laws that deal with this issue and invest in the education and training of professionals in service.

Keywords: Waste of health service; management; existing laws.

INTRODUÇÃO

O Gerenciamento de Resíduos, tratado de forma sistemática na Resolução n.º 306 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 07/12/2004 (BRASIL, 2009), determina que compete aos estabelecimentos de saúde a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais, como também prevêem a Resolução n.º 358 de abril de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e a Lei n.º 9.605, de fevereiro de 1998, Crimes Contra o Meio Ambiente. De acordo com a ANVISA, no Brasil são geradas cerca de 120.000 toneladas de lixo urbano por dia, onde aproximadamente 1% deste é produzido nos estabelecimentos de saúde e, deles, 5 a 10% representam risco.

A partir destes dados, passou a ser obrigatória a todos os estabelecimentos de serviços de saúde humana ou animal, a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, num prazo máximo de 180 dias a partir da publicação no Diário Oficial da União ocorrido em 10 de Dezembro de 2004, conforme define o capítulo II:

> Para efeito deste Regulamento Técnico, definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento a saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo, laboratórios analíticos de produtos para saúde, necrotérios funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2004)

A Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005 do CONAMA, em seu art. 1º, também estabelece os critérios para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS, inclusive com o mesmo texto. O capítulo III, intitulado "Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde", define que o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

Prevê, ainda, que o gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação constante do Apêndice I, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS (BRASIL, 2004).

Conforme classificação em vigor no Brasil, os resíduos de serviços de saúde são classificados em 5 (cinco) grupos. Sendo: Grupo A- Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características podem apresentar riscos de infecção; Grupo B- Resíduos Químicos; Grupo C- Resíduos Radioativos; Grupo D- Resíduos Comuns (recicláveis e não recicláveis); Grupo E- Materiais Perfurocortantes (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Tomando como referência a legislação vigente, é de fundamental importância que as pessoas envolvidas tenham a oportunidade de ampliar e aplicar seus conhecimentos a respeitos RSS, a fim de adquirir uma consciência crítica sobre os problemas interligados e atuar efetivamente sobre os mesmos. Cursos de educação continuada em serviços devem incluir essa temática de forma contínua e persistente principalmente considerando-se a rotatividade de recursos humanos em diversas instituições. Não basta um ambiente preparado para estar saneado, de modo organizado, se o fator humano (pessoal gerador e manipulador dos RSS) não for um foco importante para a gerência do serviço (TAKAYANAGUI, 2005).

Nesse contexto, esse estudo tem o objetivo de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde para a melhoria da Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte, Estado do Paraná. Para efetividade, o planejamento, a elaboração e a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) baseiam-se em critérios técnicos da legislação vigente. Neste perfil aplicam-se os conceitos de reduzir, reciclar e reutilizar dentro dos parâmetros legais para a diminuição e prevenção de riscos à saúde e ao meio ambiente, com o intuito de reduzir o volume e massa dos resíduos perigosos, controlar e minimizar os riscos de acidentes de trabalho, reduzir o número de infecções hospitalares em relação aos resíduos, racionalizarem os custos em serviços de saúde e capacitar profissionais envolvidos no processo.

OS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de serviços de saúde podem causar sérios danos à saúde humana, causando impactos que afetam o homem e o ambiente de trabalho diariamente nas Unidades de serviços de saúde. Desta forma, o cuidado com esses resíduos são de extrema relevância para amenizar os aspectos ambientais, e do bem estar dos trabalhadores que fazem parte do quadro corporativo de organizações que trabalham com a saúde. Nesse sentido, a Resolução nº 005/1993 - CONAMA (BRASIL, 1993), define resíduos sólidos como:

> Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (BRASIL, 1993).

Nessa perspectiva são necessários planejamentos que facilitem a manutenção, manuseio e descarte desses resíduos, diminuindo o potencial de contaminação. A Resolução n.º 5 /1993 - CONAMA (BRASIL, 1993), classifica os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) em quatro diferentes grupos, ou seja:

> Grupo A**:** Resíduos que apresentam risco potencial à saúde e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, como por exemplo, sangue e derivados, resíduos de laboratórios, de assistência ao paciente, materiais perfuro- cortantes, dentre outros. Não é permitida a reciclagem de resíduos desse grupo ou de outros contaminados por estes. G
> rupo B: Resíduos que apresentam risco potencial à saúde e ao meio ambiente devido às suas características químicas. Por exemplo, os resíduos farmacêuticos, quimioterápicos e soluções reagentes.
> Grupo C: Rejeitos radioativos, que contenham radionuclídeos em quantidades

> superiores àquelas especificadas pelo Conselho Nacional de Ener-gia Nuclear (CNEN).
> Grupo D: Resíduos Comuns, ou todos aqueles que não se enquadram nos tipos anteriores e que não representam risco adicional à saúde pública.

Esta classificação foi reestruturada de acordo com a Resolução nº 306/04 – ANVISA (BRASIL, 2004) e Resolução nº 358/05 – CONAMA (BRASIL, 2005), onde os RSS foram classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

> Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
> Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
> Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.
> Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
> Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Contudo, a classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínua, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação (BRASIL, 2006).

Nessa perspectiva, os resíduos de saúde estão divididos quanto as suas especificidades, sendo classificados quanto ao tipo e riscos que oferecem, assim como, ficou notável que são produzidos em hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, unidades de saúde, etc. Entre esses resíduos, encontram-se: agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas, animais usados em teste, sangue coagulado, luvas descartáveis, filmes radiológicos, etc (GRIPPI, 2006).

Esses resíduos estão presentes nas mais diversas unidades que desenvolvem serviços de saúde, ou seja, aquelas que atendem seres humanos, animais não racionais e outras instituições que tratam da vida sobre o planeta. Ressalta-se que esses resíduos são identificados e divididos conforme a sua natureza, origem, normas, resoluções e riscos potenciais. Esses resíduos também serão descartados conforme essas características, podendo ainda ser encaminhados para reciclagem e compostagem, contudo, são avaliados diante de seu alto grau de contaminação e os impactos que poderão causar sobre o homem e o meio ambiente (BRASIL, 2006).

Daí a importância da Resolução nº 283/01- CONAMA (BRASIL, 2001), ao dispor especificamente sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, não englobando mais os resíduos de terminais de transporte. Modifica o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde para Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS

Impõe responsabilidade aos estabelecimentos de saúde em operação e àqueles a serem implantados, para implementarem o PGRSS. Define os procedimentos gerais para o manejo dos resíduos a serem adotados na ocasião da elaboração do plano, o que, desde então, não havia sido contemplado em nenhuma resolução ou norma federal. Esses aspectos se estruturam por meio da Lei nº 9.782/99, capítulo II, art. 8º, na qual a ANVISA, cumpri sua missão de "regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam riscos à saúde pública", sob a responsabilidade de promover a saúde, o bem estar e os cuidados com o meio ambiente, criando novas resoluções específicas e exigindo das unidades de saúde um planejamento voltado para a organização dos estabelecimentos do gerenciamento inicial dos resíduos até a sua disposição final. Contudo, essa regulamentação e elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) tornou-se obrigatória pela Resolução nº 306/2004 – ANVISA (BRASIL, 2004).

UMA REFLEXÃO SOBRE O MANEJO CORRETO DESSES RESÍDUOS

Os problemas ambientais apresentam-se na forma de escassez de recursos, contaminação das águas, geração de resíduos, entre outros. A questão da geração de resíduos é tratada através da abordagem de gestão e manejo de resíduos, uma vez que em muitos municípios do Brasil ainda existe o tratamento inadequado dos resíduos orgânicos, recicláveis e não recicláveis relacionadas á falta de políticas e práticas municipais para tratamento, reciclagem e destino correto de resíduos, o que gera lixões abertos e disposição inadequada do lixo, gerando focos de contaminação de doenças. Isso se deve à inexistência de políticas e mecanismos de educação e conscientização para contribuição das empresas e cidadãos para as práticas ambientais adequadas, bem com da ausência de um modelo de gestão municipal para a gestão de resíduos. Philippi e Aguiar (2005) escreveram que os resíduos sólidos urbanos são os resíduos gerados nas atividades urbanas, tipicamente de origem residencial, comercial e institucional.

Muitas pessoas imaginam que, por conter baixas quantidades de contaminantes químicos perigosos, os resíduos sólidos urbanos causam baixo impacto ambiental. Na verdade os resíduos urbanos, se manejados de modo inadequado, podem causar impactos ambientais e para saúde pública bastante grave. Independente da sua origem, os resíduos devem passar por uma serie de operações para que tenham manejo e destinos ambientais e sanitários seguros. Os resíduos de serviço de saúde são aqueles gerados em hospitais, clínicas, ambulatórios e similares. Apresentam como principal característica o potencial de estarem contaminados com agentes patogênicos (PHILIPPI; AGUIAR, 2005).

> Acredita-se que o gerenciamento adequado dos resíduos possa contribuir significativamente para a redução da ocorrência de acidentes de trabalho, especialmente aqueles provocados por perfurocortantes. Dessa forma, também poderia ser reduzida a exposição percutânea dos trabalhadores dos serviços de saúde a materiais biológicos, uma medida no contexto da biossegurança que teria grande valor para a saúde ocupacional. (GARCIA e ZANETTI-RAMOS, 2004).

De acordo com Garcia e Souza (2009) a Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) é um conjunto de atitudes (comportamentos, procedimentos, propósitos) que apresentam como objetivo principal, a eliminação dos impactos ambientais negativos, associados à produção e à destinação do lixo. Na ausência do gerenciamento de resíduos sólidos, a produção e a destinação do lixo podem produzir muitos problemas. No entanto, diante das condições precárias do gerenciamento dos resíduos no Brasil, muitos problemas acometem a saúde da população, dentre os quais pode se citar a contaminação da água, do solo, da atmosfera e a proliferação de vetores e a saúde dos trabalhadores que têm contato com esses resíduos e dos próprios clientes. O grande agravante da situação está no descaso com o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

> É necessário administrar os riscos de infecções hospitalares e comunitárias buscando sempre a minimização máxima das infecções oriundas deste contexto empresarial. Nestas organizações existe ainda a possibilidade dos riscos químico e físico, pelos produtos e materiais utilizados, os quais são igualmente perigosos requerendo uma política de manuseio e controle adequado. (ERDTMANN, 2004)

Ainda, o mesmo autor ressalta que:

> Aspectos como medidos de precaução, prevenção e controle das infecções hospitalares estão bem delineadas nos programas oficiais para este setor. Contudo é necessário atuar para o direcionamento de política intrainstitucional abarcando o paradigma de ambientes saudáveis, rompendo com o dogma que hospital é um lugar tão somente de doenças. Outrossim, este ambiente de alto índice de risco para as infecções, estará garantindo uma melhor qualidade de atendimento, se minimizar ao máximo o risco das mesmas. (ERDTMANN, 2004)

E necessária também, uma conscientização mais abrangente para além das instituições de saúde. "Por exemplo, pacientes diabéticos que administram insulina injetável diariamente e usuários de drogas injetáveis, geram resíduos perfurocortantes, que geralmente são dispostos juntamente com os resíduos domiciliares comuns." (GARCIA e ZANETTI-RAMOS, 2004). Na sequência seguem descritas as principais Legislações e Normas Técnicas para o gerenciamento de resíduos da saúde:

Lei federal n.º 9605/98 – Dispõe sobre crimes ambientais (BRASIL, 1998).

Resolução n.º 01/86 - CONAMA – Estabelece definições, responsabilidade, critérios básicos e diretrizes da avaliação do impacto ambiental, determinam que aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos são passiveis de avaliação (BRASIL, 1986).

Resolução n.º 05/88 - CONAMA – Especifica licenciamento de obras de unidade de transferências, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de origem domésticas, públicas, industriais e de origem hospitalar (BRASIL, 1988).

Resolução n.º 05/93- CONAMA – Dispõe sobre destinação dos resíduos sólidos de serviço de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. Onde define a responsabilidade do gerador quanto o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final (BRASIL, 1993).

Resolução n.º 358/2005- CONAMA – Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde (BRASIL, 2005).

Resolução RDC 306/04 - ANVISA– Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (BRASIL, 2004).

NBR 10.004/87 – Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à sua saúde (ABNT, 1987).

NBR 7.500/87 – Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de resíduos sólidos (ABNT, 1987).

NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos definidos na NBR 10004 – procedimentos (ABNT, 1992).

NBR 12807/93 – Resíduos de Serviço de Saúde – Terminologia (ABNT, 1993).

NBR 12808/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Classificação (ABNT, 1993).

NBR 12809/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Procedimentos (ABNT, 1993).

NBR 12810/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Procedimentos (ABNT, 1993).

NBR 12980/93 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos terminologia (ABNT, 1993).

NBR 11.175/90 – Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos (ABNT, 1990).

NBR 13.853/97 – Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos e métodos de ensaio (ABNT, 1997).

Resolução conjunta n.º 002/2005 - SEMA/SESA, de 31 de maio de 2005 (PARANÁ, 2005).

Portanto, são esses aspectos, resoluções e leis que facilitam: a redução de geração de resíduos, a educação ambiental, a minimização dos riscos a saúde humana e assim proporciona o desenvolvimento de estratégias que favoreçam a limpeza nas áreas produtivas e sem dúvida delimitam e norteiam a construção de um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde consistente e efetivo. Cabe destacar que o gerador do RSS ao gerenciar seus resíduos inadequadamente e em desconformidade com as normativas existentes pode ser responsabilizado por danos ao meio ambiente e ser punido com sanções penais como as previstas na Lei de Crimes Ambientais n° 9.605/1998 Art. 54 parágrafo 2° - V (BRASIL, 1998). Tal disposição pode ser mais rigorosa e enquadrar o infrator na Lei sanitária n° 6.437/1977 (BRASIL, 1977) submetendo o sujeito a sanções administrativas e a pagar multas que estão prevista no Decreto n° 6.514/2008 Art. 62 – V (BRASIL, 2008) entre outras.

CONCEITUAÇÃO: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS)

O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde é fundamental para o bom funcionamento dos estabelecimentos que desenvolvem essa função e ainda fornecem informações aos seus colaboradores internos e externos. Esse plano é um:

> Documento que aponta e descreve ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente. (BRASIL, 2006)

Nessa vertente, a elaboração desse documento segue legislações e políticas públicas como eixo norteador de posterior implementação, assim, como é responsável pela sustentabilidade do meio ambiente, da preservação da saúde e de tratamentos de minimização de resíduos dos serviços de saúde, que podem causar riscos aos seus usuários. Assim, o plano de gerenciamento precisa conter diversas informações para que o gerenciamento de resíduos seja adequado às necessidades dos serviços de saúde a que estará destinado. Nesse sentido, ele segue um passo-a-passo exigido pela ANVISA e vigilância sanitária local. Contudo, essas etapas serão adaptadas conforme a necessidade da instituição que estiver desenvolvendo o mesmo.

> Deverá ser único e contemplar todos os serviços existentes, sob responsabilidade técnica do estabelecimento concessionário. Os serviços novos submetidos a reformas ou ampliação devem encaminhar o PGRSS juntamente com o projeto básico de arquitetura para a vigilância sanitária local, quando da solicitação do alvará sanitário. Os serviços que geram rejeitos radioativos devem contar com profissional devidamente registrado pela CNEN nas áreas de atuação correspondentes, conforme a norma NE 6.01 ou NE 3.03 da CNEN. (BRASIL, 2006)

Nessa perspectiva, o gerenciamento de resíduos compreende várias etapas, estabelecendo de forma sistemática e integrada, todas as metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias que favoreçam as condições de implementação e acompanhamento. Conforme Wada (2007) o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS):

> É um plano participativo e integrado de ações que precisa ser elaborado com consciência e conhecimento. Gerenciar é analisar, é planejar, é cuidar, é prevenir. O plano de gerenciamento (PGRSS) só pode ser elaborado mediante análise residual local. Faz-se um mapa de risco com vistas aos resíduos, conhecendo os tipos de resíduos gerados, então, elabora-se o plano. O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão local, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente bem como a educação continuada de seus trabalhadores.

Portanto, sua elaboração organiza e aplica as normas locais quanto ao manuseio, coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, sendo que o mesmo se constitui da quantificação desses resíduos e da qualidade que serão tratados direcionando e integrando o funcionamento do órgão responsável pela sua elaboração e

posteriormente implementação. Nesse contexto, segue a elaboração do PGRSS na Unidade de Coleta e Transfusão de sangue da cidade de Cianorte - PR.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada para atender os objetivos propostos foi uma abordagem qualitativa com revisão de literatura para apontar as resoluções e NBR que legitimam a elaboração e o funcionamento de um PGRSS, e a coleta de informações necessárias em documentos, registros e outros planejamentos da Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte-PR. Nessa direção Lakatos e Marconi (2006), escreveram que:

> A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações.

Dessa forma, para o desenvolvimento da presente pesquisa serão utilizadas fontes como livros, revistas, artigos, publicações da Internet e a legislação sobre o tema. Consiste na leitura e no paralelo de pensamentos de autores que desenvolveram pesquisas que perpassam a temática em estudo, a fim de embasar teoricamente toda a pesquisa. Para a realização da coleta de dados, a fim de atender os objetivos propostos realizou-se um levantamento documental e registros dos formulários do estabelecimento, baseando-se ainda na quantificação dos resíduos gerados pelo mesmo em relação à quantidade mínima de cada tipo de resíduos infectantes, químicos, recicláveis, não recicláveis, perfurocortantes em litros ou KG por mês, visando aprimorar o gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final desse estabelecimento de saúde.

Outro ponto fundamental é investir e na capacitação dos colaboradores envolvidos nesse processo por meio treinamento eficaz, pois o aperfeiçoamento em serviço é determinante para o sucesso de qualquer instituição. O texto a seguir apresenta com detalhes o Plano de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte – PR.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nas observações realizadas na Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue da cidade de Cianorte-PR, constatou-se que a Unidade tem procurado atender essas especificidades exigidas por lei, bem como a demanda existente no município. A Unidade em estudo passa por uma reestruturação e sente a necessidade da elaboração e implantação de um PGRSS, uma vez que os resíduos gerados nesse estabelecimento apresentam alguns riscos à saúde humana, necessitando de um tratamento peculiar, a preparação do espaço físico e intelectual quanto ao manuseio e descarte para minimizar qualquer tipo de dano e promover a saúde no trabalho e impactos no meio ambiente. Sendo assim, foi permitida a análise de documentos e registros relevantes para o melhor desenvolvimento estrutural, técnico e científico da Unidade. Desta forma, foi elaborado e apresentado ao órgão competente como segue a seguir esse documento.

APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O PGRSS da Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte - PR é um documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos de saúde, no âmbito intra-estabelecimento que contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, transporte e armazenamento, bem como a proteção a saúde dos servidores e a saúde pública e ambiental, de acordo com as normas vigentes.

NORMATIZAÇÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADES

Conforme a NBR nº 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT,1987) –Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, são os que resultam de atividades hospitalares, e dos demais estabelecimentos prestadores de serviços de saúde,"cabendo aos mesmos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública". A Lei nº 9.605/1998 (Crimes Contra o Meio Ambiente) (BRASIL, 1998) determina que "Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais". De acordo com o art. 4º da Lei Estadual nº. 12.493/1999 (PARANÁ, 1999), os órgãos geradores de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis (ou co-responsáveis) pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas.

JUSTIFICATIVA

A geração de resíduos constitui, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2004), um grande desafio a ser enfrentado pelas administrações municipais e pelos grandes centros urbanos. O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco os recursos naturais e comprometer a qualidade de vida das atuais e das futuras gerações, que implica na competência dos estabelecimentos de saúde à responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais.

Diante dessa realidade, impõe-se a necessidade da implantação deste empreendimento no município de Cianorte - PR, visto que a Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue- U CT terá um potencial mais abrangente e de melhor qualidade, no que tange ao atendimento em relação ao tratamento dado aos resíduos. Para tanto, as atribuições para a implantação dessa forma de atuar depende da realização da coleta interna, exames imunohematológicos de receptores e distribuição de hemocomponentes, lembrando que o fracionamento das bolsas de sangue coletadas é realizado no Hemocentro Regional de Maringá, bem como a sorologia e a imunohematologia de doadores.

De acordo com Rio (2006), o PGRSS pode ser representado por um "manual" documentado, que descreva todas as intenções e procedimentos da organização; inclusive prevendo

programas de treinamentos e melhorias contínuas por meio de medições, indicadores e monitoramentos. O plano não deve ser encarado como mais um documento, na realidade, esse plano é uma composição de vários processos sistêmicos, onde sua avaliação e ajustes são constantes, baseando-se em indicadores.

RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE – RSS

Na Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte - PR, os RSS são compostos por diferentes frações geradas nas suas seções, compreendendo desde os materiais infectantes, perfuro cortantes, produtos químicos, vidros vazios, caixas de papelão, papel de escritório, plásticos descartáveis e resíduos alimentares. Estes resíduos se não forem gerenciados de forma adequada, representam fontes potenciais de impacto negativo no ambiente e de disseminação de doenças, podendo oferecer perigo para os trabalhadores do estabelecimento de saúde, da coleta e do tratamento desses resíduos, bem como para os pacientes e para a comunidade em geral.

O gerenciamento dos RSS implica em cuidados devido à contaminação biológica e química de parte desses resíduos, fazendo-se necessário a segregação e o acondicionamento na fonte e no momento de sua geração. O risco ocupacional existente no manejo interno do RSS é mais fácil de ser identificado. O nexo causal entre a fonte geradora e o agravo ao trabalhador é mais fácil de ser determinado metodologicamente, sendo possível realizar uma avaliação dos riscos do manejo inadequado do RSS e sua conexão com os problemas de saúde detectados. Os resíduos sólidos quando gerados e manejados de forma inadequada no ambiente, podem contribuir para a poluição biológica, física e química do solo e do ar, submetendo as pessoas às variadas formas de exposição ambiental, além do contato direto ou indireto com vetores biológicos e mecânicos. Nesse sentido, considerando as ações a serem desenvolvidas pela Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte – PR, com a implantação do PGRSS, espera-se alcançar o êxito esperado na prevenção de riscos ambientais e dos trabalhadores.

OBJETIVO GERAL DO PGRSS

Proteger a saúde humana e a ambiental, bem como preservar os recursos naturais, por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços da Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte – PR, como forma de reduzir o volume de resíduos infectantes e a incidência de acidentes ocupacionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PGRSS

Despertar a responsabilidade de cada profissional envolvido nas diversas atividades dentro das edificações do serviço de saúde; Estimular o funcionário a ter um conhecimento mais profundo da sua atividade e das fontes geradoras dos resíduos nas atividades da UCT; Estimular a decisão por métodos de coleta, embalagem, transporte e destino adequados; Incentivar as ações com vistas a informar os funcionários quanto aos procedimentos de gerenciamento e manejo seguro dos resíduos (geração, classificação, segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final) e utilização adequada de equipamentos de proteção individual e as implicações da preservação ambiental; Erradicar o manuseio para fins de seleção dos resíduos, fora da fonte geradora; Reduzir ou se possível eliminar os riscos a saúde dos funcionários, clientes e comunidade; Dar continuidade às ações de racionalização do consumo de material; Aumentar a vida

útil da matéria prima através da reciclagem, viabilizando o reprocessamento de resíduos cujas matérias primas possam ser reutilizadas sem riscos à saúde de pacientes e funcionários; Reduzir o volume de resíduos para incineração e colaborar para reduzir à menor quantidade possível, a poluição ambiental provocada pelo resíduo do grupo "D" não reciclável encaminhado aos órgãos públicos, consequentemente aumentando a vida útil dos aterros sanitários.

ETAPAS DO PGRSS

Implantar um PEA - Programa de Educação Ambiental holístico e sistemático de palestras e cursos, e, quando necessário, com contratação de profissionais capacitados para este fim tornando os funcionários multiplicadores de informação; Identificar e classificar todos os tipos de resíduos por fonte geradora ou setores e serviços envolvidos; Estabelecer rotinas de condutas para seleção, coleta e transporte dos resíduos, classificando-os conforme as normas técnicas que foram estabelecidas e legislação vigente contemplando a periculosidade, o volume e reciclagem; Definir atribuições aos diversos serviços e setores envolvidos, com a operacionalização do programa em cada uma das suas diferentes etapas; Contratar empresas coletoras licenciadas ambientalmente e comprometidas com o correto tratamento e/ou destinação final de cada classe de resíduo.

CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

IDENTIFICAÇÃO

Responsável Técnico pelo Gerenciamento do PGRSS: Maria Regina Abou Nabhan
Proprietário: Governo do Estado do Paraná / Secretaria de Estado da Saúde
Propriedade: Pública Estadual
Coordenação da Rede Estadual de Hemoterapia: Hemepar – Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Paraná
Razão social: Secretaria de Estado da Saúde/SESA
Setor: Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte
Natureza do estabelecimento: Saúde
Nome fantasia/ mantenedora: Unidade de Coleta e Transfusão de Cianorte
CNPJ da mantenodora: 01.178.931/0001-47
Endereço: Avenida Santa Catarina, 383 - Lote 06, Quadra 46, Zona 01
Município: Cianorte
Estado: Paraná. - CEP: 87.200-970
Fones: (44) 3619 1900
E-mail: uctcianorte@hotmail.com
Número de funcionários: 18

POLÍTICA DA QUALIDADE (SANGUE E HEMODERIVADOS)

Atender as necessidades e anseios dos clientes, buscar continuamente a conformidade dos produtos e melhoria do processo e possibilitar o desenvolvimento contínuo dos profissionais.

DESCRIÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL

Tabela 1 – Estimativa mensal de candidatos à doação, bolsas coletadas, procedimentos, atendimentos, e exames desenvolvidos na UCT de Cianorte.

PROCEDIMENTOS	QUANT./ MÊS
DOADORES	
Candidatos a doação de sangue	400
BOLSAS COLETADAS	
Sangue total	300
PROCEDIMENTOS	
Nº de Hospitais atendidos	10
Nº de Hemocomponentes distribuídos para Hospitais	150
EXAMES	
Imunohematológico - receptor	300

Fonte: Dados da pesquisa

O fracionamento do sangue total para a produção dos hemocomponentes (Concentrados de Hemácias, Plasma Fresco e Plasma Comum), bem como os exames sorológicos e imuno-hematológicos do doador são realizados no Hemocentro regional de Maringá-PR.

ESPAÇO FÍSICO

Área total da Edificação: 400,00 m2; Térreo: 369,45 m2; Caixa d'água: 17,00 m2.

Tabela 2: Descrição dos ambientes da Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte e suas respectivas áreas interiores.

REF.	AMBIENTES	ÁREA INTERNA
01	Hall	7,67m2
02	Espera 1	2,75m2
03	Espera 2	14,91 m2
04	Circulação 1	11,52 m2
05	Atendimento/Arquivo	13,12 m2
06	Triagem Clínica 1	6,36 m2
07	Triagem Clínica 2	6,36 m2
08	Pré-triagem	6,36 m2
09	Serviço Social	7,80 m2
10	Sanitário Doadores – feminino	3,65 m2
11	Sanitário Doadores – masculino	3,65 m2
12	Central de Amostra	25,04 m2
13	Capela	6,08 m2
14	Sala de Coleta	33,37 m2
15	Repae	5,74 m2
16	Circulação 2	15,60 m2
17	Lanche doador	9,38 m2
18	Copa Lanche	7,02 m2
19	Chefia	7,23 m2
20	Administração	7,63 m2
21	Circulação 3	11,25 m2
22	Sanitário Funcionários – masculino	5,26 m2
23	Sanitário Funcionários – feminino	5,26 m2
24	Depósito de Materiais de Limpeza	4,20 m2
25	Recepção Hospitais	12,22 m2
30	Estoque	6,17 m2
31	Imuno Hermato	18,56 m2
32	Arquivo/produção	5,52 m2
33	Almoxarifado	17,15 m2
26	Copa dos funcionários	5,96 m2
27	Apoio geral	4,50 m2
28	Resíduos temporários/utilidades	6,10 m2
34	Circulação de Serviço 1	7,27 m2
35	Circulação de Serviço 2	13,44 m2

Fonte: Dados da pesquisa

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Tabela 3- Classificação de resíduos sólidos gerados na Unidade Coleta e Transfusão de Sangue de Cianorte.

A1	- Amostra de sangue de pacientes; - Amostra de sangue de doadores; - Bolsas de sangue rejeitadas por contaminação ou má conservação, com prazo de validade vencido e oriundas de coleta incompleta; - Equipos contaminados com sangue.
A4	- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão, gaze, algodão, luvas. Frascos de vidro vazios oriundos de hemoderivados, de antisoros.
B	- Restos de Kits de sorologia para laboratório; - Termômetros; - Baterias; - Lâmpadas fluorescentes; - Restos de medicamentos; - Reagentes para laboratório
C	- Não se aplica.
D RECICLÁVEIS	- Papéis e papelão não contaminados, embalagens de bolsas de sangue, embalager de kits de laboratório, embalagens de hemoderivados, outras embalagens de papelão; - Plásticos: equipos de soro e transfusão que não tenham tido contato com sangue e secreções, berço de kits laboratoriais, copos descartáveis, tampas de frascos; - Latas de alumínio.
D Não-recicláveis	- Restos de comida, material não reciclável, toalhas de papel, papel higiênico, papel plastificado, resíduos de material de expediente, Isopor.
E	- Agulhas; - Seringa com agulhas; - Bolsas de sangue com agulhas; - Escalpes, Ampolas de Vidro; - Lâminas e Lamínulas; - Vidros quebrados; - Material pontiagudo.

Fonte: Dados da pesquisa

QUANTITATIVO DE RESÍDUOS **(Estimativa semanal)**

Tabela 4: Estimativa semanal de volume de resíduos sólidos gerados na UCT de Cianorte, PR.

Setores/Unidades	TIPO DE RESÍDUO										TOTAL
	A		B		C		D		E		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Volume estimado por grupo (l/semana)	9,3	31,0	4,3	14,3	NP		12,4	41,3	4	13,3	30

NP = Não Produzido
Fonte: Dados da pesquisa

GESTÃO DE RESÍDUOS

RESÍDUOS RECICLAVEIS (CLASSE D)

Os resíduos passíveis de reciclagem (Classe D) como papéis e papelão, latas, vidros oriundos dos concentrados de fator infundidos nos pacientes hemofílicos e de anti-soros e plásticos serão segregados e coletados no local de sua geração, acondicionados em sacos plásticos azul. Estes sacos serão armazenados em container metálico de 1.000 litros contendo o símbolo de material reciclável, instalado no abrigo de resíduos; local coberto, externo, piso cimentado e protegido de intempéries. O recolhimento dos recicláveis será realizado pela concessionária SANEPAR que enviará este material para a usina de reciclagem, a qual se realiza semanalmente.

Figura 1: Recipiente adequado para coleta resíduos recicláveis.

RESÍDUOS NÃO RECICLAVEIS (CLASSE D)

Os resíduos não recicláveis (Classe D) como restos de comida, toalhas de papel, papel higiênico, papel plastificado, resíduos de material de expediente, serão segregados e coletados no local de sua geração, acondicionados em sacos plásticos pretos. Estes sacos serão armazenados em container metálico de 1.000 litros, instalados no terreno da 13ª Regional de Saúde, externo, de fácil acesso, contendo piso cimentado e protegido de intempéries. O recolhimento dos não recicláveis será realizado pela concessionária SANEPAR que encaminhará ao aterro sanitário, sendo que a coleta se realiza diariamente.

Figura 2: Recipiente adequado para coleta de resíduos não recicláveis

RESÍDUOS INFECTANTES (CLASSE A, B e E)

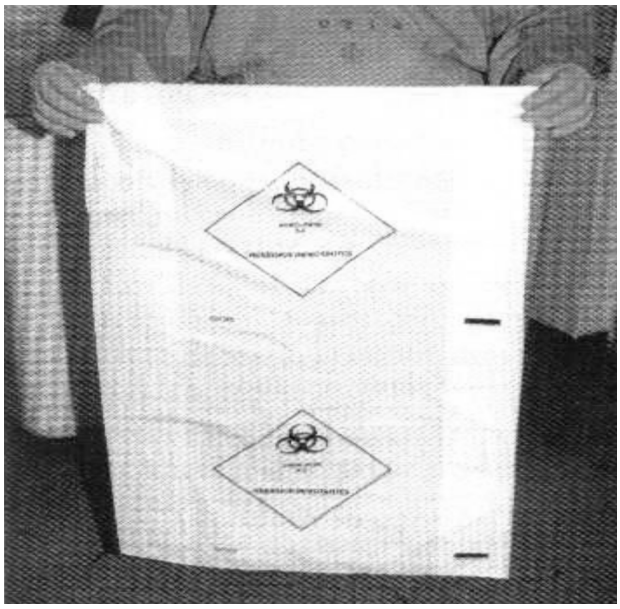
Os resíduos infectantes (Classe A1 e A4), os resíduos químicos (Classe B) e os perfurocortantes (Classe E) são considerados perigosos e serão segregados, coletados no local de sua geração e armazenado no abrigo interno do estabelecimento e, posteriormente, encaminhados ao abrigo externo que será mantido trancado. Os resíduos infectantes (Classe A1 e A4) serão armazenados em sacos brancos leitoso com o símbolo de material infectante; os resíduos químicos (Classe B) serão armazenados em recipiente rígido adequaquado para cada tipo de substância química e os perfurocortantes (Classe E) em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados atendendo a legislação vigente. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente. O recolhimento dos resíduos perigosos (classe A, B e E) será realizado pela empresa SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA., a qual será responsável em enviá-los ao seu destino final, sendo que a coleta se realizará semanalmente.

Figura 3: Recipiente adequado para coleta de resíduos perigosos.

COLETA INTERNA

Coleta interna é a operação de transferência dos recipientes do local de geração ocorrerá das lixeiras para os carros coletores intermediários. Ao fechar o saco, dever-se-á retirar o excesso de ar, tomando o cuidado de não inalar ou se expor ao fluxo de ar produzido. Após o fechamento, o recipiente deverá ser imediatamente retirado da Unidade geradora. Os sacos de lixo com resíduos de serviços de saúde jamais deverão ser deixados em corredores, transportados em aberto ou arrastados pelo chão.

Figura 4: Saco plástico para acondicionamento de resíduos infectantes, utilizado na coleta interna e na distribuição de hemocomponentes.



ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS

Os ambientes técnicos deverão ser dotados de lixeiras com acionamento através de pedal para abertura contendo a identificação do símbolo e a cor do saco de coleta de acordo com o tipo de resíduo. Posteriormente, estes sacos serão armazenados em bombonas.

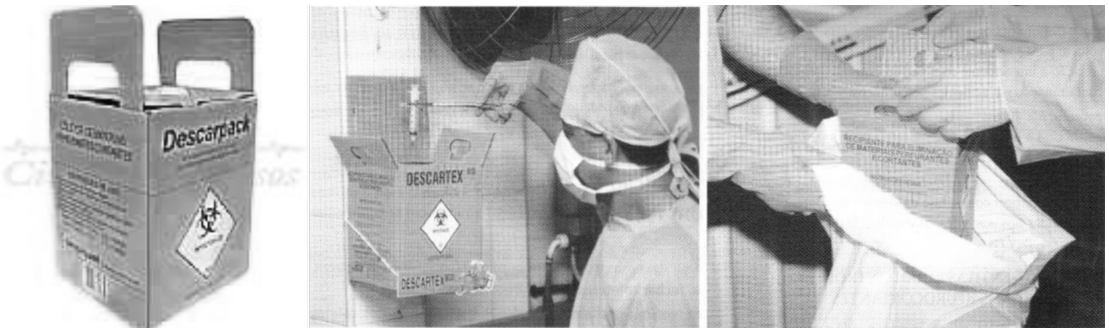
Figura 5: Lixeiras com acionamento por pedal.

Os resíduos perigosos Classe B - deverão ser acondicionados em bombonas plásticas (recipientes constituídos de material compatível com o resíduo armazenado), resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante, devidamente identificadas. Os resíduos de substâncias químicas, quando não fizerem parte de mistura química, serão obrigatoriamente segregados e acondicionados de forma isolada em frascos compatíveis com o tipo de material devidamente identificado.

Figura 6: Bombonas plásticas.

As caixas para os perfurocortantes serão recipientes rígidos, estanques e vedados, não poderão estar localizados no chão, e sim numa altura mínima de 1.00m, fixas na parede ou fixadas sobre uma mesa, posteriormente ensacadas em embalagens brancas, seme lhantes ao do Grupo A. As agulhas descartáveis deverão ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente. Caso seja indispensável, a sua retirada só será permitida utilizando-se procedimento mecânico. Os recipientes deverão ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 (cinco) cm de distancia da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Os recipientes deverão estar identificados de acordo com o item 1.3.6 da RDC 306 de 07/12/04, com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de "perfurocortante".

Figura 7: Caixas para os perfurocortantes



TRANSPORTE INTERNO

O transporte interno até o abrigo temporário externo deverá ser realizado em carros coletores com rodas maciças, pedal para abertura e passíveis de higienização.

TRANSPORTE EXTERNO

Resíduos do grupo D recicláveis e não recicláveis serão armazenados no abrigo da 13ª RS (há ligação interna entre os dois prédios). Estes resíduos serão coletados pela Concessionária pública SANEPAR e encaminhados respectivamente para a Usina de reciclagem e Aterro Sanitário. Resíduos do grupo A, B e E serão coletados e direcionados para o destino final com tratamentos específicos pela empresa terceirizada Servioeste Soluções Ambientais Ltda.

ABRIGO INTERMEDIÁRIO DOS RESÍDUOS

Todo o resíduo infectante, químico e perfurocortante deverão ser pesados antes de serem armazenados e encaminhados para o armazenamento temporário. Haverá uma identificação na porta desta sala, que se localizará em um espaço no prédio da UCT de Cianorte. Estas informações deverão ser registradas para controle e posterior conferência. Os sacos plásticos de resíduos infectantes e as caixas de perfurocortantes não poderão ser sobrepostos, sendo proibido o seu acúmulo, até ser recolhido pela empresa licenciada definida por processo de licitação. Os resíduos químicos (Classe B) serão armazenados no abrigo interno, que se localizará em um espaço no prédio da UCT de Cianorte, para posterior enca-

minhamento ao abrigo externo, até serem recolhidos por empresa licenciada, atualmente realizada pela Servioeste.

ABRIGO EXTERNO

Os resíduos infectantes (Classe A1 e A4) e perfuro-cortantes (Classe E) serão armazenados no mesmo abrigo de resíduos externo, que se localizará no mesmo espaço no mesmo abrigo de resíduos externo, que se localizará no mesmo espaço do prédio da UCT de Cianorte. Este abrigo possui área interna de 7,40 m2. Será dotado de prateleiras de concreto liso e lavável, piso e paredes lisos e laváveis e dotado de pia para higienização das mãos e ralo sifonado. O mesmo será mantido trancado e será aberto somente no ato da coleta. A tubulação seguirá para o sistema de tratamento de efluentes, realizado pela concessionária SANEPAR, que coleta e trata os resíduos líquidos.

Figura 8: Abrigo para segregação dos resíduos

SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

Todos os funcionários devem estar vacinados e com as doses das vacinas atualizadas para: Hepatite B, Febre amarela e tétano. Todos os funcionários deverão fazer o exame do marcador sorológico anti-HBs para avaliar a eficácia de resposta à vacina contra a hepatite B, sendo que uma cópia do exame ficará arquivada na pasta funcional. Todos os funcionários deverão utilizar equipamentos de proteção individual nas atividades diárias de rotina, como guarda-pó, luvas e calçados fechados. Sendo que, para lavagem de carrinho, lixeira, piso do abrigo deverá ser utilizado avental impermeável, luvas de borracha de cano longo e botas impermeáveis.

A coleta será realizada em horários de menor circulação de pessoas. Os funcionários da limpeza e responsáveis pela coleta dos resíduos receberão treinamentos específicos com relação a todo PGRSS, incluindo os procedimentos em casos de acidentes de trabalho. Os funcionários da limpeza utilizarão guarda-pó, luvas, calçados fechados, gorro, óculos e máscaras para coletar os resíduos infectantes.

A notificação de acidentes com material biológico relacionados ao manejo de resíduos de serviços de saúde seguirá o protocolo estabelecido pela vigilância epidemiológica municipal.

PLANO DE CAPACITAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

O que fazer?	Por que Fazer?	Como?	Onde?	Quando?	Quem tem responsabilidade?	Quanto vai custar?
Capacitar Funcionários	Melhorar a conscientização das equipes quanto ao manejo dos resíduos e uso de EPI's.	Treinamento	Recepção	Abril	A equipe de trabalho que gerencia o PGR	Não há custo
Fiscalizar procedimentos adotados para a coleta de resíduos	Melhorar o trabalho de coleta de resíduos desde a unidade geradora até o encaminhamento para empresa tercerizada que processa os resíduos.	Fiscalização e acompanhamento	U.C.T. e empresa que processa o resíduo	Periodicamente	A equipe de trabalho que gerencia o PGR	Não há custo
Criar indicadores de validação e execução	Melhorar todo o processo de coleta evitando acidente de trabalho	Identificamos informações úteis e de fácil acesso, dimensionando o que se quer avaliar, observar, suas variáveis e avaliar o quão próximo os resultados estão dos objetivos	U.C.T.	Mensalmente	A equipe que gerencia o PGR	Não há custo
Criar um programa de educação ambiental	Para trabalhar a consciência ambiental nos funcionários e na comunidade	Através de pesquisa, podemos utilizar algum programa existente que já está dando certo	U.C.T.	Até dezembro de 2015	A equipe que gerencia o PGR	Não há custo

LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DA CAIXA D' ÁGUA

O reservatório de água potável é de câmara simples com capacidade de 3.000 litros, com acabamento, liso, lavável e impermeável. O mesmo passará por limpezas semestrais realizadas por empresa licenciada pelo órgão competente para este fim, ficando nos arquivos administrativos, os registros necessários e de fácil acesso aos órgãos de fiscalização. A limpeza será realizada nos dias em que a unidade não funciona com atendimento ao público para coleta.

PROGRAMA DE DESINSETIZAÇÃO

O programa consiste em manter o ambiente livre de insetos e roedores, para tanto serão avaliados semanalmente os seguintes itens: Ralos deverão ser mantidos tampados quando não estiverem em uso; Janelas teladas; Ambiente externo livre de entulhos e recipientes que possam acumular água; Calhas de recolhimento de água de chuva deverão ser avalia-

das sempre que ocorrer períodos de chuva; Manter lixeiras tampadas; Manter abrigo de resíduos limpos e telados ou com portas que impeçam a entrada de insetos e roedores; Realizar semestralmente o processo de desinsetização por empresa licenciada pelos órgãos competentes, devendo os registros serem arquivados e de fácil acesso quando do processo de fiscalização.

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Quanto aos gases, suas emissões são de pequena escala e provenientes do uso de fogão a gás, do fluxo laminar, de autoclave e, em casos de falta de energia elétrica na rede publica, do uso do gerador.

EFLUENTES LIQUIDOS

Os efluentes líquidos são originários da lavagem de louça com adição de detergentes, de lavagem de material (pinças, tesouras, bandejas) com adição de detergentes comuns além de emissões pelo ar condicionado. Estes efluentes seguirão para o sistema de tratamento e são desprezados na rede de esgoto publica. A região possui rede coletora de esgoto realizado pela concessionária SANEPAR.

INFRAESTRUTURA

ABASTECIMENTO DE ÁGUA - A Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue utilizará a água da concessionária pública, Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR,

ABASTECIMENTO DE ENERGIA - A Unidade de Coleta e Transfusão de Sangue utilizará a energia da concessionária pública, Companhia Paranaense de Energia – será dotado de gerador movido a diesel com alternador trifásico com potência de 75 kVA para o caso de falta de energia.

INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DO PGRSS

Os indicadores que inicialmente serão acompanhados para a implantação do PGRSS são:
Taxa de equipamentos adquiridos = (Nº de equipamentos previstos / Nº de equipamentos adquiridos no prazo estabelecido) X 100
Taxa de materiais adquiridos = (Nº de materiais previstos/Nº de materiais adquiridos) X 100
Taxa de acidentes de trabalho por RSS = (Nº de acidentes por RSS no período / total de acidentes no período) X 100
Taxa de resíduos de serviços de saúde perigosos = (Peso dos resíduos dos grupos A+B+E no período / peso dos resíduos dos grupos A+B+D+E) X 100
Taxa de pessoal com capacitação = (Nº de funcionários capacitados do período / total de funcionários da U.C.T. no mesmo período) X 100
Nº de não conformidades relativas à gestão de resíduos registradas no período.
Nº de reordenamentos do PGRSS realizados no período.
Taxa de reciclagem = (Peso dos resíduos recicláveis / peso total de resíduos gerados) X 100

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões ambientais com relação ao tratamento dado aos RS e aos RSS têm sido tema constante na sociedade, o que tem refletido nas posturas ambientais adotadas pelas empresas, independente do ramo de atuação. É fundamental enfatizar que a falta de informação sobre o assunto, ainda é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados que determinem melhorias no setor. Particularmente os resíduos dos serviços de saúde merecem atenção especial em suas fases de separação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, em decorrência dos riscos graves e imediatos que podem oferecer.

Dessa forma, foi apresentado nesse estudo um PGRSS para a melhoria da Unidade de Coleta e Transfusão de Cianorte, PR, seguindo as exigências da legislação vigente. A elaboração do plano só foi possível mediante informações obtidas pela Gestora local, que apontou pontos consideráveis sobre a Unidade e facilitou o levantamento documental da Unidade de Coleta e Transfusão de sangue de Cianorte-PR, baseando-se na quantificação dos resíduos gerados no estabelecimento sobre a quantidade média gerada de cada tipo de resíduos (infectantes, químicos, recicláveis, não recicláveis, perfurocortantes) em litros ou KG por mês.

Assim, tanto o estudo desenvolvido quanto a elaboração do PGRSS, visam proteger a saúde humana e a ambiental, preservar os recursos naturais e incentivar a produção mais limpa de forma adequada no meio ambiente natural e de trabalho, contribuindo para o bem estar de todos os envolvidos visando diminuir as incidências de infecções relativas aos resíduos dos serviços de saúde e da minimização de materiais perfurocortantes contaminados.

Portanto, esse estudo contribuirá para o despertar da responsabilidade de cada profissional envolvido nas diversas atividades dentro das edificações do serviço de saúde e estimular o funcionário a ter um conhecimento mais profundo da sua atividade e das fontes geradoras dos resíduos. Visa também buscar condições favoráveis para um ambiente de trabalho planejado e organizado, informar corretamente e fiscalizar os funcionários quanto aos procedimentos de gerenciamento, bem como viabilizar o manejo seguro dos resíduos quanto à geração, classificação, segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final, com prioridade para a utilização adequada de equipamentos de proteção individual e as implicações da preservação ambiental, seguindo as exigências da Lei.

De forma geral, é importante ressaltar que cabe aos geradores do serviço de saúde e ao responsável legal, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas, que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final. Os geradores de resíduos de serviço de saúde, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária (CONAMA, 2005).

Contudo, a segregação é o ponto fundamental de toda a discussão sobre a periculosidade ou não dos resíduos de serviço de saúde. Apenas uma parcela é potencialmente infectante,

contudo, se ela não for segregada, todos os resíduos que a ela estiverem misturados também deverão ser tratados como potencialmente infectantes, exigindo procedimentos especiais para acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, elevando assim os custos do tratamento desses resíduos. Nesse contexto é fundamental envolver todos os profissionais da saúde nesse processo de descarte correto do RSS.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RDC n.o 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. DOU, Brasília, 10 dez 2004.

2. _____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Projeto Reforço a Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília. Ministério da Saúde, 2001.

3. _____. Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde. 2002.

4. _____. LEI FEDERAL n.º 9605/98 – Dispõe sobre crimes ambientais.

5. _____. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.o 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos serviços de saúde e das outras previdências. CONAMA. Brasília.

6. _____. BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA n.º 01/86 – Estabelece definições, responsabilidade, critérios básicos e diretrizes da avaliação do impacto ambiental, determinam que aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos são passiveis de avaliação.

7. _____. RESOLUÇÃO CONAMA n.º 05/88 – Especifica licenciamento de obras de unidade de transferências, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de origem domésticas, públicas, industriais e de origem hospitalar.

8. _____. RESOLUÇÃO CONAMA n.º 05/93 – Dispõe sobre destinação dos resíduos sólidos de serviço de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. Onde define a responsabilidade do gerador quanto o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final.

9. _____. RESOLUÇÃO CONAMA n.º 358/2005 – Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

10. _____. RESOLUÇÃO ANVISA RDC 306/04 – Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde.

11. ERDTMANN, B. K. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde: biossegurança e o controle das infecções hospitalares. Texto contexto - enferm. [online]. 2004, vol.13, n.spe, pp. 86-93. ISSN 0104-0707. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104070720040000500010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 maio 2015.

12. GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma

questão de biossegurança.Cad. Saúde Pública. [online]. 2004, vol.20, n.3, pp. 744-752. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2004000300011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 18 maio 2015.

13. GARCIA, C. A.; SOUZA, M. N. O que é gestão de resíduos sólidos e qual a relação com o técnico de segurança do trabalho? Artigo publicado em agosto de 2009. Disponível em: < http://mauriciosnovaes.blogspot.com/2009/08/o-que-e-gestao-de-residuos-solidos-e.html >. Acesso em: 16 abr. 2015.

14. GRIPPI, Sidney. Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

15. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

16. ABNT - NBR 10.004/87 – Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à sua saúde.

17. _____. NBR 7.500/87 – Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de resíduos sólidos.

18. _____. NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos definidos na NBR 10004 – procedimentos.

19. _____. NBR 12807/93 – Resíduos de Serviço de Saúde – Terminologia.

20. _____. NBR 12808/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Classificação.

21. _____. NBR 12809/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Procedimentos.

22. _____. NBR 12810/93 - Resíduos de Serviço de Saúde – Procedimentos.

23. _____. NBR 12980/93 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos terminologia.

24. _____. NBR 11.175/90 – Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos.

25. _____. NBR 13.853/97 – Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos e métodos de ensaio.

26. PARANÁ. Lei Estadual 12.493/1999: "Lei de Resíduos Sólidos" – Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

27. _____. Resolução Conjunta n.º 002/2005 - SEMA/SESA, de 31 de maio de 2005.

28. PHILIPPI, J. A.; AGUIAR, O. A. Resíduos sólidos: características e gerenciamento, saneamento saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

29. RIO, R. B. Cartilha do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde- PGRSS. Rio de Janeiro, 2006.

30. TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. In: PHILIPPI, A. JUNIOR. Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

31. WADA, C. O que é PGRSS?. Disponível em: http://www.cmqv.org/website/artigo.asp?cod=1461&idi=1&id=4221. Acesso em: 12 de Abr. de 2015.

ESTUDO DAS CAUSAS DE NÃO ADESÃO À DOSE DOMICILIAR PELOS PACIENTES HEMOFÍLICOS E PORTADORES DE DOENÇA DE VON WILLEBRAND ATENDIDOS NO HEMONÚCLEO REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO - PARANÁ

AUTORA
Marlene Quinteiro dos Santos
Hemonúcleo de Francisco Beltrão

ORIENTADORA
Profa. Dra. Tatiana Takahashi Higa
Hemocentro Regional de Maringá
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Coagulopatias hereditárias são distúrbios com manifestações hemorrágicas caracterizadas pela deficiência quantitativa e ou qualitativa de uma ou mais proteínas plasmáticas da coagulação; sendo as mais comuns as Hemofilias A e B, e a doença de von Willebrand; as quais apresentam deficiência de fatores de coagulação VIII ou IX e fator de von Willebrand respectivamente. O objetivo do estudo foi avaliar as causas da não adesão à Dosagem Domiciliar (DD), pelos pacientes portadores de coagulopatias atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão Paraná e municípios de abrangência da 8ª Regional de Saúde (HRFB/8ªRS). Trata-se de uma pesquisa descritivo-analítica, transversal de base populacional e natureza qualitativa, realizada no período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015. Foi aplicado ao paciente ou ao seu responsável, um questionário com perguntas abertas pertinentes ao problema. Dos 16 pacientes cadastrados 12 (75%) participaram da pesquisa, sendo 11 do sexo masculino e 1 do sexo feminino com idade entre 2 a 54 anos; sendo 5 portadores de Hemofilia A, 5 portadores de Hemofilia B e 2 portadores de doença de von Willebrand. Destes, apenas 3 pacientes (25%) fazem uso de DD, e a fazem por autoinfusão. As causas de não adesão ao programa de DD foram apontadas pelos entrevistados como sendo: não desejar fazer parte do programa de DD; dificuldade na punção venosa; medo; falta de conhecimento da DD e insegurança dos pais. Os resultados mostram a necessidade de maior atenção aos pacientes portadores de coagulopatias no que se refere à orientação, o incentivo à adesão ao programa de DD, o treinamento e a desmistificação do medo da DD.

Palavras-chave: Coagulopatias hereditárias, Hemofilia, Fatores de coagulação, Dosagem domiciliar.

ABSTRACT

Hereditary coagulopathies disorders are associated with bleeding manifestations by quantitative or qualitative impairment of one or more plasma proteins (factors) of the clotting; the most common being the Hemophilia A, Hemophilia B and von Willebrand disease; which show a deficiency of coagulation factors VIII, IX and von Willebrand factor respectively. The aim of the study was to evaluate the causes of noncompliance to home treatment by patients with coagulopathy treated at Hemonúcleo Regional Francisco Beltrão Paraná and municipalities spanning the 8th Regional Health (HRFB / 8ªRH). It is a descriptive-analytic research, transversal population-based and qualitative nature, carried out from November 2014 to February 2015. It was applied to the patient or his responsible a questionnaire with open questions related to the issue. Of the 16 registered patients 12 (75%) participated in the study, 11 males and 1 female, aged 2-54 years; There are 5 Hemophilia A, 5 hemophilia B and 2 patients with von Willebrand disease. Of these, only 3 patients (25%) make use of and the autoinfusion do so. The main causes of non-adherence to program were identified by respondents as being: do not want to be part of the program; difficulty in venipuncture; fear; unknowledge and insecurity of parents. The results shows the need for greater attention to patients with bleeding disorders with regard to guidance, encouraging adherence to the program, training and demystifying the fear of.

Keywords: Hereditary coagulopathies, Hemophilia, Clotting factors, Home dosage.

INTRODUÇÃO

Coagulopatias são distúrbios com manifestações hemorrágicas associadas à hipocoagulabilidade sanguínea caracterizada pela deficiência quantitativa e ou qualitativa de uma ou mais proteínas plasmáticas (fatores) da coagulação (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011). Entre as coagulopatias hereditárias mais comuns e que exigem maior atenção e acompanhamento clínico, encontram-se a Hemofilia A, a Hemofilia B e a doença de von Willebrand (vW), as quais apresentam deficiência de fatores de coagulação sanguínea: VIII, IX e Fator von Willebrand (FvW) respectivamente (MANNO, 2005; BRASIL, 2006; BRASIL, 2008).

A forma congênita das hemofilias apresenta herança recessiva devido a mutações no braço longo do cromossomo X, cujo resultado é a síntese diminuída dos fatores de coagulação; portanto, manifesta-se como doença, na maioria das vezes, nos indivíduos do sexo masculino. As mulheres são consideradas portadoras assintomáticas e transmissoras do gene (ZAGO, 2004; MANNO, 2005; GARBIN *et al*., 2007; BRASIL, 2011). Já as formas adquiridas de hemofilia, segundo Pio, Oliveira e Rezende (2009); Brasil (2009) são mais raras, e resultam do desenvolvimento de autoanticorpos antifator VIII e IX associado a câncer, doenças autoimunes, e causas de origem idiopática. A hemofilia A, segundo com Nunes *et al*. (2009) e Zago (2004) é a mais frequente; apresenta-se na proporção de 1:4 em relação à hemofilia B, sendo responsável por 85% dos casos. É ainda, conhecida como hemofilia clássica, sendo que estudos mostram que sua prevalência é de 1:5.000 nascimentos masculinos em populações étnicas e geograficamente distintas (TALAULIKAR, 2006; PORTH e MATFIN, 2010).

Cerca de 90% dos indivíduos com hemofilia produzem quantidades insuficientes de fator de coagulação, enquanto que os demais (10%) produzem fator de coagulação, mas de uma forma defeituosa (PORTH e MATFIN, 2010). Já a hemofilia B, que é uma deficiência de Fator IX ocorre em aproximadamente 1:20.000 indivíduos, representa 15% da população hemofílica e assemelha-se a hemofilia A, tanto genética como clinicamente (BRASIL 2009; PORTH e MATFIN, 2010).

No Brasil, em 2007, a Coordenação de Política Nacional de Sangue e Hemoderivados, traçou um panorama da distribuição de todas as coagulopatias hereditárias, baseando-se nas informações encaminhadas pelos Estados, ainda que incompletas; as quais aponta a existência de 8.168 pacientes cadastrados, dos quais 6.885 são portadores de Hemofilia A e 1.283 são portadores de Hemofilia B (ZAGO; 2004). Segundo Manso *et al* (2007) a Federação Mundial de Hemofilia, em 2005, solicitou a 98 países que informassem o número de hemofílicos em seu território.

Dos países solicitados_ 49, enviaram tais dados, que registravam 131.264 portadores de hemofilia; sendo que 103.086 foram identificados como portadores de Hemofilia A, e 20.632 foram identificados como portadores de Hemofilia B, e 7.546 coagulopatias não identificadas e Von Willebrand. Outro distúrbio hemorrágico hereditário importante pela sua prevalência é a doença de Von Willebrand (DVW), a qual Porth e Matfin (2010) definem-na como um distúrbio hemorrágico hereditário relativamente comum, que afeta mais que 1 em 1.000 indivíduos.

Caracteriza-se por deficiência qualitativa ou quantitativa do Fator von Willebrand (FvW).

Afeta ambos os sexos e geralmente tem diagnóstico tardio. Na maioria dos casos, é transmitida como caráter autossômico dominante, embora algumas variantes apresentem caráter autossômico recessivo. Os autores acima citados descrevem certa de 20 variantes da doença de vW divididas em duas categorias: tipos 1 e 3 apresentam níveis reduzidos de FvW e o tipo 2 caracteriza-se por defeitos qualitativos do referido fator. O tipo 1 é responsável por 70% dos casos hemorrágicos, porém, com manifestações leves; o tipo 2 representa 25% dos casos e está associado a sangramentos leves a moderados; já o tipo 3 é relativamente raro, no entanto, com manifestações clínicas severas (PORTH e MATFIN, 2010; BRASIL 2008); BRASIL 2011).

O FVW tem duas funções principais (1) ligar-se ao colágeno presente no subendotélio e nas plaquetas, promovendo a formação do tampão plaquetário no local da lesão endotelial; e (2) ligar e transportar o fator V(FVIII), protegendo-o da degradação proteolítica no plasma. A percentagem de atividade normal dos fatores de coagulação de acordo com Vrabic *et al*. (2009) e Porth & Matfin (2010) depende do defeito genético ou adquirido e determina a gravidade da coagulopatia apresentada. Porth e Matfin (2010) destacam que a proporção de 5 a 30% de produtividade de fator corresponde à hemofilia leve, de 1 a 5% corresponde à hemofilia moderada e menor que 1% de produção de fator de coagulação, representa a forma grave da doença (VRABIC *et al*., 2009; PORTH e MATFIN, 2010; BRASIL, 2011).

Os pacientes hemofílicos apresentam índice aumentado de hemorragias pós trauma ou espontâneas (GARBIN *et al*., 2007; BRASIL, 2008; BRASIL, 2011). Os episódios hemorrágicos dependem da gravidade da doença e podem manifestar vários episódios por mês. O sangramento ocorre principalmente no sistema músculo esquelético (hematomas e hemartroses), mas também pode acometer o trato gastrointestinal, mucosas e sistema gênito urinário (PORTH, MATFIN, 2010). Já as principais manifestações clínicas da DVW consistem em sangramento espontâneo do nariz (epistaxe), sangramento de mucosa bucal, e do trato gastrointestinal além de fluxo menstrual excessivo (PORTH e MATFIN, 2010).

Frequentemente uma articulação torna-se propensa a sangramentos repetidos, tornando-se uma articulação denominada "alvo". O sangramento na articulação induz uma inflamação sinovial com dor aguda e edema local (PORTH e MATFIN, 2010).

Episódios repetidos levam a sinovite crônica, aumento da vascularização e consequentemente novos episódios de sangramento. Na ausência de tratamento adequado, o sangramento crônico e a inflamação causam fibrose articular e posterior lesão óssea (defeito fibroso cortical e fibroma não ossificante) resultando em incapacidade física acentuada (ASTERMARK *et al*., 2006; PORTH e MATFIN, 2010). Hematomas musculares estão presentes em 30% dos episódios e podem evoluir para síndrome compartimental e necrose tecidual com contraturas. A hemorragia intracraniana, embora incomum constitui-se uma importante causa de morte (BERMEO *et al*., 2007; PORTH e MATFIN, 2010).

Porth & Matfin (2010) e Vrabic *et al*. (2010) chamam a atenção para a prevenção de traumatismos para minimização de sequelas de pacientes hemofílicos e portadores de doença de (vW); recomendam evitar o uso de aspirina e outros antiinflamatórios não esteroidais que afetam a função plaquetária. O tratamento do paciente consiste na administração endovenosa de fatores de coagulação que se encontram insuficientes no plasma: VIII, IX e FvW ou FVIII/FvW para a hemofilia A, B e doença de von Willebrand, respectivamente. O tratamento das manifestações hemorrágicas deve ser o mais precoce possível, a fim de

promover a hemostasia e prevenir lesões incapacitantes (JONES, 1989; ASTERMARK *et al*., 2006;VIBRAC *et al*., 2010).

Com esse intuito, foi desenvolvido para os pacientes hemofílicos o programa de dosagem domiciliar (DD), na qual o paciente ou seu familiar recebe treinamento para identificar sinais precoces de sangramento e realizar a infusão domiciliar do fator. Segundo Porth & Matfin (2010) e Jones, (1989) a terapia de reposição de fatores de coagulação "quando administrada no domicílio" do paciente tem contribuído muito para o êxito do tratamento, pois permite pronta infusão do fator, de maneira a prevenir as sequelas e diminuir a morbidade (JONES, 1989).

Um benefício importante da DD é a redução do número de consultas médicas do paciente e uso desnecessário de leito hospitalar (JONES, 1989; PORTH e MATFIN, 2010), além de permitir uma mais rápida recuperação do paciente, a diminuição do afastamento escolar e o absenteísmo no trabalho bem como a melhora da qualidade de vida do paciente hemofílico e de sua família em geral (ROCHA, 2000; TALAULIKAR *et al*., 2006; KRUSE-JARRES, HADI, LEISSINGER, 2007; BRASIL, 2007; ALMEIDA *et al*., 2011).

A dose domiciliar permite ao paciente uma participação ativa em seu tratamento, imediata do fator ao episódio de sangramento, além de evitar o estresse de locomoção até o serviço de saúde específico para este procedimento (BRASIL, 2006). Segundo Garbin *et al*., (2007) saúde não é tão somente a ausência de enfermidades, trata-se dos atributos valorizados pelos pacientes, evidenciados pela sensação de conforto, bem-estar e manutenção da função física, emocional, intelectual, social e laborativa.

A Dosagem Domiciliar de Urgência (DDU) está implementada no Brasil desde 1999 e consistia em disponibilizar ao paciente portador de coagulopatia uma dose unitária de concentrado de fator para elevar o nível de fator plasmático deficiente entre 30% a 40%, para ser aplicado por via endovenosa, a nível domiciliar, fora do ambiente hospitalar e sem supervisão médica ou de enfermagem, pelo próprio paciente na forma de auto infusão ou por um familiar ou responsável (BRASIL2007).

No entanto, para participar do programa, o paciente precisa atender a uma série de critérios determinados pelo Ministério da Saúde (MS): Possuir bom acesso venoso para aplicação da (DD); Apresentar condições psicológicas para assumir as responsabilidades; Ter conhecimento sobre hemofilia (sintomas e tratamento); O paciente e/ou sua família devem participar do treinamento para receber a DD; Não ter alergia ao medicamento; Apresentar condições de transportar e guardar a DD sob refrigeração adequada (geladeira); Demonstrar condições de usar o medicamento com a máxima higiene; Assumir o compromisso de devolver o material usado (frascos vazios, agulha, seringa e equipo) para o centro de hemofilia (BRASIL, 2011).

Desta forma, paciente ou responsável recebe treinamento para que obtenha segurança e sucesso nos procedimentos de punção venosa, noções de higiene e biossegurança, de cuidados com o armazenamento do produto e da importância do registro de dosagens (PEREIRA, 2010). O controle da devolução dos frascos e materiais utilizados pelo paciente ao serviço de hemoterapia, assim como a reavaliação dos procedimentos desenvolvidos pelo paciente ou responsável, o fornecimento do produto e a orientação do rigor para o preparo e autoinfusão, são atribuições do serviço de saúde no qual o paciente está cadastrado (PEREIRA 2010).

Em 2007 o (MS) reviu as orientações contidas no programa de DD aumentando para três (3) o número de doses de fator de coagulação a serem liberadas para o paciente complementar com então a DDU passou a ser chamada de DD; atualmente está sendo elaborado o novo manual de hemofilia que prevê a liberação de doses de acordo com a gravidade do paciente, sangramento e distância do domicílio podendo ser liberadas até 12 doses (Minuta de Consulta Pública, 2014).

No caso da impossibilidade de aplicação do fator pelo paciente ou responsável e no caso do paciente que mora distante do centro tratador, a DD pode ser administrada por um profissional do serviço de saúde em uma unidade de saúde próxima a sua residência, diminuindo o tempo de demora até infusão do fator (BRASIL 2007).

O Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão/8ª Regional de Saúde (HRFB/8ª RS), é o órgão responsável pelo atendimento dos pacientes hemofílicos e portadores de doença de Von Wilebrand cadastrados no sistema Hemovida Web Coagulopatias da região sudoeste do Estado do Paraná, que compreende 27 municípios. Neste serviço de saúde observa-se uma baixa adesão e administração de dosagem domiciliar de fatores de coagulação pelos referidos pacientes.

Motivados em contribuir com a melhoria dos serviços prestados a esses pacientes, e entendendo a importância da terapia domiciliar, julgou-se oportuno à realização do estudo com intuito de entender os motivos da não adesão ao tratamento com DD nos pacientes portadores de coagulopatias atendidos no HRFB, com objetivo de obter subsídios para implantação de medidas que possam aprimorar a qualidade de vida e minimizar os riscos de prejuízo à saúde dos pacientes portadores das referidas coagulopatias.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritivo-analítica, transversal de base populacional e de natureza qualitativa; baseado na avaliação e quantificação das respostas dos questionários fornecidos pelos pacientes ou responsáveis, portadores de Hemofilia A e B e doença de von Willebrand, que fazem uso de fatores de coagulação.

Local e delineamento do estudo

O presente estudo foi realizado no HRFB, que presta atendimento aos pacientes portadores de coagulopatias hereditárias residentes nos municípios de abrangência da 8ª Regional de Saúde, sendo ao todo vinte e sete (27) municípios da Região Sudoeste do Estado do Paraná; através da aplicação de questionário, dirigido aos pacientes portadores de Hemofilia A e B e doença de vonWillebrand de qualquer gravidade (ou aos seus responsáveis), que se encontram cadastrados no sistema Hemovida Web de Coagulopatias. Os dados referentes aos pacientes foram tabulados e posteriormente analisados pelo pesquisador.

População de estudo

Participaram do estudo 12 pacientes portadores de coagulopatias hereditárias cadastrados no HRFB. Foram excluídos da pesquisa os pacientes em situação de trânsito (pacientes que utilizam o serviço do HRFB quando estão de passagem pela região). Do total de 16 pacientes cadastrados, três (3) pacientes não foram encontrados por motivo de mudança para outros municípios e estados; e um (1) paciente optou por não participar da pesquisa.

Dos pacientes ou responsáveis que participaram da pesquisa respondendo o questionário, o total foi de 12 entrevistados. O contato com os pacientes para a participação da pesquisa e resposta ao questionário foi realizado quando do comparecimento desses no HRFB para atendimento de rotina ou aquisição do fator de coagulação para DD.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015, através de entrevista e aplicação do questionário que foi respondido pelo paciente ou responsável, após aceitação do mesmo em participar da pesquisa de forma espontânea e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O paciente ou responsável respondeu após orientação, todas as questões fora da presença ou de quaisquer interferências do entrevistador. Foram coletados dados gerais, informações sobre a patologia e questionamentos sobre uso da dose domiciliar.

Considerações éticas

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP /UEM) sob Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado nos termos dos parecer número 827.851.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a certificação de que todos os pacientes tiveram a oportunidade de participar do estudo, os dados foram tabulados para análise. Participaram do estudo 12 pacientes com diagnósticos de Hemofilia A, Hemofilia B e Doença de vonWillebrand na idade de 2 a 54 anos. Dos 12 pacientes entrevistados apenas 1 é do sexo feminino e apresenta doença de von Wilebrand, pois, esta acomete ambos os sexos, enquanto que as hemofilias são predominantes no sexo masculino. Em relação à escolaridade, 5 pacientes possuem ensino superior e 7 possuem ensino médio. Um paciente ainda não é alfabetizado (dois anos) e dois pacientes têm apenas 12 anos (nestes casos foi considerada a escolaridade dos pais que possuem ensino médio e superior respectivamente). A tabela 1 resume os dados gerais dos pacientes pesquisados.

Tabela 1 - Dados gerais dos pacientes pesquisados.

PACIENTES	QTDE	IDADE ANOS	SEXO	ESCOLARIDADE/NÍVEL	
				MÉDIO	SUPERIOR
HEMOFILIA A	05	02 a 45	M	05*	01
HEMOFILIA B	05	12 a 54	M	02*	02
DOENÇA DE VON WILIBRANDT	02	12 a 25	M (01) F (01)	0	02*

*Para os pacientes com 12 anos ou menos foi considerado a escolaridade dos pais (1 paciente com Hemofilia A, 1 com Hemofilia B e 1 Doença de von Willebrand)

No que se refere à gravidade das hemofilias e o tratamento realizado, as informações estão resumidas na (TABELA 2). Como era de se esperar, os pacientes mais graves são os que apresentam mais episódios de hemartrose de repetição, recebem maior infusão de fator e, consequentemente, são os candidatos aos programas de profilaxia primária e secundária. Entre os portadores doença de von Wilebrand, de acordo com a classificação de Porth e Matfin (2010) esses pacientes seriam portadores de deficiência de FvW do tipo 1, responsável por 70% dos casos, e do tipo 2, responsável por 25% dos casos de deficiência de FvW (dados não inseridos na tabela, pois os pacientes com DVW não apresentam hemartrose e nem participam do programa de DD).

Porth e Matfin (2010) descrevem que os episódios de sangramentos articulares tem início na infância e tornam articulações alvos propensas a sangramentos, e que a ausência de tratamento apropriado contribui para inflamações que vão desencadear fibrose articular e contraturas, resultando em incapacidade acentuada do membro atingido. Ferreira (2012) ao referir-se à prevenção das coagulopatias desde seus primeiros episódios por meio DD, relata que "nenhum sangramento é tão pequeno a ponto de ser deferido ou adiado; e nenhum plano de tratamento é completo caso deixe de incluir a reposição do fator deficiente a um nível suficiente, capaz de interromper o sangramento e prevenir a sua recorrência precoce".

Tabela 2 - Grau de gravidade, tipo de hemofilias, DD, hemartroses, profilaxias e infusões.

NÍVEL DE GRAVIDADE	HEMOFILIA A Nº DE PACIENTES	HEMOFILIA B Nº DE PACIENTES	DOSE DOMICILIAR	HEMARTROSE*	PROFILAXIA PRIMÁRIA (PP) e SECUNDÁRIA (PS)	Nº DE INFUSÕES
GRAVE	04	01	2	2	1-PS; 1-PP	7 à 9/mês
MODERADO	01	04	1	0	1-PS	2 à 4/mês
LEVE	0	0	0	0	0	1/mês

* mais de 3 episódios em 6 meses

No que diz respeito ao uso de DD de Fator de Coagulação, entre a população pesquisada, apenas 3 pacientes participam do programa de DD, e a utilizam através de auto infusão. Atualmente o Hemonúcleo de Francisco Beltrão, inclui no programa de DD com autoinfusão os pacientes que desejam aderir esta modalidade de tratamento e que após avaliação médica e do serviço de enfermagem são julgados capazes para a sua realização. O paciente ou responsável recebe orientação e treinamento para realização do procedimento de autoinfusão e ao término do treinamento se considerado apto começa a levar as doses domiciliares.

Os demais pacientes que não participam do programa de DD, quando necessitam de reposição de fator de coagulação tem que comparecer no Hemonúcleo, ser atendido pelo médico e o fator é aplicado na própria unidade. Os pacientes que moram em outra cidade ou fora do horário de atendimento do ambulatório do HRFB (segunda a sexta feira das 07h30min ás 18h00min) procuram o serviço de saúde de sua cidade, que entra em contato com o Hemonúcleo e o produto é dispensado pelo plantonista responsável pelo laboratório de distribuição ao serviço de saúde da cidade de seu domicílio, mediante a pres-

crição médica, acarretando em maior demora na administração do fator e prejuízo a saúde do paciente.

A adesão ao programa de DD por auto-infusão foi motivada principalmente pela agilidade que traz na administração do fator e da série de benefícios subsequentes como foi relatado pelos pacientes que participam do mesmo "devido à praticidade, comodidade, ao fato de a aplicação antecipar o aparecimento e não gravidade das lesões, além de rapidez no tratamento nos episódios de sangramentos e em casos de viagem", "a motivação da adesão deve-se a demora do atendimento no serviço de saúde de minha cidade"; Pereira (2010) ressalta que a DD possibilita autonomia ao portador de hemofilia, oferecendo maior liberdade para realização das atividades de lazer, assim como aumenta a responsabilidade do paciente com seu tratamento. Para o paciente que não realiza a autoinfusão tornam-se perigosas inclusive viagens para cidades que não possuem um centro de tratamento de Hemofilia e muitas vezes não tem conhecimento adequado para seu tratamento (VRABIC *et al*., 2009).

Quando questionados "Qual a principal mudança de vida após a adesão a dosagem domiciliar"? 2 pacientes relataram melhora no tratamento, "no caso de hemorragia a dosagem domiciliar ajudou a diminuir o sangramento e trouxe maior tranquilidade, pois o fator estará disponível mesmo em situações de emergência" e "diminuição de estresse e tempo de resposta ao tratamento". Já o terceiro paciente a principal mudança foi a comodidade, respondeu: "não perco tempo no atendimento de saúde de minha cidade e sinto menos dor e mais comodidade". A redução do estresse com a locomoção e espera desnecessária ao serviço de saúde, a antecipação do tratamento aos episódios de sangramento, o menor tempo de dor, a redução de complicações e sequelas, a participação ativa do paciente e familiar ao tratamento e o menor número de falta na escola e trabalho; são algumas das vantagens da adesão a DD defendidas por Pereira (2010).

Quando indagados sobre a dificuldade em relação à administração de DD por autoinfusão, apenas os 2 pacientes hemofílicos responderam a referida questão. O primeiro relatou: "a minha dificuldade é em fazer a venopunção". Já o segundo paciente descreveu dificuldades posológicas "Minha dose atual é de 7.000Ui. Os frascos podem ser de 500ui, 1.000ui, 2.500ui. A dificuldade está no tempo de preparo (se os frascos são de 500ui) e no volume (em qualquer caso"). Nessa questão dependemos do Ministério da Saúde e do Hemocentro Coordenador do Paraná - Hemepar que decide quais concentrações de fator irá comprar e disponibilizar aos centros tratadores. Os pacientes que não recebem DD foram questionados se gostariam de receber a DD; 3 responderam que gostariam.

Os pacientes portadores da doença de von Willebrand não responderam a esta questão, a utilização da DD nesses pacientes é mais rara, pois são patologias com quadros de sangramentos mais leves, com menor frequência e gravidade. Em relação ao questionamento: Qual o motivo de você não fazer a DD, diferentes respostas foram obtidas: 3 responderam que "tem medo", 1 "não deseja", mas não explicou o motivo e outro paciente informou que "não havia sido sugerido" para ele fazer a DD. Já os pacientes portadores de doença de von Willebrand apenas 1 respondeu afirmando: "não desejo". Dos 9 pacientes que não foram treinados, um respondeu: "meu filho tem apenas 2 anos, é muito cedo para fazer a dosagem em casa". 1 respondeu "não me foi sugerido".

Quando analisadas as respostas acima, observa-se uma lacuna a ser preenchida qual seja:

oportunizar a estes pacientes a participação no programa de DD. O trabalho de conscientização dos pacientes é de suma importância, os pacientes devem conhecer essa modalidade de tratamento e deve ser trabalhado no intuito de incentivá-los a aderir ao programa, oferecendo a possibilidade de treinamento a todos. O trabalho de incentivo e conscientização poderá se feito por meio de palestras pelos profissionais de saúde, educação continuada durante as consultas, ações recreativas com pacientes e seus familiares e oportunizar encontro de paciente para troca de informações e experiências com pacientes que já participam da DD.

Outras opções também podem ser utilizadas, como o paciente ter a dose em casa e solicitar a ajuda de um profissional de saúde para a punção venosa, não é o ideal, mas pode facilitar e diminuir o tempo de espera pelo fator. Os autores Nunes *et al* (2007); Garbin *et al* (2007) e Ferreira (2012), afirmam que verificar o impacto de determinadas doenças e oferecer conforto, bem estar, acessibilidade e manter a função física, emocional e intelectual, são atributos essenciais à qualidade de vida que devem ser agregados aos pacientes portadores de coagulopatias.

Dos 5 pacientes que possuem ensino superior, 2 fazem uso de DD, e dos 7 pacientes que possuem ensino médio apenas 1 faz uso de DD; presume-se que quanto maior o nível de conhecimento do paciente ou responsável melhor poderá ser a percepção em relação à doença, possibilidades de tratamento e prevenção; pois segundo Vrabic *et al*., (2009) e Pereira (2010) para a efetividade da educação em saúde e aconselhamento genético devem ser considerados não apenas os aspectos genético-epidemiológicos e populacionais, mas também aspectos socioeconômicos, psicológicos e culturais, valorizando a interação entre o portador da heredopatia e o meio em que se encontra inserido.

Ao correlacionar os dados de gravidade da patologia com o uso de DD, observa-se que do total de pacientes com grau grave (5 pacientes), 2 pacientes participam do programa de DD. Enquanto que do total de pacientes com grau moderado (5 pacientes) apenas 1 participa do programa de DD; já o grau leve se apresenta em apenas 1 paciente e o mesmo não faz uso de DD. A tendência é que os pacientes mais graves tenham mais intercorrências e, portanto utilizam mais fator e com isto a DD facilitaria sua aplicação. De acordo com Pereira (2010) a intervenção no episódio hemorrágico em portadores de coagulopatias atinge sua máxima eficiência com o imediato acesso ao fator coagulante, limitando o sangramento e a extensão do dano tissular resultante.

Garbin (2007) ressalta a importância do uso de DD nestes pacientes, devido à rapidez de acesso ao tratamento em casos de sangramentos e diminuição de sequelas que ocorrem paralelamente à gravidade da doença; visto que estes indivíduos apresentam um número maior de episódios hemorrágicos; enquanto que a DD oferece maior confiança e melhor qualidade de vida ao paciente, o que permite levar uma vida próximo da normalidade.

Em relação à distância do domicilio do paciente até o HRFB, a média de deslocamento dos pacientes em geral varia de 5 minutos até 2 horas. Dos 12 pacientes pesquisados, 7 tem possibilidade de aplicar o fator na cidade de domicílio, porém o tempo de administração do fator não diminui, visto que os referidos pacientes precisam aguardar o envio do fator pelo HRFB ao serviço de saúde do município de domicílio do paciente. Um dos pacientes pesquisados relatou dificuldade de acessibilidade ao hospital onde recebe atendimento; problema este que poderia ser amenizado, caso o paciente fizesse uso de DD, pois de acordo com Caio *et al* (2001) o paciente portador de coagulopatia pode necessitar inesperada-

mente de reposição de fator, que quando melhor disponível de imediato, evita não apenas sequelas físicas como também a vulnerabilidade de problemas de ansiedade e insegurança relacionada ao receio de sangramento.

Em relação à dificuldade na utilização do Fator de Coagulação, um paciente portador de Hemofilia B (de forma semelhante ao anterior) relatou dificuldade no atendimento Hospitalar (não referindo o tipo de dificuldade) e mencionou ainda que quando a infusão acontece na Unidade de Saúde, a mesma dificuldade não ocorre, portanto, mais uma vez nos reportamos a Caio e Colaboradores (2001) que protestam que o paciente não pode "viver na eterna dependência da acessibilidade de um serviço de saúde especializado". Já, Souza *et al* (2008), referindo-se as capacitações do profissional de saúde no atendimento aos pacientes coagulopatas, ele chama a atenção tanto para as habilidades técnicas como sociais, educativas e de acolhimento ao paciente, o que lhe proporcionará segurança e minimização da dor.

Em relação à profilaxia, são 3 os pacientes que participam do programa, (1 faz profilaxia primária e 2 fazem profilaxia secundária), mas apesar de ser uma modalidade de infusão contínua e programada de infusão de fator, nenhum deles fazem uso de autoinfusão ou DD. Os referidos pacientes recebem a infusão de fator nos hospitais e serviços de saúde da cidade de domicilio com supervisão do HRFB. O paciente em tratamento profilático, devido ao número aumentado de aplicações de fator se beneficiaria com a adesão da DD, pois o tratamento profilático consiste na reposição do fator deficiente antecipadamente ao sangramento; e seu maior benefício segundo Manual de Reabilitação na Hemofilia, (2011) é a prevenção da artropatia hemofílica.

CONCLUSÃO

O presente estudo apontou que dos 12 pacientes que recebem atendimento através do HRFB e que participaram da pesquisa, apenas 3 (25%) estão inseridos no programa de DD e, embora tenham referido algumas dificuldades, esses pacientes enfatizaram benefícios quanto ao uso DD, que são relevantes os quais servem como incentivo aos demais pacientes que ainda não aderiram a esta modalidade de tratamento. Depoimentos como, "medo", "não desejo", "não me foi sugerido", além de insegurança de iniciar a DD, demonstram a necessidade de conscientizar a equipe a dispender tempo e esforço no sentido de encorajar os pacientes a participarem do programa, o que propiciará maior autonomia e responsabilidade do paciente e seu familiar em seu tratamento. Acreditamos que o paciente ou seu responsável, bem orientado em relação à patologia, preparados a intervir nos episódios de sangramento, a disponibilidade do medicamento tanto para uso preventivo como para situações emergências; são medidas que interferem positivamente no cotidiano desta população.

Além, de proporcionar uma terapia mais rápida e consequentemente mais eficaz no que diz respeito à amenização da dor, da sequela; do aumento da autoestima, do conforto, da produtividade do paciente e segurança própria e de seu familiar. Diante dos benefícios da DD e da autoinfusão, torna-se imprescindível a ampliação da adesão a DD, necessária para a melhoria da qualidade de vida do paciente. Idealmente todos os pacientes deveriam estar inseridos no programa; portanto, o presente estudo nos dá subsidio para atuação nas principais causas da não adesão à DD e demonstra a oportunidade de melhoria no serviço pela equipe do HRFB.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, A. L. S. C.; ALMEIDA, J. O. S.; OLIVEIRA, J. R. C.; FERREIRA, L. B. Qualidade de vida em pacientes portadores de hemofilia. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 9, n. 1, p. 61-76, jan./jun. 2011.

2. ASTERMARK J.; MORADO M.; ROCINO A.; VAN DEN BERG HM; VON DEPKA M.; GRINGERI A.; MANTOVANI L.; GARRIDO R. P.; SCHIAVONI M.; VILLAR A.; WINDYGA J.; EHTSB. Current european practice in immune tolerance induction therapy in patiens with haemophilia and inhibitors. Haemophilia, San Francisco, v. 12, n. 4, p. 363-371, jul. 2006.

3. BERMEO, S. M.; SILVA, C. T.; FONSECA, D. J.; RESTREPO, C. M. Hemofilia: diagnóstico molecular y alternativas de tratamiento. Colombia Médica, v. 38, n. 3, p. 308-315, July 2007.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de tratamento das coagulopatias hereditárias, ano 2006 - Secretaria de Atenção à Saúde / Departamento de Atenção Especializada. Disponível:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_1132_M.pdf>. Acesso em 05/08/2014.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de dose domiciliar para tratamento das coagulopatias hereditárias, ano 2007. Disponível:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0312_M.pdf>. Acesso em 12/08/2014.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento da doença de Von Willebrand, ano 2008. Disponível:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tratamento_willebrand.pdf> Acesso em 20/08/2014.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Hemofilia congênita e inibidor: Manual de diagnóstico e tratamento de eventos hemorrágicos, ano 2009. Disponível:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hemofilia_congenita_inibidor_diagnostico_tratamento.pdf>. Acesso em 12/08/2014.

8. BRASIL. Ministério da Saude. Manual de diagnóstico e tratamento da doença de Von Willebrand, ano 2008. Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados Departamento de Atenção Especializada: Disponivel: <:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_coagulopatias_plaquetopatias.pdf>> . Acesso em 13/08/2014

9. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de reabilitação na hemofilia, ano 2011. - Secretaria de Atenção à Saúde / Departamento de Atenção Especializada. Disponível:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_reabilitacao_hemofilia.pdf>. Acesso em 12/08/2014.

10. CAIO, V. M.; SILVA, R. B. P.; MAGNA, L. A.; RAMALHO, A. S. Genética comunitária e hemofilia em uma população brasileira. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 595-605, jun. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01/05/ 2015.

11. FERREIRA, A. A. Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Portadores de Hemofilia. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

12. GARBIN, L. M.; CARVALHO, E. C.; CANINI, S. R. M. S.; DANTAS, R. A. S. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes portadores de hemofilia. Ciência Cuidado e Saúde, Maringá, v. 6, n. 2, p. 197-205, mar. 2007.

13. JONES, P. Hemofilia: Terapêutica Domiciliária. Trad. Maria Adozinda de Oliveira Soares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

14. KRUSE-JARRES, R.; HADI, C.; LEISSINGER, C. Inhibitor development and successful immune tolerance in and HIV-infected patient with haemophilia A and after immune reconstitution with HAART. Haemophilia, San Francisco, v. 13, n. 4, p. 707-711, July 2007. doi:10.1111/j.1365-2516.2007.01543.x.

15. MANNO, C. S. Management of bleeding disorders in children. American Society of Hematology. January 1, 2005 vol. 2005 no. 1, 416-422.

16. MANSO, V.M.C; LUCÍOLA TEREZINHA NUNES, L.T; LEONARDO NUNES,L; PINTO,M.C.M; OLIVEIRA, A.M; PAULO ROXO BARJA, P.R. Panorama Histórico E Distribuição Da Hemofilia No Brasil. Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D), 2007

17. MINUTA DE CONSULTA PÚBLICA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, 11 DE MAIO DE 2014. Disponível em: (<http://www.hemofiliabrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/07/Minuta-Portaria-Consulta-P%C3%BAblica-n%C2%BA-11-de-2-07-2014-Manual-de-hemofilia.pdf>. Acesso em 27 de maio de 2015).

18. NAZÁRIO, N. O.; TRAEBERT, J. Trabalho de conclusão de curso: Uma ferramenta útil na prática científica em saúde. Palhoça: UNISUL, 2012.

19. NUNES, A. A.; RODRIGUES, B. S. C.; SOARES, E. M., SOARES, S., MIRANZI S. S. C. Qualidade de vida de pacientes hemofílicos acompanhados em ambulatório de hematologia. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2009.

20. PEREIRA, A. Aspectos sociais da vivência com a hemofilia. Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2010.

21. PORTH, C. M.; MATFIN, G. Fisiopatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Ed 8, v. 1, p. 280-282, 2010.

22. PIO, S. F.; OLIVEIRA, G. C.; REZENDE, S. M. As bases moleculares da hemofilia A. Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo, v. 55, n. 2, p. 213-219, 2009. Available from Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302009000200029&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01/05/2015.

23. ROCHA, A. D.; OKABE, I.; MARTINS, M. E. A.; MACHADO, P. H. B.; MELLO, T. C. Qualidade de vida, ponto de partida ou resultado final? Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 63-81, jan. 2000.

24. SOUSA, D. P.; SILVA, E. M. S.; SILVA, G. A.; NOGUEIRA, G. P. Hemofilia: uma revisão para o enfermeiro. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. Ano VI, nº 18, São Paulo, out/dez. 2008.

25. VRABIC, A. C. A.; RIBEIRO, C. A.; OHARA, C. V. S.; BORBA, R. I. H. Dificuldades para enfrentar sozinho as demandas do tratamento: vivências do adolescente hemofílico. Acta Paul Enferm. 2012;25(2):204-10.

26. TALAULIKAR, D.; SHADBOLT, B.; MCDONALD, A.; PIDCOCK, M. Health-related quality of life in chronic coagulation disorders. Haemophilia. San Francisco, v. 12, n. 6, p. 633-642, Nov. 2006.

27. _____SINDROMES HEMORRAGICAS. Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti – 2. Ed. – Rio de Janeiro: HEMORIO, 2014. Disponível em: <http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/pdf/protocolos/1_09.pdf>. Acesso em: 01/05/2015.

28. ZAGO, M.A. *et al*. Hematologia fundamentos e prática. In: FRANCO, R.F. Defeitos Moleculares das Hemofilias A e B. 1.ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.

SATISFAÇÃO DO DOADOR DE SANGUE DO HEMONÚCLEO DA CIDADE DE PONTA GROSSA, PARANÁ, NO PERÍODO DE 2011 A 2013

AUTORA
Mauricéia Ribeiro de Souza
Hemonúcleo de Ponta Grossa

ORIENTADORA
Profa. Tereza Maria Pauliqui Peluso
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

Esse estudo propôs-se avaliar a satisfação dos doadores de sangue, quanto ao serviço prestado, no período de 2011 a 2013, no Hemonúcleo de Ponta Grossa – serviço de hemoterapia público no Estado do Paraná. Realizou-se análise da pesquisa de satisfação – instrumento utilizado para identificar o nível de satisfação dos doadores de sangue no Hemonúcleo de Ponta Grossa. Aborda aspectos da doação de sangue como fator importante para a saúde pública e o número de doadores insuficiente para o atendimento da demanda. O serviço de hemoterapia tem por responsabilidade e atribuição levar informações à sociedade, garantir qualidade no serviço prestado ao doador e no produto que oferece à demanda transfusional. Para aumentar o número de doadores, estratégias são estabelecidas e desenvolvidas pelos serviços, especialmente no que tange à qualidade dos serviços prestados e no processo educativo, que visa levar informações à comunidade e romper mitos, criando a cultura da doação de sangue. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, de caráter quali-quantitativa, descritiva, exploratória. Os resultados obtidos após a análise da documentação – pesquisa de satisfação - demonstra que esse instrumento auxilia na correção de eventuais falhas que desmotivam a fidelização do doador, bem como no planejamento de novas estratégias de ação para fidelização do doador de sangue. A manutenção da satisfação do doador de sangue é um desafio permanente dos serviços.

Palavras-chave: Satisfação, doação e fidelização.

ABSTRACT

This study was designed to evaluate the satisfaction of blood donors, as the service, in the period 2011-2013 in Hemonúcleo Ponta Grossa - Public transfusion service in the State of Paraná. We conducted analysis of the satisfaction survey - instrument used to identify the level of satisfaction of blood donors in Hemonúcleo of Ponta Grossa. Covering aspects of blood donation as an important factor for public health and the insufficient number of donors to meet the demand. The blood therapy service is to take responsibility and assignment information society, ensure quality of service provided to the donor and product offering to transfusion demand. To increase the number of donors, strategies are established and developed the services, especially regarding the quality of services and in the educational process, which aims to bring information to the community and break myths, creating a culture of blood donation. It is a bibliographical and documentary research, qualitative and quantitative, descriptive, exploratory. The results obtained after the analysis of documentation - satisfaction survey shows that this instrument helps in correcting any faults which discourages the loyalty of the giver as well as in planning new action strategies for retention of the blood donor. Maintaining blood donor satisfaction is an ongoing challenge services.

Keywords: Satisfaction, gift and loyalty

INTRODUÇÃO

A doação de sangue é um trabalho voluntário que possui um grande valor no atendimento à saúde pública, mas o número de doadores ainda é insuficiente para atender os diversos casos que ocorrem diariamente. A hemoterapia tem por responsabilidade e atribuição informar a sociedade sobre o serviço prestado, garantir qualidade ao doador e ao paciente que necessita desse produto.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a doação de sangue é de grande importância para a saúde pública e preconiza que 3 a 5% da população são doadores adequados para atender às necessidades de sangue solicitadas pelas unidades hospitalares (OLIVEIRA; COELHO; MEIRA, 2011). Esta taxa é a ideal para a manutenção dos estoques de sangues e hemoderivados, regularizados de qualquer país. Isso aponta para inadequação da proporção do número de doadores de sangue em relação à população. Portanto, há necessidade de realizar um aumento significativo de doadores, conscientizando-os para a necessidade de doar regularmente, garantindo o fluxo contínuo de sangue.

Visando aumentar o número de doadores e as estratégias de ações estabelecidas e desenvolvidas pelos serviços de Hemoterapia, principalmente no processo educativo, onde tem por intuito levar informações à comunidade criando a cultura da doação de sangue, este estudo identifica o nível de satisfação dos doadores de sangue voluntários, de reposição e daqueles que doam por outros motivos, do Hemonúcleo de Ponta Grossa. Isto contribui para a identificação da motivação que leva à doação de sangue e principalmente para auxiliar na correção de eventuais falhas que desmotivem a não fidelização do doador.

A partir da vivência da rotina do Hemonúcleo de Ponta Grossa, percebe-se que a população em geral possui certos mitos relacionados à doação de sangue. Nos anos de 2011, 2012 e 2013, a unidade de Ponta Grossa, teve um total de 5.674, 6.787 e 7.408 doações, respectivamente, de doadores do município de Ponta Grossa. Considerando a população desse município - 311.535 habitantes (IBGE, 2010) - a porcentagem das doações foi em média de 1,82 em 2011, 2,17 em 2012 e 2,37 em 2013, podendo em 2014 alcançar um total de 9.348 a 15.580 doações anuais. A estimativa populacional para 2014 é de 334.535 habitantes (IBGE, 2010), sendo o ideal de doações entre 10.036 a 16.726 doações, conforme preconiza a Organização Mundial da Saúde (OMS). Para que se consiga alcançar esta meta, é necessário ampliar o número de doadores e fidelizar os doadores já existentes. Para tanto é necessário garantir a qualidade do serviço prestado no atendimento ao doador de sangue e, buscar novas estratégias de captação de novos doadores.

Para medir a qualidade do atendimento ao doador de sangue, um dos instrumentos utilizados é a pesquisa de satisfação que é aplicada junto ao doador de sangue. Essa possibilita a identificação do nível de satisfação dos doadores de sangue no Hemonúcleo de Ponta Grossa e auxilia na correção de eventuais falhas que desmotivem a fidelização do doador.

Considerando o exposto, o presente estudo partiu da indagação: a pesquisa de satisfação tem possibilitado a avaliação da satisfação do doador e a partir de seus resultados – reclamações, sugestões e elogios – possibilitando o planejamento de ações no sentido de superar os problemas apresentados? O serviço de captação tem utilizado esse instrumento para elaboração de estratégias de ação? Quais as principais causas que comprometem a qualidade do atendimento ao doador?

Esta pesquisa teve por objetivo geral avaliar a satisfação dos doadores de sangue, quan-

to ao serviço prestado, realizadas no período de 2011 a 2013 no Hemonúcleo de Ponta Grossa. E como objetivos específicos: identificar as principais reclamações e sugestões dos doadores de sangue do município de Ponta Grossa e verificar, a partir da satisfação do doador, se há necessidade de novas estratégias de captação de doadores de sangue, voltado ao cliente interno do Hemonúcleo de Ponta Grossa, objetivando, o retorno do doador – sua fidelização.

O estudo permitiu a avaliação dos pontos onde há fragilidade no sistema da qualidade dos serviços prestados ao doador, podendo assim, contribuir com a fidelização de uma parcela maior de doadores, o que vai de encontro ao que preconiza a Política Nacional de Sangue e Hemoderivados do Ministério da Saúde, que visa aumentar o número de doadores fidelizados (LUDWIG, RODRIGUES, 2005).

METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi submetida ao Comitê de Ética, sendo aprovado através do Parecer Consubstanciado do CEP da Plataforma Brasil - CAAE nº 39741914.2.0000.5225, pois os dados obtidos são do Sistema do Hemonúcleo de Ponta Grossa, onde se tem dados registrados da unidade, a fim de avaliar a sua qualidade e quantidade.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem exploratória descritiva de caráter quanti-qualitativa.

Exploratória, pois este tipo de pesquisa possui uma das características que se referem tal como é geralmente concebida, ou seja, à especificidade das perguntas, o que é feito desde o começo da pesquisa, como única maneira de abordagem (RAMIRO, 2007). Descritiva, pois o trabalho tem como finalidade descrever todos os processos até o resultado final, descrevendo dados e resultados (GIL, 2008).

A abordagem quanti-qualitativa será realizada, pois serão utilizados os dados pesquisados pelo Serviço de Captação de Doadores de Sangue do Hemonúcleo de Ponta Grossa.

DISCUSSÃO TEÓRICA

Esse item discutirá a necessidade e importância do sangue, a cultura da doação de sangue, as estratégias de captação de doadores de sangue e a pesquisa de avaliação de satisfação – um instrumento da gestão de qualidade para avaliar a satisfação do cliente no serviço em hemoterapia.

DEMANDA TRANSFUSIONAL E A DOAÇÃO DE SANGUE

O sangue é um tipo de tecido conjuntivo que se apresenta de forma fluida, formado por uma porção celular que circula em suspensão em um meio líquido, o plasma (LORENZI *et al*., 2003). Sua função é transportar substâncias no interior do organismo através das hemácias que transportam os gases respiratórios e pelo plasma que é sua substância fundamental além, de proteger o organismo contra agentes infecciosos e corpos estranhos que penetram no nosso corpo.

A comunicação entre os diversos órgãos é feita pelos vasos sanguíneos. Este pode ser entendido como um sistema de transporte em que as artérias, veias e capilares seriam

as vias percorridas. O sangue é o meio liquido que flui pelo sistema circulatório entre os diversos órgãos transportando nutrientes, hormônios, eletrólitos, água, resíduos do metabolismo celular e diversas outras substâncias (SOUZA; ELIAS, 2006). Sendo assim o sangue, como tecido vivo circulante, apresenta-se essencial à manutenção da vida.

A perda de grande volume de sangue compromete seriamente as funções de vários órgãos e pode levar uma pessoa rapidamente a morte. Em muitas situações, portanto, uma simples transfusão de sangue pode ser a diferença entre a vida e a morte. O sangue é elemento de rotina no cotidiano da saúde pública, pois diariamente ocorrem incidentes que necessitam de transfusão sanguínea como acidentes, cirurgias, assim como os portadores de algumas doenças como hemofilia, leucemia e anemias (LACERDA, 2010). Portanto o doador é a única fonte de sangue para quem necessita de seus hemocomponentes ou hemoderivados (OLIVEIRA; COELHO; MEIRA, 2011).

A doação de sangue consiste em um ato voluntário e altruísta que salva vidas, pois permite a retirada do seu próprio sangue para beneficiar as pessoas que necessitam receber o sangue por qualquer motivo. Infelizmente ainda não foi encontrado nenhum substituto para o sangue, ou seja, é um tecido de extrema importância e valor, pois a sua ausência resulta em morte (CABRAL, 2011). Doar sangue é seguro e quem doa uma vez, não é obrigado a doar sempre. No entanto, é muito importante que pessoas saudáveis doem regularmente.

Historicamente a doação de sangue é acompanhada por mitos e tabus, advindos de uma época em que a qualificação técnica-científica era incipiente. A partir de 1970, o cenário foi se aperfeiçoando e atualmente os serviços de hemoterapia são seguros e confiáveis, baseados em conhecimentos técnico-científicos de ponta (FRANCO; ERDTMANN; CÉZARO, 2011). Segundo Ludwig e Rodrigues (2005) os hemocentros, serviços de hemoterapia e bancos de sangue são instituições que têm uma importância social muito grande. Primeiro, por atender pacientes que, sem transfusão sanguínea, não sobreviveriam. Segundo, devido a determinações legais, um hospital não pode funcionar sem uma unidade hemoterápica.

Para a indústria, que recebe o excedente dos hemocomponentes do sangue para produzirem as medicações, a exemplo dos fatores para hemofílicos, a falta de doadores se transforma em falta de matéria-prima, gerando produção menor, dificultando o atendimento à demanda.Todos os hemocomponentes e hemoderivados se originam da doação de uma unidade de sangue por um doador. No Brasil, esse processo está regulamentado pela portaria nº 2.712 de 11 de novembro de 2013 do Ministério da Saúde. Toda doação de sangue dever ser altruísta, voluntária e não gratificada direta ou indiretamente, assim como o anonimato do doador deve ser garantido. O sangue é, portanto, um elemento precioso que depende de um ato de desprendimento do doador (BRASIL, 2013).

Somente 1% da população brasileira doa sangue uma vez por ano, ao contrário de países europeus, em que esta porcentagem chega a 5%. Isso faz com que o sangue no Brasil seja um elemento ainda mais raro e difícil de obter-se. O ato de doação deve proteger a saúde de quem doa e de quem recebe o sangue. Para isso os doadores devem gozar de boa saúde, não devem ser pagos e devem ser doadores de repetição (CHAMONE; NOVARETTI; DORLHIAC-LLACER, 2001).

A duração média da doação é de 5-10 minutos e o tempo de todo o processo, incluindo cadastro, pré-triagem, triagem, doação e lanche demora cerca de 40 minutos. Ao chegar ao Banco de Sangue, as etapas que o doador percorre para a realização da doação de sangue estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 – Caminho do doador de sangue

Cadastro	Recepção inicial ao doador, com atualização e conferências dos dados pessoais – nome correto, endereço e e-mail atualizados. O doador é orientado a lanchar brevemente antes da doação.
Pré-Triagem:	Nessa etapa são avaliados alguns parâmetros clínicos e laboratoriais do doador: Pressão Arterial, Temperatura, Pulso, Peso e Dosagem de hematócrito (teste de anemia).
Triagem Clínica:	Uma entrevista é realizada com o doador, a fim de verificar se existe alguma contra-indicação à doação de sangue. Essa etapa visa proteger tanto o doador, evitando coletas em situações que possam colocar em risco sua saúde, bem como proteger o paciente que receberá o sangue. **SUA SINCERIDADE É ESSENCIAL PARA GARANTIR A QUALIDADE DO SANGUE DOADO.**
Coleta:	Etapa na qual ocorre a doação propriamente dita. Realizada dentro de estritas normas técnicas por profissionais especializados, para a máxima segurança do doador. O tempo para a coleta do sangue é de aproximadamente 10 minutos.
Lanche:	Visa iniciar a reposição do volume sanguíneo retirado, bem como permitir a observação do doador após a coleta, diminuindo as chances de reações à doação. É também uma etapa obrigatória da doação.

Fonte: Hemoclínica, 2011.

A doação de sangue é indispensável para a manutenção das rotinas hospitalares, pois é necessária a disponibilidade de sangue em qualidade e quantidade adequada. Se não houver estoque de sangue em um hospital, as cirurgias serão canceladas. Pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, transplantes de rins, de fígado e de medula óssea entre outras, necessitam muito de sangue e de plaquetas e será enorme o ônus se tais procedimentos forem adiados. Nos casos de quimioterapia, por exemplo, o suporte da transfusão e fundamental para superar o tratamento.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o percentual ideal de doadores para um país esteja entre 3 e 5% de sua população. No Brasil esse número é preocupante, pois não chega a 2%. (SENA, 2011). O Brasil necessita diariamente de 5.500 bolsas de sangue. Esta quantidade, ainda sofre uma queda alarmante durante o inverno e as férias, períodos em quem os hemocentros são praticamente obrigados a operar com menos que o mínimo necessário (FRANCO; ERDTMANN; CÉZARO, 2011). Complementando alguns dados estatísticos, o Ministério da Saúde (2014), divulga que os homens são responsáveis por 64,8% das doações no Brasil e os jovens de 18 a 29 anos, correspondem a 41,3% dos doadores (BRASIL, 2014).

A doação de sangue não faz parte do cotidiano da maioria da população brasileira e, por isso, a inserção da doação é um processo lento que necessita de estratégias educativas de captação. O ser humano tende a resistir às mudanças, o que evidencia a importância

do planejamento, desenvolvimento e avaliação de estratégias para tornar a doação de sangue parte dos hábitos e valores da população brasileira. Sendo assim, a captação bem-sucedida resulta de campanhas bem planejadas de marketing e de educação, focadas na cultura, nas atitudes e nas expectativas de cada sociedade (RODRIGUES; LINO; REYBNITZ, 2011). Há quem defenda que o brasileiro mantém certa distância da doação de sangue por uma questão cultural, pois o país nunca foi atingido por guerras e catástrofes naturais. Na Europa, por exemplo, a mentalidade é outra. Atingida duramente por duas Guerras Mundiais, a população do continente se acostumou a doar sangue regularmente, ao verem parentes, amigos e inocentes feridos pelas batalhas. Esse hábito ultrapassou gerações e perdura até hoje (SEGURANÇA E CIDADANIA, 2011).

Assim, evidencia-se que a partir do conhecimento das necessidades dos doadores os hemocentros, serviços de hemoterapia e bancos de sangue podem aprimorar suas relações com os doadores. À medida que se tornam mais dinâmicas as necessidades dos doadores, aumentam as exigências da capacidade de resposta das instituições, com vistas à disponibilização de recursos humanos e materiais.

FIDELIZAÇÃO E A CAPTAÇÃO DE DOADORES

A captação de doadores de sangue é uma atividade voltada ao desenvolvimento de programas que objetivem conscientizar a população quanto à importância da doação voluntária. O trabalho deve voltar-se não apenas para assegurar a quantidade necessária de doadores, mas também para aprimorar o perfil das doações, garantindo a elevação do padrão de qualidade do sangue coletado e transfundido.

Diante disto, uma luta comum aos serviços de hemoterapia é a conquista da fidelidade dos doadores, para que não falte sangue nos serviços, bem como para diminuir os doadores de última hora, os quais não são ideais porque não se pode acompanhar seu estado de saúde (GIACOMINI; FILHO, 2010, p. 66). A captação de doadores de sangue é uma atividade que tem a iniciativa de conscientizar a população acerca da relevância de ser doador voluntário (DEPRÁ; PARCIANELLO; MARZ ARI, 2011).

No Brasil, experiências diversas mostram a implantação de estratégias para captar e fidelizar doadores de sangue. O HEMOSC – Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina (1996) instituiu o projeto escola, desenvolvido por profissionais do setor de captação que tem como objetivo a conscientização e a retenção de jovens doadores ao serviço de hemoterapia para tornar o sangue mais seguro e responder à demanda da população.

Nesse aspecto o trabalho de captação tem como atividade central a realização de palestras sobre doação de sangue e desdobramentos pedagógicos como, produções textuais, trabalhos artísticos, gincanas envolvendo a comunidade escolar e visitas dos alunos ao HEMOSC (PAREIMA *et al*., 2007). Conforme dados da Fundação Pró-Sangue (2006), em 1996 o Hemocentro de São Paulo criou o Hemoescola, que no ano de 2006 teve seu nome modificado para "Doadores do Amanhã", destinando-se a alunos do ensino médio e jovens entre 15 a 17 anos de idade. Tal trabalho tem como princípio informar e conscientizar o jovem para que ele desenvolva o hábito da doação de sangue, passando a ser um doador no futuro (LIMA *et al*., 2008). Outras experiências de ações com crianças, adolescentes e jovens – doador do futuro – apresentam avanços significativos.

Para trazer o doador de sangue e fazer com que ele retorne ao serviço, além das estratégias utilizadas pela captação de doadores de sangue nos serviços de hemoterapia no processo educativo, é necessário garantir qualidade no serviço prestado, buscar melhoria contínua, de forma a atender as perspectivas do cliente – doador de sangue. Para medir essa qualidade um dos instrumentos utilizados é a pesquisa de avaliação da satisfação do doador de sangue.

PESQUISA DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO "CLIENTE"

A pesquisa de avaliação de satisfação é utilizada para obtenção de informações sobre as expectativas, percepções e preferências do publico atendido nos serviços oferecidos pelas instituições. Portanto, a pesquisa orienta-se na preocupação em descobrir as necessidades do cliente.

As informações da pesquisa permite identificar, na perspectiva do cliente, elementos de um serviço considerado prioritário para implementação da melhoria. A pesquisa possibilita avaliar a qualidade da prestação de serviço, a partir da visão do cliente. Assim, é possível aprimorar a gestão e a qualidade dos serviços a partir da analise da pesquisa de satisfação.

A pesquisa de satisfação é um importante instrumento de avaliação e também de monitoramento. Pode ser utilizada para correção dos rumos, das formas de prestação de serviço, planejando estratégias de ação para atender melhor o público alvo. Com esse instrumento identificam-se as expectativas e prioridades do público e pode revelar áreas que demandam maiores investimentos, seja no financiamento, seja no processo de formação continuada ou até na forma de gestão. A pesquisa de avaliação, além do controle do processo de prestação de serviço, proporciona uma nova relação instituição prestadora de serviço e público.

> "... é possível identificar dois objetivos principais das pesquisas de satisfação com públicos alvos de serviços públicos. Por um lado essa consiste na utilização das expectativas, avaliações, preferências, criticas etc., dos públicos alvos como instrumento de melhoria da gestão e da qualidade dos serviços públicos. Relacionado a isso, tem-se um objetivo não menos importante, de prestação de contas e abertura de canais de comunicação e informação com os públicos alvos, assumindo um caráter de controle social das instituições públicas" (MP, 2013).

A literatura aponta algumas dimensões necessárias para avaliação na pesquisa de satisfação: aspectos tangíveis – instalações e materiais; confiabilidade; receptividade; garantia – competência, cortesia, credibilidade e segurança; empatia – atenção individualizada dada pelos servidores públicos.

Além das dimensões da avaliação é necessário definir a melhor forma de avaliar essa satisfação. No Hemonúcleo de Ponta Grossa definiu-se por uma pesquisa de satisfação que pretende obter informações sistemáticas com amostra representativa do cliente - doador de sangue, numa abordagem qualitativa e quantitativa.

Aplicação da pesquisa de satisfação do doador é um instrumento para identificar o grau de satisfação dos doadores em relação ao Hemonúcleo de Ponta Grossa. Nesta pesquisa, o doador tem a oportunidade de avaliar o atendimento oferecido pelos funcionários nos

diversos setores, assim como os serviços oferecidos, o ambiente apresentado e as condições de higiene e limpeza. Após aplicação da pesquisa, é feito um relatório pelo Setor de Captação de Doadores, para registro e identificação das não-conformidades. Das falhas e sugestões apontadas são analisadas pela direção junto aos demais setores, a fim de buscar melhoria e qualidade dos serviços.

A pesquisa de avaliação da satisfação da qualidade é realizada para que se possa verificar de que forma esse trabalho tem visto pelo cliente, permitindo verificar se o mesmo está satisfeito ou em que ponto precisa ser melhorado o atendimento.O grau de satisfação dos doadores é verificado através da análise do Formulário de Avaliação do Atendimento do Hemonúcleo, que é apresentado de forma quantitativa, descritiva por amostragem, com base em questionário de auto-preenchimento, ou seja, respondido individualmente por cada um dos doadores sem que haja a presença de um entrevistador. O questionário de auto-preenchimento é aplicado na Sala de Lanche do Doador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

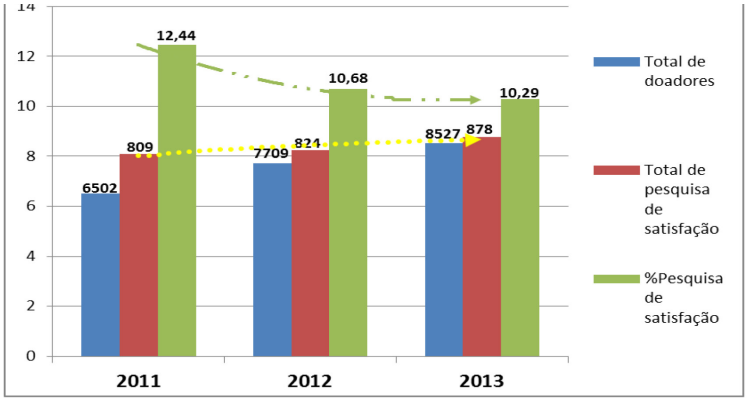
A gestão da qualidade visa garantir a excelência, portanto na pesquisa é necessário considerar todas as reclamações e sugestões dos doadores.

Conforme resultados da Pesquisa de Satisfação dos Doadores de Sangue do Hemonúcleo de Ponta Grossa PR, procurou-se identificar os possíveis fatores que comprometem a qualidade no atendimento ao doador visando a sua fidelização. Com base nos referidos resultados, o presente trabalho sugeriu ações estratégicas para ampliar a fidelização dos doadores, através de uma melhora na prestação dos serviços, que se encontrem deficientes. Todos os dados da pesquisa foram obtidos do Serviço de Captação de Doadores de Sangue do Hemonúcleo de Ponta Grossa, PP. entre 2011-2013.

Conforme discutido anteriormente, a pesquisa de satisfação do cliente é um instrumento que possibilita o planejamento de ações para correções de situações que levam a prejudicar a qualidade da prestação do serviço. Assim, a avaliação do ponto de vista do cliente – aqui denominado doador de sangue – é fundamental para o planejamento de uma gestão de qualidade.

Diante disso serão apresentado os resultados de acordo com a pesquisa de satisfação aplicada no Hemonúcleo de Ponta Grossa

Gráfico 1 - Total de doadores, doadores pesquisados e suas participações relativa e absoluta.



Conforme observado no Gráfico 1, visualizamos em números absolutos, um aumento de doadores, bem como, o número de pesquisas de satisfação, porém percentualmente estes dados vêm diminuindo. Esses dados nos levam a uma reflexão sobre a necessidade de repensar a metodologia utilizada para aplicação da pesquisa de satisfação, bem como, a avaliação da estruturação das questões da pesquisa.

Tabela 2 – Perfil do doador de sangue por sexo

Ano / Sexo	2011	2012	2013
Masculino	57,5	54,25	55,5
Feminino	42,5	45,75	44,75

Segundo o Ministério da Saúde - MS (2014) do total de pessoas que procuram os hemocentros, 64,8% são doadores do sexo masculino e 35,1% são do sexo feminino, portanto o MS orienta os serviços a desenvolver ações voltadas para a captação do publico feminino. A tabela acima aponta que no Hemonúcleo de Ponta Grossa a diferença entre doadores do sexo masculino e feminino está abaixo da média nacional. Isso é um indicador positivo, considerando que a mulher pode doar sangue três vezes em 12 meses enquanto o homem pode quatro vezes e ainda há critérios de inaptidão da mulher como, por exemplo, a gestação e a amamentação.

Tabela 3 – Horário de doação

Ano / Horário de doação	2011	2012	2013
Manhã	39	43,25	35,5
Tarde	61	61,75	64,5

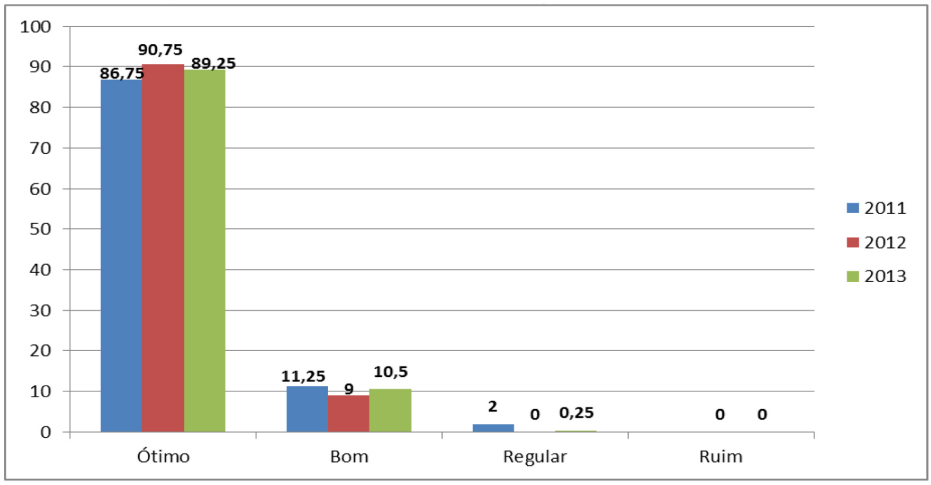
A doação de sangue não faz parte do cotidiano da maioria da população. Para os que realizam a doação de sangue no Hemonúcleo de Ponta Grossa, o período preferencial do doador é o da tarde. Portanto deve haver melhor estrutura funcional para garantir qualidade no atendimento, uma vez que há um número maior de doadores nesse período.

Tabela 4 – Tempo do processo de doação de sangue

Ano / Tempo %	2011	2012	2013
> 60	1,5	5,25	9,25
40 a 60 min	8,5	31,75	28,25
Até 40 min	90	63	60

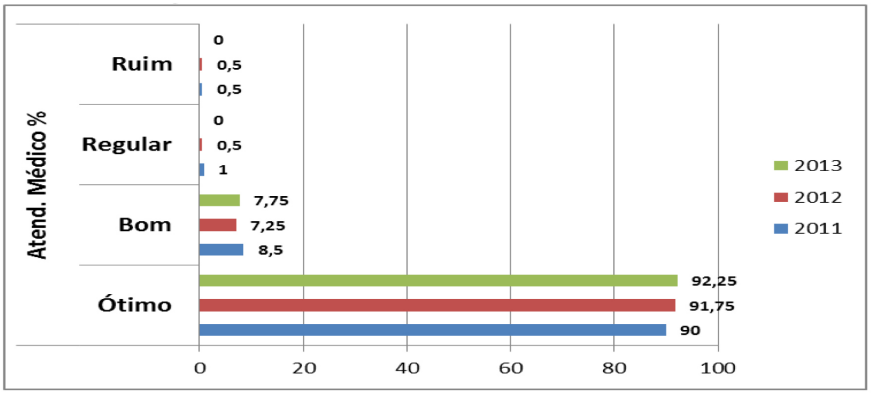
O tempo ideal do processo de doação é entre 30 e 40 minutos, considerando as etapas do processo de doação. Percebe-se pelos dados da tabela acima que o doador está com um tempo de espera maior que o desejado, isto pode comprometer o retorno do doador ao serviço. Esses dados apontam para a necessidade de análise dos setores mais críticos em relação ao tempo de espera, para que possa traçar ações corretivas.

Gráfico 2 – Avaliação do atendimento da recepção ao doador



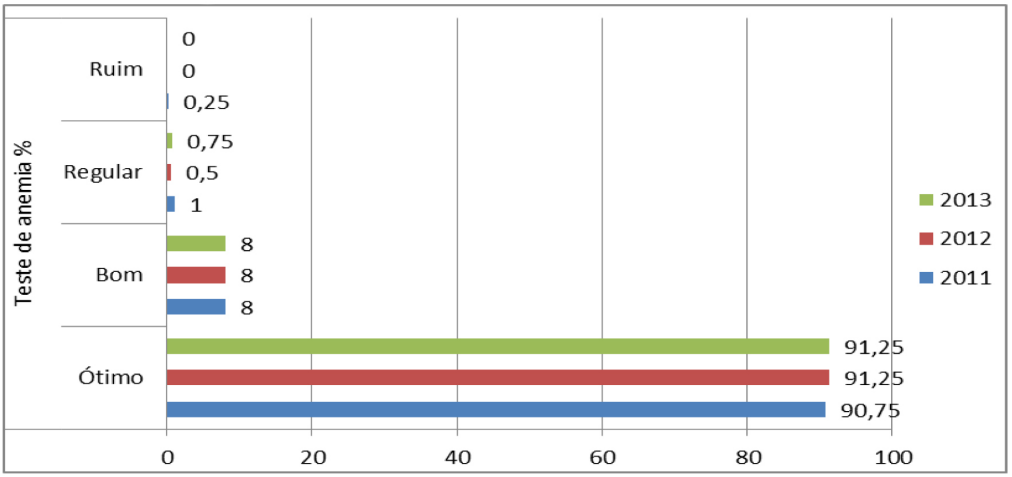
O primeiro contato do doador com o serviço se dá através da recepção, onde é acolhido e orientado sobre o processo da doação de sangue. Constata-se que nesse momento, pelo índice de satisfação, o serviço corresponde a sua função de atender com qualidade. A média se manteve nos anos estudados, com baixas oscilações, conforme dados no gráfico acima.

Gráfico 3 – Avaliação do atendimento medico – triagem clinica



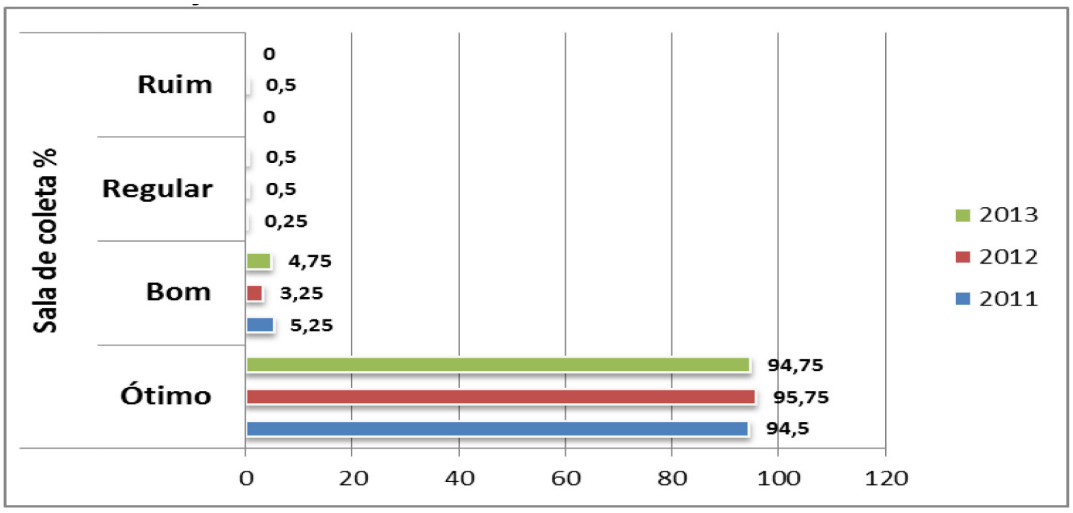
A triagem clínica é um dos processos mais importantes, pois a entrevista realizada com o doador indicará a sua aptidão ou inaptidão para doação, de modo a diminuir os riscos no produto final. Observa-se na leitura dos dados no gráfico acima, que nesse processo – triagem clínica - não é fator determinante para o não retorno do doador.

Gráfico 4 – Avaliação do atendimento na triagem hematológica



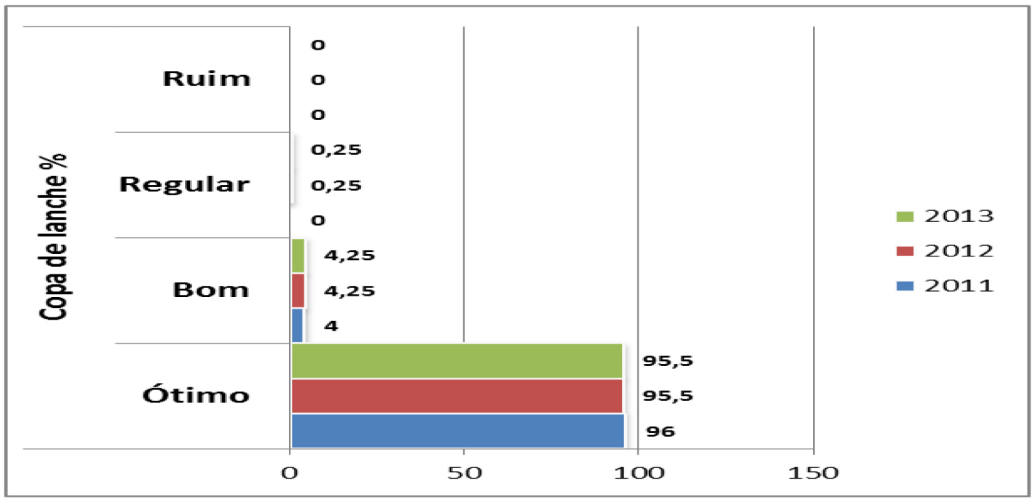
No processo de triagem hematológica causa certa apreensão ao doador, pois ocorre o primeiro processo de dor física (lancetagem), para verificação da dosagem de hematócrito. Ainda assim percebe-se uma alta satisfação do doador, conforme dados apresentados no gráfico acima. Assim pode-se refletir a doação como algo altruísta que não leve em consideração o desconforto da dor. Esse é o momento que o doador deve sentir-se confiante para todo o processo da doação.

Gráfico 5 – Avaliação do atendimento na sala de coleta



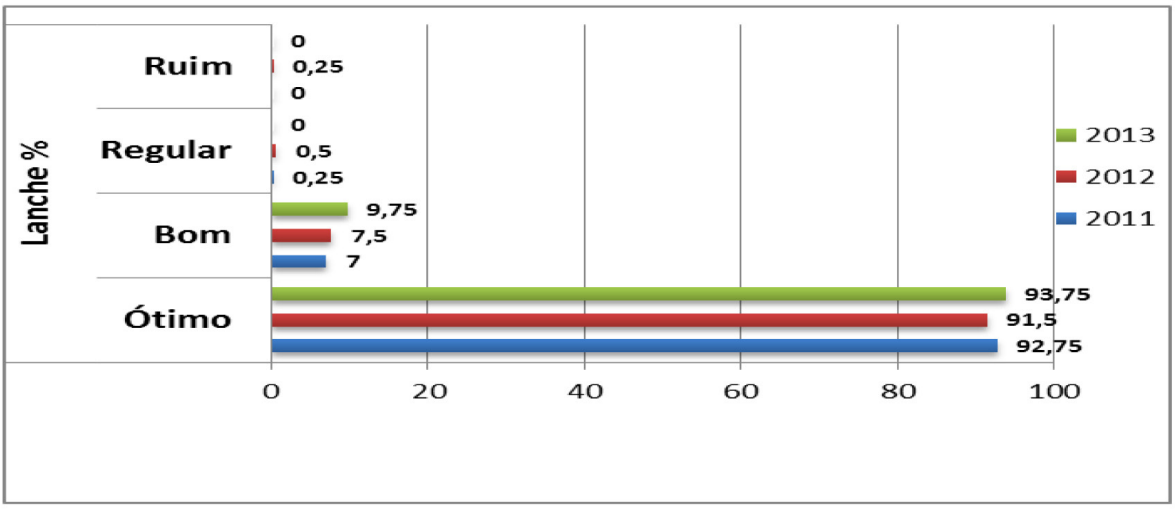
A sala de coleta do sangue é o ambiente onde ocorre a doação propriamente dita, e que deve ser realizada por profissionais tecnicamente especializados e treinados, conforme preconiza a portaria MS 2.712/2013 e RDC 034/2014, para máxima segurança e conforto do doador. Os dados apresentados no gráfico acima mostra que nessa etapa do atendimento o doador demonstrou sua satisfação.

Gráfico 6 – Avaliação do atendimento na copa de lanche



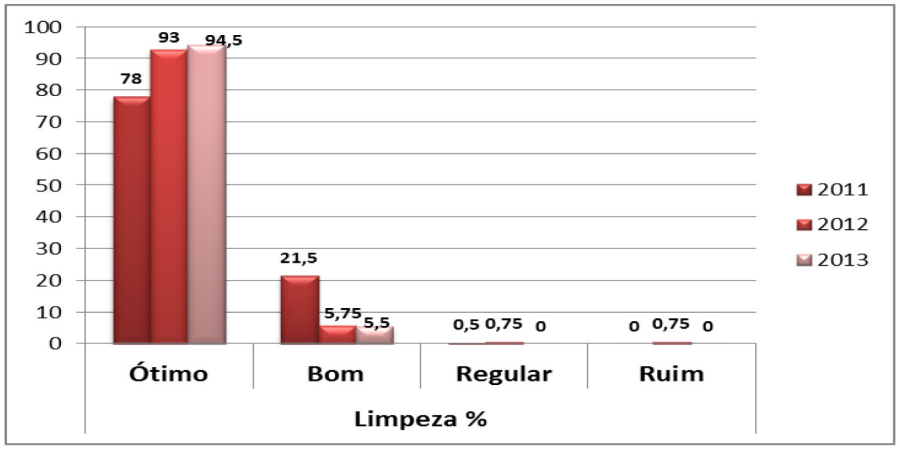
A recomendação do Ministério da Saúde - MS (2013) é que o doador permaneça no serviço por no mínimo 15 minutos após efetuar a doação, tempo necessário para se observar eventuais reações pós-doação. O resultado da pesquisa aponta que nessa fase o atendimento ao doador está satisfatório, não comprometendo o processo de doação de sangue.

Gráfico 7 – Avaliação do lanche



Conforme a portaria MS 2712/13, visando repor volume sanguíneo retirado, bem como continuar a observar o doador após a coleta, o oferecimento do lanche é obrigatório. O resultado obtido na pesquisa de satisfação em relação a esse processo foi positivo, como mostra os dados acima apresentados. Essa é uma das etapas obrigatórias do processo.

Gráfico 8 – Avaliação da limpeza do ambiente do processo de doação de sangue



A limpeza demonstra preocupação com a qualidade do atendimento ao doador, e também é fundamental para a garantia da segurança de todo o processo, atingindo o objetivo de satisfação.

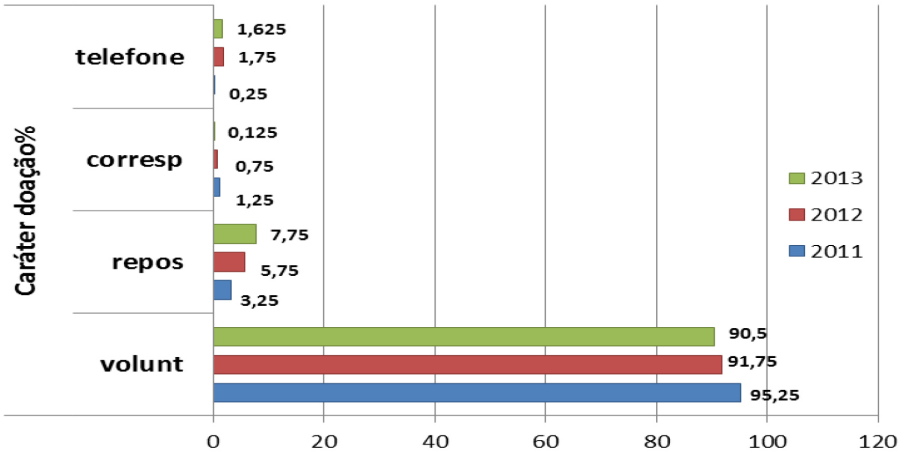
Tabela 5 – Doadores que retornariam ao hemonúcleo

Doar % \ Ano	2011	2012	2013
Não	0,25	0,75	0,25
Sim	99,75	99,25	99,75

A qualidade do serviço é um dos principais motivadores do retorno do doador. Na tabela acima os dados mostram um índice elevado de pessoas que retornariam ao serviço, porém, quando se avalia os dados apresentados no gráfico abaixo, o número de doadores voluntários diminuiu. Isso pode significar uma diminuição de doadores de retorno.

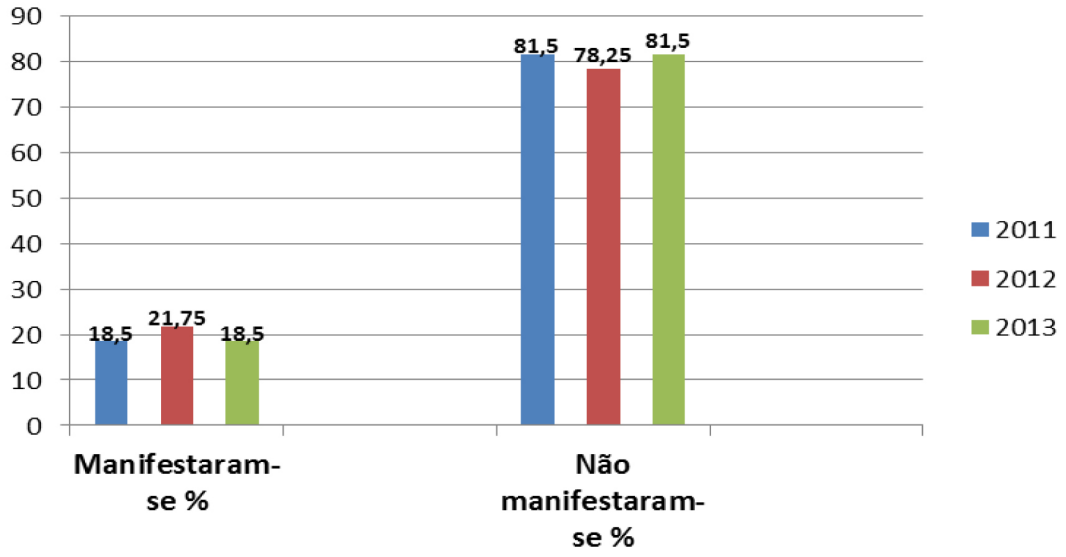
A seguir será apresentado o caráter da doação de sangue, onde será possível avaliar o índice de doador espontâneo e de reposição ou por convocação.

Gráfico 9 – Caráter da doação: voluntário, reposição, correspondência ou telefone



Este gráfico mostra uma sensível diminuição da doação voluntária, e um aumento da doação de reposição, isto pode ser preocupante, pois, indica uma menor quantidade de doador fidelizado. A partir dessa avaliação vale refletir sobre importância de novas estratégias para o serviço de captação do Hemonúcleo de Ponta Grossa.

Gráfico 10 – Comentários/Sugestões/Reclamações



Os dados mostram que os doadores avaliam os serviços como bom e ótimo, porém é baixo o número de doadores que fazem sugestões e/ ou elogios. Percebe-se que a partir da avaliação da pesquisa, apenas os insatisfeitos fazem reclamação ou sugestão.

Diante da análise dos dados das diferentes etapas do processo de doação de sangue, pode-se constatar que em todas a satisfação é alta, nos portando à reflexão que a causa de não se tornar um doador fidelizado não é o mau atendimento, mas vem ao encontro da literatura que indica a falta de cultura da doação de sangue em nosso país (RODRIGUES; LINO; REYBNITZ, 2011).

Portanto acredita-se que para que essa realidade seja mudada deve-se trabalhar com a educação, principalmente dos futuros doadores – as crianças, os adolescentes e os jovens - na perspectiva de ter no futuro, uma cultura de doação semelhante aos países da Europa.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Diante da análise dos dados das diferentes etapas do processo de doação de sangue, pode-se constatar boa satisfação do doador de sangue, isso remete a uma reflexão que a causa de não se tornar um doador fidelizado, no Hemonúcleo de Ponta Grossa, não é apenas a falta de qualidade na assistência prestada ao doador, mas vem de encontro ao que a literatura nos traz da falta de cultura da doação de sangue em nosso país.

Portanto, acredita-se que para mudança dessa realidade deve-se trabalhar com a educação, principalmente dos futuros doadores, na perspectiva da formação de uma cultura de doação semelhante aos países da Europa.

Diante dos dados analisados em relação à insatisfação (reclamações) e sugestões, apontam que algumas dimensões avaliadas na pesquisa de satisfação, como a confiabilidade, receptividade, cortesia, atenção dada pelo servidor, ainda são desafios para alcançar a excelência na qualidade. Vê-se, por exemplo, como principais reclamações a ética e profissionalismo; tempo de espera, no geral; postura profissional e demora no atendimento na recepção de doador. Pode-se destacar como sugestões avisar o doador da próxima doação e utilizar as redes sociais para informações à população quanto à doação de sangue, bem como para convocações de doadores.

Constata-se que há desafios para a gestão e toda a equipe multiprofissional, dentre eles a capacitação continuada, tanto para servidores, quanto para a comunidade – lideranças que atuam como multiplicadores de informações sobre a doação de sangue. Quando os doadores citam as redes sociais nota-se que o serviço pouco utiliza este meio de comunicação para lembrá-los da sua próxima doação. Vale pensar e refletir sobre a viabilidade de meio de comunicação como ferramenta para as ações de captação e fidelização de doadores.

Por meio deste estudo constataram-se, ainda, reclamações importantes que, apesar de baixos índices, devem ser desconsideradas para planejamento de ações com toda a equipe do Hemonúcleo, na busca da melhoria e de um serviço de excelência. Assim, será possível atender ao objetivo da própria pesquisa de satisfação de considerar os anseios, perspectivas e valores do público alvo.

REFERÊNCIAS

1. BANCO DE SANGUE PAULISTA. Doações. 2011. Disponível em: <http://www.hemoterapiabsp.com.br/doacoes.asp>. Acesso em: 02 out. 2014.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Disponível em: <ehttp://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 15 jun, 2015.

3. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão Pública. Programa GESPÚBLICA – Pesquisa de Satisfação: Guia Metodológico; Brasília, MP, SEGEP, 2013. Versão 1/2013.www.gespublica.gov.br.

4. CABRAL, Gabriela. Doação de sangue. 2011. Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com.br/saude-bem-estar/doacao-sangue.htm>. Acesso em: 20 out. 2014.

5. CHAMONE, Dalton de Alencar Fischer; NOVARETTI, Marcia Cristina Zago; DORLHIAC-LLACER, Pedro Enrique. Manual de transfusão sanguínea: doação de sangue e testes laboratoriais no sangue do doador. São Paulo: Roca, 2001. p. 1-3.

6. DEPRÁ, Augusta; PARCIANELLO, Márcio K.; MARZARI, Carla K. Captação e fidelização de doadores de sangue. Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/enfermagem2011/Trabalhos/690.pdf>. Acesso em: 19 out. 2014.

7. FRANCO, Patricia; ERDTMANN, Bernadette Kreutz; CÉZARO, Darléa de. A importância da doação de sangue e a formação de novos doadores em Palmitos, SC. 2011. Disponível em: <http://revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/1729/1366>. Acesso em: 19 out. 2014.

8. GIACOMINI, Luana; FILHO, Wilson Danilo Lunardi. Estratégias para fidelização de doadores de sangue voluntários e habituais. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n1/11.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2014.

9. GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social, 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf >. Acesso em: 30 out. 2014.

10. HEMOCLÍNICA. Doação de sangue Brasília, Distrito Federal. 2011. Disponível em: <http://www.hemoclinicadf.com.br/doacaodesangue.php>. Acesso em: 27 out. 2014.

11. HEMORIO. Doe. 2011. Disponível em: <http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/Doacao_doe.htm>. Acesso em: 02 nov. 2014.

12. HEMOVIDA. Sistema de banco de dados da rede Hemepar. 2014.

13. IBGE. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411990>. Acesso em: 01 out. 2014.

14. IBGE. Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=41>. Acesso em: 28 set. 2014.

15. LACERDA, Vanessa. A importância da doação de sangue. 2010. Disponível em: <http://www.sabetudo.net/a-importancia-da-doacao-de-sangue.html>. Acesso em: 26 out. 2014.

16. LIMA, Ana Célia Cavalcante. *et al*. O perfil do doador de sangue fidelizado do Hemocentro no município de Cacoal-RO. 2008. Disponível em: <http://189.75.118.67/CBCENF/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/I10736.E3.T1694.D3AP.pdf>. Acesso em: 03 out. 2014.

17. LORENZI, Therezinha F. *et al*. Manual de hematologia propedêutica e clínica: homopoese. 3. Ed. São Paulo: Medsi, 2003. p. 1, 513, 531.

18. LUDWIG, Silvia Terra; RODRIGUES, Alziro César de Morais. Doação de sangue: uma visão de marketing. 2005. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v21n3/28.pdf>. Acesso em: 20 set. 2014.

19. OLIVEIRA, Ana Angélica Ribeiro; COELHO, Fernanda Fernandes; MEIRA, Najla. Importância da doação de sangue aos universitários de uma faculdade particular em Barreiras – BA. 2011. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/61234/1/importancia-da-doacao-de-sangue-aos-universitarios-de-uma-faculdade-particular-em-barreiras-ba-/pagina1.html>. Acesso em: 04 set. 2014.

20. PAREIMA, Rosane Suely May Rodrigues. *et al*. Projeto escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/a22v16n3.pdf>. Acesso em: 24 out. 2014.

21. RAMIRO, Marcelo Lepsch. Gestão da segurança da informação: certificação digital. Rio de Janeiro, RJ, 2007. p. 27. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/57362229/29/Pesquisa-exploratoria>. Acesso em: 20 set. 2014.

22. RODRIGUES, Rosane Suely May; LINO, Monica Motta; REYBNITZ, Kenya Schmidt. Estratégias de captação de doadores de sangue no Brasil: um processo educativo convencional ou libertador. Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

23. SEGURANÇA E CIDADANIA. Campanha "Doe sangue, doe vida". Guarda Municipal de Varginha, 2011. Disponível em: <http://www.gmvarginha.com.br/projetos/sangue/sangue_campanhas_realizada.htm>. Acesso em: 04 nov. 2014.

24. SENA, Laila. Perfil dos doadores de sangue. 2011. Disponível em: <http://www.veiasocial.com.br/component/content/article/13-na-veia-news/141-perfil-dos-doadores-de-sangue>. Acesso em: 23 jan. 2015.

25. SOUZA, Maria Helena L.; ELIAS, Decio O. Fundamentos da circulação extracorpórea: fisiologia do sangue. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro Editorial Alfa Rio, 2006. p. 103-104, 129, 134, 145, 666. Disponível em: <http://perfline.com/livro/download/Fdm_CEC_cap_00.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015.

NOVOS CONCEITOS NA PRODUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES

AUTOR
Milton Augusto Túlio
Hemocentro Coordenador - Curitiba

ORIENTADORA
Profa. Miriam Ribas Zambenedetti
Hemocentro Coordenador - Curitiba

RESUMO

Os processos de produção de hemocomponentes são afetados por diversos fatores. Dentre eles a temperatura de processamento das bolsas de ST, é sem dúvida um dos mais importantes, pois, impacta diretamente na qualidade e rendimento dos hemocomponentes produzidos, principalmente no concentrado de plaquetas. Utilizamos um protocolo de processamento onde as bolsas de ST foram processadas em temperaturas entre 25 a 29ºC, com um tempo de repouso mínimo de 30 minutos, diferentemente dos protocolos tradicionais que utilizam resfriamento das bolsas em temperaturas entre 20 a 24ºC, com tempo de repouso mínimo de 2 horas. Como amostragem foram fracionadas 114 bolsas de ST, e os resultados da validação foram comparados com os resultados do laboratório de controle de qualidade de hemocomponentes do Hemocentro de Curitiba. Estes resultados para o concentrado de hemácias e para o plasma foram muito similares aos obtidos no controle de qualidade. Porém para o concentrado de plaquetas houve uma melhora significativa no rendimento do número de plaquetas por concentrado, em torno de 15% e uma redução no número de leucócitos residuais em torno de 41%. Com a redução do tempo de repouso, foi possível otimizar o processo de produção sem alteração no rendimento e qualidade dos hemocomponentes produzidos. Com base nos resultados obtidos, concluímos que o tempo de repouso das bolsas de ST, não impacta diretamente na qualidade e rendimento dos hemocomponentes produzidos. Ao contrário da temperatura, a utilização de temperaturas mais baixas pode produzir hemocomponentes com menor rendimento e qualidade.

Palavras-chave: Temperatura. Processamento. Plaquetas. Repouso. Hemocomponentes.

ABSTRACT

The blood products production processes, are affected by several factors. Among them the temperature processing of whole blood bags, is undoubtedly one of the most important therefore directly impacts the quality and performance of blood products produced mainly in the platelet concentrate. We use a processing protocol where whole blood bags were processed at temperatures between 25 to 29°C with a minimum rest time of 30 minutes unlike traditional protocols that use whole blood bags of cooling at temperatures between 20 to 24ºC, with minimum rest time of 2 hours. As sampling were fractionated 114 whole blood bags, and the validation results were compared with the results of blood products quality control laboratory in Curitiba Blood Center. These results for the red blood cells and plasma were similar to those obtained in quality control. But for the platelet concentrate, there was a significant improvement in yield in the number of platelets per concentrate around 15% and a reduction in the number of residual leukocytes around 41%. With the reduction in rest time, it was possible to optimize the production process with no change in yield and quality of blood products produced. Based on these results, we conclude that the rest time of whole blood bags, does not impact directly on the quality and yield of the produced blood products. Unlike temperature, the use of lower temperatures may produce blood products with lower yeld and quality.

Keywords: Temperature. Processing. Platelets. Standing Time. Blood products.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ST	Sangue Total
CH	Concentrado de Hemácias
CP	Concentrado de Plaquetas
CQH	Controle de Qualidade de Hemocomponentes
LCQH	Laboratório de Controle de Qualidade de Hemocomponentes
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
ACE	Accumulated Centrifugal Effect
mL	Mililitro
g/dL	Grama por decilitro
g/CH	Grama por unidade de concentrado de hemácias
UI/mL	Unidade internacional por mililitro
Leucócito/CP	Número de leucócitos por unidade de concentrado de plaquetas
Plaqueta/CP	Número de plaquetas por unidade de concentrado de plaquetas

INTRODUÇÃO

Os hemocomponentes obtidos através do processamento de bolsas de sangue total (ST) tem grande importância na medicina transfusional, quando usados para tratamentos profiláticos bem como terapêuticos.

A produção de hemocomponentes nos serviços de hemoterapia, sempre foi um grande desafio, devido ao fato de ser um processo que depende de variáveis inerentes às características da própria amostra que esta sendo fracionada e de procedimentos operacionais que precisam ser aplicados rigorosamente. A qualidade e o rendimento dos mesmos podem ser afetados de forma significativa por estas variáveis. Por isso o processo de produção de hemocomponentes depois de estabelecido precisa ser validado de acordo com os princípios de boas práticas de fabricação e feitos na rotina de bancos de sangue sob a inspeção de um laboratório de controle de qualidade com o objetivo de garantir que o processo de fracionamento está sendo satisfatório (BRASIL. RDC nº 34, de 11 de junho de 2014).

A legislação atual (Portaria 2712, de 12 de novembro de 2013), que normatiza os procedimentos técnicos nos serviços de hemoterapia brasileiros, preconiza que as bolsas de ST destinadas à produção de concentrado de plaquetas, após a coleta, serão acondicionadas em temperaturas entre 20 a 24ºC, nunca inferior a 20ºC e sejam processadas preferencialmente dentro das primeiras 8 (oito) horas, não excedendo o máximo de 24 horas, até que as plaquetas sejam separadas. Assim atendendo as exigências desta Legislação os protocolos de processamento utilizados hoje, são feitos utilizando um tempo de repouso mínimo das bolsas de sangue total de 2 horas em temperaturas entre 20 a 24ºC e uma temperatura de processamento nas centrífugas refrigeradas de 20 a 24ºC.

Na literatura não estão descritas metodologias que utilizem temperaturas e tempo de repouso diferentes dos protocolos que tem sido utilizados. Porém existem estudos que mostram os efeitos da temperatura e do hematócrito na viscosidade do sangue (QASIM, 2011) e viscoelasticidade da membrana plasmática (LARSEN, 2012), e que estes fatores são de fundamental importância na sedimentação e consequente separação das células sanguíneas. As alterações morfológicas e aumento da ativação plaquetária, também são mencionados como fatores a serem considerados tanto no processamento como no armazenamento dos concentrados de plaquetas (MAURER-SPUREJ, 2001).

Assim considerando estes fatores, foi elaborado neste trabalho um protocolo de processamento alterando a temperatura de acondicionamento das bolsas de ST para 25 a 29ºC e de fracionamento para 26ºC, com o objetivo de diminuir a viscosidade do ST e aumentar a viscoelasticidade da membrana plasmática, promovendo uma melhora no processo de separação das células sanguíneas. Este protocolo foi feito mantendo previamente as bolsas de ST em repouso durante diferentes tempos.

O foco principal da utilização deste protocolo foi a melhoria no processo de produção do concentrado de plaquetas, hemocomponente este que sofre uma maior influência das variáveis que envolvem o processo de fracionamento e que, devido ao seu curto tempo de validade, se torna um grande problema para os estoques dos serviços de hemoterapia.

Para avaliar o impacto das condições propostas, foram processadas bolsas de ST e os resultados das análises feitas para os hemocomponentes produzidos foram comparadas

com os resultados de análises feitas pelo LCQH do Hemepar para hemocomponentes fracionados usando o protocolo padrão no período de janeiro a outubro de 2014.

REVISÃO DE LITERATURA

Fracionamento do sangue total

O fracionamento do ST em hemocomponentes foi o resultado da rápida evolução da hemoterapia e da medicina transfusional no mundo. O termo "componente sanguíneo" foi descrito pela primeira vez em 1963, como um título de seção da 4ª edição dos Standards da AABB - American Association of Blood Banks, descrevendo o sangue como um concentrado de glóbulos vermelhos e de plasma. Já em 1970 em sua 5ª edição os componentes sanguíneos foram definidos como "preparações que podem ser obtidas a partir do ST através de métodos físicos ou mecânicos".

A separação do ST em hemocomponentes permite o melhor aproveitamento do sangue em vários aspectos. Primeiramente, foi possível com uma doação, atender três ou quatro pacientes, de acordo com o que for produzido. Por serem produtos concentrados, o volume transfundido é menor, evitando-se desta forma uma sobrecarga volêmica, bem como a destinação de cada componente a uma necessidade específica, reduzindo desta forma os riscos de reações transfusionais.

O fracionamento do sangue em hemocomponentes baseia-se na centrifugação das bolsas de ST. Devido à diferença entre a densidade e tamanho das células sanguíneas, podemos separar seus componentes e produzir o concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado, crioprecipitado e o concentrado de granulócitos (PINNA, 2010).

A transfusão de hemácias é realizada principalmente para tratar ou prevenir uma iminente e inadequada liberação de oxigênio aos tecidos, com consequente hipóxia tecidual. É indicada para pacientes com anemia causada por perda aguda ou crônica de sangue (PINNA, 2010).

O concentrado de plaquetas é usado com função terapêutica em pacientes trombocitopênicos por déficit na produção medular, ou submetidos a grandes cirurgias e em pacientes com distúrbio da função plaquetária, que apresentam sangramento ativo. É também usado com função profilática em pacientes que estão sob sério risco de apresentarem sangramento (PINNA, 2010).

Os concentrados de granulócitos possuem uma aplicação muito limitada. Pacientes com neutropenia severa (menos que 500 leucócitos/mL), febre que não responde a terapia antibiótica, hipoplasia mielóide da medula óssea e que apresentam uma possibilidade razoável de sobrevivência, são candidatos à transfusão de granulócitos (PINNA, 2010).

O plasma fresco congelado é principalmente indicado em sangramento devido a deficiências congênitas ou adquiridas isoladas ou combinadas de fatores de coagulação, coagulação intravascular disseminada (CIVD) grave com sangramento ativo, hemorragia em hepatopatia com déficit de múltiplos fatores de coagulação, trombose por déficit de Antitrombina III, transfusão maciça com manifestação hemorrágica, alteração do tempo de ativação da protrombina (TAP) e tempo de tromboplastina parcial ativada (KTTP) (PINNA, 2010).

O crioprecipitado é a fração do plasma insolúvel ao frio, obtida a partir do plasma fresco congelado, rico em fator VIII e fibrinogênio, sendo utilizado em pacientes com deficiência destes fatores. (PINNA, 2010).

Fatores que podem afetar o fracionamento do sangue total

No processo de fracionamento por centrifugação, vários fatores afetam a viscosidade do sangue humano. Dentre eles podemos citar a agregação eritrocitária, a capacidade de deformação dos eritrócitos, a viscosidade do plasma, o hematócrito e a temperatura, sendo os dois últimos os que mais impactam nos processos de produção dos hemocomponentes.

Estima-se que um sangue com hematócrito de 55% é de 2 a 3 vezes mais viscoso que um sangue com hematócrito de 30% (SILVA, 1984). Portanto o hematócrito é o determinante mais importante da viscosidade sanguínea. Uma percentagem maior de glóbulos vermelhos resulta em sangue mais espesso. O hematócrito é responsável por cerca de 50% da diferença entre a viscosidade do sangue normal e de um sangue com viscosidade alta. Depois do hematócrito a deformabilidade eritrocitária é o segundo mais importante determinante da viscosidade do sangue. A capacidade de deformação dos eritrócitos refere-se à capacidade para alongar-se em velocidades altas e para dobrar-se com o objetivo de passar através dos capilares. Hemácias mais flexíveis resultam em sangue menos viscoso e hemácias jovens são mais flexíveis do que as mais velhas (LARSEN, 2012).

Tal como acontece com a maioria dos fluidos, o sangue flui mais facilmente em temperaturas mais elevadas. Estima-se que a diminuição de 1°C na temperatura resulta em um aumento em torno de 2% na viscosidade do sangue (LARSEN, 2012).

A velocidade de sedimentação dos eritrócitos aumenta a medida que aumentamos a temperatura, e de forma inversa, diminui a medida em que aumentamos o hematócrito (QASIM, 2011).

A fluidez da membrana é controlada por diversos fatores físicos e químicos. Essa fluidez entre outros fatores depende também da temperatura. Em temperatura elevada a membrana se torna mais fluida, quando a temperatura é baixa a membrana torna-se menos fluida (KARP, 2005).

Grandes mudanças na morfologia de plaquetas foram observadas a 20°C em comparação com plaquetas armazenadas a 37°C. A expressão de marcadores de ativação plaquetária, glicoproteína (GP) Ilb-IIIa e o teor de serotonina também estão aumentados em plaquetas armazenadas a 20°C, em relação as armazenadas a 37°C. Isto pode contribuir para a lesão funcional, associada a estocagem de plaquetas a 22ºC e para o fracasso hemostático in vivo após a transfusão (MAURER-SPUREJ, 2001).

Em relação ao tempo de repouso de 2 horas das bolsas de ST antes do processamento, uma referência no manual técnico da AABB - American Association of Blood Banks, descreve este tempo, como sendo o necessário para que as bolsas de sangue total sejam resfriadas a 20 a 24°C, quando do uso de placas resfriadoras de 2,3 butanodiol (Technical Manual. 17th.Edition AABB Presss, 2011).

Portanto todas essas variáveis devem ser consideradas no momento que um processo

de fracionamento é estabelecido e este processo deve ser feito criteriosamente, com o objetivo de preservar as características terapêuticas dos diferentes hemocomponentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostras

Neste estudo foram processadas 114 bolsas de sangue de doadores voluntários do Hemepar, coletadas no período de setembro a dezembro de 2014. O fracionamento foi feito usando o protocolo proposto neste trabalho. A partir deste fracionamento foram produzidas 113 unidades de concentrado de hemácias, 114 unidades de concentrado de plaquetas e 101 unidades de plasma fresco congelado.

Também foram usados os resultados obtidos pelo LCQH do Hemepar no período de janeiro a outubro de 2014 para 316 unidades de concentrado de hemácias, 216 unidades de concentrado de plaquetas e 230 unidades de plasma fresco congelado. Estes hemocomponentes foram produzidos pelo atual protocolo em uso no setor de fracionamento do Hemepar.

A utilização das bolsas e dos dados LCQH do Hemepar foram aprovadas pelo Comitê de Ética da Secretaria de Estado da Saúde, CAAE: 40734315.9.0000.5225.
A coleta de todas as bolsas de sangue usadas neste estudo foi feita usando Bolsas triplas SAG - Manitol da marca Fresenius Kabi Compoflow, obedecendo as normas técnicas exigidas pela Portaria 2.712 de novembro 2013. Todas as bolsas de sangue apresentaram resultados não reagentes nos testes de triagem para doença de Chagas, vírus HIV, vírus HTLV, vírus da Hepatite C, Hepatite B e Sífilis.

Protocolo padrão usado no Hemepar para produção de hemocomponentes

As bolsas de sangue total coletadas foram armazenadas e mantidas em repouso por 2 horas em caixas Compocool WB, com placas de resfriamento de 2,3 butanodiol, em temperatura de 20 a 24°C.

Após as 2 horas de repouso as bolsas foram processadas em centrífuga refrigerada Sorvall Thermo Scientific RC3BP+, em programas de centrifugação específicos, de acordo com o que vai ser produzido.

Para o fracionamento do concentrado de hemácias + plasma rico em plaquetas (primeira fase de plaquetas), foi usado o Programa 1: rotação de 2000 G - ACE 200 07 - Slow stop 2 - Brake off - temperatura 22°C.

Para separação do concentrado de plaquetas + plasma fresco congelado (segunda fase de plaquetas) foi utilizado o Programa 2: rotação 3500 G - ACE 500 07 - Slow stop off - Brake off - temperatura 22°C. Após a separação, os concentrados de plaquetas produzidos, ficaram em repouso por 1 hora em temperatura ambiente (22°C), e foram armazenados em agitadores de plaquetas dentro de câmaras refrigeradas a 22°C. O plasma fresco foi congelado em freezer -80°C ou blast freezer.

Para fracionamento do concentrado de hemácias + plasma fresco congelado, foi usado o Programa 3: rotação 5000 G - ACE 900 07 - Slow stop 9 - Brake off - temperatura 22°C. O plasma fresco foi congelado em freezer -80°C ou blast freezer.

A separação dos hemocomponentes foi realizada em extratores automatizados Compomat G5.

Para fracionamento do concentrado de hemácias + plasma fresco congelado, foi usado o Programa 3: rotação 5000 G - ACE 900 07 - Slow stop 9 - Brake off - temperatura 22°C. O plasma fresco foi congelado em freezer -80°C ou blast freezer.
A separação dos hemocomponentes foi realizada em extratores automatizados Compomat G5.

Protocolo proposto para produção de hemocomponentes
Visando diminuir a viscosidade das bolsas de ST para processamento, foi elaborado um protocolo, levando-se em consideração os fatores que seriam passíveis de mudanças, como temperatura e hematócrito.

As bolsas de sangue coletadas, diferente do protocolo usado na rotina, foram armazenadas em caixas Compocool WB sem as placas de resfriamento, e a temperatura de repouso foi mantida entre 25 a 29°C.

Para avaliar a influência do tempo de repouso no rendimento e qualidade dos hemocomponentes produzidos, as bolsas de ST foram processadas em tempos de repouso que variaram entre 30 minutos a 4 horas. Para os resultados, estabelecemos a média dos valores obtidos para cada parâmetro analisado, agrupando os mesmos de acordo com quatro intervalos de tempo de repouso diferentes: de 30 minutos a 1:00 hora, de 1:01 a 2:00 horas, de 2:01 a 3:00 horas e de 3:01 a 4:00 horas.

Em relação ao hematócrito, no atual protocolo usado na rotina, qualquer bolsa pode ser usada para a produção de concentrado de plaquetas. Para diminuir o efeito do hematócrito na viscosidade sanguínea, estabelecemos que para produção de concentrados de plaquetas, utilizaríamos bolsas de ST de doadores com hematócrito abaixo de 48% ou hemoglobina abaixo de 16g/dL, o que representa 75% dos doadores do Hemepar. Os 25% das bolsas restantes, seriam utilizadas para produção de concentrado de hemácias, plasma fresco congelado e crioprecipitado.

As bolsas de ST foram processadas em centrífuga refrigerada Sorvall Thermo Scientific RC3BP+, conforme os programas descritos abaixo, elaborados especificamente para este trabalho.

No preparo do concentrado de hemácias + plasma rico em plaquetas (primeira fase de plaquetas), foi usado o Programa 1: rotação de 2000G - ACE 180 07 - Slow stop 7 - Brake off - temperatura 26°C.

No fracionamento do concentrado de plaquetas + plasma fresco congelado (segunda fase de plaquetas), foi usado o Programa 2: rotação 3500G - ACE 480 07 - Slow stop 5 - Brake off - temperatura 26°C. Após a separação, os concentrados de plaquetas produzidos, ficaram em repouso por 1 hora em temperatura ambiente (22°C), e foram armazenados em agitadores de plaquetas dentro de câmaras refrigeradas a 22°C. As bolsas de plasma fresco foram congeladas em blast freezer. Na separação do concentrado de hemácias + plasma fresco congelado, foi utilizado o Programa 3: rotação 5000G - ACE 900 07 - Slow stop 9 - Brake off - temperatura 26°C. As bolsas de plasma fresco foram congeladas em blast freezer, em até 5 horas após o tempo final de coleta. A separação do hemocompo-

nentes foi realizada em extratores automatizados Compomat G5.

Parâmetros analisados nos hemocomponentes produzidos

Os resultados obtidos para os hemocomponentes produzidos pelo protocolo utilizado na rotina, assim como os produzidos pelo protocolo proposto, foram realizados pelo LCQH do Hemepar, com os mesmos equipamentos e metodologias. As seguintes determinações foram feitas: volume, hemoglobina, hematócrito, contagem de leucócitos e plaquetas, determinação do fator VIII, pH, padrão de swirling e controle microbiológico.

A legislação atual, Portaria 2.712 de novembro 2013, estabelece valores de referência mínimos para que cada hemocomponente esteja conforme ou não conforme. O percentual de conformidade mínimo exigido é de 75%, ou seja, em uma amostragem de hemocomponentes analisados, 75% deles devem estar dentro dos valores de referência exigidos para que o processo de fracionamento seja considerado satisfatório. Para o controle microbiológico este percentual de conformidade deve ser superior a 99,5%.

- Determinação do volume: nas bolsas de ST o volume foi determinado em balança digital Marte AC 10K, para os hemocomponentes produzidos o volume foi determinado pelo extrator automatizado Compomat G5.

- Determinação da hemoglobina, hematócrito, leucócitos e plaquetas: Foi feita utilizando o analisador hematológico Sysmex XS 1000i. Nas bolsas de ST, verificamos todos os parâmetros; para concentrado de hemácias foi feita a determinação da hemoglobina e do hematócrito e para concentrado de plaquetas foi feita a contagem das plaquetas e leucócitos.

- Determinação do Fator VIII: foi feita no coagulômetro Fibrintimer II.

- Determinação do pH: realizada no phmetro AJmicronal AJX 511.

- Controle Microbiológico: foi realizado apenas nos concentrados de plaquetas, usando o sistema automatizado BacT/ALERT® 3D para aeróbios e anaeróbios.

- Contaminação por hemácia: inspeção visual.

- Padrão de Swirling: É uma inspeção visual baseada na movimentação do CP contra uma fonte de luz. As plaquetas em formato discóide refletem esta luz de forma heterogênea, permitindo a visualização a olho nu de nuvens peroladas denominadas swirling.

Em condições normais de repouso as plaquetas apresentam um formato discóide e quando ativadas uma forma esférica. A determinação do swirling pode ser representada por escore entre 3 a 0:

3 - Aspecto muito bem heterogênio por toda a bolsa, com bom contraste e definição.

2 - Aspecto bem heterogênio por toda a bolsa, com contraste e definição.

1 - Aspecto pouco heterogênio por toda a bolsa, com pouco contraste em alguns locais da bolsa.

0 - Ausência de swirling.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concentrado de Hemácias

Usando o protocolo proposto foram preparadas 113 unidades de concentrado de hemácias. Após o processamento foi feita a determinação do volume, da hemoglobina e do hematócrito. Os dados destas avaliações foram usados para estabelecer valores médios, que foram comparados com as mesmas determinações feitas pelo LCQH do Hemepar para Concentrados de Hemácias produzidos na rotina do setor de fracionamento, no período de janeiro a outubro 2014. Os resultados destas avaliações estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Parâmetros avaliados no concentrado de hemácias, a partir dos protocolos da rotina e teste.

Parâmetros Analisados	Unidade de Medida	Valores de Referência Portaria 2712 de 2013	Resultados Protocolo da Rotina	Resultados Protocolo Teste
Volume	mL		324	325
Desvio Padrão			32,0	22,0
Hemoglobina	g/dL		19,2	18,7
Desvio Padrão			1,2	1,1
Hemoglobina	g/CH	maior que 45	62	61
Desvio Padrão			8,0	5,8
Conformidade	%	mínimo 75	100	100
Hematócrito	%	50 a 70	58,7	56,2
Desvio Padrão			3,7	3,5
Conformidade	%	mínimo 75	100	100

Fonte: LCQH – Hemepar. CH – concentrado de hemácias
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Os valores da hemoglobina e do hematócrito são diretamente influenciados pelo tempo de centrifugação, pela rotação, e pela quantidade de plasma no concentrado de hemácias.

Analisando os dados da Tabela 1 verificamos que os valores de hematócrito e da hemoglobina total obtidos para hemocomponentes processados nos dois protocolos não apresentaram variações significativas, 4,3% para o hematócrito e 1,7% para hemoglobina total por CH, apesar das diferenças de tempo no processamento. O Programa 1 do protocolo proposto foi em torno de 9 minutos e 10 segundos e do protocolo da rotina em torno de 12 minutos e 40 segundos, ou seja, 3 minutos e 30 segundos menor, e que para o Programa 3 do protocolo teste, foram feitos ajustes no programa de separação do extrator automatizado G5 para deixar uma quantidade maior de plasma no concentrado de hemácia. Com estes procedimentos seria esperado que os valores da hemoglobina e do hematócrito fossem menores no protocolo teste, pois, um menor tempo de centrifugação implica em uma compactação menor das hemácias e, como consequência, menores valores no hematócrito e na hemoglobina.

Da mesma forma, um aumento de volume de plasma deixado nas bolsas de concentrado de hemácias, aumentaria a diluição das mesmas, reduzindo os valores do hematócrito e da hemoglobina. O fato de não observarmos redução nestes valores pode ser, devido a melhor compactação das células sanguíneas em função da diminuição da viscosidade do sangue e aumento da viscoelasticidade da membrana plasmática, provocadas pelo aumento da temperatura das bolsas no repouso e no processamento.

Plasma

Foram preparadas 101 unidades de plasma. A determinação do volume foi feita em 53 unidades e a dosagem do fator VIII em 48 unidades. Os dados obtidos para a determinação do volume mostraram que em relação ao plasma proveniente da produção de plaquetas, obtivemos um aumento de volume em torno de 10%. O volume médio obtido na rotina foi de 191 ml e no protocolo teste 213 ml. Este aumento de volume pode impactar de forma direta no rendimento do concentrado de plaquetas, bem como do crioprecipitado.

Na análise comparativa dos dados da determinação do Fator VIII, que estão na Tabela 2, verificamos que os resultados não apresentaram diferenças significativas. Porém, em se tratando de um fator de coagulação termolábil, não podemos afirmar com certeza quais são os efeitos da temperatura de repouso das bolsas de ST sobre ele. Os resultados apresentados representam apenas o valor médio das dosagens realizadas nas bolsas de PF produzidas pelo protocolo teste e da rotina. Para um estudo mais preciso, seria necessário a utilização de uma metodologia que levasse em consideração o volume, o tempo de entrada da bolsa no freezer, a dosagem de Fator VIII pré-congelamento e pós-congelamento, para então proceder uma análise mais precisa e estabelecer qual o percentual de degradação de Fator VIII para cada protocolo.

Tabela 2 - Parâmetros avaliados no plasma, a partir dos protocolos da rotina e teste.

Parâmetros Analisados	Unidade de Medida	Valores de Referência Portaria 2712 de 2013	Resultados Protocolo da Rotina	Resultados Protocolo Teste
Volume	/mL	maior que 150	191	213
Desvio Padrão			27,0	19,8
Conformidade	%	mínimo 75	100	100
Fator VIII	UI/mL	maior que 0,7	1,06	1,17
Desvio Padrão			0,29	0,27
Conformidade	%	mínimo 75	92	100

Fonte: LCQH – Hemepar
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Concentrado de plaquetas

Tabela 3 - Parâmetros avaliados no concentrado de plaquetas, a partir dos protocolos da rotina e teste.

Parâmetros Analisados	Unidade de Medida	Valores de Referência Portaria 2712 de 2013	Resultados Protocolo da Rotina	Resultados Protocolo Teste
Volume	mL	40 a 70	62	61
Desvio Padrão			3,0	1,7
Conformidade	%	mínimo 75	100	100
PH		maior que 6,40	7,30	7,41
Desvio Padrão			0,18	0,14
Conformidade	%	mínimo 75	100	100
Leucócitos Residuais	Leucócitos/CP x 10^8	menor que 2,0	0,9	0,53
Desvio Padrão			0,90	0,69
Conformidade	%	mínimo 75	89,0	95,6
Plaquetas	Plaquetas/CP x 10^{10}	maior ou igual a 5,5	7,3	8,6
Desvio Padrão			2,3	2,1
Conformidade	%	mínimo 75	75	96,5
% de Recuperação	%		69	80
Desvio Padrão			19,0	8,8
Padrão de Swirling 3+	%		47	93

Fonte: LCQH – Hemepar
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Neste estudo foram avaliadas 114 unidades de concentrado de plaquetas. Em todas as unidades produzidas foram feitas determinações do volume, pH, contagem de leucócitos residuais, contagem de plaquetas, controle microbiológico e percentual de recuperação de plaquetas a partir do ST. Também foi avaliado o padrão de swirling e a contaminação por hemácias, através de inspeção visual. Os valores médios dos resultados obtidos para os hemocomponentes preparados usando o protocolo teste foram comparados com os resultados do LCQH para hemocomponentes processados usando o protocolo padrão e estão descritos na Tabela 3. Nesta avaliação não foram considerados os diferentes tempos de repouso, antes do processamento. Os testes para os parâmetros avaliados foram realizados no quinto dia de estocagem.

Os dados apresentados na Tabela 3 mostram que para os parâmetros volume e pH, não foram obtidas alterações que mereçam comentários, os dois parâmetros apresentaram valores similares e um índice de conformidade de 100%. Nos concentrados de plaquetas produzidos pelo protocolo proposto, obteve-se um valor médio de leucócitos residuais da ordem de 0,53 x 10^8 enquanto que estes valores para os concentrados de plaquetas produzidos na rotina foram de 0,9 x 10^8 Leucócitos/CP. Portanto estes dados indicam que o protocolo em estudo promoveu uma redução significativa, da ordem de 41% dos valores de leucócitos residuais, o que pode implicar em um concentrado de plaquetas, com menor probabilidade de causar reações transfusionais por antígenos leucocitários bem como citocinas.

Em relação ao número de plaquetas, os dados da Tabela 3 mostram que o protocolo teste produziu um aumento médio na contagem de plaquetas em torno de 15%. Existem vários testes para a avaliação da função plaquetária, mas por serem metodologias destrutivas, complicadas e de alto custo, não são empregadas na rotina do controle de qualidade nem em processos de validação. Atualmente um dos parâmetros mais utilizados para a avaliação da morfologia e viabilidade plaquetária, é o padrão de swirling, por se tratar de uma metodologia simples e não destrutiva. Conforme os dados apresentados na Tabela 3, observamos que no protocolo teste 93% dos concentrados de plaquetas apresentavam um padrão de swirling de 3+ no último dia de estocagem, contra 43% do protocolo usado na rotina, evidenciando uma melhora significativa na qualidade dos CP.

Outro resultado que chama a atenção nos CP fracionados com o protocolo teste foi um aumento de 11% no rendimento de recuperação de plaquetas.

Importante ressaltar que o atual protocolo atende apenas os índices de conformidade da legislação brasileira, que exige um mínimo de 75% de conformidade para o número de plaquetas no concentrado, mas não atende índices de qualidade internacionais, como os exigidos pela AABB, que é de no mínimo 90% de conformidade.

Porém os concentrados de plaquetas produzidos usando o novo protocolo estabelecido apresentaram uma média de conformidade da ordem de 96,5%, ou seja, um índice de qualidade superior ao mínimo exigido pela AABB.

Portanto os dados apresentados mostraram que o concentrado de plaquetas foi o hemocomponente que apresentou uma melhora significativa no processo de produção usando o novo protocolo estabelecido. Com os resultados obtidos foi possível atender não só os índices de qualidade exigidos pela legislação brasileira, mas também os índices exigidos por órgãos internacionais como AABB.

Além das vantagens já mencionadas a utilização do novo protocolo promoveu um aumento em torno de 15% no total de concentrado de plaquetas produzidos no Hemepar, uma vez que um menor tempo de repouso das bolsas de ST, agilizou e otimizou o fluxo de trabalho, bem como racionalizou os hemocomponentes a serem produzidos. A utilização do protocolo padrão com tempo de repouso de 2 horas, não seria possível produzir concentrado plaquetas pela equipe de trabalho da rotina, das bolsas de ST coletadas após as 17 horas.

Além da determinação do volume, pH, contagem de leucócitos residuais e contagem de plaquetas, realizadas para as 114 unidades de concentrado de plaquetas produzidas, foram realizados testes microbiológicos e foi avaliada a contaminação dos concentrados de plaquetas por hemácias. Os testes microbiológicos foram feitos em 50 unidades produzidas e os resultados mostraram que 100% das unidades testadas não apresentaram contaminação bacteriana.

No período de 13 a 18 de dezembro de 2014, 369 unidades de concentrado plaquetas produzidas pelo atual protocolo foram avaliadas em relação à contaminação de hemácias, e nesta avaliação foi observado que, 17% das unidades foram descartadas por este motivo. Das 114 unidades produzidas pelo protocolo teste, apenas 3% das unidades apresentaram contaminação por hemácias, reduzindo em 14% o número de descarte por este motivo.

A Tabela 4 mostra os resultados da contagem de plaquetas e de leucócitos feita para os concentrados de plaquetas preparados usando o protocolo teste considerando o tempo de repouso da bolsa antes do fracionamento. Os testes foram feitos no primeiro e no quinto dia de estocagem. Os resultados indicam não haver variação significativa no percentual de recuperação de plaquetas, demonstrando que o tempo de repouso abaixo de 2 horas não tem influência no rendimento deste componente.

Da mesma forma, a análise do número de plaquetas do primeiro para o quinto dia, nos mostra uma degradação pequena, na ordem de 5%, demonstrando que as mudanças sugeridas no protocolo teste não trouxeram prejuízos para a qualidade dos concentrados de plaquetas produzidos.

Tabela 4 - Parâmetros avaliados em diferentes tempos de repouso.

Tempo de Repouso a 25-29°C (Horas)	CONCENTRADO DE PLAQUETAS						Recuperação de Plaquetas do ST (%)	
	1° DIA			5° DIA				
	Volume (mL)	Leucócitos / CP ($x 10^8$)	Plaquetas / CP ($x 10^{10}$)	Leucócitos / CP ($x 10^8$)	Plaquetas / CP ($x 10^{10}$)	pH	1º Dia	5º Dia
0:30 a 1:00	61	0,7	9	0,5	8,6	7,47	84	80
1:01 a 2:00	60	0,5	9,3	0,4	8,9	7,48	84	80
2:01 a 3:00	60	0,8	9,6	0,6	9,3	7,5	79	76
3:01 a 4:00	62	0,4	10,9	0,3	10,4	7,5	87	83
MÉDIA	61	0,6	9,7	0,4	9,3	7,49	83	80

Fonte: LCQH – Hemepar
Nota: Dados trabalhados pelo autor

Concluímos que o tempo de repouso do ST para o processamento não tem nenhuma influência sobre o rendimento e qualidade dos concentrados de plaquetas produzidos e que protocolos com tempo de repouso menores que 2 horas podem ser utilizados.

CONCLUSÃO

Os dados deste processo de validação indicaram que a utilização do protocolo novo em nossa rotina pode efetivamente contribuir para melhorar o processo de produção de hemocomponentes, principalmente do concentrado de plaquetas, que é o hemocomponente que sofre maior impacto das variáveis que envolvem todo o processo, e devido ao seu curto tempo de validade, se torna um grande problema para os estoques dos serviços de hemoterapia.

Com base no comparativo de resultados obtidos pelo protocolo proposto em relação ao atual em uso na rotina do Hemepar, concluímos que o aumento da temperatura de repouso, o processamento e a seleção de bolsas de ST com o hematócrito do doador menor que 48%, foi determinante para promover uma melhora significativa no rendimento e qualidade dos concentrados de plaquetas produzidos, a níveis que atendem as normas de qualidade exigidas pela legislação brasileira e órgãos internacionais como a AABB.

A redução do tempo de repouso das bolsas de ST bem como do tempo de processamento,

são fatores importantes que podem contribuir para agilizar e otimizar o fluxo de produção dos hemocomponentes, promovendo um aumento nos estoques de concentrado de plaquetas.

Não foi possível ainda a implantação do protocolo proposto neste trabalho na rotina do Hemepar, em função da atual legislação em vigor, Portaria 2712 de 12 de novembro de 2013, que no seu artigo 79 inciso 2°, diz que as bolsas de ST para produção de concentrado de plaquetas serão acondicionadas em temperaturas entre 20 a 24°C. Entretanto o presente estudo abre perspectivas para a implantação de novos protocolos e metodologias na rotina de processamento de hemocomponentes em serviços de hemoterapia, que podem de forma significativa melhorar o processo de produção, a qualidade e o rendimento dos hemocomponentes produzidos. Porém estes protocolos antes de serem implantados na rotina precisam ser avaliados pelo Ministério da Saúde que é a instituição que dita e regulamenta as normas técnicas usadas nos serviços de hemoterapia brasileiros.

Provavelmente outros estudos em escala maior que atendam a regras estatísticas serão ainda necessários.

REFERÊNCIAS

1. QASIM, S. Journal of Baghdad for Science. Publisher: Baghdad University, v. 8, p. 118-122, 2011.

2. LARSEN, P. Earlier, More Accurate Prediction of Cardiovascular Event Risk. Disponível em: <http://meridianvalleylab.com/earlier-more-accurate-prediction-of-cardiovascular-event-risk>. Acesso em: 04 de ago. 2014.

3. MAURER-SPUREJ, Elisabeth *et al*. Room temperature activates human blood platelets. Laboratory investigation, v. 81, n. 4, p. 581-592, 2001.

4. KARP, Gerald. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2005.

5. TECHNICAL MANUAL. 17th.Edition AABB Presss 2011 (www.aabb.org).

6. PINNA, D.F.L. & JÚNIOR, G. Z. Fracionamento do sangue em hemocomponentes. Revista de unidade de ensino superior Ingá ltda (Uningá Review), 04 (2): 46-54, 2010.

7. SILVA, J. Aspectos hemorreológicos da circulação humana. Revista Portuguesa de cardiologia, v. 3, p. 285-307, 1984.

8. BRASIL, Portaria N° 2712, 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Publicada no DOU de 13/12/2013, n.221, seção 1, p. 106.

9. BRASIL, RDC N° 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no ciclo do sangue. Publicada no DOU de 16/06/2014, n. 113, seção 1, p. 50.

10. COELHO, T. H; MOREIRA, A. L. Função Hemostática e sua Avaliação – Texto de Apoio. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Porto, 2001.

11. RAZOUK, F. H.; REICHE, E. M. V.. Caracterização, Produção e Indicação Clínica dos Principais

Hemocomponentes. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2004; 26 (2): 126-134.

12. LANGHI, D. M.. Hemocomponentes e Hemoderivados. Principais Indicações. In: ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R.. Hematologia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2001.

13. SOUSA, A. F. Dr.; *et al*. Manual de Terapêutica Transfusional. Vitória Apart Hospital UNIHEMO – Clinica de Hematologia e Hemoterapia, 2009.
Hemocomponentes. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2004; 26 (2): 126-134.

12. LANGHI, D. M.. Hemocomponentes e Hemoderivados. Principais Indicações. In: ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R.. Hematologia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2001.

13. SOUSA, A. F. Dr.; *et al*. Manual de Terapêutica Transfusional. Vitória Apart Hospital UNIHEMO – Clinica de Hematologia e Hemoterapia, 2009.

FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS CAPTADORES DE CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE E SUA RELAÇÃO COM A INAPTIDÃO CLÍNICA

AUTORA
Natalia Dalla Costa Becker
Hemonúcleo de Francisco Beltrão

ORIENTADORA
Profa. Teresa Maria Pauliqui Peluso
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

O tecido sanguíneo, amplamente utilizado no tratamento de vítimas de acidentes, cirurgias, anemias, hemofilias, transplantes, entre outros, é produto humano insubstituível. A única forma de obtê-lo é através de doação de sangue e por isso a busca por doadores constitui preocupação constante das autoridades sanitárias. Este estudo teve como objetivo avaliar a formação de profissionais captadores de candidatos à doação de sangue dos municípios atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – Paraná, pertencentes a 8ª Regional de Saúde e sua relação com a inaptidão clínica. A pesquisa foi realizada no HRFB, antes e após a capacitação realizada e procedeu-se o levantamento do número de inaptidões clínicas através do programa Report Smith no período de 2012 a 2014. Após coleta, os dados foram tabulados no Excel e analisados à luz da literatura. Os resultados do estudo apontam que no período anterior a capacitação, ou seja, setembro de 2012 a setembro de 2013, o HRFB registrou 3.815 candidatos à doação; destes, 3.213 (84,3%) foram considerados aptos e 602 (15,7%) inaptos. As principais causas de inaptidão clínica no período foram: contato sexual com parceiro não fixo (19,4%), hemoglobina baixa (16,3%), hipertensão arterial (9,6%), uso de medicação (9,3%), exclusão médica (9,0%) e intervenção cirúrgica (7,5%). Já no período de outubro de 2013 a setembro de 2014, posterior à capacitação, o HRFB registrou 4.897 candidatos à doação de sangue, destes, 3.921 (79,9%) foram considerados aptos e 976 (20,1%) foram considerados inaptos. No mesmo período, as principais causas de inaptidão clínica foram hipertensão arterial (17,8%), contato sexual com parceiro não fixo (15,9%), exclusão médica (14,9%), hemoglobina baixa (12,2%), intervenção cirúrgica (7,3%) e uso de medicação (5,2%). Ao analisarmos os dois períodos, concluímos que a capacitação não foi efetiva na diminuição das inaptidões e também não alterou os motivos, porém, houve um aumento significativo (28,3%) no número de candidatos à doação de sangue, sugerindo a necessidade de capacitações frequentes e com maior abrangência, principalmente aos profissionais da Atenção Primária à Saúde, uma vez que eles já estão vinculados à população de sua área de abrangência, facilitando a abordagem sobre o tema.

Palavras-chave: Doação de sangue, hemoterapia, triagem, captadores.

ABSTRACT

The blood tissue, widely used to treat victims of accidents, surgery, anemia, hemophilia, transplantation, among others, is an irreplaceable human product. The only way to get it is through blood donation and therefore the search for donors is a constant concern of health authorities. This study aimed to evaluate the training of professionals in prospecting candidates for blood donation of municipalities served by the Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão (HRFB) - Paraná and its correlation with clinical ineligibility. The research was conducted in HRFB before and after the conduction of training and proceeded to survey the number of clinical ineligibilities through the Report Smith software in the period 2012 - 2014. After collected, the data were entered into Microsoft Excel spreadsheets and analyzed in the light of literature. The study results show that prior to the training, that is, from September 2012 to September 2013, the HRFB registered 3,815 candidates for donation; of those, 3,213 (84.3%) were eligible and 602 (15.7%) ineligible. The main causes of clinical ineligibility in the period were sexual contact with non-regular partner(s) (19.4%), low hemoglobin count (16.3%), hypertension (9.6%), medication use (9.3%), medical exclusion (9.0%) and surgery (7.5%). In the following period, from October 2013 to September 2014, after the training, the HRFB registered 4,897 candidates for blood donation, of these, 3,921 (79.9%) were eligible and 976 (20.1%) were considered ineligible. In this period, the main causes of clinical di sability were hypertension (17.8%), sexual contact with

non-regular partner(s) (15.9%), medical exclusion (14.9%), low hemoglobin count (12.2%), surgery (7.3%) and medication use (5.2%). By analyzing the two periods, we were able to conclude that the training was not effective in reducing disabilities and did not alter the reasons. However, there was a significant increase (28.3%) in the number of candidates for blood donation, suggesting the need for broader and more regular training, particularly of persons working in front line health care, since they are already bonded to the population of their area, easing the approach to the subject.

Keywords: Blood donation, blood therapy, screening, prospecting.

INTRODUÇÃO

Devido ao fato de o tecido sanguíneo – amplamente utilizado no tratamento de vítimas de acidentes, cirurgias, anemias, hemofilias, entre outros – ser recurso insubstituível e a única forma de obtê-lo dá-se através da doação de sangue, a busca por doadores constitui preocupação constante das autoridades sanitárias, uma vez que a cultura brasileira mostra-se adversa à doação de sangue voluntária, habitual e espontânea em consequência de preconceitos, tabus, mitos e medos em relação ao procedimento (MOURA *et al*., 2006). A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que, para a manutenção dos estoques de hemocomponentes e hemoderivados, 3% a 5% da população deveria doar sangue anualmente. No entanto, dados oficiais do Ministério da Saúde apontam que apenas 1,8% dos brasileiros doam sangue de forma voluntária a cada ano (BRASIL, 2014a).

Várias estratégias que visam alcançar a meta estabelecida pela OMS e melhorar o número de doadores de sangue já foram desenvolvidas como reposição hospitalar, coleta externa, campanhas de doação de sangue através de folders, mídia, telefonemas, e-mails (RODRIGUES, LINO, REYBNITS, 2011), palestras, formação de agentes multiplicadores. A reposição hospitalar é uma ação desenvolvida pelos hospitais e serviço de hemoterapia que solicitam doação de sangue para pessoas que passaram ou passarão por procedimentos. As coletas externas são a forma de estar o mais próximo possível do doador. Assim sendo, a equipe de profissionais do hemocentro se desloca até determinado município para realizar coleta de sangue da população. Palestras e oficinas de formação de multiplicadores também se caracterizam como trabalho educativo que objetivam levar informações e, especialmente, desconstruir mitos em relação à doação de sangue (RODRIGUES, LINO, REYBNITS, 2011).

Ainda de acordo com Rodrigues, Lino e Reybnits (2011), para explicação de tais técnicas é necessário conhecer os motivos que levam as pessoas a doarem sangue, como também os motivos da não doação para, através das variáveis, trabalhar com o processo educativo voltado ao desenvolvimento crítico das condições e mitos associados à doação de sangue. Segundo os autores, uma das formas de adesão a tal tendência é através do programa "o doador do futuro" que consiste em atividades educativas nas escolas de ensino fundamental. Além disso, o bom atendimento e o acolhimento realizados nos serviços de hemoterapia são motivadores para tornar os doadores fidelizados, aumentando assim, o número de bolsas coletadas. Para os autores supracitados, a melhor maneira de captar doadores de sangue é através da tendência pedagógica libertadora, que visa o despertar crítico, a mudança e a transformação dos sujeitos para a construção de uma nova realidade, pautada no diálogo aberto onde todos se educam e são educados (RODRIGUES, LINO, REYBNITS, 2011).

Lopes, Guedes e Aguiar (2012) ressaltam em seu trabalho que a ação conjunta entre Banco de Sangue, Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e comunidade permite a implementação de ações contínuas direcionadas aos potenciais doadores. Essa ação ocorreria através de Programas Saúde da Família (PSF) que contam com profissionais auxiliares de enfermagem, enfermeiros, médicos e agentes comunitários de saúde capazes de sensibilizar e informar a população sobre a importância da doação de sangue.

O Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão (HRFB), localizado na Rua Marília, bairro Luther King, na cidade de Francisco Beltrão - Paraná – iniciou as atividades no dia 06 de fevereiro de 1990. Possui como especialidade a hemoterapia, mas também realiza atendi-

mento aos pacientes hemofílicos. A administração é compartilhada entre a Secretaria de Estado da Saúde (SESA) e a Associação Regional de Saúde do Sudoeste (ARSS) através do termo de convênio 37/2010, o qual torna a ARSS mantenedora do HRFB. Atende cerca de 40 doadores diariamente, tendo a meta mensal de coletar 600 bolsas.

Devido à demanda elevada de hemotransfusões na região e por distribuir hemocomponentes aos 21 municípios, firmou acordo com todos os 27 municípios da 8ª Regional, tornando-os parceiros na captação de doadores. Entre os métodos para captação de doadores descritos anteriormente, o HRFB utiliza como estratégias campanhas de doação de sangue através de folders, televisão e telefonemas. Porém, o principal método de captação de doadores é através da "Linha do Sangue" que se constitui em um programa pelo qual a ARSS, juntamente com a SESA e através de agendamento mensal, disponibilizam ao Hemonúcleo um ônibus para transporte de doadores dos municípios até a unidade para realizar a doação de sangue. Com tal ação, observou-se que o número de candidatos a doadores inaptos oriundos dos municípios era elevado e, a partir de uma avaliação prévia da chefia e da captação de doadores do hemonúcleo, concluiu-se que havia necessidade de trabalho educativo e informativo.

Visando formar profissionais captadores de candidatos à doação de sangue e, consequentemente, aumentar o número de candidatos aptos a tal procedimento, realizou-se treinamento no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – Paraná para os captadores de doadores com o intuito de esclarecer dúvidas, transmitir conhecimento e informação sobre o ato de doar sangue, os motivos de inaptidão e a qualidade do sangue coletado.

O treinamento com os captadores dos municípios foi realizado nos dias 23 e 25 de setembro de 2013 na sala de reuniões do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. Solicitou-se, através de oficio, que cada município indicasse um ou dois representantes responsáveis pela captação de doadores e atuantes na Atenção Primária à Saúde, sendo um de nível superior completo (enfermeiro, médico, biomédico, farmacêutico, biólogo), para participar do treinamento. Ao final, 32 profissionais, entre eles enfermeiros, farmacêuticos, biólogos, técnicos de enfermagem, recepcionistas, agentes comunitários de saúde e auxiliares administrativos, dos 27 municípios que compõem a 8ª Regional participaram do treinamento - exceto de Francisco Beltrão. Ressalta-se, porém, que alguns municípios não enviaram nenhum profissional não tendo, assim, representatividade no treinamento. Ministraram palestras durante o treinamento quatro profissionais do hemonúcleo, entre eles duas enfermeiras, um médico e a chefia geral.

Optou-se pela explanação sobre o assunto com exposição de imagens em slides. Durante a reunião foram abordados assuntos referentes à coleta de sangue, Registro Brasileiro de doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME), captação de doadores, triagem clínica; situações vividas na linha do sangue; hemofílicos e doação de sangue; indicadores de doações e transfusões. Primeiramente enfatizou-se sobre o objetivo do treinamento: a formação de rede para trabalhar a captação de candidatos a doadores com estratégias definidas para a linha de sangue, devido ao fato de ela encontrar-se fragmentada entre os entes envolvidos (HRFB, município, hospitais e doadores). Enfatizou-se muito sobre o ato de enviar possíveis doadores aptos, sempre através da pré-triagem no município, abordando com o possível doador sobre resfriados, uso de medicamento, vacinas ou outras situações que o impediriam de doar sangue.

Posteriormente abordou-se sobre: A falta de contato fixo nos municípios para facilitar o

agendamento e o repasse de informações e instruções na captação de doadores; A importância da doação de sangue; A responsabilidade do município e das famílias (cujo familiar recebeu hemocomponente) na manutenção dos estoques de bolsas de sangue; Os doadores novos que precisam ser estimulados a doar sangue e medula óssea; O desenvolvimento de programas e campanhas para conscientização da população sobre a importância do ato de doar sangue - que visa assegurar a quantidade necessária de doadores - que deve ser extensiva a todos os segmentos sociais com palestras, campanhas e atividades, usando co mo ferramenta a comunicação social clara, simples e objetiva sobre quantidade e qualidade do sangue, buscando constantemente doadores voluntários de sangue; As estratégias de captação consciente para que a doação se torne um hábito e parte dos valores do doador, conseguindo a fidelização dos doadores; As estratégias educativas a serem abordadas nas escolas visando novos doadores, bem como nas universidades e empresas, sensibilizando sobre senso de recompensa pessoal, altruísmo e consciência voltada para o coletivo – solidariedade e atitude pelo próximo; As orientações quanto ao perfil do captador, pois deve ter disponibilidade e compromisso, educação contínua, postura profissional, transmitir respeito e confiança, empatia e comunicação favoráveis; O próprio doador como agente multiplicador; As 20 questões básicas a serem feitas aos candidatos à doação de sangue para determinar sua aptidão ou não à doação – com apresentação da portaria que regulamente tecnicamente os procedimentos hemoterápicos; Os critérios de proteção do doador e do receptor; O atendimento a pacientes hemofílicos pelo HRFB.

Em seguida, o motorista responsável pela linha do sangue explanou algumas situações vivenciadas e ressaltou que o ônibus facilitou muito o transporte, porém, afirmou a importância do comprometimento do município para facilitar o trabalho e melhorar na qualidade. Relatou ainda, como exemplo, caso de determinado município não ter avisado aos doadores listados para doar e na rua, abordarem pessoas para irem doar sangue sem orientação e triagem prévia. Tal exemplo reforçou a necessidade de realizar o treinamento, haja vista o número elevado de candidatos a doadores de sangue, porém, poucos destes podem realizar a doação devido ao fato de o problema não ter sido detectado anteriormente. Para finalizar, abordou-se sobre a realização da pré-triagem no município do candidato à doação no sentido de garantir possíveis doadores aptos, favorecendo, assim, o município e o HRFB.

Enfim, a formação objetivou instrumentalizar os profissionais para que os municípios, a cada mês, procurem captar doadores novos utilizando os agentes comunitários de saúde para serem multiplicadores nas comunidades, transmitindo informações básicas sobre a doação de sangue. Diante ao exposto, torna-se essencial a orientação aos candidatos à doação de sangue e a ação torna-se eficaz se realizada em locais adequados e de maneira correta. Se tal prática é vital para obtenção de qualidade no produto gerado, por outro lado é também importante saber se o referido treinamento trouxe resultados positivos e, para isso, é pertinente analisar o índice e quais os motivos de inaptidões clínicas anteriores e pos teriores ao treinamento. Assim, surgiu a ideia para essa pesquisa que teve como objetivo geral avaliar a formação de profissionais captadores de candidatos à doação de sangue dos municípios atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – Paraná, pertencentes a 8ª Regional de Saúde, exceto do município de Francisco Beltrão, e sua relação com a inaptidão clínica. Para aprofundar esse estudo o trabalho teve como objetivos específicos identificar e comparar os principais motivos de inaptidão clínica registrados de setembro de 2012 até setembro de 2013 com os principais motivos de inaptidão clínica de outubro de 2013 até setembro de 2014 (antes e após o treinamento), identificar e traçar

possíveis motivos, caso não tenha ocorrido redução no número de doadores inaptos, identificar se as principais causas da inaptidão clínica nos candidatos à doação de sangue nos 27 municípios atendidos no Hemonúcleo de Francisco Beltrão, podem ser superadas com ações educativas de caráter contínuo junto à população e por fim, sugerir novas estratégias para captação de doadores de sangue para o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa é de caráter exploratório descritivo cujo tratamento dos dados será de origem quantitativa. Foi realizada no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, referência para os 27 municípios de abrangência da 8ª Regional de Saúde do Paraná. Aprovada pelo comitê de ética no dia 14 de janeiro de 2015 e possui como número CAAE: 37546314.5.0000.5225. A amostra foi composta por todas as inaptidões clínicas de candidatos à doação de sangue no período de setembro de 2012 a setembro de 2014, ou seja, antes e após a capacitação. Foram excluídos os candidatos à doação de sangue residentes no município de Francisco Beltrão – PR, uma vez que o Hemonúcleo é responsável pela captação dos doadores deste município e já realiza a pré-triagem. Os dados foram coletados através do programa report smith, tabulados no excel, comparados e analisado à luz da literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A triagem clínica de doadores de sangue é realizada com perguntas direcionadas a fatores de risco para doenças infecciosas e sexualmente transmitidas, e tem como principal objetivo diminuir o risco de transfusões de sangue durante o período de janela imunológica. Além disso, a triagem clínica diminui o risco de transmissão de doenças infecciosas que não são rotineiramente testadas laboratorialmente, para as que não existem testes ou, ainda, para doenças emergentes (ROHR *et al*., 2012).

Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução RDC nº 34 de 11 de Junho de 2014. Tal resolução dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue e destaca em seu artigo nº 24 que o candidato à doação de sangue deve ser avaliado por um profissional de nível superior quanto aos seus antecedentes e ao seu estado de saúde atual, garantindo-se a privacidade e o sigilo das informações, a fim de assegurar que a doação não trará consequências negativas para o doador e o receptor (BRASIL, 2014b).

A Portaria GM/MS nº 2.712 de 12 de novembro de 2013 redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos e destaca que os profissionais envolvidos na triagem clínica devem estar atentos às doenças preexistentes, cirurgias e procedimentos invasivos, uso de medicamentos e vacinas.

Além disso, estabelece em seu artigo terceiro que:

> os serviços de hemoterapia promoverão a melhoria da atenção e acolhimento aos candidatos à doação, realizando a triagem clínica com vistas à segurança do receptor, porém com isenção de manifestações de juízo de valor, preconceito e discriminação por orientação sexual, identidade de gênero, hábitos de vida, atividade profissional, condição socioeconômica, cor ou etnia, dentre outras, sem prejuízo à segurança do receptor (BRASIL, 2013b).

Para atingir os objetivos propostos nessa pesquisa foram analisadas 602 fichas de candidatos clinicamente inaptos à doação de sangue, referente a setembro de 2012 a setembro de 2013, período que antecedeu a capacitação realizada para os profissionais captadores de candidatos à doação de sangue de 26 municípios de abrangência da 8ª Regional de Saúde do Paraná e 976 fichas de candidatos clinicamente inaptos à doação de sangue referente a outubro de 2013 a setembro de 2014, período posterior à capacitação.

No período anterior a capacitação, o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão (HRFB) registrou 3.815 candidatos à doação, destes, 3.213 (84,3%) foram considerados aptos e 602 (15,7%) foram considerados inaptos (Tabela 1). Já no período posterior a capacitação, o HRFB registrou 4.897 candidatos à doação, destes, 3.921 (79,9%) foram considerados aptos e 976 (20,1%) foram considerados inaptos (Tabela 2).

Comparando-se os percentuais de inaptidão clínica do presente estudo com os dados nacionais, nota-se que não houve alteração significativa nesses dados: Brasil – 2009 (17,2%), 2010 (16,8%) e 2011 (16,3%) (BRASIL, 2013a).

A tabela 1, referente ao período anterior à capacitação, mostra que as principais causas de inaptidão clínica do HRFB foram contato sexual com parceiro não fixo (19,4%), hemoglobina baixa (16,3%), hipertensão arterial (9,6%), uso de medicação (9,3%), exclusão médica (9,0%) e intervenção cirúrgica (7,5%). Já a tabela 2, referente ao período posterior à capacitação, mostra que as principais causas de inaptidão clínica no HRFB foram hipertensão arterial (17,8%), contato sexual com parceiro não fixo (15,9%), exclusão médica (14,9%), hemoglobina baixa (12,2%), intervenção cirúrgica (7,3%) e uso de medicação (5,2%). Os casos de exclusão médica registrados se devem a algumas situações que não possuem código próprio, como por exemplo, hemoglobina alta e doença sexualmente transmissível.

Tabela 1 – Inaptidões clínicas dos 26 municípios pertencentes a 8ª regional de saúde atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – PR, de setembro de 2012 a setembro de 2013.

Municípios	Acid. Mat. Biol./ percing/ tatuagem	Anemia	Contato sexual com parceiro não fixo	Exclusão Médica	Hipertensão	Hipotensão	Hipertireoidismo	Intervenção Cirúrgica	Manifestações gripais	Peso inferior a 50 kg	Pulso abaixo de 50bpm	Pulso acima de 100bpm	Outros	Uso de medicação	Proporção de inaptidão por município
Ampére	3,3%	6,7%	33,3%	6,7%	23,3%	0,0%	0,0%	3,3%	10,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	15,46%
Barracão	0,0%	36,8%	15,8%	5,3%	5,3%	0,0%	0,0%	10,5%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	21,1%	0,0%	12,26%
Bela Vista da Caroba	0,0%	10,0%	10,0%	20,0%	10,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	10,0%	11,63%
Boa Esperança do Iguaçu	0,0%	0,0%	37,5%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	14,81%
Bom Jesus do Sul	4,5%	31,8%	4,5%	18,2%	13,6%	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	4,5%	0,0%	9,1%	4,5%	14,10%
Capanema	3,7%	14,8%	25,9%	3,7%	11,1%	0,0%	3,7%	3,7%	0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	14,8%	14,8%	13,04%
Cruzeiro do Iguaçu	0,0%	7,1%	14,3%	14,3%	0,0%	7,1%	0,0%	28,6%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	7,1%	16,28%
Dois Vizinhos	5,6%	15,6%	16,7%	11,1%	4,4%	1,1%	2,2%	8,9%	8,9%	3,3%	1,1%	0,0%	11,1%	10,0%	16,30%
Enéas Marques	8,0%	20,0%	36,0%	12,0%	4,0%	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	8,0%	18,94%
Flor da Serra do Sul	0,0%	12,5%	25,0%	12,5%	12,5%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	10,13%
Manfrinópolis	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%	11,11%
Marmeleiro	5,0%	20,0%	27,5%	0,0%	5,0%	2,5%	0,0%	5,0%	12,5%	0,0%	7,5%	0,0%	7,5%	7,5%	14,39%
Nova Esperança do Sudoes	0,0%	30,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	20,0%	9,01%
Nova Prata do Iguaçu	14,3%	14,3%	42,9%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,29%
Pérola D'Oeste	0,0%	0,0%	23,1%	15,4%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	15,4%	30,8%	22,41%
Pinhal de São Bento	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	14,3%	7,1%	7,1%	14,3%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	14,3%	21,4%	16,47%
Planalto	4,2%	20,8%	20,8%	8,3%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%	20,8%	8,3%	16,22%
Pranchita	0,0%	20,8%	16,7%	8,3%	20,8%	0,0%	0,0%	8,3%	8,3%	0,0%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	17,27%
Realeza	3,1%	12,5%	18,8%	15,6%	9,4%	0,0%	0,0%	6,3%	12,5%	3,1%	3,1%	0,0%	9,4%	6,3%	22,07%
Renascença	12,5%	12,5%	18,8%	12,5%	6,3%	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	6,3%	12,5%	6,3%	19,28%
Salgado Filho	4,3%	26,1%	0,0%	4,3%	8,7%	0,0%	0,0%	13,0%	4,3%	4,3%	0,0%	4,3%	17,4%	13,0%	12,11%
Salto do Lontra	7,7%	7,7%	17,9%	0,0%	15,4%	0,0%	2,6%	5,1%	7,7%	0,0%	2,6%	0,0%	20,5%	12,8%	19,40%
Santa Izabel do Oeste	10,0%	20,0%	5,0%	15,0%	10,0%	0,0%	5,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	5,0%	17,70%
Santo Antonio do Sudoeste	0,0%	24,1%	17,2%	13,8%	17,2%	0,0%	0,0%	6,9%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	13,8%	0,0%	23,58%
São Jorge D'Oeste	0,0%	21,2%	18,2%	12,1%	6,1%	0,0%	3,0%	6,1%	6,1%	3,0%	0,0%	0,0%	12,1%	12,1%	16,67%
Verê	11,1%	5,6%	33,3%	5,6%	11,1%	5,6%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	18,56%
TOTAL	**4,2%**	**16,3%**	**19,4%**	**9,0%**	**9,6%**	**0,8%**	**1,5%**	**7,5%**	**6,8%**	**1,7%**	**2,0%**	**0,5%**	**11,5%**	**9,3%**	**15,75%**

Tabela 2 – Inaptidões clínicas dos 26 municípios pertencentes a 8ª regional de saúde atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – PR, de outubro de 2013 a setembro de 2014

Municípios	Acid. Mat. Biol./ percing/ tatuagem	Anemia	Contato sexual com parceiro não fixo	Exclusão Médica	Hipertensão	Hipotensão	Hipertireoidismo	Intervenção Cirúrgica	Manifestações gripais	Peso inferior a 50 kg	Pulso abaixo de 50bpm	Pulso acima de 100bpm	Outros	Uso de medicação	Proporção de inaptidão por município
Ampére	8,1%	8,1%	21,6%	2,7%	21,6%	5,4%	0,0%	10,8%	8,1%	0,0%	0,0%	0,0%	10,8%	2,7%	20,56%
Barracão	6,8%	6,8%	22,7%	13,6%	20,5%	0,0%	2,3%	4,5%	4,5%	0,0%	6,8%	0,0%	11,4%	0,0%	17,74%
Bela Vista da Caroba	0,0%	23,5%	11,8%	11,8%	35,3%	0,0%	0,0%	5,9%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	23,94%
Boa Esperança do Iguaçu	6,3%	12,5%	6,3%	25,0%	25,0%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,8%	0,0%	27,12%
Bom Jesus do Sul	0,0%	15,8%	21,1%	21,1%	21,1%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	0,0%	5,3%	0,0%	0,0%	10,5%	16,67%
Capanema	0,0%	3,7%	29,6%	18,5%	22,2%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	14,8%	3,7%	20,45%
Cruzeiro do Iguaçu	13,3%	20,0%	6,7%	6,7%	6,7%	0,0%	13,3%	6,7%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	15,63%
Dois Vizinhos	6,5%	9,1%	17,5%	17,5%	16,2%	2,6%	0,6%	9,1%	4,5%	1,9%	0,6%	1,9%	9,7%	1,9%	19,52%
Enéas Marques	5,7%	17,1%	14,3%	8,6%	14,3%	5,7%	2,9%	2,9%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	17,1%	8,6%	18,04%
Flor da Serra do Sul	0,0%	10,0%	10,0%	20,0%	23,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	3,3%	20,69%
Manfrinópolis	4,5%	13,6%	13,6%	13,6%	4,5%	0,0%	0,0%	9,1%	18,2%	4,5%	0,0%	0,0%	9,1%	9,1%	17,32%
Marmeleiro	6,0%	13,1%	14,3%	16,7%	13,1%	1,2%	0,0%	9,5%	9,5%	0,0%	0,0%	0,0%	11,9%	4,8%	19,81%
Nova Esperança do Sudoeste	0,0%	28,0%	16,0%	8,0%	8,0%	8,0%	0,0%	16,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	4,0%	20,00%
Nova Prata do Iguaçu	13,3%	13,3%	6,7%	46,7%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	15,31%
Pérola D'Oeste	0,0%	7,5%	17,5%	30,0%	12,5%	2,5%	2,5%	10,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	10,0%	5,0%	19,32%
Pinhal de São Bento	0,0%	16,7%	11,1%	22,2%	22,2%	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	5,6%	5,6%	5,6%	0,0%	18,51%
Planalto	1,7%	8,5%	13,6%	11,9%	35,6%	1,7%	1,7%	6,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	6,8%	10,2%	31,38%
Pranchita	6,5%	22,6%	12,9%	6,5%	12,9%	0,0%	3,2%	3,2%	9,7%	6,5%	3,2%	3,2%	9,7%	0,0%	18,24%
Realeza	3,6%	17,9%	17,9%	7,1%	14,3%	3,6%	0,0%	7,1%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	14,3%	23,53%
Renascença	0,0%	12,0%	20,0%	20,0%	4,0%	0,0%	4,0%	12,0%	12,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	20,00%
Salgado Filho	0,0%	28,0%	12,0%	16,0%	16,0%	8,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%	8,0%	0,0%	15,72%
Salto do Lontra	7,5%	9,4%	11,3%	13,2%	26,4%	0,0%	5,7%	13,2%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,4%	22,65%
Santa Izabel do Oeste	2,2%	10,9%	10,9%	4,3%	26,1%	8,7%	2,2%	10,9%	6,5%	0,0%	0,0%	4,3%	4,3%	8,7%	19,66%
Santo Antonio do Sudoeste	2,3%	7,0%	11,6%	18,6%	27,9%	0,0%	4,7%	4,7%	0,0%	0,0%	4,7%	0,0%	9,3%	9,3%	25,15%
São Jorge D'Oeste	12,1%	18,2%	21,2%	15,2%	0,0%	0,0%	0,0%	12,1%	9,1%	0,0%	3,0%	0,0%	3,0%	6,1%	15,79%
Verê	8,6%	5,7%	25,7%	5,7%	8,6%	0,0%	2,9%	2,9%	5,7%	5,7%	8,6%	5,7%	5,7%	8,6%	20,55%
TOTAL	**4,7%**	**12,2%**	**15,9%**	**14,9%**	**17,8%**	**2,4%**	**2,0%**	**7,3%**	**4,9%**	**1,0%**	**1,6%**	**1,0%**	**9,0%**	**5,2%**	**20,13%**

Tabela 3 – Principais causas de inaptidão clínica antes e após a capacitação realizada para os 26 municípios pertencentes a 8ª regional de saúde atendidos no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – PR.

CAUSAS DE INAPTIDÃO	PRÉ-CAPACITAÇÃO		PÓS-CAPACITAÇÃO	
	Nº INAPTOS	%	Nº INAPTOS	%
Acidente material biológico	25	4,2%	46	4,7%
Anemia	98	16,3%	119	12,2%
Contato sexual com parceiro não fixo	117	19,4%	155	15,9%
Exclusão médica	54	9,0%	145	14,9%
Hipertensão arterial	58	9,6%	174	17,8%
Hipotensão arterial	5	0,8%	23	2,4%
Hipertireioidismo	9	1,5%	20	2,0%
Intervenção cirúrgica	45	7,5%	71	7,3%
Manifestações gripais	41	6,8%	48	4,9%
Peso inferior a 50 kg	10	1,7%	10	1,0%
Pulso abaixo de 50 bpm	12	2,0%	16	1,6%
Pulso acima de 100 bpm	3	0,5%	10	1,0%
Uso de medicação	56	9,3%	51	5,2%
Outros	69	11,5%	88	9,0%
TOTAL	**602**	**15,75%**	**976**	**20,13%**

Ao analisarmos as tabelas 1 e 2 e compararmos as proporções e causas de inaptidão clínica, observamos que a capacitação não foi efetiva na diminuição das inaptidões e também não alterou os motivos, porém, houve um aumento significativo (28,3%) no número de candidatos à doação de sangue, sugerindo a necessidade de capacitações frequentes e com maior abrangência, principalmente aos profissionais da Atenção Primária à Saúde, uma vez que eles já estão vinculados à população de sua área de abrangência, facilitando a abordagem sobre o tema. A não efetividade da capacitação para os profissionais captadores de candidatos à doação de sangue pode estar relacionada à sua duração, uma vez que foi realizada em apenas dois dias e também ao fato de não existir educação continuada para os profissionais, já que essa foi a primeira e única capacitação já realizada no hemonúcleo.

Outros motivos que podem ser responsáveis pela não diminuição do número de inaptos são: não comparecimento de profissionais representando alguns municípios e a alta rotatividade de profissionais nas instituições participantes, visto que quando ocorre mudança de profissional responsável pela captação de doadores nos municípios, algumas orientações referentes à doação de sangue não são passadas aos novos funcionários não ocorrendo uma pré captação adequada. Esses dados reforçam a necessidade de maior apoio dos gestores e instituições competentes para que a educação permanente seja frequente e faça parte da rotina de todos, a fim de implementar as ações de captação de doadores de sangue.

Dados semelhantes a esse estudo foram encontrados por Rohr *et al*. (2012), quando traçaram o perfil dos candidatos inaptos para a doação de sangue no serviço de hemoterapia do Hospital Santo Angelo – RS. Em tal estudo, as principais causas de inaptidão clínica foram anemia (23,9%), múltiplos parceiros sexuais (17,0%), problemas de saúde como falta de ar, mal estar em geral, alergias, aftas, infecções correntes ou recorrentes, histórico de epilepsia e convulsão (15,0%), comportamento de risco (13,2%) e tatuagens, piercing ou acupuntura (8,3%). Já a pesquisa de Reuter *et al*. (2010), que analisou o perfil de doadores aptos clínicos e não doadores (inaptos clínicos), bem como os principais motivos de inaptidão clínica no banco de sangue do Hospital Santa Cruz da Universidade de Santa Cruz – RS, teve como principais causas de inaptidão clínica hematócrito baixo (27,3%), hematócrito alto (14,5%), gripe (10,6%), hipertensão (9,3%) e vacinação recente (7,9%). Isso demonstra que a causa da inaptidão é variável.

A inaptidão do doador de sangue pode ser trabalhada pela captação de doadores de sangue dos serviços em hemoterapia. Assim como o número reduzido de doações no Brasil pode ser consequência dos mitos, preconceitos e tabus envolvidos (RODRIGUES, REIBNITZ, 2011), a inaptidão pode ser consequência da falta de ações educativas que levem informações importantes aos cidadãos. Diante disso, percebe-se a necessidade de melhorar o estudo, o planejamento, a organização, a execução e a avaliação das estratégias utilizadas pelo setor de captação de doadores dos hemocentros do Brasil, na busca de doadores habituais, regulares, responsáveis, conscientes e saudáveis (RODRIGUES; LINO; REYBNITZ, 2011).

Estudos como os de Barboza e Costa (2014) mostram que há dois aspectos reais influenciadores de predisposição de as pessoas doarem sangue: o medo (como influência negativa) e o grupo social (como influência positiva).). Considerando que o grupo social influencia de forma positiva na doação de sangue, uma estratégia para a captação de novos candidatos à doação seria utilizar os doadores já cadastrados que realizam doação

periódica como captadores de candidatos à doação de sangue nos próprios locais de trabalho e/ou estudo. Assim, o relato de quem já passou por tal experiência reforçaria a importância da doação de sangue. Além disso, os doadores distribuiriam material informativo indicando quais as condições que impedem de ser doador, diminuindo as inaptidões clínicas. Isso demonstra a importância de compreender os fatores motivacionais que influenciaram os indivíduos a doarem sangue para subsidiar as ações de marketing social orientadas à captação de doadores.

Rodrigues e Reibnitz (2011) concluíram em seu trabalho que o uso da mídia pessoal, através do marketing, por meio de e-mails e telefonemas, são estratégias em potencial com resultados imediatos e de baixo custo. Colocam ainda que o bom atendimento ao doador é uma tática eficaz e necessita da capacitação e da boa vontade dos profissionais; oferecer melhores condições ao doador, como a ampliação dos horários de atendimento, maior disponibilidade de coletas externas e de funcionários, faz parte da boa acolhida ao doador de sangue; e ressaltam que as estratégias educativas proporcionam resultados mais efetivos para a doação de sangue, podendo apresentar efeitos a curto, médio e longo prazo.

Além dessas estratégias, a ação conjunta entre serviços de hemoterapia, Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e comunidade permite a implementação de ações contínuas e direcionadas aos potenciais doadores. Essa ação correria através dos Programas Saúde da Família (PSF) que contam com profissionais auxiliares de enfermagem, enfermeiros, médicos e agentes comunitários de saúde capazes de sensibilizar e informar sobre a importância da doação de sangue (LOPES, GUEDES e AGUIAR, 2012).

Como experiência positiva em relação à educação na área do sangue há o projeto escola, iniciativa do setor de captação de doadores do Hemocentro de Santa Catarina. Os estudantes são levados até o hemocentro e, durante as visitas são realizadas palestras, filmes, teatro, produções textuais, trabalhos artísticos, gincanas e o envolvimento da comunidade escolar na temática. Trata-se de uma iniciativa que agrega a realidade social ao ensino formal, despertando os diferentes sujeitos à reflexão da realidade e às diferentes percepções e mitos que existem em torno da doação de sangue (RODRIGUES; LINO; REYBNITZ, 2011).

Podem ser citados outros projetos que envolvem os jovens e estudantes, como: Lei Nº 4.658, de 18 de junho de 2008 do município de São José (SC), que determina à escola a responsabilidade pelo ensino e incentivo à doação de sangue, fortalecendo o compromisso social ao qual a escola está atrelada; projeto "Jovem Salva-Vidas" do setor de captação de doadores do Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti (RJ); Lei Nº 4.124, de 07 de julho de 2003, criou o Programa Educacional à Doação de Sangue, instituindo nos currículos escolares de ensino fundamental e médio do Estado do Rio de Janeiro o tema doação de sangue, com finalidade informativa e estimuladora a novos doadores; projeto "Doador do Futuro", criado em 2006 no estado de Mato Grosso, institui a política de conscientização da importância da doação de sangue nas escolas da rede pública e privada no decorrer do ano letivo, com palestras de conscientização da importância da doação de sangue, visando alcançar os alunos do ensino fundamental, partindo da conjectura de que a educação é o processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em qualquer fase. Esse projeto se estendeu por todo o Brasil na ideia da importância da doação altruísta (RODRIGUES; LINO; REYBNITZ, 2011).

Mais uma vez a pesquisa de Rodrigues e Reibnitz (2011) corrobora com a estratégia de começar captando os doadores jovens e estudantes, ressaltando a importância sobre a questão do envelhecimento da população, visto que este é um fator que leva à necessidade de desenvolver estratégias educativas junto aos mais jovens; a fim de sensibilizá-los para a necessidade da doação de sangue e, dessa forma, garantir a segurança transfusional. Diante desses pressupostos e dos dados analisados, verifica-se que grande parte das inaptidões clínicas pode ser superada com ações educativas como a mudança de hábitos alimentares, a prática de atividade física regular e a educação em saúde, principalmente nas escolas, buscando tornar os futuros doadores, desde cedo, cidadãos responsáveis e sensibilizados quanto à importância da doação de sangue.

Ao analisarmos os métodos de captação de doadores realizadas em outros estados e municípios, podem-se elencar os seguintes métodos que seriam válidos para o Hemonúcleo Regional de Francisco – Beltrão: reforçar as técnicas já existentes como folders, televisão e telefonemas, acrescentando o envio de e-mails para os doadores; avigorar a ação conjunta entre Banco de Sangue, Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e comunidade, realizando a capacitação dos profissionais dos municípios com mais frequência; utilizar os doadores já cadastrados que realizam doação periódica como captadores de candidatos à doação de sangue nos próprios locais de trabalho e/ou estudo – o relato de quem já passou por essa experiência reforçaria a importância da doação de sangue, além disso, os doadores distribuiriam material informativo indicando quais condições impedem de ser doador, diminuindo as inaptidões clínicas; implantar projeto junto às escolas para desenvolver trabalhos com crianças, adolescentes e jovens.

CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento dessa pesquisa notou-se a escassez de publicações na área de captação de doadores. Nesse contexto, Rodrigues e Reibnitz (2011) ressaltam que o número de publicações vem aumentado gradativamente, mas ainda há necessidade de publicações sobre o assunto. Com mais informações, acredita-se que as equipes de captação aumentariam o número de doadores, pois ao divulgarem estratégias de captação de doadores de sangue despertariam o desejo nos leitores em tornarem-se doadores, bem como propiciaria aos profissionais da área novas ideias e possibilidades visando sanar o déficit existente.

A capacitação realizada aos profissionais captadores de candidatos à doação de sangue dos 26 municípios da 8ª Regional de Saúde, que são referenciados para o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão não foi efetiva na diminuição das inaptidões clínicas e também não alterou os motivos da mesma, porém, houve aumento significativo (28,3%) no número de candidatos à doação de sangue, sugerindo a necessidade de capacitações frequentes e com maior abrangência, principalmente aos profissionais da Atenção Primária à Saúde, uma vez que já estão vinculados a população de sua área de abrangência, facilitando a abordagem sobre o tema.

Além disso, as principais causas de inaptidão clínica (contato sexual com parceiro não fixo, hemoglobina baixa, hipertensão arterial e uso de medicação) podem ser superadas com ações educativas, como mudança de hábitos alimentares, prática de atividade física regular e educação em saúde, principalmente nas escolas, buscando tomá-los desde cedo cidadãos responsáveis e sensibilizados quanto à doação de sangue.

Quanto às novas estratégias para a captação de doadores verifica-se que existem técnicas realizadas em outros estados e municípios que podem ser implantadas no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão – PR, a fim de aumentar o número de doações e diminuir as inaptidões clínicas, haja vista que tais informações serão encaminhadas ao conhecimento do poder público com o propósito de se desenvolver ações visando a melhoria da assistência prestada. Acredita-se, também, que a parceria entre prefeituras, ARSS e SESA tendo como principal método de captação de doadores de sangue a "Linha do Sangue" – um ônibus para transporte de doadores dos municípios até a unidade do Hemocentro para realizar a doação através de agenda mensal – deva ter continuidade, uma vez que por tal ação tem-se conseguido um número expressivo de doadores.

Por fim, reforça-se que capacitações aos funcionários e aos captadores dos municípios bem como campanhas com enfoque no doador do futuro e em manter os já existentes – através de atividades educativas em escolas – devam ser realizadas e utilizadas como uma forma de melhorar a captação já existente e também atrair futuros doadores de sangue.

REFERÊNCIAS

1. BARBOZA, Stephanie Ingrid Souza; COSTA, Francisco José. Marketing social para doação de sangue: análise da predisposição de novos doadores. Cad. Saúde pública, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, jul. 2014.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde incentiva doações de sangue no período do Carnaval. 2014a. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/03/ministerio-da-saude-incentiva-doacoes-de-sangue-no-periodo-do-carnaval>. Acesso em: 14 Abr. 2015.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados Produção Hemoterápica. 6ª Edição. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada, 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sangue_hemoderivados_producao_hemoterapica>.pdf. Acesso em: 25 Abr. 2015.

4. BRASIL. Portaria GM/MS nº 2.712 de Novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. 2013b.

5. BRASIL. RDC nº 34 de 11 de Junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no ciclo do sangue. 2014b.

6. LOPES, E. C. S.; GUEDES, C. C. P.; AGUIAR, B. G. C. Estratégias para a captação de doadores de sangue difundidas na literatura. Revista Acreditação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4. 2012. Disponível em: < http://cbacred.tempsite.ws/ojs/index.php/Acred01/article/view/127/173>. Acesso em: 08 ago. 2014.

7. MOURA, A. S. *et al*. Doadores de sangue habitual e fidelizado: fatores motivacionais de adesão ao programa. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 19, n. 2. 2006. Disponível em: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/963/2125>. Acesso em: 10 ago. 2014.

8. REUTER, Cezane Priscila *et al*. Características demográficas e epidemiológicas de doadores aptos e inaptos clinicamente em um banco de sangue regional de Santa Cruz do Sul

– RS. Cinergis, Santa Cruz do Sul, v. 11, n. 2, jul/dez. 2010. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/viewFile/2365/1679>. Acesso em: 23 mai. 2015.

9. RODRIGUES, R. S. M.; LINO, M. M.; REYBNITZ, K. S. Estratégias de captação de doadores de sangue no Brasil: um processo educativo convencional ou libertador? Saúde e Transformação Social, Florianópolis, v. 1, n. 3, Jun. 2011. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/749>. Acesso em: 09 ago. 2014.

10. RODRIGUES, R. S. M.; REIBNITZ, K. S. Estratégias de captação de doadores de sangue: uma revisão integrativa da literatura. Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 20, n. 2, abr/jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072011000200022&script=sci_arttext>. Acesso em: 05 ago. 2014.

11. ROHR, Jarbas Ivan *et al*. Perfil dos candidatos inaptos para doação de sangue no serviço de hemoterapia do Hospital Santo Angelo, RS, Brasil. Revista de Patologia Tropical. Vol. 41. RS: São Martinho, 2012.

12. ZAGO, A.; SILVEIRA, M. F.; DUMITH, S. C. Prevalência de doação de sangue e fatores associados, Pelotas, RS. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 44, n. 1, Fev. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000100012>. Acesso em: 09 ago. 2014.

UTILIZAÇÃO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES COMO FERRAMENTA PARA MELHORIA CONTÍNUA EM UMA UNIDADE HEMOTERÁPICA

AUTORA
Neila Cristina Scapini Lopes
Hemocentro Regional de Cascavel

ORIENTADORA
Profa. Márcia Regina Momesso Neri Ferreira
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A escassez de sangue representa um problema de extensão mundial, suscitando grande preocupação, inclusive, em países como os Estados Unidos, Austrália e Suécia. Atualmente as políticas relacionadas ao sangue apontam que as Hemorredes públicas num futuro próximo deverão atender 100% das solicitações de transfusões pelo SUS. Como consequência, espera-se um aumento da demanda, implicando numa maior urgência na implantação de um programa de qualidade. Nessa perspectiva o presente estudo objetiva avaliar o processo de pesquisa de satisfação de doadores de sangue implantado no Hemocentro Regional de Cascavel, Paraná. A pesquisa foi realizada através da análise de documentos do sistema de gestão da qualidade implantado, e é um estudo qualitativo, quantitativo, descritivo e exploratório. Diante dos resultados obtidos, constatou-se que, de forma geral, os clientes do Hemocentro de Cascavel, estão satisfeitos com os serviços. O fluxo para a avaliação da satisfação do cliente foi estruturado de modo que a busca pela melhoria da qualidade em todos os processos seja contínua. Evidenciou-se que o processo implantado foi satisfatório para atingir o seu objetivo principal, contemplou as principais fases necessárias propostas no PDCA, porém com evidências da necessidade de reciclagens, treinamentos, capacitações e orientações à equipe para o cumprimento efetivo das ações propostas. Poderiam ser novamente determinados ou revistos alguns itens: identificação de requisitos desejados pelos clientes; cálculo do tamanho de amostra necessário considerando o tamanho da população; garantia de medições que sejam úteis, confiáveis e significativas; utilização das informações para melhorar continuamente a satisfação dos clientes; capacitações periódicas com a equipe envolvida; supervisão do processo para avaliação da sua efetividade. A satisfação do cliente é objetivo de toda empresa, principalmente nos dias atuais, pois um cliente insatisfeito raramente volta ao serviço e facilmente troca-a por outra. E, nos serviços de hemoterapia a fidelização do doador de sangue é essencial para a manutenção dos estoques e para a qualidade do atendimento prestado para a vida das pessoas.

Palavras-chave: Gestão da qualidade. ISO 9001:2008. Pesquisa de satisfação.

ABSTRACT

The shortage of blood represents an extension problem, raising great concern worldwide, even in countries like the United States, Australia and Sweden. Currently blood related policies show that the public in the near future Hemorredes should meet 100 requests for transfusions by SUS. As a result, an increase in demand, resulting in a greater urgency in implementing a quality program. In this respect the present study aims to assess the process of satisfaction survey of blood donor implanted in Cascavel, Paraná Regional Blood Bank. The survey was conducted through the analysis of documents of the quality management system implemented, and is a qualitative study, quantitative, descriptive and exploratory. Before the results, it was found that, in General, customers of Hemocentro de Cascavel, are satisfied with the services. The flow for the assessment of customer satisfaction was structured so that the quest for quality improvement in all processes to be continuous. It was evidenced that the process deployed was satisfactory to achieve its main objective, contemplated the major phases necessary proposals on the PDCA, but with evidence of the need for recycling, training, training and guidelines to staff for the effective fulfilment of the actions proposed. Could be determined or reviewed a few items: identification of requirements desired by customers; calculating the sample size necessary considering the size of the population; assurance of measurements that are useful, reliable and meaningful; use of information to continuously improve customer satisfaction; periodical trainings with the team involved; supervision of the process for evaluating their effectiveness. Cus in-

formation to continuously improve customer satisfaction; periodical trainings with the team involved; supervision of the process for evaluating their effectiveness. Customer satisfaction is the goal of every company, especially in the present day, as a dissatisfied customer rarely back in service and easily exchange it for another. And hemotherapy services blood donor loyalty is essential for the maintenance of stocks and for the quality of service provided to people's lives.

Key words: quality management, ISO 9001:2008, satisfaction survey.

INTRODUÇÃO

A escassez de sangue representa um problema de extensão mundial, suscitando grande preocupação, inclusive, em países como os Estados Unidos, Austrália e Suécia. Em uma situação de demanda crescente por sangue e hemoderivados, a tendência estacionária das doações no Brasil, cujo percentual tem correspondido a, aproximadamente, 1,70% da população, acentua a insuficiência dos estoques também encontrada noutros países em desenvolvimento. Nos últimos anos, estudos sobre a percepção dos doadores de sangue relacionada ao atendimento na doação pretendem aproximar as unidades hemoterápicas aos seus contextos socioculturais, fornecendo recomendações para o enfrentamento dos desafios de aumentar a captação de doadores e a regularidade da doação (ARAÚJO *et al*, 2010, p.1).

Atualmente as políticas relacionadas ao sangue apontam que as Hemorredes públicas num futuro próximo deverão atender 100% das solicitações de transfusões pelo SUS, implicando numa maior urgência na implantação de um programa de qualidade (OLIVEIRA & CERIOLI, 2008, p.11).

Como qualquer outra organização as unidades de hemoterapia dependem de seus clientes e, portanto é importante conhecer as suas necessidades e a percepção da qualidade do atendimento para estímulo à doação regular e voluntária. Em maio de 1988, a área de Hemoterapia no Brasil vivenciou um avanço de fundamental importância, que foi o lançamento da Meta Mobilizadora Nacional do Setor Saúde: "Sangue com garantia de qualidade em todo o seu processo até 2003." Partindo desta Meta Mobilizadora Nacional do Setor Saúde, foram propostos 13 projetos, que foram implementados por equipe do Ministério da Saúde, da Hemorrede Pública Nacional, das universidades, representantes de profissionais de saúde e de usuários.

Dentre elas, destacamos o Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue que pretende "envolver a sociedade brasileira, levando-a a participar ativamente do processo da doação de sangue de forma consciente e responsável, através de ações educativas e de mobilização social, visando a garantia da quantidade adequada à demanda do país e à melhoria da qualidade do sangue, componentes e derivados" (MINISTÉRIO DA SAÚDE -MS, 2000, p.5).

Com a preocupação crescente com a qualidade dos componentes sanguíneos, diversos programas têm incentivado a melhoria da qualidade na área hemoterápica nos últimos anos, e a própria legislação vigente da área define que o serviço de hemoterapia deve dispor de políticas e ações que assegurem a qualidade dos produtos e serviços, garantindo que os procedimentos e processos ocorram sob condições controladas. Dentre as ações, propõe a implantação de métodos e ferramentas de melhoria contínua, processos de proposição de ações preventivas e corretivas, e tratamento das reclamações e sugestões dos usuários (Portaria ministerial 2712, artigo 239 MS).

Para atender a legislação vigente e implantar, efetivamente, um sistema de gestão da qualidade, os serviços de hemoterapia têm sido constantemente incentivados pela Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados – CGSH / Ministério da Saúde a implantar a Norma ISO 9001 ou AABB - Programa de Acreditação de Bancos de Sangue, que dispõe destas ferramentas de trabalho. De acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade e requisitos propostos pela Norma ISO 9001:2008, as organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras dos mesmos, seus requisitos e procurem exceder suas expectativas. A norma ISO 9001:2008

tem oito princípios que norteiam o sistema de gestão da qualidade que são: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento das pessoas; Gestão por processos; Gestão sistêmica; Melhoria contínua; Abordagem factual a tomada de decisão; Relacionamento mutuamente benéfico com fornecedores.

Dentre eles, o "Foco no cliente" será o princípio que iremos discorrer no presente estudo. Miranda (2013) diz que para cumprir este princípio é necessário verificar se o que é estabelecido como qualidade atende a todos os usuários, inclusive aos mais exigentes, e ainda acrescenta que é preciso que a empresa seja organizada e estruturada em torno do objetivo de atender ao cliente, sendo fundamental o levantamento de informações e de comunicação entre a empresa, clientes e fornecedores externos, e principalmente, entre todos os níveis da organização.

Segundo Di Colli *et al* (2009), a implantação de um processo de avaliação da satisfação do usuário do serviço de hemoterapia de Apucarana, no estado do Paraná, trouxe avanços importantes no aperfeiçoamento da gestão. Relata ainda, que "a satisfação do doador de sangue está positivamente relacionada à intenção de retorno para uma futura doação". Conclui em seu trabalho que a pesquisa de satisfação é uma contribuição que dá aos gestores caminhos para obtenção da melhor qualidade dos serviços e consequentemente maior satisfação aos usuários. Chiavenato (2005, p. 209) afirma ainda que:

> No negócio, o atendimento ao cliente é um dos aspectos mais importantes, sendo que o cliente é o principal objetivo do negócio, [...] que todo negócio deve ser voltado ao cliente, sendo que só permanecerá se o cliente estiver disposto a continuar comprando o produto/serviço.

De acordo com a ISO, para a implantação de um sistema de gestão da qualidade pode ser utilizado o conceito de abordagem por processos e a ferramenta PDCA – (Plan, Do, Check, Act) que é uma técnica de gerenciamento de processos ou de sistemas, é o caminho para atingir as metas estabelecidas (CAMPOS, 1998).

As letras que formam o nome PDCA têm seu significado em inglês, idioma de origem: Plan, Do, Check e Action que traduzindo para o português, significam: Planejar, Executar, Verificar e Ação (Baggio *et al*). Edward Deming foi o criador da metodologia PDCA e definiu 14 grandes princípios de gestão de qualidade, designados por Princípios de Deming, nos quais se faz referência ao princípio da melhoria contínua (Guedes, 2012). De acordo com CAMPOS (1992),

> A fase P consiste nas etapas de identificação do problema, observação (reconhecimento das características do problema), análise do processo (descoberta das causas principais que impedem o atingimento das metas) e plano de ação (contramedidas sobre as causas principais). A fase D do PDCA de melhoria é a de ação, ou atuação de acordo com o plano de ação para bloquear as causas fundamentais. Na fase C, é feita a verificação, ou seja, a confirmação da efetividade do plano de ação para ver se o bloqueio foi efetivo. Já na fase A existem duas etapas, a de padronização e a de conclusão.Na etapa de padronização, caso o bloqueio tenha sido efetivo, é feita a eliminação definitiva das causas para que o problema não reapareça. Na etapa de conclusão ocorre a revisão das atividades e planejamento para trabalhos futuros. Caso na fase C (check), o bloqueio não tenha sido efetivo, deve-se voltar na etapa observação da fase P (plan).

Os requisitos da norma ISO 9001: 2008 trazem três melhorias:

- Inclusão da voz do cliente, as necessidades dos clientes são as entradas e a satisfação deles é a saída. Dessa forma, as organizações certificadas vão precisar de métodos para descrever e monitorar o que o cliente deseja para medir e analisar a satisfação dele.
- Melhoria contínua: não é mais suficiente medir a satisfação do cliente, mas melhorá-la, além de medir e melhorar os processos internos.
- Maior responsabilidade e envolvimento da gerência: cabe à gerência se responsabilizar pelo início e revisão do ciclo de PDCA para assegurar a melhoria e a satisfação dos clientes.

Conforme a norma, a abordagem de processo permite, por meio do controle contínuo, a interligação entre os processos individuais, dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação (ABNT, 2000 b). Quando usada em um sistema de gestão da qualidade, esta abordagem enfatiza a importância de:

- Entendimento e atendimentos aos requisitos;
- Necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado;
- Obtenção de resultados de desempenho e eficácia do processo;
- Melhoria contínua de processo, baseada em medições objetivas.

Para promover a abordagem de processos e identificar a interação entre eles o Hemocentro Regional de Cascavel adotou a metodologia SIPOC. A sigla SIPOC tem origem nos termos em inglês: Suppliers (fornecedores), Imputs (insumos), Process (processo), Outputs (produtos obtidos na saída) e Customers (consumidores) (Rasis *et al*, 2002-03). Esta técnica tem como objetivo melhorar a visualização da sequência de processos por todos os colaboradores da empresa diretamente ligados a estes. Para isso é necessário levantar os dados de entradas, saídas e especificações de cada etapa e o fluxo de cada um. Segundo Toledo (2013) para se construir um diagrama SIPOC é necessário seguir alguns passos como:

- Definir o processo que será mapeado;
- Estabelecer os pontos de início e fim do processo. A determinação desse passo e essencial para a identificação de quem são os fornecedores e os clientes desse processo;
- Destacar de 4 a 7 passos/atividades que ocorrem entre o início e o fim do processo;
- Identificar as saídas do processo e os clientes atendidos; Identificar as entradas do processo e os fornecedores destas entradas. Os fornecedores podem ser tanto internos como externos.

O paradigma de que a "minha responsabilidade termina quando começa a do outro setor" não é mais aceitável nas organizações, pois o resultado final de todos os processos (sejam eles administrativos, técnicos, comerciais, industriais, gerenciais, dentre outros) deve ser a satisfação do cliente (Valls, 2004).

Quando falamos de um serviço de qualidade estamos falando em plena satisfação do cliente, através das necessidades e dos desejos dos mesmos, ou de superação de suas expectativas (Reis *et al*, 2013).

Para Gustafsson *et al* (2001) os benefícios da implantação do processo de avaliação da satisfação do cliente para as empresas certificadas é a redução do número de reclamações

por parte dos mesmos, redução do tempo de entrega e melhoria do processo produtivo. Seguindo este princípio, o Hemocentro Regional de Cascavel, unidade pertencente à Hemorrede do estado do Paraná e conveniada à SESA (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná), está implantando a norma ISO 9001:2008 com o auxílio da empresa de assessoria e consultoria contratada por edital de licitação com o intuíto de fornecer produtos que atendam os requisitos estabelecidos pelo cliente, além dos requisitos regulamentares aplicáveis, ou seja, a legislação vigente e tem como objetivo aumentar a satisfação do cliente.

O Hemocentro Regional de Cascavel foi criado em 1989 com o objetivo de atender a demanda hemoterápica da macrorregião oeste. É uma entidade pública sem fins lucrativos e tem como objetivo coletar sangue através de doações e distribuir para os hospitais pertencentes a 10ª Regional de Saúde e ainda prestar suporte a 20ª Regional de Saúde através do processamento de sangue coletado na Unidade de Coleta e Transfusão de Toledo.

O processo de pesquisa de satisfação do cliente já era realizado na instituição antes da implantação do sistema de gestão da qualidade, porém de forma não totalmente padronizada. A partir do mês de agosto do ano de 2014 com o objetivo de identificar e atender as necessidades e expectativas dos clientes conforme exigência da legislação vigente e Norma ISO 9001:2008 realizou-se a padronização do processo para atender de maneira eficaz, alcançando, mantendo e melhorando o desempenho global da instituição.

Nessa perspectiva o presente estudo objetiva avaliar o processo de pesquisa de satisfação de doadores de sangue implantado no Hemocentro Regional de Cascavel, descrito internamente no SIPOC I – Gestão Administrativa, subprocesso Avaliação de Satisfação dos clientes verificando a contribuição do mesmo como ferramenta para decisões gerenciais e melhoria contínua na organização.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada através da análise de documentos do sistema de gestão da qualidade implantado, e é um estudo com abordagem qualitativa e quantitativa, descritiva e exploratória aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá – UEM, sob parecer nº 925.483 e também do Hospital do Trabalhador/SES/PR (parecer nº 976.206) aprovada em março de 2015.

Foi solicitada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por tratar-se de pesquisa documental com coleta de dados em fontes secundárias do Hemocentro de Cascavel, sem abordagem direta de nenhum doador de sangue. Os dados obtidos foram utilizados em exclusividade nessa pesquisa e não serão divulgados para outros fins. Para a realização do estudo, foram coletados dados referentes ao período de agosto a dezembro de 2014 obtidos do processo de pesquisa de satisfação de clientes implementado no Hemocentro de Cascavel. Em um primeiro momento foram coletados dados qualitativos através de consultas na documentação do sistema de gestão da qualidade (SIPOC I – Gestão Administrativa revisão 00, procedimentos operacionais, relatórios específicos emitidos, indicadores do processo, planilha de gerenciamento de ações corretivas e preventivas emitidas) e em um segundo momento dados quantitativos obtidos da aplicação dos formulários aos doadores de sangue.

Os dados foram registrados em planilha elaborada no decorrer do estudo para posterior

análise e interpretação do seu conteúdo. Os formulários compreendiam questões fechadas elaboradas para facilitar o preenchimento pelo doador e agilizar também a tabulação dos dados. No desenvolvimento do formulário investigou-se a satisfação com os serviços oferecidos, motivos para a doação, aspectos que dificultaram a doação, avaliação dos serviços quanto ao atendimento, procedimento e esclarecimentos prestados na recepção de doadores, pré-triagem ou triagem hematológica, triagem clínica, coleta e copa.

Uma questão foi incluída para investigar o retorno ou não do doador para efetuar nova doação. Também um espaço aberto para o registro de qualquer comentário foi planejado, assim como um campo onde o doador pudesse se identificar caso desejasse retorno acerca da sua sugestão ou reclamação.

O projeto do estudo planejou a coleta de dados de aproximadamente 800 (oitocentos) participantes divididos entre os turnos da manhã e tarde que seriam abordados quanto à participação na pesquisa pela copa de doadores. Os doadores que efetivam a doação de sangue recebem um lanche e a copa foi considerada pela equipe o melhor local para a abordagem e entrega do formulário de participação na pesquisa, já que constitui a última etapa do fluxo da doação. Após o preenchimento, os participantes o depositavam em uma urna.

O SIPOC I – Gestão administrativa subprocesso "Satisfação de Clientes" emitido pelo grupo, definiu que os formulários fossem recolhidos e analisados pelo Serviço Social do Hemocentro. Com as informações obtidas seriam abertas ações corretivas e/ou preventivas para prováveis sugestões e/ou reclamações dos clientes, assim como seriam encaminhadas respostas formais ou informais aos doadores. Para concluir o gerenciamento dos dados Indicadores seriam emitidos mensalmente para que a equipe promovesse a avaliação e o monitoramento da satisfação do cliente, sendo essa uma grande ferramenta para as decisões gerenciais e melhoria contínua na instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação das necessidades para a padronização do processo na instituição foi realizada por um grupo focado, composto por colaboradores do Serviço Social, responsável pela gestão da qualidade e o representante da empresa de assessoria e consultoria na Norma ISO 9001:2008 contratada para auxiliar no planejamento de ações da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade norteado pela NBR ISO 9001:2008.

Seguindo sugestão da ISO 9001 o projeto de implementação da gestão da qualidade foi estruturado utilizando-se a ferramenta PDCA e o conceito de abordagem por processos. O ciclo de Deming ou PDCA tem o objetivo principal de tornar os processos da empresa mais ágeis, claros e objetivos. Pode ser utilizado em qualquer tipo de empresa, como forma de alcançar um nível de gestão melhor a cada dia, atingindo ótimos resultados dentro do sistema de gestão. Todas as ações devem ser planejadas, realizadas, em seguida, verificadas para ver se atingiram o planejado e ações corretivas deem ser tomadas sempre que necessário.

Através da documentação analisada, evidenciou-se que o fluxo foi planejado e realizado, porém, algumas melhorias poderiam ser implementadas visando melhoria contínua do processo. No planejamento foi elaborado e emitido o SIPOC I – Gestão Administrativa, "Satisfação de Clientes" que norteia a rotina e estabelece uma sistemática para o gerenciamento

de dados/informações que indiquem novas diretrizes e estratégias de atuação no Hemocentro de Cascavel. Procedimentos operacionais e registros também foram elaborados para definir o detalhamento de como as áreas envolvidas devem executar e evidenciar suas rotinas.

Através da coleta de dados e análise dos registros ou formulários "Pesquisa de Satisfação do Doador de Sangue" (PSDS Revisão 00), aplicados aos doadores no período estudado, realizou-se uma análise preliminar da efetividade da rotina implantada.

Entre os meses de agosto a dezembro de 2014 o Hemocentro Cascavel recebeu 6001 candidatos à doação de sangue. Dos 5135 doadores que efetivaram a doação de sangue, 1437 participaram da pesquisa de satisfação do cliente, perfazendo um total de 28% dos doadores. Os dados apontam que a amostragem foi maior do que a definida na fase de planejamento para a pesquisa junto ao serviço de Gestão da Qualidade do Hemocentro.

A previsão para a aplicação da pesquisa foi de 800 participantes, quando na realidade foi aplicado um número bem maior de formulários, considerando o comparecimento de doadores no Hemocentro durante o período estudado. Do total de participantes, 63,7% responderam a pesquisa no período da manhã e 36,3% no período da tarde. No planejamento de ações fora solicitado à área que aplicasse a mesma quantidade de formulários para os turnos com o objetivo de avaliar a satisfação entre as equipes de trabalho.

Podemos sugerir que capacitações ou orientações à copa sejam realizadas com maior frequência visando à aplicação de um percentual aproximado entre os turnos e/ou a análise da necessidade de revisão de nova amostragem. Com relação à idade dos doadores, 39,4% foram classificados com idade até 29 anos e 42,0% com mais de 29 anos. Não preencheram o dado no formulário 18,6% dos participantes. Os dados demonstram que a satisfação geral com os serviços oferecidos no Hemocentro de Cascavel foi de 97,5%, um índice considerado bom pela equipe. Quando se investigou os motivos pelos quais o doador compareceu ao serviço para efetivar a sua doação, observou-se que a grande maioria (53,8%) demonstrou a sua vontade de ajudar, seguido por 26,7% dos doadores que vieram realizar reposição de sangue para amigo ou familiar.

Outros motivos (facilidade de acesso, palestras, facebook, rádio, folders, TV, incentivo de amigos, convocação) perfizeram um total de 19,5%. Os dados indicam a compreensão de que o doador realiza a doação de forma altruísta e benéfica à sociedade, um dado importante considerando as estratégias para fidelização dos doadores pelo Ministério da Saúde. Um item importante considerado pela equipe e incluído no formulário foi o levantamento dos prováveis motivos que dificultariam o comparecimento dos doadores para realizar a doação de sangue.

A busca pela matéria prima é uma preocupação constante dos serviços, pois, grande parte da população brasileira não doa sangue, comprometendo diretamente a manutenção de estoque nos bancos de sangue. O conhecimento destes motivos poderia auxiliar a elaboração de políticas públicas de incentivo à doação de sangue. Os motivos mais frequentes tabulados foram falta de tempo (33,3%) e 32,2% responderam que "nenhum fator dificulta a minha doação".

Outros motivos como localização do Hemocentro, esquecimento, receio/medo, desmotivação, falta de informação e outros motivos compreenderam os 31,8% restantes. Um percentual de 2,7% dos doadores não respondeu à questão. No domínio que envolve aspectos

técnicos, foram abordados itens de avaliação dos processos pelos quais todo o doador passa para finalizar a doação de sangue. Dentro de um processo de melhoria é importante a busca de aspectos a serem aperfeiçoados.

Processo – Recepção de doadores: realização de cadastro para a doação de sangue e repasse das principais informações sobre o processo. A grande maioria dos pesquisados avaliou o processo entre ótimo e bom (95,4%).

Processo – Pré-triagem ou triagem hematológica: verificação dos sinais vitais do doador tais como temperatura, pressão arterial, peso, altura e também a realização do exame de hemoglobina ou hematócrito. O índice de satisfação entre ótimo e bom encontrado foi de 95,5%.

Processo – Triagem clínica: avaliação clínica para a doação de sangue realizada por profissional de nível superior supervisionado por médico com parâmetros definidos na legislação vigente. Índices de satisfação entre ótimo e bom de 94,0%.

Processo – Coleta de sangue: onde se realiza o pré-vínculo juntamente com o doador para que ele mesmo acompanhe a identificação dos materiais que serão usados na coleta. Todo o material é identificado com código de barras e inicial do doador e em seguida realizado o procedimento de coleta e repassado orientações para o pós-coleta. O índice de satisfação entre ótimo e bom encontrado foi de 96,7%.

Processo – Copa de doadores: após a coleta são oferecidos, aos doadores, lanche e líquidos para hidratação oral. O índice de satisfação entre ótimo e bom encontrado foi de 97,2%.

Para finalizar a pesquisa, foi questionado ao doador se voltaria a doar no Hemocentro. O índice encontrado foi de 99,4%, sendo esse um importante indicador, pois mesmo que a avaliação por processo/setor a média de satisfação foi de 96%, o doador ainda assim avalia que deve voltar a doar no Hemocentro.

Alguns doadores utilizaram o campo aberto para registrar suas sugestões, insatisfações ou observações acerca do processo de doação de sangue. Muitos também elogiaram a equipe ou um colaborador específico; outros fizeram agradecimentos diversos; solicitações para aumentar a divulgação de coletas de sangue nas empresas ou municípios, dentre outros comentários positivos. Verificou-se também que alguns doadores utilizaram o campo para algumas reclamações ou insatisfações específicas: simpatia, postura, humor, falta de vontade dos colaboradores; agilidade e prioridade para ser atendido; número insuficiente de funcionários na instituição para o atendimento.

Considerando o fluxo padronizado, além da resposta formal ou informal aos doadores, foi definida a análise das informações obtidas através da pesquisa de satisfação para subsidiar o planejamento de ações corretivas e/ou preventivas (de melhoria) visando à melhoria do atendimento ao cliente na instituição. Observou-se através da documentação estudada a necessidade de promover melhorias no fluxo, revisando algumas rotinas, objetivos, gerenciando os indicadores e metas; ou seja, executar a tomada de ações junto à alta direção para melhorias no processo, já que não se encontrou evidências formais de que o grupo esteja se reunindo para a abertura e gerenciamento das ações que deveriam

estar sendo emitidas.

CONCLUSÃO

O objeto deste estudo foi avaliar o processo implantado de pesquisa de satisfação de doadores de sangue, verificando a contribuição do mesmo como ferramenta para decisões gerenciais e melhoria contínua na instituição. Diante dos resultados obtidos, constatou-se que de forma geral, o fluxo foi padronizado e implementado no Hemocentro de Cascavel e evidenciou-se um elevado índice de satisfação dos doadores de sangue para com o serviço (96,0%). Uma grande percentagem de doadores (99,4%) respondeu que em outra oportunidade voltariam a serem doadores de sangue no serviço.

Dentro de um processo de melhoria contínua, é importante uma busca constante de aspectos a serem aperfeiçoados. Além da tomada de ações para corrigir eventuais falhas no processo, é importante revisar constantemente o instrumento de avaliação da satisfação do cliente para conhecer itens específicos que merecem atenção na busca da melhoria contínua da qualidade, novas mudanças que poderiam não só satisfazer as expectativas, mas também buscar novos doadores para o serviço. O processo de pesquisa de satisfação do cliente já era realizado na instituição antes da implantação do sistema de gestão da qualidade, porém de forma não totalmente padronizada e sem avaliação de indicadores. A implantação do novo fluxo trouxe avanços importantes no aperfeiçoamento da gestão.

O processo de "pesquisa de satisfação" padronizado pelo Hemocentro de Cascavel contemplou as principais fases necessárias propostas no PDCA, porém com evidências da necessidade de reciclagens, treinamentos, capacitações e orientações à equipe para o cumprimento efetivo das ações propostas. Poderiam ser novamente determinados ou revistos alguns itens: identificação de requisitos desejados pelos clientes; cálculo do tama nho de amostra necessário considerando o tamanho da população; garantia de medições que sejam úteis, confiáveis e significativas; utilização das informações para melhorar continuamente a satisfação dos clientes; capacitações periódicas com a equipe envolvida; supervisão do processo para avaliação da sua efetividade.

Conclui-se, portanto, que a pesquisa foi satisfatória para atingir o seu objetivo principal. Do estudo realizado, bem como das conclusões obtidas, sugere-se dar continuidade ao fluxo estruturado, pois a satisfação do cliente é um dos elementos fundamentais da qualidade e acaba contribuindo para a melhoria dos serviços oferecidos e o seu crescimento organizacional. A satisfação do cliente é objetivo de toda empresa, principalmente nos dias atuais, pois um cliente insatisfeito raramente volta ao serviço e facilmente troca-a por outra. E, nos serviços de hemoterapia a fidelização do doador de sangue é essencial para a manutenção dos estoques e para a qualidade do atendimento prestado para a vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. NBR ISO 9001 a. Rio de Janeiro, 2000. 21p.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. NBR ISO 9001 b. Rio de Janeiro, 2000. 48 p.

3. ARAUJO, Fábia Michelle Rodrigues *et al*. Aceitabilidade de doadores de sangue no hemocentro

público do Recife. Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) Recife PE, p 1, janeiro 2009.

4. BAGGIO, Daniel Knebel *et AL*. Gerenciamento da rotina do trabalho na ótica da Gestão da Qualidade Total. Um estudo de caso na educação superior pública federal

5. CAMPOS, V. F. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. Ed Belo Horizonte: EDG, 1998.

6. CAMPOS, V.F. TQC: Controle da Qualidade Total (no Estilo Japonês). 2ª. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. (Rio de Janeiro; Bloch Ed.).

7. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito Empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.

8. DI COLLI, Leonardo *et al*. O papel do usuário na organização do setor de coleta de sangue do Hemonúcleo de Apucarana, Paraná, Brasil, Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2009;31(2):98-103

9. GUEDES, Tania Patricia Alves. Avaliação da qualidade e satisfação dos clientes - estudo de caso numa organização privada de saúde - Dissertação de mestrado em gestão dos serviços de saúde Universidade de Tras –os- Montes e Alto Douro, 2012

10. GUSTAFSSON, Roberth *et al*. Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises: a study of Swedish organisations. The TQM Magazine, v. 13, n. 4, p. 232-246, 2001

11. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue. Rio de Janeiro: jun. 2000.

12. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Portaria 2712 de 12 de novembro de 2013. DOU-221 PG-106/122 SEÇ-1 DE 13/11/2013

13. MIRANDA, Suellen de Oliveira; Qualidade de Atendimento aos Cidadãos: O Caso dos Serviços Públicos de Saúde de Um Município do Interior Paulista. "Trabalho de conclusão de curso de especialização em Gestão Pública Municipal" da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

14. OLIVEIRA, Meire Almeida; CERIOLI, Neusa Maria. Proposta de implantação de Gestão da Qualidade no Hemocentro Regional de Cascavel. Trabalho de conclusão de curso de especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas. Escola de Governo do Paraná / Gerência Executiva da Escola de Governo / Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2008, 51 p.

15. RASIS, Dana; GITLOW, Howard S.; POOVICH, Edward. Paper organizars international: a fictitious Six Sigma Green Belt case study. I. Quality Engineering. v. 15, n. 1, p. 127-145, 2002-03.

16. REIS, Evaldo *et al*. A ISO 9001:2000 o reflexo do requisito 6.2 da norma isso 9001/2008 (RH) na satisfação do cliente. Anais da Mostra Científica do Cesuca, 2013.

17. RODRIGUES, Francisco; LEAL, Maria Leonor; HARGREAVES, Lourdes. Qualidades em prestação de serviço, Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP,1996

18. RESOLUÇÃO ANVISA – RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Estabelecer os requisitos de boas práticas a serem cumpridas pelos serviços de hemoterapia que desenvolvam atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue e componentes e serviços de saúde que realizem procedimentos transfusionais.

19. TOLEDO, J. C. *et AL*. Qualidade: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

20. VALLS, Valéria Martin. O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação 2004. Mestre e doutoranda em Ciências da Comunicação pela ECA/USP

INFLUÊNCIA DOS COLABORADORES, SEGUNDO SEU PONTO DE VISTA, NA QUALIDADE DOS PRODUTOS E SERVIÇOS DO HEMONÚCLEO REGIONAL DE FRANCISCO BELTRÃO

AUTORA
Patricia Stela Mazetto Corrêa
Hemonúcleo de Francisco Beltrão

ORIENTADORA
Profa. Margareth Naomi Hashimoto
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

O mercado de trabalho está cada vez mais exigente, competitivo e globalizado na sociedade atual e as organizações necessitam melhorar a qualidade de seus produtos e serviços por elas oferecidos. Vários são os fatores que interferem na qualidade dos produtos e serviços em Hemocentros e Hemonúcleos. Assim, de acordo com os conceitos de qualidade e dos relatos na literatura de que grande parte da capacidade de uma empresa e/ou instituição de alcançar os resultados almejados referentes à qualidade dos produtos e/ou serviços depende dos recursos humanos, o presente estudo teve como objetivo avaliar o ponto de vista dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, sobre sua influência na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela unidade de hemoterapia, bem como na identificação dos principais fatores envolvidos na qualidade, a fim de buscar a melhoria nos padrões de qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, onde foi distribuído em novembro de 2014, um questionário a 43 colaboradores internos (área técnica e área de apoio) do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão da Rede Hemepar. Os dados obtidos foram tabulados e interpretados. Verificou-se, na opinião deles, que a existência de profissionais treinados e capacitados, bem como a execução de técnicas/procedimentos segundo os procedimentos operacionais padrão (POP's) são os fatores com maior grau de influência na qualidade. Pode-se concluir que além dos colaboradores precisarem maior incentivo aos treinamentos, que o Hemonúcleo necessita reavaliar alguns fatores dentro do serviço para melhorar seus padrões de qualidade. Sendo assim, sugere-se a participação dos colaboradores em discussões técnicas (reuniões setorial e intersetorial), e que o serviço defina em regimento institucional, o organograma, seus planos e metas, bem como suas políticas de recursos humanos, de qualidade e de todo o sistema de gestão da qualidade.

Palavras-chave: Produtos, serviços, hemoterapia, qualidade, colaborador.

ABSTRACT

The labour market is increasingly demanding, competitive and globalized in current society and organizations need to improve the quality of its products and services offered by them. There are several factors that interfere in the quality of products and services in Hemocenters. Thus, according to the concepts of quality and of the reports in the literature of that much of the capacity of a company and/or institution to achieve the pursued results regarding the quality of products and/or services depends on the human resources, the present study aimed to evaluate the point of view of the employees of the Regional Hemocenter of Francisco Beltrão, about its influence on the quality of the products and services offered by the hemotherapy unit, as well as in identifying the main factors involved in quality, in order to seek improvement in quality standards of products and services offered by Hemocenter. It is a descriptive study, qualitative, where it was distributed in November 2014, a questionnaire to 43 employees (technical area and support area) of the Regional Hemocenter of Francisco Beltrão – Hemepar. The data obtained were tabulated and interpreted. It was found, in their opinion, that the existence of trained and qualified professionals as well as the execution of techniques/procedures according to the standard operating procedures (POP's) are the factors with the greatest degree of influence on quality. It can be concluded that in addition to the employees need greater incentive to training, that Hemocenter needs to reevaluate some factors within the service to improve their quality standards. Therefore, the participation of employees in technical discussions (sectoral and intersectoral meetings), and the service set in institutional Regiment organization chart, your plans and goals, as well as their human resources policies, quality and all the quality management system.

Keywords: Products, services, hemotherapy, quality, employees.

INTRODUÇÃO

Atualmente, devido à existência de um mercado cada vez mais exigente, competitivo e globalizado na sociedade, de acordo com Neves (2006), as organizações necessitam para sua sobrevivência, apostar na qualidade de seus produtos, além dos serviços por elas oferecidos. Para Rezende (2012), o termo qualidade é geralmente empregado como significado de excelência de um produto ou serviço. Já para Motta (1997 apud GARISO, 2007) a qualidade pode ser definida como um conceito de várias faces que divide o conhecimento de diversas disciplinas, existindo por essa razão, vários conceitos de qualidade. Em relação aos produtos e serviços hoje disponíveis no mercado, a qualidade para Rezende (2012), tem um conceito multidimensional, podendo ser avaliada de acordo com alguns critérios, como desempenho, custo *versus* lucratividade, produtividade, confiabilidade, conformidade, durabilidade e efetividade. Portanto, cada indivíduo, conceitua determinado produto e/ou serviço quanto à qualidade, de maneira diferente e particular, dependendo do seu estado cognitivo, seus interesses ou de suas necessidades e, assim, um produto ou serviço que tem qualidade para um indivíduo, pode não ter para outro, justamente devido as diferentes opiniões quanto à qualidade. A American Society for Quality Control define qualidade como "a totalidade dos atributos e características de um produto ou serviço, que afetam sua capacidade de satisfazer necessidades declaradas ou implícitas" (GRONROOS, 1993, p.65 apud GOTTFRIED, 2012, p.29).

Ao analisar as políticas voltadas para a Qualidade, no setor privado e público, verifica-se que no setor privado, essas se referem a metas competitivas, no sentido da obtenção, manutenção e expansão de mercado. Já no setor público:

> A meta é quando se busca a excelência no atendimento a toda população, todos os cidadãos, que são aqueles, que através dos impostos, pagam os serviços, sem qualquer simetria entre a qualidade e a quantidade do serviço recebido e o valor desse tributo que recolhem aos cofres públicos (ALMEIDA, 2002. p.1).

A preocupação crescente com a qualidade nos estabelecimentos públicos, em específico o setor da saúde, faz com que haja continuamente o acompanhamento dos processos em unidades hemoterápicas (KOGA e VIGGIANO, 2008). De caráter normatizador e padronizador, a ANVISA e o Ministério da Saúde, com intuito de minimizar erros e garantir produtos e serviços dentro de padrões pré-estabelecidos, passam a gerenciar as atividades em hemoterapia (KOGA e VIGGIANO, 2008).

Os serviços de Hematologia e Hemoterapia iniciaram processos de adequações e melhorias em seus produtos e serviços oferecidos a população. Como exemplo, tem-se a identificação do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e suas marcantes consequências na década de 80 que produziram grande impacto na sociedade, contribuindo decisivamente para as mudanças na hemoterapia. Regulamentou-se a atuação dos servi¬ços de hemoterapia com a adoção de diferentes medidas, visando à redução significativa da transmissão de doenças por meio de transfusão de sangue (BRASIL, 2004).

Para Leonart (2010), a garantia da qualidade em hemoterapia só pode ser alcançada por meio da padronização do trabalho realizado em todas as etapas, desde a seleção dos doadores até aos cuidados com os receptores. É um conjunto de ações voltadas a avaliar a qualidade de produtos e serviços (processos em geral).

Kotler e Keller (2006 apud GOTTFRIED, 2012, p.32), citam três providências que poderão ser utilizadas pelas empresas para controlar a qualidade, são elas: investir em bons processos de contratação e treinamentos; padronizar o processo de execução do serviço em toda a organização; e acompanhar a satisfação do cliente. De acordo com Gomes (2007), as mudanças sócio econômicas surgidas no final do século XIX desencadeadas pela Revolução Industrial, reformularam as teorias e as práticas gerenciais que levaram ao comportamento organizacional atual. Com as novas tecnologias e mão de obra polivalente e versátil e a capacitação de pessoas, produz-se mais e com melhor qualidade, além de reduzir custos e evitar desperdícios.

Para Dias (2009) um serviço de qualidade depende de uma perfeita integração entre seus colaboradores e setores (relacionamento interpessoal), devido aos diferentes conhecimentos técnico-científicos. Ainda para o autor acima citado, o serviço de hemoterapia é um cenário que congrega profissionais de várias categorias e a sua diversificação de ações permite tanto uma multidisciplinaridade quanto uma interdisciplinaridade que convergem na qualidade e segurança de seus produtos e serviços. Gottfried (2012) ainda relata que no setor de serviços, os fatores determinantes da qualidade são predominantemente subjetivos, e dentre eles podemos citar as políticas de pessoal, as atitudes gerenciais, o relacionamento interpessoal e as habilidades humanas em particular para lidar com pessoas.

Conforme Xavier (1992, p.30 apud GOTTFRIED, 2012, p.32),

> Humor, estado de saúde, nível de motivação, atitudes profissionais – todos os fatores determinantes do comportamento – geram diferenças de desempenho na prestação de serviços e é isso que provoca sensíveis variações no desempenho, tornando os resultados amplamente imprevisíveis. Entre os instrumentos gerenciais para se promover e controlar a qualidade do desempenho dos serviços inclui-se: atividades de formação de pessoal, estratégias de liderança, planos de incentivo e avaliação do trabalho realizado.

Barnes (2002, apud GOTTFRIED, 2012, p.32), declara que "os funcionários detêm grande parte da capacidade de uma empresa para alcançar os maiores índices de satisfação do cliente". E ainda Sheth (2001, apud GOTTFRIED, 2012), relata que a empresa precisa investir em qualidade, capacitando seus funcionários para produzir um trabalho, que utilize suas habilidades, e do qual eles possam orgulhar-se. Isso reforça a importância do fator humano em relação à qualidade.

De acordo com Celinski (2006), a qualidade dos colaboradores é uma mescla da qualificação profissional dada pelo treinamento e o envolvimento emocional com o processo produtivo. É essencial contar com colaboradores comprometidos, que além de profissionalmente competentes, sejam dedicados e envolvidos com os valores organizacionais e políticas da qualidade. Para Porter e Smith (1970, apud CELINSKI, 2006), o comprometimento é a relação que o indivíduo tem com as atividades que executa numa organização, o quanto e como se envolve com essa organização.

Este comprometimento pode ser caracterizado por três fatores: estar disposto em exercer um esforço considerável em benefício da organização; acreditar e aceitar os valores e objetivos dessa organização; e também pelo forte desejo do colaborador de se manter como membro da organização. Assim, de acordo com o mesmo autor, esse comprometimento com a organização, pode ser classificado em: comprometimento afetivo, onde o colabora-

dor permanece na empresa por apego; o comprometimento instrumental, que é aquele em que o colaborador necessita do emprego; e ainda o comprometimento normativo, onde o colaborador se sente obrigado a permanecer na organização.

Para Medeiros (1997) além do comprometimento dos colaboradores, o comprometimento organizacional ganhou espaço. Para o autor acima citado, o tema comprometimento organizacional reflete a necessidade da administração de empresas de compreender o colaborador no seu contexto de trabalho, conhecendo as variáveis que lhe motivam, lhe engajam, e o tornam produtivo para a organização.

> No mundo o tema Comprometimento Organizacional cresceu em popularidade a partir do clássico trabalho da equipe de professores Mowday, Steers e Porter (1979), que publicaram a validação de um questionário para se medir o comprometimento, seguindo-se de diversas outras publicações. Ultimamente o tema tem sido bastante estudado e a quantidade de trabalhos tem crescido muito, como afirmam Mathieu e Zajac (1990, p. 171) "O comprometimento tem crescido em popularidade na literatura da psicologia industrial/organizacional e do comportamento organizacional na década de 80" (MEDEIROS, 1997, p.2). A maioria das organizações ou empresas procura ter em seu quadro de recursos humanos colaboradores que contribuam com a instituição e que assumam o seu trabalho como um desafio, almejando melhores resultados. O grande benefício é o de conseguir um ambiente produtivo nas empresas, visto que a busca de formas para se conseguir maior produtividade, eficiência e qualidade, é constante (MEDEIROS, 1997).

Assim, baseado nos conceitos de qualidade e de que grande parte da capacidade de uma empresa e/ou instituição de alcançar os resultados almejados referentes à qualidade dos produtos e serviços depende dos recursos humanos, é que o estudo teve como objetivo, avaliar o ponto de vista dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, sobre sua influência, na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela unidade de hemoterapia, além de identificar os principais fatores envolvidos na qualidade, a fim de buscar futuramente a melhoria nos padrões de qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo citado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo qualitativo, por meio da aplicação de questionário. A população do estudo foi constituída pelos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, pertencente à Rede do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – Hemepar. São 45 colaboradores que diferem quanto ao regime de contrato. Inclui-se os colaboradores servidores públicos estatutários, os colaboradores celetistas e um estagiário contratado por tempo determinado.

Não foi possível realizar a pesquisa com o total dos colaboradores, devido ao período de férias de dois colaboradores durante a distribuição dos questionários. Os colaboradores estão distribuídos nos processos do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, sendo colaboradores da área técnica, ou seja, envolvidos diretamente ao ciclo do sangue e, colabo-

radores da área de apoio (administrativo, serviços gerais, copa de doadores, transporte e vigilância). Para esta população foram distribuídos questionários, no mês de novembro do ano de 2014, o qual foi elaborado pelo autor, baseado no referencial de Medeiros (1997),Moller (1997), Gariso (2007), Gottfried (2012) e Catelli (2013).

O questionário foi avaliado previamente por meio da aplicação em três pessoas, sendo duas delas internas ao serviço de hemoterapia e uma externa. A validação teve cunho qualitativo, a fim de verificar se haveria dúvidas quanto à interpretação das questões ou se diante das perguntas poderia haver vieses como respostas induzidas pelo pesquisador, além de assegurar que nenhuma questão estivesse ofensiva aos colaboradores e gestores envolvidos. A abordagem aos colaboradores no momento da distribuição dos questionários foi setorial, respeitando a rotina diária do serviço. A participação do colaborador não foi obrigatória e ficou condicionada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O prazo para o preenchimento do questionário foi de uma semana (sete dias consecutivos), devendo este ser depositado após seu preenchimento em uma urna lacrada, na sala de reuniões do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. Dos 43 questionários distribuídos, 40 (93%) foram depositados na urna, sendo que um foi entregue em branco e um foi preenchido parcialmente, totalizando um quantitativo de questionários viáveis de 38 (88,4%).

Os dados foram tabulados e interpretados. Avaliou-se sob o ponto de vista dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, a sua influência na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela unidade de hemoterapia, além da identificação dos principais fatores envolvidos na qualidade, em busca da melhoria nos padrões de qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética da Secretaria de Estado da Saúde por meio do CAAE de número 37543114.0000.5225 e da Universidade Estadual de Maringá, como instituição coparticipante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão possui no seu quadro geral 45 colaboradores, sendo que o questionário foi distribuído para 43 deles, devido ao período de férias de dois colaboradores. Dos 43 (100%) colaboradores, 40 (93%) entregaram o questionário, sendo que 38 (88,4%) foram considerados viáveis por permitirem a aplicação no estudo.

Os dados apresentados nos 38 questionários foram tabulados em planilha de Excel e observou-se que a população envolvida no estudo foi composta por 26 (68,4%) colaboradores do sexo feminino e 12 (31,6%) do sexo masculino. Deste total, 19 (50%) colaboradores compõem a área técnica e 13 (34,2%) são da área de apoio, enquanto que 06 (15,8%) colaboradores não informaram a área em que executam suas atividades no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação ao sexo

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Sexo	Feminino	17	8	1	26 (68,4%)
	Masculino	2	5	5	12 (31,6%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

Um total de 2 (5,3%) colaboradores tem idade entre 20 e 24 anos, 6 (15,8%) colaboradores tem idade entre 25 e 34 anos, 8 (21%) colaboradores com idade entre 35 e 44 anos, 16 (42,1%) colaboradores estão entre 45 e 54 anos e acima de 54 anos tem-se 6 (15,8%) colaboradores (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação à idade (anos).

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Idade (anos)	20 a 24	2	0	0	2 (5,3%)
	25 a 34	3	3	0	6 (15,8%)
	35 a 44	3	2	3	8 (21%)
	45 a 54	7	6	3	16 (42,1%)
	Acima de 54	4	2	0	6 (15,8%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

Quanto à escolaridade, apenas um (2,6%) colaborador do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão tem o fundamental incompleto, 2 (5,3%) colaboradores possuem o fundamental completo, 15 (39,5%) colaboradores com o médio completo, 3 (7,9%) possuem graduação incompleta e o maior número dos colaboradores, 17 (44,7%) deles, têm graduação completa (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação à escolaridade.

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Escolaridade	Fundamental incompleto	0	1	0	1 (2,6%)
	Fundamental completo	1	0	1	2 (5,3%)
	Médio completo	5	6	4	15 (39,5%)
	Graduação incompleta	2	1	0	3 (7,9%)
	Graduação completa	11	5	1	17 (44,7%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

Com relação ao tempo de serviço dos colaboradores no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, tem-se 14 (36,8%) colaboradores que estão no Hemonúcleo em um período de 1 mês a 3 anos, os quais compõe o quadro de colaboradores mais recentes no serviço. Dois (5,3%) colaboradores executam suas atividades entre 4 e 8 anos, 3 (7,9%) colaboradores entre 9 e 13 anos, 7 (18,4%) colaboradores exercem suas atividades no serviço de hematologia e hemoterapia entre 14 e 24 anos e 12 (31,6%) colaboradores estão há mais tempo no serviço, executando suas atividades no período entre 25 e 35 anos (Tabela 4). Verifica-se também por meio da tabela 4 o número de colaboradores em relação ao tempo de serviço, considerando a área em que ocupam no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão

Tabela 4 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação ao tempo de serviço.

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Tempo de serviço	1 mês a 3 anos	8	5	1	14 (36,8%)
	4 a 8 anos	0	1	1	2 (5,3%)
	9 a 13 anos	0	1	2	3 (7,9%)
	14 a 24 anos	5	1	1	7 (18,4%)
	25 a 35 anos	6	5	1	12 (31,6%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

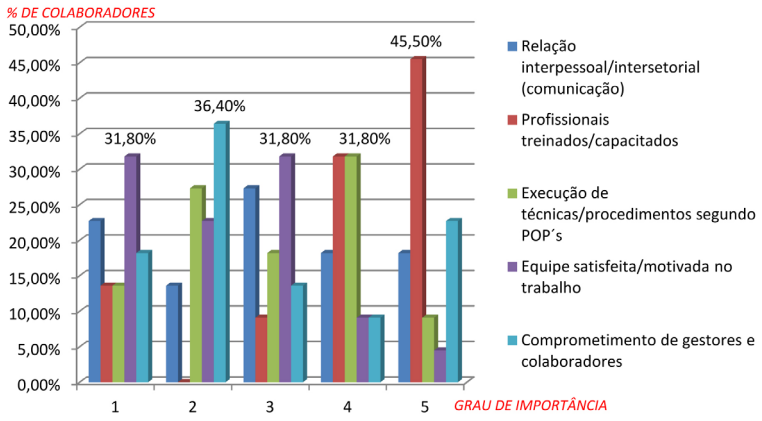
Desta forma, observa-se que os colaboradores se dividem quase na mesma proporção entre aqueles com mais tempo de serviço, acima de 25 anos e os que iniciaram suas atividades no Hemonúcleo há pouco tempo, sendo mais recentes no serviço, entre 1 mês a 3 anos. Quanto à qualidade dos produtos e serviços de uma organização, esta sofre influência de alguns fatores e baseado no referencial bibliográfico citado anteriormente, pode-se considerar dentre esses fatores, cinco principais: relação interpessoal/intersetorial (comunicação), profissionais treinados/capacitados, execução de técnicas/procedimentos segundo os POP's, equipe satisfeita/motivada no trabalho e o comprometimento de gestores e colaboradores. Desta forma, do ponto de vista dos colaboradores quanto à importância desses diferentes fatores, foi possível classificá-los em ordem crescente quanto ao grau de importância do número 1 ao 5, sendo o número 1 o de menor importância.

Conforme demonstrado no gráfico 1, 45,5% dos colaboradores classificaram o fator de maior grau de importância na qualidade dos produtos e serviços, a existência de profissionais treinados/capacitados a executarem suas tarefas em uma organização.

Dos 45,5% dos colaboradores que acreditam que o fator de maior grau de importância na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo é a existência de profissionais treinados/capacitados, 50% são da área técnica, 20% são da área de apoio e 30% incluem-se nos colaboradores que não responderam a pergunta referente ao setor em que trabalham. Já na classificação de número 4, os fatores relacionados à existência de profissionais treinados/capacitados e o fator referente à execução de técnicas/procedimentos segundo os POP's seguem empatados com a opinião de 31,8% dos colaboradores.

Um percentual de 31,8% dos colaboradores classifica como grau 3 de importância, o fator referente à equipe satisfeita/motivada no trabalho. Observa-se também, que para este fator, o mesmo número de colaboradores, (31,8%), o classifica como grau 1. Portanto, este fator gerou opiniões diferentes quanto à importância na qualidade de produtos e serviços. O fator com classificação de grau 2 de importância, como apresentado no gráfico 1, foi para 36,4% dos colaboradores, o relacionado ao comprometimento de gestores e colaboradores. O fator da relação interpessoal/intersetorial (comunicação) foi classificado na opinião dos colaboradores, segundo os resultados observados no gráfico 1 de maneira diferenciada.

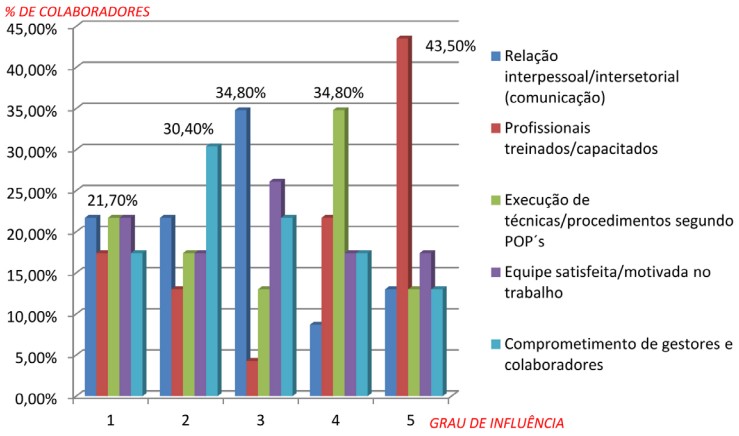
Gráfico 1 – Representação do percentual do número de colaboradores com relação ao seu ponto de vista, dos fatores mais importantes na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.



Além da opinião dos colaboradores quanto os fatores mais importantes na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, perguntou-se a estes também em relação ao seu ponto de vista, dentre esses fatores, quais influenciam em maior ou menor grau na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela unidade de hematologia e hemoterapia, considerando a participação do colaborador diretamente na qualidade.

Desta forma o gráfico 2 demosntra o grau de influência dos fatores considerando a participação do próprio colaborador na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. Os colaboradores numeraram os fatores em ordem crescente do 1 ao 5, considerando o grau 1 o de menor influência. A pergunta de número 8 do questionário, se refere ao grau de importância dado pelo colaborador dos fatores envolvidos na qualidade de produtos e serviços, o que gerou os dados apresentados na gráfico 1. Já o gráfico 2 refere-se a pergunta 10 que está diretamente relacionada à pergunta 9 do questionário, que considera da os fatores que mais influenciam na participação do colaborador diretamente na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.

Gráfico 2 – Representação do percentual do número de colaboradores com relação ao seu ponto de vista, dos fatores que influenciam a participação do colaborador na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.



Um percentual de 43,5% dos colaboradores acreditam, que o fator com maior grau de influência, considerando a participação dos próprios colaboradores na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, é o treinamento e capacitação dos profissionais (grau 5). O grau 4 de influência, tem a opinião de 34,8% dos colaboradores que consideraram o fator relacionado a execução de técnicas/procedimentos segundo os POP's. Também com 34,8% da opinião dos colaboradores, o fator da relação interpessoal/intersetorial (comunicação) tem grau 3 de influência.

O fator relacionado ao comprometimento de gestores e colaboradores tem para 30,4% dos colaboradores a classificação de grau 2. O fator com grau 1 de influência, considerando diretamente o envolvimento dos colaboradores na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, apresenta-se no gráfico 2, dividido para a opinião dos colaboradores. Para 21,7% dos colaboradores o fator de grau 1 de influência é o da relação interpessoal/intersetorial (comunicação), para o mesmo número de colaboradores a opinião é que o fator da execução de técnicas/procedimentos segundo os POP's é o de menor influência, bem como o fator relacionado a equipe satisfeita/motivada no trabalho.

Dos 43,5% dos colaboradores que acreditam que o fator com maior grau de influência na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão é o do treinamento e capacitação dos profissionais, 60% destes pertencem à área técnica. Observa-se que os dois fatores de maior impacto na qualidade dos produtos e serviços no Hemonúcleo são os relacionados ao aperfeiçoamento das técnicas utilizadas com a execução dos procedimentos segundo os POP's, a existência de profissionais treinados e capacitados. Além disso, vindo de encontro a este relato, verifica-se também que o exposto na Tabela 4, demonstra que a maior porcentagem dos colaboradores, 14 (36,8%), tem menos de 3 anos de atividades no Hemonúcleo e destes, incluem-se na área técnica mais da metade, sendo um total de 8 (57,2%) colaboradores pertencentes a esta área.

De acordo com Kotter e Keller (2006 apud GOTTFRIED, 2012, p.32), uma das providências para que se possa controlar a qualidade é padronizar os processos de execução dos serviços em toda a organização, além de investir em bons processos de contratação e treinamentos. Os dois fatores acima citados, foram os dois mais votados pelos colaboradores da área técnica quanto ao grau de importância e influência na qualidade (Gráficos 1 e 2).

Ainda de acordo com os mesmos autores, quanto a estas providências pela busca de se controlar a qualidade por meio do questionário verificou-se que o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, tem 27 (71,1%) colaboradores que dizem já ter participado de cursos, seminários ou treinamentos oferecidos pelo próprio serviço e/ou pela Rede Hemepar, com a finalidade de capacitação profissional da equipe multiprofissional.

Deste total, tem-se um número de 15 (55,6%) colaboradores que são atuantes na área técnica, 9 (33,3%) colaboradores da área de apoio e 3 (11,1%) que se enquadram nos colaboradores que não responderam a esta pergunta quanto ao setor em que trabalham. Sendo assim, observa-se que o número de colaboradores que estiveram em treinamentos poderia ser maior, e que mesmo os colaboradores não pertencentes à área técnica necessitam de aperfeiçoamento. Portanto, acredita-se que o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão deve investir constantemente em processos de treinamentos e capacitação de sua equipe. Além disso, incentivar as áreas técnicas e de apoio a se qualificarem, para que o percentual de 28,9% dos colaboradores que nunca participaram de treinamentos possa diminuir, a fim de favorecer a melhoria da qualidade dos produtos e serviços.

Também é importante conseguir relacionar os treinamentos oferecidos pelo Hemonúcleo e os executados pelos colaboradores, numerando-os quanto à frequência anual e relacionando-os quanto à finalidade ou mesmo indicação de cada um. Assim, será possível definir se os treinamentos oferecidos pelo serviço estão de fato auxiliando na melhoria da qualificação dos produtos e serviços da unidade. O número e frequência de treinamentos poderiam servir como um indicativo da necessidade de treinamentos para a capacitação dos colaboradores.

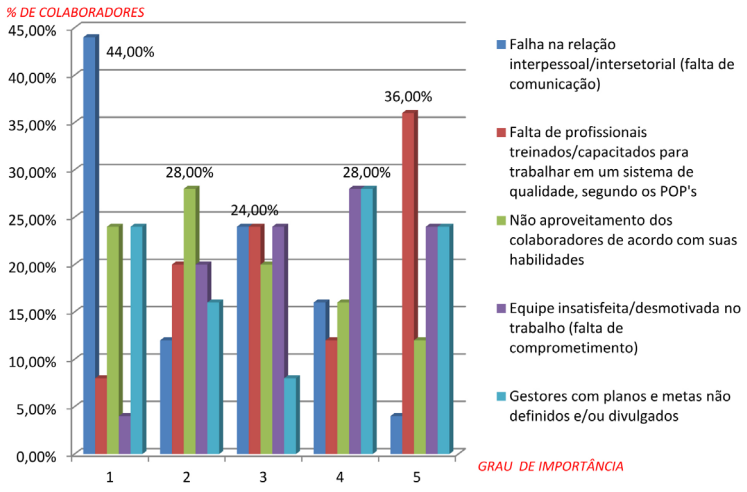
As pesquisas referentes aos produtos e serviços que "não tenham qualidade" ou que não atinjam a qualidade almejada, relatam cinco principais fatores envolvidos: falha na relação interpessoal/intersetorial (falta de comunicação); falta de profissionais treinados/capacitados para trabalhar em um sistema de qualidade, segundo os POP's; não aproveitamento dos colaboradores de acordo com suas habilidades; equipe insatisfeita/desmotivada no trabalho (falta de comprometimento); e gestores com planos e metas não definidos e/ou não divulgados.

Assim, por meio do questionário distribuído aos colaboradores, foi classificado, hipoteticamente, quanto às possíveis causas do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão de não atingir a qualidade necessária em seus produtos e serviços e numerou-se em ordem crescente de 1 ao 5 os fatores acima citados (gráfico 3). Considera-se o número 1 o de menor importância. O gráfico 3 demonstra que a causa de maior importância (grau 5 de classificação), para 36% dos colaboradores, em não atingir a totalidade da qualidade de produtos e serviços na unidade, é a falta de profissionais treinados/capacitados para trabalhar em um sistema de qualidade, segundo os POP's.

O grau de número 4 tem o fator relacionado à existência de uma equipe insatisfei ta/desmotivada ao trabalho com 28% da opinião dos colaboradores e também o fator referente aos gestores com planos e metas não definidos e/ou não divulgados. Na classificação de grau 3, têm-se os fatores da falha na relação interpessoal/intersetorial (falta de comunicação), falta de profissionais treinados/capacitados para trabalhar em um sistema de qualidade, segundo os POP's além da equipe insatisfeita/desmotivada no trabalho (falta de comprometimento).

Com 28% da opinião dos colaboradores, na classificação de grau 2, está o fator do não aproveitamento dos colaboradores de acordo com suas habilidades e na classificação de grau 1, com 44% dos colaboradores, a causa da não totalidade da qualidade dos produtos e serviços está relacionada à falha na relação interpessoal/intersetorial. De acordo com esses dados, verifica-se a necessidade de se ter profissionais treinados/capacitados para se trabalhar em um sistema de qualidade, segundo os POP's, apontando a necessidade de criar um programa de incentivo para o aumento e melhoria dos treinamentos na capacitação dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.

Gráfico 3 – Representação do percentual do número de colaboradores com relação ao seu ponto de vista, das possíveis causas hipoteticamente, da não totalidade na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.



Considerando a pergunta de número 9 no questionário, a qual questiona ao colaborador se ele acredita que a sua participação nas atividades do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão está diretamente envolvida na qualidade dos produtos e serviços oferecidos por essa unidade, um total de 37 (97,4%) dos colaboradores acredita que sim, isto é, sua participação está diretamente envolvida na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo. Assim, de acordo com Celinski (2006), é essencial contar com colaboradores comprometidos, que além de profissionalmente competentes, sejam dedicados, engajados e envolvidos com os valores organizacionais para com a qualidade. Este comprometimento dos colaboradores pode ser avaliado por meio das atitudes particulares que envolvem suas atividades diárias no serviço de hemoterapia do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. A Tabela 5 demonstra a opinião dos colaboradores referente ao seu comprometimento e desempenho no trabalho.

Tabela 5 – Percentual de comprometimento dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, de acordo com suas opiniões.

	Sempre (%)	Quase sempre (%)	Raramente (%)
Executa minhas tarefas o melhor que posso?	97,2	2,7	0
Esforço-me da mesma forma quando o chefe não está de que quando ele está?	100	0	0
Sinto-me responsável pelos erros cometidos do HRFB e ajudo a corrigi-los, mesmo que não tenha sido eu quem cometeu?	64,9	27	8,1
Tomo iniciativas para evitar perdas de tempo e quando acabo meu trabalho, procuro outras atribuições?	50	42,1	7,9
Sou pontual, respeito o tempo dos outros e se vejo que vou me atrasar aviso imediatamente meus colegas e direção?	81	19	0
Aprendo com meus erros, corrijo-os e não os repito?	73	24,3	2,7
Deixo o local limpo e pronto para as próximas pessoas que irão utilizá-lo?	92,1	7,9	0
Peço ajuda quando não consigo realizar as atividades sozinho?	92,1	7,9	0
Tento tomar decisões e agir como se fosse o responsável (direção) do HRFB?	25	13,9	61,1
Eu realmente sinto os problemas da organização como se fossem meus?	48,7	37,8	13,5
Quando prometo fazer uma atividade no HRFB com um certo padrão de qualidade, tento manter a minha promessa?	94,6	5,4	0

Fonte: Questionário modificado de Claus Moller, 1997.

Xavier (1992, apud GOTTFRIED, 2012, p.32) relata quanto ao nível de motivação, o qual é um fator determinante do comportamento dos colaboradores, que este gera diferença na prestação dos serviços. Desta forma, provoca variações no desempenho das atividades além de resultados imprevisíveis. Baseado nessa afirmativa do autor, além do exposto nos gráficos 1 e 2, verifica-se que a existência de uma equipe satisfeita e motivada no trabalho também tem elevado grau de importância e influência na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. Para 31,8% dos colaboradores, o fator da satisfação e motivação no trabalho é o mais votado na classificação de grau 3 (gráfico 1).

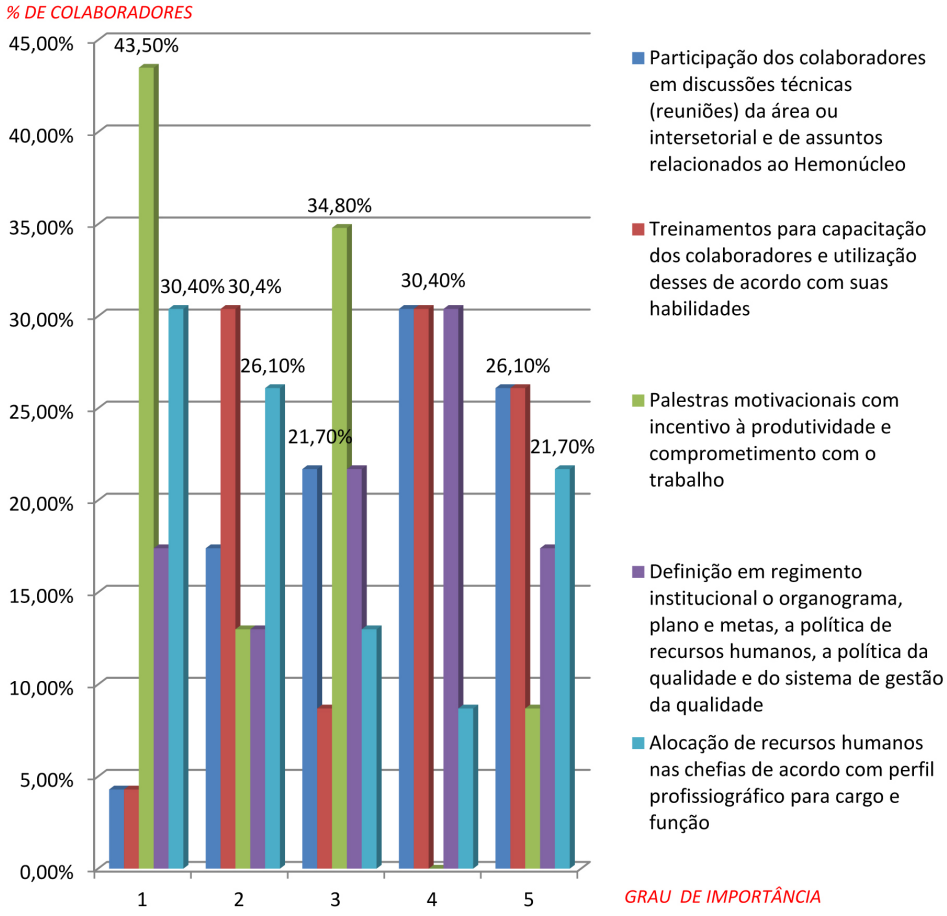
Portanto, a fim de melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, os colaboradores sugeriram reavaliar alguns fatores considerados por eles de grande importância na rotina do serviço de hematologia e hemoterapia. No gráfico 4, 26,1% dos colaboradores, classificaram como grau 5, os fatores relacionados ao treinamento para capacitação dos colaboradores e a sua utilização de acordo com as habilidades particulares além da participação dos colaboradores nas discussões técnicas (reuniões setorial ou intersetorial) do Hemonúcleo.

Para a classificação de grau 4, somados com 30,4% dos colaboradores, tem-se além dos fatores acima, o fator quanto à necessidade da definição em regimento institucional o organograma da unidade, os planos e metas, a política de recursos humanos, a política da qualidade e de todo o sistema de gestão da qualidade. É necessário, portanto, reavaliar as políticas gerais da instituição. Na classificação de grau 3, para 34,8% dos colaboradores, o fator necessário a ser reavaliado, é o de oferecer aos colaboradores palestras motivacionais com incentivo a produtividade e comprometimento com o trabalho, isto é, motivar os cola-

boradores para atingir o resultado almejado na qualidade de produtos e serviços.

Este dado representa o que já dito por Xavier (1992, apud GOTTFRIED, 2012, p.32) quanto à motivação dos colaboradores e seu comprometimento. Este fator apresenta-se também com grau 1 de importância para 43,5% dos colaboradores. O fator relacionado aos treinamentos para a capacitação dos colaboradores e a utilização de acordo com as suas habilidades, para 30,4% dos colaboradores está na classificação de grau 2 de importância, além de outras classificações acima mencionadas.

Gráfico 4 – Representação do percentual do número de colaboradores com relação ao seu ponto de vista, do principais fatores a serem reavaliados, para melhorar a qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão.



De acordo com a Tabela 6, 26 (68,4%) dos colaboradores se avaliaram com nota de 8 a 10, quanto ao seu comprometimento e dedicação com o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão e para com as atividades que executam no serviço. Dez (26,3%) se definiram entre 6 a 7, enquanto apenas um (2,6%) colaborador se auto avaliou com nota mínima, entre 2 e 3; e ainda um (2,6%) colaborador da área técnica não respondeu a esta pergunta no questionário. Dos 26 colaboradores que se avaliaram com nota de 8 a 10, 13 (50%) colaboradores são da área técnica e 10 (38,5%) colaboradores são da área de

apoio. Quanto ao colaborador da área técnica que se avaliou com nota baixa, de 2 a 3, o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão deve averiguar os motivos da falta de motivação deste colaborador a fim de sanar este problema e fazer com que o clima organizacional seja favorável ao desenvolvimento das atividades em consonância com a política da ins tituição, produzindo componentes sanguíneos e serviços de qualidade. Dos 10 colaboradores que se avaliaram com nota de 6 a 7 em relação ao seu comprometimento com o serviço, 4 pertencem à área técnica e 3 na área de apoio.

Apenas dois deles estão no serviço há menos tempo (1 mês a 3 anos), enquanto a maioria, 5 deles praticam suas atividades no serviço entre 25 e 35 anos. Considerando o grau de satisfação desse grupo, já que se avaliaram com nota intermediária quanto seu comprometimento, verificou-se que seis deles, identificaram-se como satisfeitos em fazer parte da equipe do Hemonúcleo, dois pouco satisfeitos, um insatisfeito, além do colaborador que não soube responder quanto ao grau de satisfação.

Tabela 6 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação ao comprometimento.

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Comprometimento (nota)	0 a 1	0	0	0	0 (0%)
	2 a 3	1	0	0	1 (2,6%)
	4 a 5	0	0	0	0 (0%)
	6 a 7	4	3	3	10 (26,3%)
	8 a 10	13	10	3	26 (68,4%)
	Não respondeu	1	0	0	1 (2,6%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

Já quanto à satisfação dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão em fazer parte da equipe (Tabela 07), 20 (52,6%) dos colaboradores relataram estar satisfeitos, 7 (18,4%) muito satisfeito, enquanto que 5 (13,2%) colaboradores se definiram como pouco satisfeitos, 4 (10,5%) estão insatisfeitos e ainda 2 (5,3%) não souberam responder. Dos colaboradores satisfeitos, temos 9 (45%) colaboradores pertencentes à área técnica e outros 9 (45%) na área de apoio, enquanto dois do total de colaboradores satisfeitos, não informaram a área de origem. Somando os satisfeitos e os muito satisfeitos, tem-se um total de 27 (71%) colaboradores, dos quais 11 (40,7%) são da área técnica e 12 (44,4%) são da área de apoio. Dos 27 (71%) colaboradores que se sentem satisfeitos e/ou muito satisfeitos, 19 (70,4%) dizem que raramente são recompensados por desempenharem suas tarefas de forma correta e apenas um (3,7%) colaborador relata que sempre é recompensando por isso na unidade. Assim, para que os colaboradores tenham suas competências e responsabilidades definidas e saibam o que a organização espera deles, deve ocorrer uma readequação da unidade com a implantação de um sistema de gerenciamento de pessoas envolvendo recompensas.

Tabela 7 – Distribuição dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, com relação ao grau de satisfação.

		Área Técnica	Área de Apoio	Não informado	Total (%)
Grau de satisfação	Insatisfeito	2	0	2	4 (10,5%)
	Pouco satisfeito	4	1	0	5 (13,2%)
	Satisfeito	9	9	2	20 (52,6%)
	Muito satisfeito	2	3	2	7 (18,4%)
	Não sei	2	0	0	2 (5,3%)
Total		**19 (50%)**	**13 (34,2%)**	**6 (15,8%)**	**38 (100%)**

CONCLUSÃO

Conclui-se com o estudo, que foi possível identificar, segundo a opinião dos colaboradores, o(s) fator(es) mais importante(s) e que por sua vez mais influencia(m) na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, atingindo assim o objetivo proposto da pesquisa, que foi o de avaliar o ponto de vista dos colaboradores do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, sobre sua influência na qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela unidade de hemoterapia, a fim de buscar futuramente a melhoria nos padrões de qualidade dos produtos e serviços. Os fatores mais importantes e que mais influenciam na qualidade dos produtos e serviços do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, segundo os colaboradores são os relacionados aos treinamentos e capacitação profissional, bem como a necessidade de executar técnicas/procedimentos segundo os POP's.

Os fatores que necessitam ser reavaliados são os relacionados ao treinamento e capacitação dos colaboradores e a utilização deles de acordo com suas habilidades, além da participação dos colaboradores em discussões técnicas (reuniões) setorial ou intersetorial do Hemonúcleo. Foi relatado também para que o Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão atinja os padrões de qualidade na sua totalilidade, que este tenha definido em regimento interno, o organograma da instituição, com todas suas políticas de modo geral bem definidas e que englobam todo um sistema de gestão da qualidade.

A população do estudo foi na sua maioria do sexo feminino. A idade dos colaboradores que prevaleceu foi de 45 a 54 anos, além da maioria dos colaboradores questionados terem menos de 3 anos quanto ao tempo de serviço no Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão. Quanto à escolaridade, o maior número de colaboradores tem graduação completa, sendo, portanto, considerados colaboradores com boa capacitação intelectual para a execução das atividades do serviço.

Apesar da questão quanto à participação em treinamentos e cursos não ter avaliado se isto é uma constante na instituição, o número de colaboradores com até 3 anos de trabalho (36,8%) é um tanto expressivo, e isto vem de encontro com o grau de importância dado à capacitação dos profissionais.

Além do percentual de 71% dos colaboradores estarem satisfeitos e/ou muito satisfeitos em fazer parte da equipe do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, é importante que se promova aos demais colaboradores uma maior satisfação por meio de novas estratégias de motivação, de revisão das rotinas e readequação da unidade para a implantação de um sistema de gerenciamento de pessoas. Devido ao fato do questionário ter sido distribuído de forma setorial e não coletivamente a toda a equipe do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, tem-se como limitação do estudo a não abrangência da totalidade das informações e esclarecimentos repassados pelo autor.

A possibilidade de constrangimento do colaborador seja por causa da intervenção ao cotidiano ou mesmo de submetê-lo a uma avaliação de seu trabalho, bem como de provocar um desconforto pelo tempo exigido para o preenchimento do questionário, pode também ter sido uma das limitações. Presume-se que os colaboradores que preencheram o questionário tenham sido sinceros em suas respostas, pois a análise feita baseou-se nestas informações. Com a identificação das falhas que envolvem os principais fatores relacionados à qualidade dos hemocomponentes e do serviço do Hemonúcleo Regional de Francisco Beltrão, busca-se com o conserto dessas, a melhoria da qualidade de forma eficiente, baseada na opinião dos colaboradores da unidade, a fim de oferecer a todos os usuários produtos e serviços cada vez mais incluídos nos padrões de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Haley Maria De Sousa. Programa de Qualidade do Governo Federal aplicado à saúde. Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/clad/clad0043721.pdf> Acesso em 9 de jul de 2014.

2. BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual Técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue. Brasília: Ministério da Saúde, 2004, 104p.

3. CATELLI, Lindenalva Feltrim *et al*. Avaliação do sentido de realização, relações interpessoais e recompensa no trabalho: um estudo de caso em uma Instituição de ensino superior do estado do Paraná. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/seminarios_regionais/trabalhos_regiao/2013/sul/eixo_2/avaliacao_sentido_realizacao_relacoes_interpessoais.pdf> Acesso em: 11 agos. 2014.

4. CELINSKI, Leszek. Curso de Especialização em Gestão da Qualidade-Gestão de recursos Humanos para a qualidade & produtividade. Curitiba: UFPR, 2006. 171 p.

5. DIAS, Maria Angela Moreira. A interdisciplinaridade na formação em hemoterapia. Disponível em: <http://b200.nce.ufrj.br/eean/viewabstract.php?id=569&cf=3> Acesso em: 15 jul. 2014.

6. GARISO, Margarida Maria Santos Soares da Rocha. Qualidade nos serviços públicos. A gestão da qualidade de um serviço público na perspectiva dos seus funcionários. 1ª edição. Secção autônoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas – Universidade de Aveiro. Santiago, 2007. 234p. Disponível em: <HTTP://core.ac.uk/download/pdf/15563558.pdf> Acesso em: 5 jun de 2014.

7. GOMES, Lilian Cristiane. A influência da capacitação sobre a motivação no trabalho. Saúde Coletiva, Brasil, v.4, n.16, p.113-119, jul-ago, 2007.

8. GOTTFRIED, Michele Escobar. Percepção e Motivação do Funcionário em relação à qualidade do serviço: Um estudo de caso do programa de qualificação do atendimento da caixa Econômica Fede

ral. Porto Alegre: UFRGS, 2012.113 p.

9. KOGA, Sunaó Leonardo; VIGGIANO, Adalci Righi. A Gestão da Qualidade como processo de aprendizagem organizacional: Estudo de caso Hemocentro Regional de Uberlândia. Minas Gerais, 2008.

10. LEONART, Maria Suely Soares. Controle de qualidade na preservação de eritrócitos para transfusão. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São Paulo, vol. 32, n. 3, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid =S1516-84842010000300003> Acesso em: 16 jul. 2014.

11. MEDEIROS, Carlos Alberto Freire. Comprometimento Organizacional, características pessoais e performance no trabalho: um projeto dos padrões de comprometimento organizacional. 1997. 69p. Dissertação (Mestrado em Administração). Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 1997.

12. MOLLER, Claus. O lado humano da qualidade: Maximizando a qualidade de produtos e serviços através do desenvolvimento das pessoas. Disponível em: < https://flaviobotana.wordpress.com/2009/09/10/como-esta-a-sua-qualidade-individual/>. Acesso em: 06 agos. 2014.

13. NEVES, Adilson Romualdo. Qualidade no atendimento: a chave para o seu sucesso pessoal e empresarial. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

14. REZENDE, Andre. O que realmente é qualidade do produto. Disponível em <http:// www.endeavor.org.br/artigos/operacoes/gestao-de-qualidade0o-que-realmente-i> Acesso em: 14 jul. 2014.

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA NO TRANSPORTE DE HEMOCOMPONENTES EM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE PARANAVAÍ - PR

AUTOR
Romir Rodrigues
Hemonúcleo de Paranavaí

ORIENTADORA
Profa. Sandra de Souza Schiller
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

Apesar da presença das soluções preservadoras, as hemácias sofrem várias alterações hematológicas, morfológicas, hemogasométricas e bioquímicas, conhecidas como lesões de armazenamento, levando ao acúmulo de substâncias biorreativas, influenciando na qualidade da transfusão e podendo ocasionar reações transfusionais. Além disso, é essencial o controle da temperatura de transporte, pois as reações bioquímicas e moleculares das hemácias são retardadas pela redução da temperatura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o Controle de Temperatura de Transporte (CTT) em um hospital filantrópico de Paranavaí-PR, no período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014, em relação ao tempo de transporte, temperaturas de transporte (mínima, atual e máxima) e total de devoluções dos CTT. Foram atendidas 3615 Requisições de Transfusão (RT), sendo 41,90% dos CTT devolvidos, dos quais 73,30% registraram leituras de temperaturas insatisfatórias, 49,72% não continham o tempo de transporte, em 38,07% os registros de temperatura estavam ausentes, 10,20% apresentavam temperatura mínima abaixo de 1ºC e 32,79% com temperatura máxima acima de 10ºC. Este quadro revela que os Concentrados de Hemácias, transportados nestas condições podem ter sofrido lesões de armazenamento durante o transporte e problemas ao receptor, sendo que esta situação requer atenção imediata, através da implantação de um programa efetivo de educação continuada, tendo como atores os hemocentros e hospitais conveniados, visando à manutenção da qualidade do hemocomponente a ser transfundido e evitando causas preveníveis de reações transfusionais.

Palavras-chave: Lesões por armazenamento; Controle de Temperatura de Transporte; Implicações hemotransfusionais.

ABSTRACT

Despite the presence of preserving solutions, the red cells undergo various hematological, morphological, biochemical and blood gas, known as storage lesions, leading to the accumulation of substances biorreative, influencing the quality of transfusion and may cause transfusion reactions. Furthermore, it is essential to control temperature transport, since the biochemical and molecular reactions of the RBCs are slowed by lowering the temperature. The objective of this study was to evaluate the Transport Temperature Control (CTT) in a philanthropic hospital in Paranavaí-PR, from 1 June 2012 to 30 June 2014 in relation to the transport time, transport temperatures (minimum, and maximum current) and total returns of CTT. 3615 requests were met transfusion (RT), with 41,90% of the returned CTT, of which 73,30% recorded readings of unsatisfactory temperatures, 49,72% did not contain the transport time in 38,07% temperature records were missing, 10,20% had a minimum temperature below 1 ° C and 32,79% with maximum temperature above 10°C. This table shows that the concentrates of red blood cells, transported in these conditions may have suffered injuries storage during transport and problems to the patient, and this situation requires immediate attention, through the implementation of an effective program of continuing education, with the actors the blood centers and private hospitals, in order to maintain the quality of the blood components to be transfused and avoiding preventable causes of transfusion reactions.

Keywords: Injury storage; transport temperature control; complication of blood transfusions.

INTRODUÇÃO

A terapia transfusional é essencial no tratamento de diversas doenças. É uma ciência em constante avanço científico e tecnológico (SILVA, 2008). Como fatores evolutivos da hemoterapia no país, são inclusos fatores econômicos, desenvolvimento da genética molecular e biotecnologia, a terapia celular, inovação científica e tecnológica e sistemas da qualidade (JUNQUEIRA; ROSEMBLIT; HAMERRSCLAK, 2005; FLORIZANO, FRAGA, 2007).

Em relação à garantia da qualidade em hemoterapia, deve existir padronização em todas as suas etapas, desde a seleção de doadores aos cuidados com os receptores. A hemoterapia atual está fundamentada no emprego de bolsas plásticas descartáveis, para obtenção de hemocomponentes (produtos oriundos do sangue total ou do plasma, obtidos por meio de processamento físico) e de hemoderivados (produtos oriundos do sangue total ou do plasma, obtidos por meio de processamento físico-químico ou biotecnológico) (EVELYN; MALLOY, 1938; BEUTLER, 1984; RAZOUK; REICH, 2004).

Apesar da referida padronização, podem ocorrer alterações nos hemocomponentes, devendo estes ser monitorados periodicamente na fase de armazenamento, como parte integrante do controle de qualidade em hemoterapia (KRUKOSKI *et al*., 2009), bem como seu monitoramento também na utilização transfusional de componentes eritrocitários nas unidades assistenciais (hospitais conveniados e afins) (PELISSARI *et al*., 1993; HESS, 2006).

Para manutenção da conservação dos hemocomponentes durante o armazenamento, no mercado existem diversas bolsas plásticas com diferentes soluções preservativas. Cada constituinte da solução preservativa possui funções específicas que ajudam a manter a viabilidade do sangue por mais tempo. O citrato é um anticoagulante que age quelando o cálcio e impedindo a coagulação sanguínea, bem como promove a estabilização da membrana eritrocitária auxiliando na manutenção do pH intracelular (AUTHEMENT *et al*., 1986; HÖGMAN *et al*., 2002). Já a dextrose é adicionada à solução como fonte de energia, sendo este carboidrato consumido lentamente pela célula quando as mesmas são submetidas a condições de baixas temperaturas (1 a 6°C) contribuindo, inclusive, com a manutenção de níveis adequados de adenosina trifosfato (ATP) (HASHIMOTO, 1997).

A adenina promove um aumento do adenilato, que é importante para a síntese de ATP, aumentando as reservas desses nucleotídeos no interior das células estocadas reduzindo a fragilidade osmótica e garantindo maior sobrevida das hemácias (AU-THEMENT *et al*., 1986).

A concentração de ATP durante o armazenamento desempenha papel essencial, principalmente por estar envolvido em funções importantes como o controle da bomba de sódio e potássio e na manutenção da forma dos eritrócitos (KORTE; VERHOEVEN, 2004). A redução da concentração de ATP durante o armazenamento é responsável principalmente pelas lesões de armazenamento ligadas a membrana celular dos eritrócitos, como esferocitose progressiva, endocitoses anormais, aumento da fragilidade, redução do tamanho e surgimento de microvesículas, além de interferir no bom funcionamento da bomba de sódio e potássio (EISENBRANT; SMITH, 1973; WOLFE, 1985; HÖGMAN *et al*., 2002).

O fosfato oriundo do ATP é substrato para a produção do 2,3 difosfoglicerato (DPG) no interior dos eritrócitos, que é um componente orgânico responsável pela captura e liberação de oxigênio pela hemoglobina aos tecidos (EISENBRANDT; SMITH, 1973; WARDROP

et al., 1994ª; KURUP *et al.*, 2003). Apesar do armazenamento promover depleção dos níveis de DPG, os eritrócitos retornam a síntese normal de DPG, sendo necessárias 24 a 48 horas após a transfusão para que ele se normalize. Contudo, este é um fator limitante para a utilização de sangue armazenado por longo período em pacientes críticos que necessitam de entrega rápida de oxigênio (KRISTENSEN; FELDAM, 1997; SCOTT; LECAK; ACKER, 2005).

Determinações dos valores de ATP e DPG, que tendem a diminuir no decorrer do período de armazenamento, vêm sendo incluídas nas pesquisas para se avaliar a qualidade do sangue armazenado, porém na prática esses parâmetros não são utilizados rotineiramente nos bancos de sangue, devido à onerosidade (HÖGMAN, 1998; MUDGE *et al*., 2004; NIINISTO *et al*., 2008; COSTA JÚNIOR; VIANA; RIBEIRO FILHO, 2008).

A produção de ATP para manutenção do metabolismo energético dos eritrócitos tem sido um grande desafio para a medicina transfusional. A recente solução aditiva, o Phosphate-Adenine-Glucose-Guanosin-Saline-Mannitol (PAGGS-M), possui em sua composição cloreto de sódio, fosfato, glicose, adenina, manitol e guanosina (WALKER; NETZ; GANISHIRT, 1990; HESS, 2006). A guanosina foi adicionada como fonte de ribose, com objetivo de conduzir a via Embden–Meyerhof da glicólise e aumentar o aporte de ATP, sendo que essa solução proporcionou aumento do período de armazenamento que antes era de 42, para 49 dias (WALKER; NETZ; GANISHIRT, 1990). Hess *et al*. (2003) criaram uma solução preservativa, o Citrate-Phosphate-Dextrose/erythrocyte additive solution-81 (CPD/EAS-81) capaz de armazenar as hemácias por oito semanas, na qual promoveram a alcalinização da solução aditiva, que abranda a queda do pH e, consequentemente, conserva o ATP e DPG.

As soluções preservadoras mais empregadas, rotineiramente, são Saline-Adenine-Glucose-Mannitol (SAGM) e solução aquosa de α-glicopiranose, cloreto de sódio e manitol (ADSOL), as quais mantêm os eritrócitos viáveis para transfusão por até seis semanas (42 dias). No entanto, eritrócitos preservados ainda considerados adequados para transfusão, podem provocar reações graves, ou mesmo a morte, em pacientes críticos, em especial os que apresentam co-morbidade cardíaca e respiratória ou em choque séptico, especialmente em recém-natos (TINMOUTH *et al*., 2006; SANTOS *et al*., 2010).

Os eritrócitos, se preservados em soluções aditivas, devem manter a sua integridade e viabilidade por longos períodos. Durante o período de estoque para transfusão, há consumo de glicose, acúmulo de íons potássio no meio extracelular e queda dos níveis de ATP que correlacionam com alterações morfológicas e com a sobrevida pós-transfusional, além de uma lenta diminuição de atividades enzimáticas, com perda de fosfolipídeos e oxidação das proteínas e dos lipídeos da membrana (LEWIS; BAIN; BATES, 2001; TINMOUTH *et al*., 2006).

Um dos objetivos da conservação de sangue além de manter a qualidade e viabilidade das células armazenadas é evitar a proliferação bacteriana (SMITH; MAHAFFEY; BOARD,1978; HÖGMAN *et al*., 2002;), em virtude dos eritrócitos armazenados servirem como meio de cultura para bactérias. Há de se ressaltar que apesar das bolsas para a coleta e armazenamento de sangue apresentarem um sistema de processamento em circuito fechado, pode ocorrer contaminação no momento da coleta por bactérias presentes na pele, no sangue ou ainda durante o armazenamento, se as bolsas não forem seladas corretamente (HESS, 2010).

Segundo Hess (2010) a maioria das bactérias não sobrevive às baixas temperaturas de armazenamento (1 a 6°C), no entanto existem algumas tolerantes, como Aeromonas e algumas espécies de Serratia. Nesses casos de contaminação, o crescimento bacteriano é lento, cerca de uma divisão por dia, levando pelo menos dezenove dias para uma bactéria multiplicar-se cerca de 10^8 unidades, podendo provocar sepse (WAGNER, 2004; EDER; CHAMBERS, 2007).

Independente do tipo de solução utilizada para conservação do sangue, após a coleta as bolsas devem ser armazenadas em geladeiras com temperatura de 2 a 8°C, pois as reações bioquímicas e moleculares das hemácias são retardadas pela redução da temperatura (SCOTT; LECAK; ACKER, 2005; BRASIL, 2014). As hemácias humanas, sob a forma de concentrado de hemácias, devem ser mantidas em refrigeração entre 2 a 8°C, proporcionando a diminuição em até 40% do metabolismo, retardando o processo de envelhecimento normal (HÖGMAN, 1998).

Além disso, o transporte do concentrado de hemácias (eritrócitos que permanecem na bolsa depois que esta é centrifugada) destinados a transfusões hemoterápicas, realizadas nas unidades assistenciais, devem assegurar condições adequadas para a manutenção da qualidade e evitar lesões de armazenamento, sendo especificadas na Portaria nº 2712/13 (BRASIL, 2013) e Resolução nº 34/14 - ANVISA (BRASIL, 2014), como condições de temperaturas adequadas para a manutenção das suas propriedades biológicas, ou seja, entre 1ºC a 10ºC.

A retirada do sangue da circulação para conservação in vitro, transfere os eritrócitos para um ambiente diferente do encontrado no organismo vivo. Apesar da presença das soluções preservadoras, importantes na conservação durante o armazenamento, o fluido ainda sofre várias alterações, o que promove uma série de alterações hematológicas, morfológicas, hemogasométricas e bioquímicas, que em conjunto são conhecidas como lesões de armazenamento (CHIN-YEE; ARYA; DÀLMEIDA, 1997; BERTOLETTI, 2011). As lesões de armazenamento vão desde modificações microscópicas nos eritrócitos que podem resultar em danos irreversíveis e redução da sobrevivência pós-transfusional, até o acúmulo de substâncias biorreativas que podem influenciar a qualidade do sangue transfundido e contribuir para reações pós-transfusionais (CHIN-YEE; ARYA; DÀLMEIDA, 1997).

As lesões de armazenamento morfológicas promovem várias alterações na membrana plasmática dos eritrócitos como redução do tamanho e esferocitose progressiva, surgimento de microvesículas e aumento gradual da fragilidade osmótica, sendo que algumas sofrem lise, levando à diminuição no número de hemácias, diminuição do volume globular e aumento da hemoglobina plasmática (WARDROP *et al*., 1994).

O aumento da hemoglobina plasmática (hemoglobina livre) é resultante da ruptura das hemácias ou liberação da hemoglobina presente em microvesículas da membrana, o que pode ocasionar danos à função renal e ao sistema de coagula ção quando o sangue é transfundido (HESS; GREENWALT, 2002; KORTE; VERHOEVEN, 2004). Nos bancos de sangue humanos, a percentagem de hemólise durante o armazenamento não deve ser superior a 1%. Pelas normas brasileiras o nível de hemoglobina plasmática do concentrado de hemácias humano não deve ser superior a 0,8 g/dL ao final do tempo de armazenamento (BRASIL, 2013).

Ao longo dos anos, estudos demostraram que leucócitos podem exercer efeitos de deleção

indireta sobre as hemácias armazenadas, por consumir a glicose da solução conservadora e por liberar substâncias biorreativas. Durante o armazenamento ocorre ruptura dos leucócitos, promovendo liberação de imunomoduladores inflamatórios como histamina, mieloperoxidase e proteína eosinofílica catiônica (HÖGMAN, 1998).

A contaminação de hemácias por leucócitos acelera a hemólise e aumenta o potássio extracelular, portanto a conservação é melhor quando se elimina a camada leucoplaquetária (HOGMAN *et al*., 2002). Em contrapartida, a redução de 80 a 90% dos leucócitos tem demonstrado redução dos riscos de reação pós- transfusional (HÖGMAN, 1998). Existem no mercado bolsas que reduzem a camada leucoplaquetária (buffy coat) do sangue total, denominadas bolsas Top Bottom, que possuem filtros especiais que separam as hemácias e o plasma, dos leucócitos e das plaquetas.

Durante o armazenamento, as hemácias também sofrem uma sequência previsível de alterações na forma. Inicialmente tais células apresentam forma normal de disco bicôncavo (discócitos), sofrem crenação formando equinócitos e posteriormente ficam "ingurgitadas" formando uma esfera crenada com múltiplas espículas (esferoquinócitos), as quais são eventualmente perdidas por meio de vesículas lipídicas, produzindo esferócitos (GREENWALT; SOSTOK; DUMASWALA, 1990; HESS *et al*., 2000). A formação dos equinócitos ocorre quando há diminuição na concentração de ATP, excesso de Cálcio (Ca^{++}), presença de agentes químicos, expansão da porção externa ou interna da bicamada lipídica dos eritrócitos, sendo que equinócitos são reversíveis e interconvertíveis à forma de discócito (CHAILLEY *et al*., 1973; HOLME, 2005).

Entretanto, se houver perda de fragmentos da membrana pela continuidade da lesão, com aumento da viscosidade e rigidez do eritrócito, forma-se o esferócito, irreversível e altamente suscetível à hemólise (CHABANEL; REINHART; CHIEN, 1987). Para Scott, Lecak e Acker (2005), as alterações morfológicas podem influenciar o transporte dos eritrócitos pelos minúsculos capilares sanguíneos e reduzir a sobrevivência pós-transfusional, já que as células com alterações morfológicas são eliminadas mais rapidamente pelo sistema fagocítico macrocitário.

O controle de qualidade das bolsas eritrocitárias inclui determinações laboratoriais a serem realizadas após a coleta e fracionamento do sangue e durante a preservação. Entre estas determinações, são consideradas relevantes o volume da unidade eritrocitária e seu conteúdo de hemoglobina total, acompanhados da determinação do hematócrito, no sentido de que, presumivelmente, haveria um aporte adequado de oxigênio aos tecidos do receptor. No Brasil, a Resolução nº 153/2004-ANVISA (BRASIL, 2004), atualmente substituída pela Resolução nº 34/2014 - ANVISA (BRASIL, 2014) recomenda também a determinação do grau de hemólise no primeiro e no trigésimo quinto dias de preservação. Adicionalmente, o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (HEMEPAR) inclui nesta lista a determinação das concentrações de glicose e de íons potássio extracelulares (TOMCZAK, 2008; LEONART, 2010).

Segundo Harvey (2010), altos valores de potássio no sangue armazenado estão correlacionados à ocorrência de hemólise. O sangue armazenado e hemolisado, possuidores de altos valores de potássio extra-eritrocitário quando transfundido, possui maiores chances de provocar hipercalemia, podendo agravar quadros de pacientes com problemas renais ou pacientes que recebam grandes volumes transfusionais (HOHENHAUS, 2007). Assim

como a hemoglobina, o aumento da concentração de potássio extracelular indica um dos primeiros eventos que se relacionam com a redução da qualidade dos eritrócitos (KORTE; VERHOEVEN, 2004).

Neste contexto, a partir dos conhecimentos científicos e normas hemoterápicas vigentes, além das determinações citadas, recomenda-se também o monitoramento da lesão de estoque (TOMCZAK *et al*., 2010). Sugere-se a implementação, a cada duas semanas do armazenamento das Unidades Transfusionais de Eritrócitos (UTE), das determinações de porcentagem de discócitos, índice de hemólise a partir da dosagem de cianometahemoglobina extracelular, Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM), Metahemoglobina (metaHb) e Glutation Sintetase reduzido (GSH), considerando-se que, desta forma, se poderá contribuir para a melhoria da qualidade da hemoterapia (TOMCZAK *et al*., 2010).

Vários fatores podem contribuir para aumentar as chances de um paciente experimentar uma complicação relacionada à transfusão, tais como: tipo de componente que está sendo transfundido, características do paciente e suas condições clínicas, uso de equipamentos inadequados, soluções endovenosas incompatíveis, procedimentos inadequados e falhos ou omissões por parte da equipe que presta cuidados aos pacientes (FERREIRA *et al*., 2007).

O conhecimento das variáveis que podem levar aos efeitos indesejáveis da transfusão e o seu controle permitem gerenciamento de risco, com minimização dos eventos adversos. A qualidade do serviço deve ser medida pelo monitoramento de seus processos e ações preventivas e corretivas tomadas para evitar a ocorrência ou reincidência desses eventos. Dentro dessa concepção, as notificações passam a ser instrumentos indispensáveis. Neste contexto, é essencial a participação dos comitês transfusionais. Quando estão operantes, permitem que as reações indesejáveis ao uso de sangue sejam notificadas, suas conseqüências avaliadas e as devidas providências em relação à sua prevenção sejam tomadas. Além disso, as indicações do uso dos hemocomponentes é revista pelo comitê transfusional, otimizando-se o uso dos mesmos. A implantação e bom funcionamento dos comitês transfusionais em hospitais, clínicas e centros de transfusão deve ser uma prioridade da administração e da direção clínica dos mesmos (BRASIL, 2007; PROIETTI; CIOFFI, 2008).

Alguns autores consideram o período da etapa pré-transfusional o mais crítico durante todo o processo transfusional, no qual uma pequena falha na identificação no formulário de solicitação de hemocomponentes pode comprometer todo o processo (AABB, 2002; BRASIL, 2007).

O processo transfusional é complexo, necessitando de conhecimentos específicos, exigindo profissional habilitado e capacitado em hemoterapia possibilitando que os procedimentos sejam realizados com a máxima segurança. Na realidade local, entretanto, é a enfermagem quem acompanha o paciente em todos os momentos do ato transfusional (ANGULO, 2007; FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Conforme legislação vigente, as transfusões devem ser acompanhadas ou monitoradas pelo médico ou profissional de saúde qualificado para tal, devendo permanecer ao lado do paciente durante os primeiros dez minutos (REICHE; RZOUK, 2004). Segundo a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem n° 306/2006, o enfermeiro tem como competência e atribuição as atividades de : "planejamento, execução, coordenação, supervisão

e avaliação dos procedimentos hemoterápicos e de enfermagem nas unidades, visando a assegurar a qualidade do sangue e hemocomponentes/hemoderivados coletados e transfundidos" (BRASIL, 2006).

O envio de componentes sanguíneos para uso terapêutico em instituições de assistência à saúde deverá seguir as normas de biossegurança, de vigilância sanitária e às exigências técnicas relacionadas à sua conservação. A orientação técnica quanto às condições de transporte ficará a cargo do serviço de hemoterapia fornecedor e será formalizada no contrato, convênio ou termo de compromisso (BRASIL, 2014).

Segundo a Portaria nº 2712/13, antes do início da transfusão, os componentes eritrocitários não deverão permanecer à temperatura ambiente por mais de trinta minutos, após este tempo, caso não seja transfundido, o componente será recolocado, imediatamente, em temperatura adequada de armazenamento, conforme Anexo X da Portaria nº 2712/13 (Quadro 01). Em caso do não cumprimento deste procedimento, o componente deverá ser descartado (BRASIL, 2013).

Quadro 01 – Condições para transporte de sangue total e componentes sanguíneos.

Condições de transporte	Sangue total para processamento	Concentrado de hemácias	Plasma fresco congelado	Crioprecipitado	Concentrado de plaquetas
Temperatura de transporte	1 a 10°C (usual) 20° a 24°C (para produção de CP)	1 a 10°C	Manter estado congelado	Manter estado congelado	A temperaturas próximas das de armazenamento
Substância resfriadora recomendada	Gelo reciclável Placas de 1,4-butanediol	Gelo reciclável	Gelo seco ou gelo reciclável	Gelo seco ou gelo reciclável	Somente em condições de alta temperatura: gelo reciclável
Tempo máximo de transporte	18 horas	24 horas	24 horas	24 horas	24 horas

Fonte: Portaria n.º 2712/13 - ANEXO X (Brasil 2013)

O profissional de enfermagem deve certificar que o hemocomponente será administrado após 30 minutos depois de retirado do refrigerador (tempo necessário para ambientação); se houver indicação de aquecimento, este deve ser feito de forma controlada, com sistema de aquecedores próprios e com termômetros para controle de temperatura (MATASSARIM *et al*., 1993; BRASIL, 2004; SMELTZER, BARE, 2005).

A administração de hemoterápicos demanda conhecimento das técnicas de aplicação, riscos e capacidade de intervir de forma efetiva nas complicações. Os cuidados de enfermagem em hemoterapia incluem: verificar se o paciente ou paciente ou responsável assinou um termo de consentimento autorizando o procedimento; conferir qual o hemocomponente solicitado, a determinação do tipo sanguíneo e a prova cruzada em relação a transfusão; comparar as etiquetas para ter certeza de que o grupo 'ABO' e o tipo 'RH' estão de acordo com a compatibilidade do registro; e examinar o sangue quanto à presença de bolhas, coloração diferente ou turvação. Bolhas de ar podem indicar crescimento bacteriano e cor anormal ou turvação podem ser sinais de hemólise (SMELTZER, BARE, 2005).

Em pesquisa realizada por Silva *et al*. (2009) em um hospital universitário, em relação ao que deve ser observado na bolsa do hemocomponente antes de transfundir, 62,9% dos

profissionais responderam inadequadamente. Neste contexto, os profissionais pesquisados apresentaram deficiências graves em relação ao conhecimento sobre o ato transfusional, denotando a inadequação para desenvolver essa terapêutica.

Pesquisa realizada na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital universitário por Silva (2008) com profissionais de saúde, observou que nas três categorias (técnicos de enfermagem, enfermeiras e médicos), 54% não participaram de cursos de aperfeiçoamento ou atualização sobre hemoterapia. Em outra pesquisa com técnicos de enfermagem, realizada por Ângulo (2007), observou-se que 57% alegam não ter participado de cursos de aperfeiçoamento e 73% não receberam, na Instituição em que atuam, algum tipo de capacitação sobre transfusão de sangue. Entretanto, 87% dos técnicos receberam, principalmente através de aulas teóricas (44%) e estágios (27%), algum tipo de informação sobre a prática transfusional, considerando-se informados (63%).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o Controle de Temperatura de Transporte de Hemocomponentes (CTT) em um hospital filantrópico de Paranavaí-PR, no período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014, em relação ao tempo de transporte, temperaturas de transporte (mínima, atual e máxima) e total de devoluções dos CTT.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo descritivo, transversal, retrospectivo, no qual os dados digitais sobre Controle de Temperatura de Transporte de Hemocomponentes (CTT), especificamente Concentrado de Hemácias (CH), do Hospital Filantrópico de Paranavaí-PR, foram coletados através de dados registrados no banco de dados do Hemonúcleo Regional de Paranavaí, alocados no programa de informática Report Smith (domínio HEMEPAR) e planilha Microsoft Excel.

Os dados coletados são referentes ao período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014, sendo o primeiro período de 12 meses denominado 2013 e o segundo, 2014. A amostra constitui-se de 749 impressos "Controle de Temperatura de Transporte de Hemocomponentes - CTT", registrando suas variáveis em planilha Microsoft Excel. Os dados coletados incluem a análise do transporte de CH em relação ao tempo de transporte, leituras das temperaturas (atual, máxima e mínima), condições de transporte (satisfatório ou insatisfatório), total de atendimentos das Requisições de Transfusão (RT), total de retorno do impresso CTT. Foram excluídos deste estudo os impressos CTT ilegíveis ou preenchidos incorretamente, não fazendo parte da planilha Microsoft Excel.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital do Trabalhador/SES/PR, parecer nº 770.362, em 28 de agosto de 2014, CAAE nº 32301414.4.0000.5225.

Os dados foram analisados, por meio de análise estatística descritiva, através do suplemento Action acoplado ao Microsoft Excel e programa StatDisk 10.4s, sendo os resultados organizados em tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período analisado, num universo de 3615 RT atendidas, a porcentagem de devoluções do CTT foi de 41,90% (749) dos quais 73,30% (549) demonstraram leituras de temperatura insatisfatórias, sinalizando um número reduzido de devoluções de CTT e um elevado

percentual de leituras insatisfatórias.

O horário de abertura da caixa refere-se, ao tempo decorrido entre a efetiva preparação da caixa (gelo reciclável, isolante, hemocomponentes e termômetro) até a efetiva abertura pelo profissional de saúde da instituição conveniada. O registro do horário de abertura da caixa de transporte esteve ausente em 49,27% (369) dos CTT, dificultando a análise do tempo decorrido no transporte, essencial no monitoramento, pois segundo a Portaria nº 2712/13 o tempo máximo de transporte de CH é de 24 horas (BRASIL, 2013). Tempos superiores a este, são fatores que contribuem para o aumento de reações transfusionais, decorrentes das lesões de armazenamento e procedimentos inadequados, falhas ou omissões por parte da equipe de enfermagem. Todavia, nos CTT com registros de tempo de abertura presentes, observou-se que o tempo máximo de transporte está de acordo com a legislação pertinente (Tabela 01).

Tabela 01 – Distribuição dos registros de tempo de transporte relativos a 749 Controles de Temperatura de Transporte, oriundos do Hospital Filantrópico de Paranavaí, no período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014. Paraná.

Tempo (min)	Registro de Tempo de Transporte				TOTAL	%
	Satisfatórios		Insatisfatórios			
	2013	2014	2013	2014		
Ausente	39	18	172	140	369	49,27
10 a 30	41	7	41	26	115	15,35
31 a 60	30	13	33	25	101	13,48
61 a 90	19	10	19	14	62	8,28
91 a 120	6	2	13	13	34	4,54
121 a 150	3	1	14	6	24	3,20
151 a 180	2	3	5	5	15	2,00
181 a 210	1	1	4	0	6	0,80
211 a 240	1	0	4	7	12	1,60
241 a 360	2	1	3	5	11	1,47
TOTAL	144	56	308	241	749	100,00

Fonte: dados do autor

Considerando que o transporte do CH deve assegurar condições ideais para a manutenção da qualidade e evitar lesões de armazenamento, a Portaria nº 2712/13 (BRASIL, 2013) e Resolução nº 34/14 - ANVISA (BRASIL, 2014) estabelecem como ideais, o transporte em temperaturas que variam de 1º C a 10º C. No presente trabalho, dos CTT devolvidos pelo Hospital Filantrópico de Paranavaí, 200 (26,70%) foram considerados satisfatórios, com registros de temperatura de transporte entre 1º C e 10º C conforme o estabelecido pela legislação vigente.

Os CTT que apresentaram as seguintes condições: ausência total dos registros de temperatura, ausência da temperatura atual, ausência da temperatura máxima, ausência da temperatura mínima, temperatura inferior a 1º C e temperatura superior a 10º C foram considerados insatisfatórios e os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Em condições insatisfatórias, a ausência de leituras impossibilita a análise da faixa de temperatura de transporte do CH, bem como as temperaturas fora das especificações legais coloca em risco a manutenção da qualidade do hemocomponente e possibilita a ocorrência de lesões de armazenamento, entre eles a hemólise, que pode causar danos renais ao receptor.

Tabela 02 – Distribuição dos registros de temperatura de transporte relativos a 549 Controles de Temperatura de Transporte insatisfatórios, oriundos do Hospital Filantrópico de Paranavaí, no período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014. Paraná.

Temperatura (ºC)	Registro de Temperatura de Transporte Insatisfatórios		TOTAL	%
	2013	2014		
Ausência total	103	106	209	38,07
Ausência Temp. atual	5	5	10	1,82
Ausência Temp. max	33	14	47	8,56
Ausência Temp. min	34	13	47	8,56
< 1,0	32	24	56	10,20
> 10	101	79	180	32,79
TOTAL	308	241	549	100,00

Fonte: dados do autor

Ao estratificarmos 10,20% (56) de leituras de temperaturas mínimas abaixo de 1ºC observou-se que 46,43% (26) foram transportadas em temperaturas abaixo de 0ºC, conforme tabela 03. A manutenção do transporte do CH nestas condições pode levar a hemólise dos eritrócitos. O CH hemolisado, possui elevados valores de potássio extra-eritrocitário e, quando transfundido, possui maiores chances de provocar hipercalemia, podendo agravar quadros de pacientes com problemas renais que recebam grandes volumes transfusionais (HOHENHAUS,2007).

Já em relação às leituras de temperaturas máximas acima de 10ºC, verificou-se que dos 180 CTT, 53,33% (96) apresentaram transporte em temperaturas que variaram de 21 a 30ºC, conforme demonstra a tabela 03. O transporte de CH em faixa de temperatura ambiente promove um maior consumo da dextrose, levando a maior produção de ATP. A concentração de ATP durante o armazenamento desempenha papel essencial, principalmente por estar envolvido em funções importantes como o controle da bomba de sódio e potássio e na manutenção da forma dos eritrócitos (KORTE; VERHOEVEN, 2004). Portanto, aumento de ATP pode levar a alterações morfológicas e, indiretamente, na captação e liberação do oxigênio, pois está diretamente ligada a produção do DPG, componente orgânico responsável pela captura e liberação de oxigênio da hemoglobina aos tecidos ((EISENBRANDT; SMITH, 1973; WARDROP *et al*., 1994ª; KURUP *et al*., 2003).

Caso este hemocomponente seja transfundido nestas condições poderá ocasionar primeiramente, a ineficácia da transfusão, pois não transportará adequadamente o oxigênio. A hemólise promovida pela alteração na bomba de sódio e potássio altera a metabolismo do paciente podendo levar em uma quadro mais grave, a esplenomegalia. Em pacientes portadores de insuficiência renal, poderá ter o seu quadro agravado. Além disso, pode ocasionar reação transfusional febril não hemolítica.

Tabela 03 – Distribuição dos registros de temperatura de transporte relativos a 236 Controles de Temperatura de Transporte insatisfatórios, oriundos do Hospital Filantrópico de Paranavaí, no período de 01 de junho de 2012 a 30 de junho de 2014. Paraná

Período	Temperatura < 1ºC		Temperatura > 10ºC		
	< 0ºC	0 a 1	11 a 20	21 a 30	> 30ºC
2013	15	17	55	41	5
2014	11	13	20	55	4
TOTAL	26	30	75	96	9
%	46,43	53,57	41,67	53,33	5,00

Fonte: dados do autor

O procedimento de transporte de hemocomponentes está padronizado e validado pelo Hemonúcleo Regional de Paranavaí, sendo realizado periodicamente, a cada seis meses, utilizando termômetros aferidos e calibrados, conforme Procedimentos Operacionais Padrão (POP) específico.

Segundo o Procedimento Operacional Padrão (POP) sobre transporte de hemocomponentes, estes devem ser transportados em caixa de poliuretano, sendo a montagem e cuidados descritos minunciosamente neste POP.

Nesta pesquisa detectou-se um alto percentual de CH transportado em condições insatisfatórias. Podemos inferir algumas hipóteses das possíveis causas das temperaturas estarem fora das especificações, como o acondicionamento inadequado, a falta de continuidade do processo de treinamento de novos estagiários nas instituições conveniadas e a pouca importância a este fator pelos profissionais de saúde envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Portaria nº 2712/13 há descrito no Art. 265, parágrafo único, que a orientação técnica quanto às condições de transporte ficará a cargo do serviço de hemoterapia fornecedor e será formalizada no contrato, convênio ou termo de compromisso (BRASIL, 2013).

Além disso, inclui o processo de validação no monitoramento da temperatura, a fim de garantir a integridade do produto durante todo o percurso previsto, conforme Resolução nº 34/14 – ANVISA e determinações do Ministério da Saúde. No seu artigo 123 estabelece que o serviço que forneça hemocomponentes deve registrar em documento escrito (no nosso caso a CTT) as condições nas quais estão sendo entregues os hemocomponentes (BRASIL, 2014).

Estes registros devem conter dados referentes à integridade das unidades, à temperatura de conservação e à forma como deverão ser transportadas, bem como a participação solidária dos profissionais de saúde dos hospitais conveniados no controle das condições de transporte.

Considerando o baixo índice de devolução das CTT, somadas ao grande número de transportes insatisfatórios de Concentrado de Hemácias (CH) com tempos de transporte não registrados e temperaturas fora das especificações estabelecidas na Portaria nº 2712/13

e Resolução nº 34/14 – ANVISA (BRASIL, 2014), denota-se uma grande negligência em relação à manutenção da qualidade dos hemocomponentes. Os registros de transporte em temperaturas mínimas abaixo de 0ºC e máximas acima de 10ºC (principalmente, temperatura ambiente), expõe o CH à lesões de armazenamento e outras alterações importantes como as contaminações microbiológicas (CHIN-YEE; ARYA; DÀLMEIDA, 1997; HESS, 2010; BERTOLETTI, 2011), podendo levar o paciente ao óbito, não pela doença de base, mas devido a conseqüência da baixa qualidade do hemocomponente tranfundido, alterado pelas condições insatisfatórias durante o transporte. Esta situação levou a ANVISA a publicar a Resolução nº 34/2014 no qual normatiza as condições e exigências para o transporte satisfatório, que mantenha a qualidade dos hemocomponentes durante todo o ciclo do sangue (BRASIL, 2014).

Esta situação requer atenção imediata através da implantação de um programa efetivo de educação continuada, tendo como atores os hemocentros e hospitais conveniados, visando a manutenção da qualidade do hemocomponente a ser transfundido e evitando causas preveníveis de reações transfusionais.

Profissionais de saúde sem habilidade técnica e conhecimentos suficientes em hemoterapia podem reduzir a segurança transfusional e causar morbidades ao paciente, podendo levar a possíveis complicações e reações transfusionais. Neste contexto, profissionais atualizados nos processos de preparação e conservação dos hemocomponentes, através da educação continuada, proporcionam uma assistência hemoterápica segura e com qualidade.

A educação permanente é compreendida como um processo educativo contínuo, de revitalização e superação pessoal e profissional, de modo individual e coletivo, objeobjetivando a qualificação, reafirmação ou reformulação de valores e construindo relações integradoras visando à prevenção em saúde.

Diante do exposto concluímos que para a melhoria do ato transfusional no Hospital Filantrópico de Paranavaí-PR atendido pelo Hemonúcleo de Paranavaí, é necessária uma intervenção através da educação continuada junto aos profissionais responsáveis pelo recebimento dos hemocomponentes para transfusão no que se refere à verificação da temperatura de conservação durante o transporte bem como seu registro adequado, através de ações efetivas e maior participação dos profissionais envolvidos nas reuniões mensais do Comitê Transfusional do Hemonúcleo Regional de Paranavaí.

Considerando também o grande número de registros de temperatura de transporte fora das especificações requeridas, novos estudos deverão ser realizados com amostra mais abrangente visando elucidar a problemática da conservação de hemocomponentes sanguíneos durante o transporte. Objetivando a transfusão segura e com qualidade ao receptor, sugerimos que: novos protocolos para o transporte de hemocomponentes sejam testados e validados; os profissionais responsáveis pelo acondicionamento dos hemocomponentes para transporte sejam capacitados; e sejam implementados mecanismos de controle do envio e retorno dos CTT pelo Hemonúcleo a fim de possibilitar um controle permanente das condições de transporte, visando manter os hemocomponentes com o mínimo possível de lesões por armazenamento ou alterações promovidas durante o transporte inadequado.

REFERÊNCIAS

1. AABB - American Association of Blood Banks. Technical Manual. 14th ed. Bethesda, 2002.

2. ANGULO, I.L. Hemoterapia moderna, práticas antigas. Rev. Bras.Hematol. Hemoter., v. 29, n. 02, p. 108, 2007.

3. AUTHEMENT, J.M.; WOLFSHEIMER, K.J.; CATCHINGS, S. Canine blood component therapy: product preparation, storage and administration. Journal of Amererican Animal Hospital Association, v. 23, p. 483-493, 1986.

4. BERTOLETTI, B. Peroxidação lipídica e parâmetros bioquímicos do sangue total felino armazenado em bolsas plásticas contendo CPDA-1 e CPD/SAG-M. 2011. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade Federal de Santa Maria. 42p.2011.

5. BEUTLER, E. Red Cell Metabolism: a manual of biochemical methods. 3rd. ed. Orlando: Grune & Stratton, 1984.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Publicada no Diário Oficial da União nº 221, de 13 de novembro de 2013, Seção 1, p.106, 2013.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 34, de 12 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Publicada no Diário Oficial da União nº 113, de 16 de junho de 2014, Seção 1, p.50, 2014.

8. BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). RESOLUÇÃO COFEN- 306/2006. Dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem em hemoterapia e transplante de medula óssea. Acesso em 19 mai 14. Disponível em http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-2001997-revogada-pela-resoluo-3062006_4254.html

9. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Hemovigilância. Manual técnico de hemovigilância - investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. Brasília, 2007.

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 153, de 4 de junho de 2004. Princípios da Moderna Hemoterapia. Brasília, 2004.

12. CHABANEL, A.; REINHART, W.; CHIEN, S. Increased resistance to membrane deformation of shape-transformed human red blood cells. Blood, v. 69, p. 739-743, 1987.

13. CHAILLEY, B. *et al*. Echinocytic and stomatocytic forms of red cells; their reversibility and convertibility, American Journal of Clinical Pathology, v. 28, p. 569-578, 1973.

14. CHIN-YEE, I.; ARYA, N.; D´ALMEIDA, M.S. The red cell storage lesion and its implication for transfusion. Transfusion Science, v. 18, p. 447-458, 1997.

15. COSTA-JÚNIOR, J.D.; VIANA, J.A.; RIBEIRO FILHO, J.D. Parameter biochemical and hemogasometric of the total blood stored of dogs in plastic stock markets contend CPDA-1 and CPD/SAG-M. Ciência Rural, v. 38, p. 378-383, 2008.

16. EDER, A.F.; CHAMBERS, L.A. 2007. Noninfectus complications of blood transfusion. Archives of Pathology & Laboratory Medicine, v. 131, p. 708-718, 2007.

17. EISENBRANDT, D.L.; SMITH, J.E. Biochemical measures to estimate viability of red blood cells in canine blood storage in acid citrate dextrose solution, with na without added ascorbic acid. Journal of American Animal Hospital Association, v.163, p. 984-987, 1973.

18. EVELYN, K.A.; MALLOY, H.A.T. Microdetermination of oxyhemoglobin, methemoglobin and sulfhemoglobin in a single sample of blood. J Biol Chem., v. 126, p. 655-664, 1938.

19. FERREIRA, O.; MARTINEZ, E.Z.; MOTA, C.A.; SILVA, A.M. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. Rev Bras Hematol Hemoter., v. 29, n. 02, p.160-167, 2007.

19. FLORIZANO, A.A.T.; FRAGA, O.S. Desafios da enfermagem frente aos avanços da Hemoterapia. Rev Meio Ambiente Saúde, v. 02, n. 01, p. 282-295, 2007.

20. GREENWALT, T.J.; SOSTOK, C.Z.; DUMASWALA, U.J. Studies in red blood cell preservation: Comparasion of vesicle formation, morphology, and membrane lipids during storage in AS-1 and CPDA-1. Vox Sanguinis, v. 58, p. 90-93, 1990.

21. HARVEY, J. W. The erythrocyte: Physiology, Metabolism and Biochemical disorders. In: KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 2010. 5ª ed. p. 175–240, 2010.

22. HASHIMOTO, M.C.T. Estudo da preservação de sangue em diferentes bolsas de coleta com di-octilftalato e anticoagulante citrato-fosfato-dextrose-adenina. 1997. Dissertação (Mestrado em Farmacologia). Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. 111p.

23. HESS, J.R. An update on solutions for red cell storage. Vox Sanguinis, v. 91, p. 13–19, 2006.

24. HESS, J.R. *et al*. 12-week red blood cell storage. Transfusion, v. 43, p. 867-872, 2003.

25. HESS, J.R.; GREENWALT, T.J. Storage of blood cells: new approaches. Transfusion Medicine Review, v.16, p. 283-295, 2002.

26. HESS, J.R. Red cell storage. Journal of Proteomics, v. 73, p. 368-373, 2010.

27. HESS, J.R.*et al*. The meanting of RBC morphologic changes during blood storage. Transfusion, v. 60, p. 60-65, 2000.

28. HÖGMAN, C.F. *et al*. Improved maintenance of 2,3 DPG and ATP in RBCs stored in a modified additive solution. Transfusion, v. 42, p. 824-829, 2002.

29. HÖGMAN, C.F. Preparation and preservation of red cells. Vox Sanguinis,v. 74, p. 177–187, 1998.

30. HOHENHAUS, A. F. Transfusão e substitutos do sangue. In: Dibartola, S. P. Anormalidades de fluidos, eletrólitos e equilíbrio ácido-básico na clínica de pequenos animais. Editora Roca. 2007, p. 549 – 565.

31. HOLME, S. Current issues related to the quality of stored RBCs. Transfusion and Apheresis Science, v. 33, p. 55–61, 2005.

32. JUNQUEIRA, P.C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. Rev bras hematol hemoter., v. 27, n. 03, p. 201-207, 2005.

33. KORTE, D.; VERHOEVEN, A.J. Quality determinants of erythrocyte destined for transfusion. Cell and Molecular Biology, v. 50, p.187-195, 2004.

34. KRISTENSEN, A.T.; FELDMAN, B.F. Bancos de sangue e medicina tranfusional. In:
ETTINGER, E. J.; FELDMAN, E.C.ed. Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais. 4 ed. Ed Manole, 7ª ed. p. 497-517. 1997.

35. KRUKOSKI, E.W.; COMAR, S.R.; CLARO, L.M.; LEONART, M.S.S.; NASCIMENTO, A.J. Effect of vitamin C, deferoxamine, quercetin and rutin against tert-butyl hydroperoxide oxidative damage in human erythrocytes. Hematology, v. 14, n. 03, p. 7168-7211, 2009.

36. KURUP, P. A.; *et al*. Modified formulation of CPDA for storage of whole, ando f SAGM for storage of red blood cells, to maintain the concentration of 2,3-diphosphoglycerate. Vox Sanguinis, v. 85, p. 253-261, 2003.

37. LEONART, M.S.S. Controle de qualidade na preservação de eritrócitos para transfusão Rev. Bras. Hematol. Hemoter, v. 32, n. 03, p. 192-193, 2010.

38. LEWIS, S.M.; BAIN, B.J.; BATES, I. Laboratory Hematology. 9th ed., London: Churchill Livingstone, 2001.

39. MATASSARIM, J.B. *et al*.Enfermagem médico-cirúrgica: uma abordagem psicofisiológica. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan. 1993.

40. MUDGE, M.C.*et al*. Comparison of Blood Storage Methods in a Protocol for Equine Pre-operative Autologous Donation. Veterinary Sugery, v. 33, p. 475–486, 2004.

41. NIINISTÖ, K.; RAEKALLIO, M.; SANKARI, S. Storage of equine red blood cells as a concentrate. The Veterinary Journal, v. 176, p. 227–231, 2008.

42. PELISSARI, C.B.; STINGHEN, S.T.; NASCIMENTO, A.J.; LEONART, M.S.S. Padronização para a dosagem de hemoglobina extracelular pelo método da cianometahemoglobina. Rev Bras Anal Clin, v. 25, p. 14-16, 1993.

43. PROIETTI, A.B.F.C.; CIOFFI, J.G.M. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão? Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 30, n. 03, p. 173-176, 2008.

44. RAZOUK, F.H.; REICH, E.M.V. Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes. Rev Bras Hemat Hemot., v. 26, p. 26-134, 2004.

45. REICHE, E.M.V.; RAZOUK, F.H. Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes. Rev. Bras. Hematol.Hemoter., v. 26, n. 02, p. 126-134, 2004.

46. RIBEIRO, M.C.P.; MAYOR, E.R.C. Assistência de enfermagem na terapêutica transfusional. In: CHAMONE, D.A.F. *et al*. Manual de transfusão sanguínea. São Paulo: Rocca, 2001. p. 179-202.

47. SANTOS, A. *et al*. Variability on red blood cell transfusion practices among Brazilian neonatal intensive care units. Transfusion, v. 50, n. 01, p. 150-159, 2010.

48. SCOTT, K.L.; LECAK, J.; ACKER, J.P. Biopreservation of blood cells: past, present and future. Transfusion Medicine Review,.v. 19, p. 127-142, 2005.

49. SILVA MA. Atuação dos profissionais de enfermagem durante o processo transfusional na UTI de um hospital universitário. Dissertação. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2008.

50. SILVA *et al*. Conhecimento acerca do processo transfusional da equipe de enfermagem da uti de um hospital universitário. Cienc Cuid Saúde, v. 08, n. 04, p. 571-578, 2009.

51. SILVA, L.A.A.; SOMAVILLA, M.B. Conhecimentos da equipe de enfermagem sobre terapia transfusional. Cogitare Enferm., v. 15, n. 02, p. 327-333, 2010. SILVA, K.F.N.; SOARES, S.; IWAMOTO, H.H.. A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 31, n. 06, p. 421-426, 2009.

52. SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. Tratado de enfermagem médicocirúrgica 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

53 SMITH, J.E.; MAHAFFEY, E.; BOARD, P. A new storage médium for canine blood. American Veterinary Medicine Association, v.15, p. 701-703, 1978.

54. TINMOUTH, A.; FERGUSSON, D.; YEE, I.C.; HEBERT, P.C. Clinical consequences of red cell storage in the critically ill. Transfusion, v. 46, n. 02, p. 2014-2027, 2006.

55. TOMCZACK, A.C.T.Q. Estudos sobre o controle de qualidade de unidades transfusionais eritrocitárias. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal do Paraná. 96p. 2008.

56. TOMCZAK, A.C.T.O. *et al*. Estudo de métodos laboratoriais para o controle de qualidade de unidades transfusionais eritrocitárias no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (Hemepar), Brasil. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 32, n. 03, p. 209-214, 2010.

57. VALADARES, G.V. O trabalho da enfermagem em hemoterapia: uma prática especialista Dissertação. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2001.

58. WAGNER, S.J. Transfusion-transmitted bacterial infection: risks, sources and interventions. Vox Sanguinis, v. 86, p.157-163, 2004.

59. WALKER, W.H.; NETZ, M.; GANSHIRT, K.H. 49 day storage of erythrocyte concentrates in blood bags with the PAGGS-mannitol. Beitr Infusionsther, v. 26, p. 55-59, 1990.

60. WARDROP, K.J.; YOUNG, J.; WILSON, E. Na in vitro evaluation of storage media for the preservation of canine packed red blood cells. Veterinary Clinical Pathology, v. 23, p. 83-88, 1994a.

61. WOLFE, L. C. The membrane and the lesions of storage in preserved red cells. Transfusion, v. 25, p. 185-202,1985.

MARCOS HISTÓRICOS DA HEMOTERAPIA NO BRASIL

AUTORA
Rosiclei Alves de Oliveira
Hemonúcleo de Umuarama

ORIENTADORA
Profa. Sílvia Maria Tintori
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A política de saúde de medicina transfusional ainda é pouco conhecida pela população em geral e também para alguns profissionais da saúde, assim, o objetivo deste trabalho foi descrever os marcos históricos e as deliberações legais da medicina transfusional no país, demonstrando o desenvolvimento dos serviços ofertados pelos bancos de sangue, e assim despertar o interesse por parte do profissional de Enfermagem diante desta especialidade. Nesse contexto, o sistema hemoterápico brasileiro tem avançado indiscutivelmente no que concerne à qualidade dos serviços prestados e em relação às políticas de saúde deliberadas para a questão do sangue, porém são necessários constantes investimentos em relação à capacitação de profissionais envolvidos e em infraestrutura, a fim de garantir a qualidade do sangue.

Palavras-chave: Hemoterapia; medicina transfusional; banco de sangue; transfusão de sangue.

ABSTRACT

Transfusion medicine health policy is still little known by the general population and for some health professionals. The objective of this study was to describe the landmarks and the legal deliberations of transfusion medicine in the country. Also demonstrate the development of services provided by blood banks and awaken the Nursing Professional interest on this specialty. In conclusion, the Brazilian hemotherapeutic system has advanced regarding the quality of services and health policies deliberate on the issue of blood. But constant investments are needed in relation to the training of professionals involved and infrastructure in order to ensure the quality of blood.

Keywords: Hemotherapy; transfusion medicine; blood bank; blood transfusion

ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)
CNH	Comissão Nacional de Hemoterapia
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CPNSH	Coordenação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados
MS	Ministério da Saúde
PLANASHE	Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados
PNIUH	Programa Nacional de Inspeção em Unidades Hemoterápicas
SNH	Sistema Nacional de Hemovigilância
SINASAN	Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados

INTRODUÇÃO

O sangue, popularmente sempre esteve entre a ciência e o místico, ora sendo fonte de vida, como perpetuação da espécie, ora representação da morte, através do símbolo de agressividade (BRASIL, 2003). A hemoterapia versa como tratamento terapêutico desempenhado mediante transfusão sanguínea, seus componentes e derivados cuja atividade assistencial pode ser considerada de alto risco epidemiológico, já que o sangue, na condição de tecido vivo, é passivo de transmitir doenças (CAMARGO *et al*, 2007).

Segundo Florizano; Fraga (2007), a hemoterapia, com base na evolução tecnológica, científica e da medicina, vem conquistando função essencial na medicina contemporânea. Nesse sentido, o surgimento de uma legislação própria propiciou em especial o fim da doação remunerada de sangue e contribuiu para o surgimento dos hemocentros e da rede pública hemoterápica no país. Outras conquistas relacionadas à hemoterapia no país estão relacionadas à melhoria dos fatores econômicos, à ascensão da genética molecular e biotecnologia, à terapia celular, além da inovação de equipamentos e da computação, assim como sistemas da qualidade e o interesse do hemoterapeuta por áreas científicas de ponta (FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Tamanha demanda fez com que a hemoterapia fosse reconhecida como especialidade após a criação dos bancos de sangue. Em virtude do expressivo desenvolvimento da hemoterapia no país que vem acontecendo cientificamente desde 1900, torna-se fundamental o conhecimento dos seus conceitos históricos. Antes desse período, a hemoterapia era usada somente mediante conhecimentos empíricos. Aliado a isso, o pouco conhecimento acerca de sua importância à saúde da população, também torna o contexto histórico e sua evolução um fator relevante para o presente trabalho. Diante das considerações expostas acima, acrescido de um deficiente aprendizado sobre o assunto durante o período de graduação dos cursos da área de saúde justifica a relevância do tema escolhido da importância do conhecimento da hemoterapia para a equipe de saúde e, para que os mesmos possam acompanhar a constante ascensão da hemoterapia no Brasil.

O objetivo deste estudo foi descrever o contexto histórico da medicina transfusional no país demonstrando o desenvolvimento dos serviços ofertados pelos bancos de sangue, e assim despertar o interesse por parte do profissional de Enfermagem diante desta especialidade. Na primeira etapa foram abordados os contextos históricos, empíricos e científicos da medicina transfusional no contexto global, assim como o período de regulamentação da hemoterapia no Brasil, a doação remunerada, a doação voluntária de sangue, o programa nacional de sangue e hemoderivados – pró-sangue e o plano nacional de sangue e hemoderivados – PLANASHE, o setor privado em contraposição ao setor público, à agência nacional de vigilância sanitária e seus aspectos contemporâneos e o sistema hemoterápico nos estados. Na sequência, foi discutida a responsabilidade da equipe de enfermagem nos serviços de hemoterapia e encerrando com as considerações finais.

METODOLOGIA

A fim de buscar soluções ou de situações aplicáveis ao caso, em termos de utilização de método de estudo, foi aplicada a técnica de pesquisa bibliográfica, que de acordo com Vergara (1997, p. 45), "é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessivo ao público em geral". Foram pesquisadas publicações, doutrinas, diretrizes nacionais e pesquisas de

especialistas a respeito do assunto proposto. Foram utilizados textos de ordem científica, artigos indexados correlacionado à Hemoterapia no Brasil e no mundo nas bases de dados do scielo (Scientific Electronic Library Online) e Pubmed (National Library of Medicine).

Como palavras-chaves de busca foram utilizadas: hemoterapia; medicina transfusional; banco de sangue; transfusão de sangue. Após a contextualização da pesquisa quantos aos objetivos, e tendo como alicerce os conceitos de Beuren (2004), onde descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos, verifica-se que o presente estudo se enquadra na pesquisa descritiva, uma vez que analisa um fenômeno e suas características sem a interferência do pesquisador. Neste sentido, vale ressaltar que a análise representa a aplicação lógica e dedutiva do processo de investigação e a relevância dos dados analisados está em propiciar respostas demandadas pela questão central e pelo objetivo geral do presente estudo.

CONTEXTO HISTÓRICO DA HEMOTERAPIA NO BRASIL - O USO DO SANGUE COMO MÉTODO TERAPEUTICO E NECESSIDADES DE HEMOTRANSFUSÕES

A história da Hemoterapia no mundo está dividida em dois períodos, onde o primeiro é caracterizado pelo empirismo que teve início do período anterior a 1900. O outro momento é a fase científica, posterior a 1900, onde, mediante estudos e evolução da medicina tem-se até os dias atuais os novos conceitos e procedimentos para a terapia transfusional.

> O sangue como o dom de cura foi muito utilizado pelo homem já há muitos séculos. Os romanos egípcios e os antigos noruegueses acreditavam que se banhar ou beber sangue de pessoas ou animais seria importante na cura de doenças como a elefantíase, a epilepsia ou o escorbuto (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 1996, p.3).

Período empírico

No primeiro período chamado de empírico, heroico ou ainda pré-científico, os gregos, romanos e egípcios tinham o sangue como o sustentáculo da vida, onde a civilização egípcia banhava-se nele e os romanos o ingeriam na tentativa de aumentar a coragem (DANTAS, 2002, apud SILVA, 2012).

De acordo com Verrastro; Lorenzi e Neto, (1996) a primeira complicação relatada na história aconteceu em 1492, quando o Papa Inocêncio VIII, que era portador de doença renal crônica, recebeu sangue de três rapazes e logo após, os três doadores vieram a óbito. Em 1569 Andrea Cisalpino fez a descoberta da circulação sanguínea. Neste marco pode ser considerada a base científica da transfusão e que abriu as possibilidades da transfusão (PARANÁ, 2011).

No ano de 1616, William Harvey dando continuidade aos estudos de Cisalpino abriu espaço para novas descobertas e possibilidades de transfusão de sangue entre animais. Em 1665 Richard Lower realizou a primeira transfusão de sangue experimental em animais e, posteriormente, em 1667, houve a primeira transfusão de sangue, realizada de um carneiro para um ser humano que possuía tifo, porém também sem sucesso, uma vez que resultou na morte do indivíduo (PEREIMA *et al*. 2007).

Em virtude da grande incidência de acidentes transfusionais, em 1673, as transfusões foram proibidas na França, o que perdurou por 150 anos. Este período é marcado pela crise da medicina transfusional (ADVANCING TRANSFUSIONAND CELLULAR THERAPIES WORDWIFE, 2012, apud SOUZA, 2012).

Em 1817-1818, James Blundell e John Leacok estudavam a transfusão entre animais da mesma espécie e realizaram a primeira transfusão com sangue humano, em mulheres com hemorragias pós-parto. E no fim do século XIX, os problemas advindos da transfusão sanguínea continuaram ocorrendo. Ainda neste período, após grandes complicações, surgiu a ideia do uso do leite como substituto do sangue, porém as reações adversas não cessaram e seu uso foi proibido em 1884 após o aparecimento da solução salina (PEREIMA *et al*. 2007).

Após a descoberta da circulação sanguínea as transfusões passaram a ser no sistema "braço a braço", ainda de forma empírica, uma vez que o sangue era retirado diretamente de uma pessoa para outra, mediante um sistema de vasos comunicantes. Tal prática era apenas aconselhada a pacientes acometidos por hemorragia grave, porém, com grande quantidade de complicações nas transfusões, a mesma foi proibida na Europa durante 150 anos (PARANÁ, 2011).

No Brasil, o primeiro relato acadêmico sobre Hemoterapia trata-se de uma tese de doutorado apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 27 de setembro de 1879, de autoria de José Vieira Marcondes. Embora rejeitada na época em virtude de ser polêmica, a mesma foi sustentada na Faculdade de Medicina da Bahia, em 30 de dezembro de 1879.

Esta tese descreve experiências empíricas, realizadas até aquela época sobre a transfusão de sangue, e há ainda a discussão sobre a melhor maneira de transfusão, entre animais e homens ou entre seres humanos. Ressalta-se que nesta tese há uma descrição de uma reação hemolítica aguda, com alterações renais e presença da hemoglobina na urina (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Encerrando a fase empírica do histórico da hemoterapia, no ano de 1900, o médico Karl Landesteiner demonstrou cientificamente, a incompatibilidade entre os diferentes tipos sanguíneos, o que foi confirmado logo após por Jansky em 1907 e Moss em 1910. A partir desse momento, o sangue foi classificado em grupos, conhecidos até o momento: A, B, AB e O. Com essa descoberta, foi possível o esclarecimento entre a compatibilidade e incompatibilidade dos indivíduos. Assim, surgiu o novo período da hemoterapia no mundo, e dessa vez com base científica para o uso do sangue como agente terapêutico (PARANÁ, 2011).

Período científico

O período científico inicia-se em 1900 após as descobertas acerca das tipagens sanguíneas por Karl Landesteiner até os dias atuais. Em 1914, em alguns lugares no mundo – Argentina, Bélgica e, em Nova York nos Estados Unidos, através de trabalhos independentes, foi utilizado o citrato como anticoagulante (PEREIMA *et al*., 2007). Dois anos depois, em 1916, Rous e Turner adicionaram citrato ao sangue com a finalidade de preservação in vitro para a sua armazenagem (PEREIMA *et al*., 2007). Em 1918 após a descoberta da possibilidade de estocagem do sangue foi realizada a primeira transfusão de sangue armazenado há 26 dias (ANDRADE, 2004)

Já em 1936, foi criado o primeiro "Centro de Hematologia e Transfusão de Sangue" em Moscou, e posteriormente diversos centros de transfusões já haviam sido instalados pelo mundo todo (PARANÁ, 2011).

O "Fator Rh" foi descoberto, em 1942, solidificando de vez a prática da medicina transfusi-

onal (PARANÁ, 2011). Após essa descoberta diversos estudos foram aperfeiçoando e aumentou o desenvolvimento da hemoterapia no mundo. Como exemplos têm-se as técnicas de fracionamento plasmático, o aparecimento das bolsas plásticas específicas, substituindo os frascos de vidro, processadores celulares para aférese, outros produtos e soluções de preservação, novas técnicas de compatibilidade, as novas máquinas fracionadoras do sangue, o surgimento da hemoterapia seletiva entre outros (BRASIL, 2013). Com o avanço tecnológico e do conhecimento da medicina, a transfusão de sangue generalizou-se, passando a ser constante nos hospitais. E em virtude disso, surgiram organizações de sistemas de doação de sangue nos países desenvolvidos, que já estavam voltados à prática da doação como esforço de guerra e não remunerada, fruto da solidariedade (BRASIL, 2013).

No Brasil, o período científico da hemoterapia foi marcado pela experiência do professor Garcez Fróes, que com uma ferramenta improvisada por ele, o chamado aparelho de Agote, transfundiu 129 mililitros de sangue de um servente do hospital em uma paciente com hemorragia (JUNQUEIRA *et al*., 2005). Dois eventos marcaram a história inicial da hemoterapia no país durante a década de 40, onde se destaca o 1° Congresso Paulista de Hemoterapia, em 1949, presidido por Carlos da Silva Lacaz, onde após foi fundado a Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, e no mesmo ano foi criada a Associação de Doadores Voluntários de Sangue do Rio de Janeiro (BRASIL, 2013).

Nos anos 40 ainda no país, a hemoterapia ganhou o status e passou a ser considerada como especialidade médica, onde muitos "bancos de sangue" foram criados no país e entre eles o Serviço de Transfusão de Sangue (STS), do Rio de Janeiro, em 1933, fundado por Nestor Rosa Martins, Heraldo Maciel e Affonso Cruvinel Ratto (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2007 apud SILVA, 2012; BRASIL, 2003).

Também na década de 40, alguns destaques acerca da hemoterapia no Brasil merecem ser relatados, como o curso de hematologia promovido por Walter Oswaldo Cruz, em Manguinhos e uma pós-graduação da época (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Após ser admitida como especialidade médica, os anos seguintes foram de grandes marcos relacionados à hemoterapia no Brasil. Em 1949 foi realizado o I Congresso Paulista de Hemoterapia; em março de 1950 o então presidente Dutra decreta e sanciona a Lei Federal número 1.075/50 (Quadro I) e em maio do mesmo ano ocorreu o I Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia; Fundação da SBHH, Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (ANDRADE, 2004).

No âmbito legal, em 1965 o Presidente Castelo Branco sanciona a Lei Federal no. 4701/65, e define o exercício da atividade hemoterápica no Brasil e as bases da Política Nacional de Sangue; em 1967, é aprovado o Decreto 609/69 que determina as competências dos órgãos executores da atividade hemoterápica; dois anos após, foi promulgada a Portaria s/nº de 25 de setembro, que delibera critérios de elegibilidade e rotinas para atendimento de doadores de sangue (ANDRADE, 2004).

Durante o ano de 1964 o governo do país observou que havia a necessidade de embasar politicamente o setor de hemoterapia a fim de criar uma política de coordenação das atividades hemoterápicas, tendo como base o sangue como questão de segurança nacional.

Sendo então criada a Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH) através do Decreto n° 54.954, de 16 de outubro de 1964. No ano seguinte, foi sancionada a Lei n° 4.701, de 28 de junho de 1965, que é a primeira lei a dispor sobre o exercício da atividade hemoterápica, e ainda fixou as competências da CNH e estabeleceu a Política Nacional de Sangue que tinha, entre seus objetivos, organizar a distribuição do sangue, a doação voluntária, a proteção ao doador e ao receptor, disciplinar a atividade industrial, incentivar a pesquisa e estimular a formação de recursos humanos (BRASIL, 2013).

Em 1967, pelo Decreto n° 211, de 27 de fevereiro foi instituída a obrigatoriedade de registro dos serviços de hemoterapia, com vistas a sanear a atividade e recolher dados sobre o setor (BRASIL, 2013).

Quadro I – Leis, decretos, resoluções e portarias relacionados à Política da Hemoterapia no Brasil.

LEIS	
Lei Nº 1.075/1950	Dispõe sobre a doação voluntária de sangue.
Lei Nº. 4701/1965	Define o exercício da atividade hemoterápica no Brasil e as bases da Política Nacional de Sangue
Lei Nº 7.649/1988	Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças
Lei Nº 10.205/2001	Regulamenta o § 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades.
Lei Nº 10.225/2001	"Lei do Sangue"
Lei Nº 10.972/2004	Criação da HEMOBRAS

DECRETOS	
Decreto Nº 54.954/1964	Criação da Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH)
Decreto Nº 211/1967	Institui a obrigatoriedade de registro dos serviços de hemoterapia, visando sanear a atividade e recolher dados sobre o setor.
Decreto Nº 609/1969	Determina as competências dos órgãos executores da atividade hemoterápica
Decreto Nº 95.721/1988	Regulamenta a Lei Nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988, que "estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doença".
Decreto Nº 3.990/2001	Regulamenta o art. 26 da Lei nº.10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades. (SINASAN).
Decreto Nº 5.045/2004	Dá nova redação aos arts. 3º, 4º, 9º, 12 e 13 do Decreto Nº 3.990, de 30 de outubro de 2001, que regulamenta os dispositivos da Lei Nº 10.205, de 21 de março de 2001.
Decreto Nº 5.402/2005	Aprova o Estatuto da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia - HEMOBRÁS.

RESOLUÇÕES	
Resolução Nº 73/2000	Dispõe sobre o programa nacional de sangue e hemoderivados.
Resolução Nº 151/2001	Aprova o regulamento técnico sobre níveis de complexidade dos serviços de hemoterapia, que consta como anexo.
Resolução Nº 23/2002	Aprova o Regulamento Técnico sobre a indicação de uso de crioprecipitado.
Resolução Nº 24/2002	Aprova o regulamento técnico com a finalidade de obter Plasma Fresco Congelado- PFC.
Resolução Nº 10/2004	Aprova as diretrizes para uso de Plasma Fresco Congelado - PFC e de Plasma Vírus Inativo.
Resolução Nº 115/2004	Aprova as Diretrizes para o uso de Albumina.
Resolução Nº 129/2004	Aprova as Diretrizes para a Transfusão de Plaquetas, que constituem recomendações para indicação do uso do hemocomponente.
Resolução Nº 153/2004	Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea.
Resolução Nº 31/2009	Altera a resolução RDC n° 153, de 14 de junho de 2004.
Resolução Nº 57/2010	Determina o regulamento sanitário para serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais.
Resolução SESA Nº 311/2012	Compõe a hemorrede no Estado do Paraná.
Resolução Nº 34/2014	Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue.
PORTARIAS	
Portaria Nº 1.376/1993	Aprova alterações na Portaria 721-GM, de 09.08.89, que aprova normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e da outras providencias.
Portaria Nº 127/1995	Institui o Programa Nacional de Inspeção em Unidades Hemoterápicas – PNIUH.
Portaria Nº 2.009/1996	Complementa os termos da Portaria 1379/93, que aborda normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados.
Portaria Nº 1.840/1996	Cria o Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas – PNCQES.
Portaria Nº 1.544/1997	O Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas (PNCQES), instituído pela Portaria Ministerial 1.840, de 13 de setembro de 1996, passa a denominar-se Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia e Imuno hematologia, com as modificações introduzidas por este ato.
Portaria Nº 950/1998	Aprova o regulamento técnico sobre bolsas plásticas para coleta e acondicionamento de sangue humano e seus componentes.
Portaria Nº 488/1998	Estabelece os procedimentos sequenciados para detecção de anti-HIV que serão adotados obrigatoriamente.
Portaria Nº 480/1999	Revoga as Portarias 2.419, de 17/12/96, publicada no DOU Nº. 246, seção I, pág. 27676, de 18 subsequente e, Nº.52/98, publicada no DOU Nº.12-E, seção I, pág. 80, de 19 subsequente.
Portaria Nº 283/2001	Concede autorização para retirada de órgãos e transplantes.

Portaria Nº 343/2002	Estabelece que não seja admitido qualquer tipo de remuneração para a doação.
Portaria Nº 59/2003	A sub-rede de laboratórios do programa nacional de DST e AIDS, no que concerne ao diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, será composta por todos os laboratórios, públicos e conveniados ao SUS, que realizam testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-HIV e de antígenos do HIV, organizados hierarquicamente, de acordo com a esfera de gestão do SUS à qual pertencem.
Portaria Nº 211/2003	Altera o anexo I da Portaria Nº. 227/2002.
Portaria Nº 59/2003	A sub-rede de laboratórios do programa nacional de DST e AIDS, no que concerne ao diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, será composta por todos os laboratórios, públicos e conveniados ao SUS, que realizam testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-HIV e de antígenos do HIV, organizados hierarquicamente, de acordo com a esfera de gestão do SUS à qual pertencem.
Portaria Nº112/2004	Dispõe sobre a implantação, no âmbito da hemorrede nacional, da realização dos testes de amplificação e detecção de Ácidos Nucléicos (NAT), para HIV e HCV.
Portaria Nº 1.469/2006	Dispõe sobre o ressarcimento de custos operacionais de sangue e hemocomponentes ao Sistema Único de Saúde (SUS), quando houver fornecimento aos não usuários do SUS e instituições privadas de saúde.
Portaria Nº 151/2009	Aprova etapas sequenciais e o fluxograma mínimo para diagnóstico laboratorial de infecção pelo HIV em indivíduos acima de dezoito meses.
Portaria Nº 1.854/2010	Define a responsabilidade da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia – Hemobrás.
Portaria Nº 1.353/2011	Aprova o regulamento técnico de procedimento hemoterápicos.
Portaria Nº 2712/2013	Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.

Fonte: Produzido pelo autor com base nas legislações de hemoterapia no Brasil.

No ano de 1975 a SBHH propõe Programa de Educação Sanitária - Doação de Sangue e logo em seguida há uma discussão em caráter sigiloso na Secretaria de Planejamento da Presidência da República, para formulação de nova regulamentação da atividade hemoterápica (ANDRADE, 2004).

Em 1977 foi inaugurado o primeiro Centro de Hemoterapia e Hematologia de Pernambuco – Hemope e em 1980, o segundo, no Pará - o Hemopa. Logo após, vieram os demais em outras capitais (SARAIVA, 2005).

No início dos anos 80 a SBHH lança a Campanha Nacional de Doação de Sangue Comunitária; e a discussão política entre o público e o privado, além da implantação do Programa Nacional do Sangue e Hemoderivados - Pró Sangue. Ainda no início da década de 80 foi reconhecida a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, AIDS, nos Estados Unidos e em 1983 - Gallo e Montagnier isolaram o vírus da AIDS, HTLV-III (ANDRADE, 2004).

Em 1985 houve o fim da doação remunerada de sangue no Brasil e como consequência uma importante redução de estoques; em 1988, foi aprovada a Lei nº. 7649/88 que refere acerca da necessidade de realização de exames laboratoriais no sangue coletado - Hepatite B, Sífilis, Doença de Chagas, Malária e AIDS (ANDRADE, 2004).

No ano de 1986 foi realizada a VIII Conferência Nacional de Saúde, em Brasília, de onde surgiram diretrizes para a política de saúde do país, incorporadas, quase que na sua totalidade, à Constituição Federal, promulgada em 05 de outubro de 1988 (SOARES, 2002).

REGULAMENTAÇÃO DA HEMOTERAPIA NO BRASIL

Com o surgimento de uma legislação própria, o Brasil possibilitou o fim da doação remunerada de sangue, surgindo então os hemocentros públicos nos estados brasileiros (FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Doação voluntária de sangue e doação remunerada

Em meados dos anos 40, houve o marco inicial da doação de sangue no Brasil, onde a doação era remunerada. Nesta época surgiram os primeiros bancos públicos e posteriormente os privados que, por sua vez multiplicavam-se e conseguiam grande número de doações (FLORIZANO; FRAGA, 2007). O método para recrutar doadores não era criterioso e permitia a doação de pessoas doentes, alcoólatras, anêmicos desde que precisassem do dinheiro (FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Ainda ressalta-se que os doadores eram remunerados em 500 réis/mm³ de sangue doado e se os mesmos fossem imunizados o valor subia para 750 réis/mm³. Neste período uma das causas da pouca doação de sangue estava na proibição de doações de parentes e amigos dos pacientes da Previdência Social, uma vez que os sindicatos entendiam que Governo pagava o sangue e, em virtude disso, não era necessária a reposição dos estoques. Aliado a isso, outro problema comum era a falta de doadores, o que fez com que os serviços públicos exigissem a doação de sangue para internar os pacientes. Os bancos de sangue privados remuneravam seus doadores em cidades maiores, surgindo então uma profissão: o doador gratificado (GUERRA, 2005).

A doação remunerada é proibida na maioria dos países. E mesmo sendo permitida em alguns deles, é necessário que seja extinta e a doação deve ser alicerçada na promoção do bem ao próximo, nas legislações vigentes e na educação sobre a importância do sangue seguro. Um dos principais motivos para a doação voluntária está relacionado à proteção do receptor de sangue, uma vez que quando esta prática é feita de maneira voluntária, os doadores não omitem fatos que possivelmente omitiriam caso necessitassem do dinheiro (FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Na década seguinte, em 1950, foi promulgada a lei nº 1075 (anexo I), de 27 de março de 1950, que dispõe acerca da Doação Voluntária de Sangue. No país, 80% das doações de sangue eram remuneradas. Com a Lei, ficou obrigada a exclusividade de serem doadores voluntários (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005). A Lei 1075/50 delibera que *in verbis*, no seu artigo 1:

> Art. 1º - Será consignada com louvor na folha de Serviço Militar, de Funcionário Público Civil ou Servidor de Autarquia, a doação voluntária de Sangue, feita a Banco de Sangue mantido por Organismo de Serviço Estatal ou Para-Estatal, devidamente comprovada por Atestado Oficial da Instituição (BRASIL, 1950).

Na década de 60 implantaram-se os testes sorológicos para doença de Chagas, sífilis e hepatite B (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008). Posteriormente, entre os anos de 1964 a 1979, a Hemoterapia no Brasil já possuía legislação e normatização adequadas, porém a fiscalização ainda era deficitária, onde o sistema era desordenado, havendo uma constante briga entre os serviços públicos e privados, sendo que neste último as condições eram precárias e os cuidados com a saúde dos doadores não eram priorizados (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Durante a década de 70, o Ministério da Previdência exigia apenas recibos de comprovação de pagamento aos doadores de sangue, porém não se exigia testes sorológicos. Neste período houve um aumento significativo de contaminações em virtude das transfusões, o que culminou definitivamente na posterior proibição dos doadores remunerados com a inclusão do artigo 199 da Constituição Brasileira, aprovada em 1988 (FLORIZANO; FRAGA, 2007; SARAIVA, 2005). Segundo a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 199, delibera que: *in verbis*:

> **Art. 199. A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.**
> **§ 1º** - As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.
> **§ 2º** - É vedada a destinação de recursos públicos para auxílios ou subvenções às instituições privadas com fins lucrativos.
> **§ 3º** - É vedada a participação direta ou indireta de empresas ou capitais estrangeiros na assistência à saúde no País, salvo nos casos previstos em lei.
> **§ 4º** - A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização (grifo meu) (BRASIL, 1988).

A carta magna brasileira define com clareza a proibição da comercialização do sangue e hemoderivados no país. O surgimento da Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida (AIDS) e razões socioeconômicas fizeram repensar os procedimentos de doação, como por exemplo, a substituição da doação anônima pela personalizada e a disciplina do uso do sangue, de seus componentes e dos derivados mediante avaliação dos custos, benefícios e riscos (FLORIZANO; FRAGA, 2007).

Fidlarczyk e Ferreira (2008) apud (SOUZA, 2012) destacam que a década de 1980 foi de grande relevância para a hemoterapia no país, com a criação do Programa Nacional de Sangue juntamente com a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, em seu artigo 199, proíbe toda e qualquer forma de comercialização de sangue e derivados.

O processo das políticas públicas no país na questão da hemoterapia se deu de maneira

bastante lenta e o aparecimento da AIDS foi o fato que realmente culminou para a reorganização do sistema de hemoterapia (SANTOS; MORAES; COELHO, 1992).

Em 1998, houve uma reedição do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP e com o lançamento do projeto "Metas Mobilizadoras Nacionais". Nesse programa, cada Ministério escolheu sua área de atuação, traçando as metas a serem cumpridas. Assim, o Ministério da Saúde – MS – optou por priorizar a área de hemoterapia com o programa: "SANGUE COM GARANTIA DE QUALIDADE EM TODO O SEU PROCESSO ATÉ O ANO 2003".

Isso proporcionou o retorno dos estudos sobre as políticas do sangue no país. Assim foram organizados doze projetos e programas (SOARES, 2002). Os projetos estão dispostos da seguinte maneira (Quadro II).

Quadro II: Relação de Projetos para o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP.

PROJETOS	OBJETIVOS	METAS
1. Política Nacional de Sangue e Hemoderivados – PNSH	Definir uma política única de sangue e hemoderivados para o país, que garanta a sua disponibilidade, segurança e qualidade, mediante a explicitação das intenções do governo para esta área, que contemple a participação do governo e da sociedade civil.	-Aprovar a lei regulamentadora da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados. -Formular e implementar o Sistema Nacional de Sangue e Hemoderivados – SINASAN. -Elaborar o Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados – PLANASHE.
2. Programa Nacional de Hemoderivados	Elaborar um programa nacional de hemoderivados que permita, a curto prazo, processar o excedente de plasma e, a médio prazo, a implementação de até três plantas no país buscando a autossuficiência em hemoderivados.	-Fracionar 100% do excedente de plasma estocado no país até dezembro de 2001. -Implantar a primeira fábrica de hemoderivados com controle do setor público até dezembro de 2003.
3. Programa de Doação Voluntária de Sangue – PNDVS	Envolver a sociedade brasileira, levando-a a participar ativamente do processo da doação de sangue de forma consciente e responsável, através de ações educativas e de mobilização social, visando à garantia da quantidade adequada à demanda do país e à melhoria da qualidade do sangue, componentes e derivados.	-Alcançar o índice de coleta de bolsas correspondente a 2% da população brasileira. -Atingir o índice de 80% de doações espontâneas. -Atingir o índice de 60% de doadores de repetição. -Reduzir em 50% o índice de inaptidão clínica e sorológica em relação ao ano de 1998.

4. Programa de Infraestrutura Física e Organizacional da Hemorrede	Proporcionar os meios para que se institucionalize no país uma rede nacional de Unidades Hemoterápicas – UH que, atingindo capilarmente até as mais remotas comunidades, assegure a indispensável cobertura hemoterápica e a qualidade do sangue transfundido.	-Diagnosticar e mapear 100% da hemorrede pública até dezembro 2001. -Construir, ampliar, reformar e/ou equipar 100% dos Hemocentros Coordenadores não conformes até dezembro de 2001. -Adequar, ampliar, reformar e/ou equipar os Hemocentros Regionais e Hemonúcleos não conformes até dezembro de 2002. -Adequar, ampliar, reformar e/ou equipar UCT e AT não conformes até dezembro de 2003.
5. Programa de Capacitação de Recursos Humanos	Contribuir para a melhoria da qualidade do sangue disponibilizado à população, através de programas de capacitação e de formação continuada para os profissionais que atuam em Serviços de Hemoterapia e Vigilâncias Sanitárias.	-Treinar 20.000 técnicos da hemorrede pelo sistema TELELAB, nos cursos disponíveis para o sangue. -Treinar 360 profissionais que atuarão como multiplicadores em suas regiões de abrangência. -Elaborar 11 Manuais de Conteúdos Programáticos Mínimos para ações de capacitação de recursos humanos na hemorrede.
6. Sistema Nacional de Informações Gerenciais do Sangue e Hemoderivados	Fomentar a criação de uma Rede Nacional de Informações em Sangue e Hemoderivados que, implantada, permita aos diversos gestores nas esferas federal, estadual e municipal o pleno acesso a dados indispensáveis à tomada de decisões quanto ao gerenciamento em todo o processo do sangue na hemorrede.	-Implantar o Relatório de Produção Mensal (HEMOPROD) até 06/2001. -Implantar o Cadastro de UH (HEMOCAD) até 06/2001; -Certificar o Programa de Informatização de UH (HEMOVIDA) até 06/2001. -Implantar o Programa de Informatização das Visas Estaduais (HEMOINSP) até 06/2001. -Implantar a Rede de Informatização da Vigilância Sanitária (HEMOVISA) até 12/2002. -Implantar Sistema de Informação Gerencial (HEMOVIDA ou outro) em 100% com os Serviços dos Hemocentros Coordenador até dez/2002.

7. Controle de Qualidade de Insumos para Hemoterapia	Desenvolver e consolidar um sistema abrangente de controle da qualidade dos insumos para hemoterapia, permanente e efetivo, capaz de assegurar a qualidade dos produtos em uso no Brasil.	-Implantar um programa anual de inspeções nas produtoras, distribuidoras e/ ou importadoras. -Revisar os processos de registro segundo a legislação atualizada. -Implantar sistemas de avaliação da qualidade dos insumos. -Implantar sistema de monitoramento de eventos indesejáveis. -Identificar Lacen's para participar das ações analíticas do programa; -Inspecionar 90 lotes de bolsas anualmente.
8. Sistema de Avaliação Externa da Qualidade em Sorologia e Imuno hematologia	Garantir a implementação de um Sistema de Avaliação Externa da Qualidade dos testes imuno-hematológicos e sorológicos, contribuindo para a garantia dos resultados obtidos nas Unidades Hemoterápicas no país.	-Implantar o Programa de Avaliação Externa da Qualidade (PAEQ) dos ensaios imuno hematológicos em 100% dos serviços públicos que executam testes imuno hematológicos, até dez/2003. -Implantar o PAEQ dos ensaios sorológicos em 100% dos serviços públicos que executam sorologia, até dezembro de 2003.
9. Programa de Qualidade na Hemorrede	Desenvolver metodologia e promover orientação técnica para instrumentalizar e fomentar as unidades que compõem a Hemorrede, para a implantação de Programas de Qualidade no Sistema.	-Implantar o Programa da Qualidade do Sangue (PQS) em 100% das unidades de alta complexidade que compõem a hemorrede até 2003, com mais de um ciclo de aprendizagem.
10. Programa Nacional de Acreditação de Unidades Hemoterápicas – PNA	Implementar um modelo de avaliação e certificação das Unidades de Hemoterapia, baseado em padrões previamente definidos, com vistas a estimular o desenvolvimento de uma cultura de melhoria dos processos das referidas unidades, voltada para assegurar a qualidade dos mesmos e a segurança do ato transfusional, do doador ao receptor.	-Acreditação de 100% dos serviços de hemoterapia que aderirem, até 2003.

11. Implementação do Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue	Propor ações integradas, padronizadas e sistemáticas nos níveis Federal, Estadual e Municipal da Vigilância Sanitária do Sangue, assim como ampliar o número de inspeções em Unidades Hemoterápicas, qualificando o processo administrativo sanitário, a fiscalização e a consequente qualidade dos produtos e serviços oferecidos.	-Treinar 180 novos inspetores até 06/2001. -Atualizar 150 inspetores até 06/2001. -Inspecionar todas as unidades de hemoterapia, públicas e privadas uma vez ao ano, até 2003. -Revisar e padronizar as rotinas de procedimentos operacionais e administrativas até dezembro de 2001. -Harmonizar o suporte jurídico ao Programa.
12. Hemovigilância (introduzido a partir de 2001)	Implantar em todo o território nacional um sistema de avaliação e alerta organizado com o objetivo de recolher e avaliar informações sobre os efeitos indesejáveis e/ou inesperados da utilização de hemocomponentes, a fim de prevenir seu aparecimento ou recorrência.	-Implantação do programa em três hemocentros coordenadores para teste piloto até dezembro de 2001. -Implantação do Programa em 50 Hospitais Universitários até junho/2002. -Implantação do Programa em 100% dos Serviços de Hemoterapia até dez/2003.

Fonte: GGSTO/ANVISA/MS apud SOARES (2012)

Programa nacional de sangue e hemoderivados – PROSANGUE e Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados - PLANASHE

O Programa Nacional de Sangue, criado pela Portaria Interministerial n° 07, de 30 de abril de 1980 estabelecia uma ordenação do Sistema Hemoterápico no Brasil, tendo como diretrizes a doação voluntária não remunerada de sangue e medidas para segurança de doadores e receptores. Inicialmente foi coordenado por Luiz Gonzaga dos Santos, e tendo como sede o HEMOPE em Pernambuco (JUNQUEIRA, *et al*. 2005). O Pró-Sangue foi a primeira ação direta e coordenada para o setor por parte do governo, pois após o advento da AIDS, a área da Hemoterapia e Hematologia passou a ser prioridade em virtude da possibilidade de o risco de contaminação, já que a transmissão também pode ser feita através de transfusões sanguíneas (BRASIL, 2013). Tinha como objetivo principal a implantação de novos hemocentros no país, adotando a prática da doação voluntária de sangue e era subordinado ao MS. Posteriormente foi transformado em Coordenação de Sangue e Hemoderivados, passou do Ministério da Saúde para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e atualmente volta a ser um programa ministerial (JUNQUEIRA, *et al*. 2005). O programa nacional de doação voluntária, inserido no Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados, tem como objetivo de:

> Mobilizar a sociedade para a necessidade de doação espontânea e habitual de sangue visando a garantia da qualidade adequada à demanda do país e à melhoria do sangue, dos componentes e dos derivados. Esses são os objetivos, cuja consecução levará a uma construção gradual de uma nova cultura de doação de sangue da sociedade brasileira, propiciando o aumento gradual das doações voluntárias e a fidelização do doador (BRASIL, 2000, p.16).

Destaca-se que foi após a introdução do Pró-Sangue no país que houve um avanço significativo nas políticas de hemoterapia. Após o surgimento dos primeiros casos de AIDS transfusional o Brasil passou a serem necessários outros métodos de manutenção da qualidade do sangue. Nesse sentido, em 1988, foi criado o PLANASHE. (BRASIL, 1988a). No ano de 1986, ocorreu a 8ª Conferência Nacional de Saúde, em Brasília. O sangue foi o tema bastante debatido e tido como um dos indicadores de saúde nos termos das deliberações relativas a uma Política Nacional de Sangue e Hemoderivados (PLANASHE), destaca-se: (BRASIL, 2013).

> As ações programáticas do PLANASHE foram agrupadas em nove programas específicos quais sejam: 1 – Programa de Expansão da Rede Técnica do Sistema Nacional de Sangue e Hemoderivados; 2– Programa de Controle da Aids transfusional e demais Patologias Transfusionais; 3– Programa de Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos; 4 – Programa de Desenvolvimento Institucional e de Modernização Administrativa; 5– Programa de Apoio à Fiscalização e ao Controle de Qualidade de Serviços e Produtos Hemoterápicos; 6 – Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico; 7 – Programa de Produção de Hemoterápicos e Insumos Estratégicos; 8 – Programa de Educação Sanitária e Comunicação Social; e 9– Programa de Atendimento à Hemofilia e a outras Patologias Hematológicas (BRASIL, 2013, p.14).

Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados (SINASAN) e aspectos contemporâneos

O SINASAN foi regulamentado pela Lei no 10.205/2001 que confirmou a proibição da comercialização do sangue e de seus derivados em todo o território nacional. A lei ainda regulamentou o parágrafo 4° do artigo 199 da Constituição Federal. A delimitação da composição do SINASAN foi implementada segundo os princípios e diretrizes da Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados com a definição da direção, gestão e do seu campo de atuação (BRASIL, 2013).

> A Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados terá por finalidade garantir a autossuficiência do País nesse setor e harmonizar as ações do poder público em todos os níveis de governo. Será implementada, no âmbito do SUS, pelo SINASAN, composto por: organismos operacionais de captação e obtenção de doação, coleta, processamento, controle e garantia de qualidade, estocagem, distribuição e transfusão de sangue, seus componentes e hemoderivados e pelos centros de produção de hemoderivados e de quaisquer produtos industrializados a partir do sangue venoso e placentário, ou outros obtidos por novas tecnologias, indicados para o diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças (BRASIL, 2013, p.41-42)

O SINASAN é composto pelos órgãos de vigilância sanitária e vigilância epidemiológica, além de laboratórios de referência para controle da qualidade do sangue, compo nentes e hemoderivados como órgãos de complementação a fim de assessorar a execução da Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados (BRASIL, 2013).

Nos dias atuais, no Brasil, há uma rede de serviços públicos norteada a partir das normatizações estabelecidas pela Gerência Geral de Sangue, outros Tecidos, Células e Órgãos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). É função da Vigilância Sanitária, monitorar e verificar as condições em que estão sendo efetivados os processos do ciclo produtivo de sangue e a prestação de serviços inerentes à terapia transfusional, para intervir antes da ocorrência de agravos ou danos a saúde da população. Com essa monitoração é possível classificar os riscos de acordo com os percentuais de conformidade obtidos.

Tal classificação é dada através de arranjo matemático, cuja pontuação atribuída é baseada no grau de conformidade que o serviço de hemoterapia apresenta em relação ao padrão sanitário vigente (ANVISA, 2013).

Nesse sentido, a qualidade do sangue melhorou e o número de serviços de Hemoterapia e Bancos de Sangue do Brasil aumentou, porém ainda buscam a melhoria constante dos processos administrativos, maneiras mais seguras de se documentar os dados (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Porém, ressalta-se que os avanços ainda são necessários para a qualificação da assistência hemoterápica no Brasil, e no que se refere às políticas públicas, verifica-se que o país está bem auxiliado legalmente (BRASIL, 2013). Recentemente, uma outra portaria foi deliberada pelo MS, a 2712 de 12 de novembro de 2013 (anexo II) que redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, dentre eles as competências técnicas dos responsáveis, dos critérios para doação, entre outros. A resolução 34 de 11 de junho de 2014 estabelece as boas práticas do ciclo do sangue:

> Art. 2° Esta Resolução possui o objetivo de estabelecer os requisitos de boas práticas a serem cumpridas pelos serviços de hemoterapia que desenvolvam atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue e componentes e serviços de saúde que realizem procedimentos transfusionais, a fim de que seja garantida a qualidade dos processos e produtos, a redução dos riscos sanitários e a segurança transfusional (BRASIL, 2014, s/p).

O SISTEMA HEMOTERÁPICO ESTADUAL

O sistema hemoterápico estadual foi deliberado através da publicação do Decreto-Lei n° 3.990, de 30 de outubro de 2001, que especifica o papel dos estados e municípios:

> Art. 5º Aos Estados e ao Distrito Federal, no âmbito do SINASAN, compete à gestão, a coordenação e a elaboração do plano diretor de sangue, componentes e hemoderivados, bem como promover, em articulação com o Ministério da Saúde, o acompanhamento e a avaliação do cumprimento das metas e das ações do SINASAN, tendo ainda as seguintes atribuições:
>
> I - formular, em conjunto com os Municípios, a política estadual de sangue, componentes e hemoderivados, definindo a regionalização e a responsabilidade pela assistência hemoterápica em sua área de abrangência, assessorando tecnicamente os Municípios;
> II - coordenar, em seus limites geográficos, as ações na área de sangue, componentes e hemoderivados, incluindo as ações de vigilância sanitária e as atividades voltadas para o atendimento de situações de emergência, assegurando a unidade de comando e direção da política estadual;
> III - adequar, em articulação com os Municípios, os parâmetros assistenciais do plano diretor estadual de sangue, componentes e hemoderivados, incluindo a assistência hemoterápica no Estado;
> IV - planejar e coordenar a distribuição de hemoderivados para os portadores de coagulopatias;
> V - garantir o acesso aos medicamentos estratégicos imprescindíveis aos portadores de doenças hematológicas;

VI - garantir à população a oferta de sangue e hemocomponentes com qualidade, assegurando a assistência hemoterápica;
VII - exigir o cumprimento das normas técnicas pelos órgãos executores das ações de hemoterapia, por meio das ações de vigilância sanitária;
VIII - acompanhar e avaliar o cumprimento das metas estabelecidas no plano diretor estadual de sangue e hemoderivados;
IX - capacitar os recursos humanos com vistas a garantir a qualidade do sangue e componentes na assistência hemoterápica;
X - alimentar os bancos de dados dos sistemas de informações na área de sangue, componentes e hemoderivados;
XI - complementar o financiamento das ações voltadas para a assistência hemoterápica e a melhoria da qualidade do sangue;

Nesse sentido, o sistema público de hemoterapia no Brasil está estruturado em hemocentros estaduais e regionais, que devem realizar procedimentos preconizados pelo Ministério da Saúde (MS) para que haja garantia da qualidade desde a seleção e cuidados com os doadores, controle de hemocomponentes, análises laboratoriais e ainda procedimentos que avalize a destinação adequada aos receptores (TOMCZAK *et al*., 2010).

> Os Estados são os principais executores da Política do Sangue. E com os municípios, os gestores estaduais devem formular a Política Estadual, definindo como será a regionalização do atendimento, bem como as responsabilidades de cada integrante do Sistema, como os gestores e prestadores de serviço, não podendo, entretanto, se eximir do assessoramento aos gestores municipais. Esta formulação da política terá como resultado o Plano Diretor de Hemoterapia Estadual. A coordenação das ações da hemorrede estadual e dos serviços de controle, como as vigilâncias sanitárias, deve assegurar o atendimento na região de abrangência, inclusive em situações emergenciais. Esta determinação direciona para a necessidade de articulação entre os entes estaduais e municipais e também induz a ações que garantam qualidade no atendimento. (BRASIL, 2013, p.256).

Também é competência dos Estados a formulação da política, a capacitação de profissionais para garantir a qualidade dos serviços ofertados. Para isso, o decreto determina a existência de sistemas de informações que deverão ser alimentados pela hemorrede estadual e pelos órgãos de fiscalização (Vigilâncias Sanitárias municipais e estaduais) (BRASIL, 2013).

> Os municípios, em parceria com a instância estadual, têm como atribuições formular a política municipal de sangue, com ênfase na regionalização do sistema, além de coordenar a execução das ações na área do sangue, componentes e hemoderivados, inclusive de vigilância epidemiológica e sanitária, garantindo à população de sua região de abrangência o acesso à assistência hemoterápica, hematológica e a medicamentos especiais para o tratamento das doenças hematológicas. Devem ainda complementar o financiamento das ações voltadas para a assistência hemoterápica e a melhoria daqualidade do sangue (BRASIL, 2013, p. 269).

A EQUIPE DE ENFERMAGEM NOS SERVIÇOS TRANSFUSIONAIS

No contexto hemoterápico, a participação do enfermeiro, em todas as fases do processo (captação do doador até a transfusão do sangue) é de grande relevância uma vez que é fator contributivo para a garantia da segurança transfusional (BRASIL, 2004). Com as novas políticas de saúde na hemoterapia, o papel da enfermagem com conhecimentos

técnicos específicos tornou-se fundamental com funções de desenvolver atividades em várias áreas, como triagem clínica do doador, coleta de sangue, procedimento transfusional de hemocomponentes e aplicação de hemoderivados (FLORIZANO E FRAGA, 2007).

O manual técnico de hemovigilância (2007) destaca que, para a administração de sangue e de hemocomponentes é preciso um profissional de saúde capacitado e que tenha o conhecimento de técnicas corretas e a capacidade de identificação de potenciais eventos adversos. Nesse sentido, a enfermagem conquistou um espaço significativo na hemoterapia e é bastante importante na composição da equipe multidisciplinar e que realiza atividades relacionadas ao doador de sangue, além de prestar assistência ao paciente durante o período pré, intra e pós transfusional (FLORIZANO E FRAGA, 2007).

Segundo a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem nº 306/2006, o enfermeiro tem como competência e atribuição as atividades de:

a) Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar os procedimentos hemoterápicos e de Enfermagem nas Unidades, visando a assegurar a qualidade do sangue e hemocomponentes hemoderivados coletados e infundidos.
b) Assistir de maneira integral os doadores, receptores e suas famílias, tendo como base o código de ética profissional de enfermagem e a legislação vigente.
c) Promover e difundir medidas de saúde preventivas e curativas através da educação de doadores, receptores, familiares e comunidade em geral, objetivando a saúde e segurança dos mesmos.
d) Realizar a triagem clínica, visando à promoção da saúde e segurança do doador e do receptor minimizado os riscos de intercorrência.
e) Realizar a consulta de enfermagem, objetivando integrar doadores aptos e inaptos, bem como receptores no contexto hospitalar, ambulatorial e domiciliar, minimizando os riscos de intercorrências.
f) Participar do programa de captação de doadores.
g) Proporcionar condições para o aprimoramento dos profissionais de Enfermagem atuantes na área, através de cursos, reciclagem e estágios em instituições afins.
h) Participar da elaboração de programas de estágio, treinamento e desenvolvimento de profissionais de Enfermagem nos diferentes níveis de formação.
i) Participar da definição da política de recursos humanos, da aquisição de material e da disposição da área física, necessários à assistência integral aos usuários.
j) Cumprir e fazer cumprir as normas, regulamentos e legislações vigentes.
k) Estabelecer relações técnico-científicas com as unidades afins. l) Participar da equipe multiprofissional, procurando garantir uma assistência integral ao doador, receptores e familiares.
l) Participar da equipe multiprofissional, procurando garantir uma assistência integral ao doador, receptores e familiares.
m) Assistir, orientar e supervisionar o doador, durante todo o processo hemoterápico, frente às possíveis intercorrências.
n) Elaborar a prescrição de enfermagem, necessária para as diversas etapas do processo hemoterápico.
o) Avaliar e evoluir doador e receptor, junto à equipe multiprofissional.
p) Executar e/ou supervisionar a administração e a monitorização da infusão de hemocomponentes e hemoderivados, detectando as eventuais reações adversas.
q) Registrar informações e dados estatísticos, pertinentes à assistência de Enfermagem

ao doador e receptor.
r) Manejar e monitorizar equipamentos específicos de hemoterapia. s) Participar de programas de conscientização de famílias e comunidade sobre importância da doação de sangue.
t) Desenvolver pesquisas relacionadas à hematologia e à hemoterapia e participar delas" (COFEN, 2006, s/p).

Silva & Nogueira (2007) ratificam a relevância da participação dos profissionais de enfermagem na segurança transfusional, não apenas como o profissional que administra transfusões, mas também detentores do conhecimento das suas indicações, providenciar a checagem de dados para a prevenção de erros, orientação dos pacientes acerca do procedimento de transfusão, detectar, comunicar e atuar no atendimento às reações transfusionais e documentar todo o processo. Por outro lado, os autores comentam que profissionais sem os devidos conhecimentos em hemoterapia e sem habilidades suficientes podem gerar complicações e danos importantes aos receptores de sangue (SILVA; NOGUEIRA, 2007).

Phillips (2001) também destaca a função do enfermeiro no cuidado ao paciente, desde a transmissão de informações em relação ao tempo da hemotransfusão, sinais e sintomas que podem ser associados a reações transfusionais e ainda a observação constante dos sinais vitais. Também o paciente precisa assinar o impresso de consentimento, segundo as normas institucionais. Além das funções da captação do sangue até a etapa transfusional em si, a enfermagem também objetiva conscientizar a população sobre sua corresponsabilidade na manutenção dos estoques regulares de sangue, bem como conquistar e transformar doadores esporádicos em habituais, e também a formação de grupos especiais de doadores (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos investimentos foram feitos na área de hemoterapia desde o surgimento do HIV no Brasil, como a melhoria da infraestrutura e da qualidade dos insumos disponíveis atualmente, além de técnicas mais modernas, em uso na hemorrede. No que concerne à legislação e a regulamentação das normas técnicas, também houve avanços desde a deliberação de leis, decretos e resoluções.

Nesse sentido, a hemoterapia no país tem se reorganizado para a melhoria da qualidade do atendimento aos pacientes e qualidade do sangue em si. Porém, destaca-se que mesmo com os avanços nas políticas públicas são necessárias modificações constantes a fim de manter a qualidade em hemoterapia. A padronização do trabalho e a composição de uma equipe de saúde bem treinada também é essencial para a manutenção da qualidade dos serviços. Nesse contexto, por ser a terapia transfusional um processo que exige administração correta, e mesmo respeitando todas as normas técnicas preconizadas, há um risco sanitário que não pode ser menosprezado. Assim, o papel do enfermeiro enquanto profissional da saúde é minimizar estes riscos, além de ser um dos principais responsáveis pela captação de novos doadores e assistência durante o procedimento transfusional.

REFERÊNCIAS

1. ANDRADE, M.C.C.L.B. A hemoterapia no Brasil: histórico, características, principais desafios.

Ago. 2004. Disponível em: www.chsp.org.br/pdfs_wordpress/aulas/8_CB_PUC25.08.pdf. Acesso em 10 de Fevereiro de 2015.

2. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Anual de Avaliação Sanitária de Serviços de Hemoterapia. 2013. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/0a8b1480461b58baafaabfec1b28f937/relatorio_hemoterapia13.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em -1 de maio de 2015

3. BEUREN, I.M. (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1075, de 27 de Março de 1950. Dispõe sobre a doação voluntária de sangue. Disponível em: http://www.jusbrasil.com.br/topicos/12140704/artigo-4-da-lei-n-1075-de-27-de-marco-de-1950. Acesso em 10 de Fevereiro de 2015.

5. BRASIL. Constituição Federal. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão nacional de sangue e derivados. Plano Nacional do Sangue e Hemoderivados- PLANASHE. Brasília, 1988a.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Programa de qualidade do sangue e hemoderivados. Brasília: 2000. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualidade_sangue.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

8. BRASIL. Decreto No. 3.990, de 30 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 26 da Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades.

9. BRASIL. Secretaria do Estado de Saúde, notícias. História da Hemoterapia. São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/Hemepar/historia.htm>. Acesso em 10 de Fevereiro de 2015.

10. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 153, de 14 de junho de 2004. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

11. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Hemovigilância: manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas: Brasília, 2007.

12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão do Trabalho na Saúde. Técnico em hemoterapia: livro texto / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 292 p.

13. ____. Ministério da Saúde. Portaria nº 2712 de 12 de Novembro de 2013. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html. Acesso em 01 de maio de 2015.

14. ____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão do Trabalho na Saúde. Técnico em hemoterapia: livro texto. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.hemocentro.unicamp.br/dbarquivos/tecnico_em_hemterapia_livro_texto_ministerio_saude_2013.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

15. ____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

16. CAMARGO, J.F.R. *et al*. A educação continuada em enfermagem norteando a prática em hemoterapia: uma busca constante pela qualidade. Revista Prática Hospitalar, ano IX, n. 51, maio-junho de 2007, p 125-131.

17. COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 306/2006. Normatiza a atuação do Enfermeiro em Hemoterapia. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Enfermagem; 2006.

18. FIDLARCZYK, D.; FERREIRA, S.S. Enfermagem em hemoterapia. Rio de janeiro: Medbook, 2008.

19. FLORIZANO, A.A.T.; FRAGA, O.S. Os desafios da enfermagem frente aos avanços da hemoterapia no Brasil. Rev. Meio Ambiente Saúde 2007; 2(1): 282-295.

20. GUERRA, C.C.C. Fim da doação remunerada de sangue no Brasil faz 25 anos. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 27, n. 1, Mar.2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842005000100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 Fevereiro de 2015.

21. JUNQUEIRA, P.C.; ROSENBLIT, J; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2005;27(3):201-207.

22. PARANÁ (Estado). Secretaria de Saúde. História da Hemoterapia. 2011. Disponível em:<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=165>. Acesso em: 06 Fevereiro de 2015.

23. PEREIMA, R.S.M.R. et al. Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 16, n. 3, Set. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072007000300022&lng=pt&nrm=is>. Acesso em: 17 Fevereiro de 2015.

24. PHILLIPS, L. D. Manual de Terapia Intravenosa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

25. SANTOS, L.C.; MORAES, C.; COELHO, V.S.P. Os Anos 80:A Politização do Sangue. PHYSIS - Revista de Saúde Coletiva. vol. 2, Número 1, 1992. Disponível em: www.scielo.br/pdf/physis/v2n1/05.pd. Acesso em 17 de Fevereiro de 2015.

26. SARAIVA, J.C.P. A história da Hemoterapia no Brasil. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 27, n. 3, Set. 2005 . Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842005000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Fevereiro de 2015.

27. SILVA, GHT. A Análise de Impacto Regulatório na Anvisa: uma estratégia de governança e melhoria da qualidade regulatória. In: Proença JD, Paulo CB. Experiências exitosas em Regulação na América Latina e Caribe. Brasília: Editora alia opera; 2012.

28. SILVA, P.S.; NOGUEIRA, V.O. Hemoterapia: as dificuldades encontradas pelos enfermeiros. ConScientiae Saúde, v. 6, n. 2, p. 329-334, 2007.

29. SOARES, B. M. Política Nacional de Hemoderivados – Desafios e Perspectivas. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. 2002. 101f.

30. SOUZA, G.F. Instrumento de Boas Práticas de enfermagem em hemoterapia na unidade de terapia intensiva: uma construção coletiva. Dissertação (Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. 173 p.

31. TOMCZAK, A.C.T. Q. *et al*. Estudo de métodos laboratoriais para o controle de qualidade de unidades transfusionais eritrocitárias no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (Hemepar), Brasil. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. São Paulo, v. 32, n. 3, p. 209-214, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842010000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 Maio 2015.

32. VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo, Atlas, 1997.

33. VERRASTRO, T; LORENZI, T.F; NETO, W.S. Hematologia e Hemoterapia: Fundamentos de Morfologia, Fisiologia, Patologia e Clínica. São Paulo: Ed. Atheneu,1996.

ASSISTÊNCIA PRESTADA PELA EQUIPE DE TRABALHO NO HEMONÚCLEO DE PATO BRANCO - PR E A SATISFAÇÃO DO DOADOR DE SANGUE: UMA CONTRIBUIÇÃO NO PROCESSO DE FIDELIZAÇÃO DO DOADOR

AUTORA
Simone Fatima Duarte
Hemonúcleo de Pato Branco

ORIENTADORA
Profa. Dra. Tereza Maria Pauliqui Peluso
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A demanda crescente de transfusões de sangue é atualmente uma grande preocupação por parte das Unidades Hemoterápicas. Além da quantidade de sangue deve-se pensar na qualidade em que esse sangue está chegando as Unidades Hospitalares para ser transfundido, e pensando em ambas as questões uma das estratégias seria a fidelização de um número maior de doadores de sangue. A gestão de qualidade vem sendo implantada nas unidades hemoterápicas com vistas a ampliar e qualificar os serviços prestados. O Hemonúcleo de Pato Branco, objeto deste estudo, é uma organização de saúde pública da Hemorrede Hemepar - coordenador da política estadual do sangue do Paraná. Este estudo se propôs a investigar a satisfação do doador e seu retorno no serviço a partir da qualidade da assistência prestada no serviço ao doador de sangue. O estudo foi realizado com base na metodologia de pesquisa qualitativa. Partiu-se da análise do questionário de satisfação que é oferecido a todos os doadores de sangue que optem em responder tal instrumento, referente ao ano de 2014. Criou-se, também, um instrumento interno que foi aplicado durante um mês, respondido por todos os doadores que realizaram as doações internas no Hemonúcleo. Este estudo possibilitou identificar que a qualidade do serviço prestado pela equipe nos diversos processos, contribui para que o doador retorne ao serviço e assim, aumenta a possibilidade da fidelização do doador de sangue. Permitiu ainda verificar a importância de ações contínuas da gestão de pessoas junto às equipes.

Palavras-chave: Sangue, doador, qualidade e fidelização.

ABSTRACT

The growing demand for blood transfusions is currently a major concern by the Hemoterápicas units. In addition to the amount of blood should be considered in the capacity in which the blood is reaching the Hospitals to be transfused, and considering both issues would be one of the strategies the loyalty of a large number of blood donors. Quality management has been implemented in hemoterápicas units in order to widen and improve the services provided. The Pato Branco Hemonúcleo, object of this study, is a public health organization Hemorrede Hemepar - coordenator the state policy of Paraná blood. This study aimed to investigate the satisfaction of the donor and his return to the service from the quality of care in service to blood donor. The study was based on a qualitative method. It started from the questionnaire analysis of satisfaction that is offered to all blood donors who choose to answer such an instrument, for the year 2014. It was created also an internal instrument that was applied for one month, answered by all donors who made donations in the internal Hemonúcleo. This study identified that the quality of service provided by staff in the various processes contributes to the donor returns to service and thus increases the possibility of the loyalty of the blood donor. It has also verify the importance of continuous actions of people management with the teams.

Key words: Blood donor, quality and customer loyalty.

INTRODUÇÃO

A evolução da sociedade tem exigido adoção de modelos de gestão que comtenplem as crescentes demandas da sociedade nos órgãos e entidades públicas, com vistas a um serviço de melhor qualidade. Preocupados com a necessidade de garantir quantidade e qualidade dos serviços prestados, as instituições da área do sangue no Brasil, tem pautado a gestão da qualidade como fator fundamental para o avanço da política do sangue na saúde pública. A doação de sangue ainda é um problema mundial, sendo que as unidades hemoterápicas se deparam com inúmeros problemas para alcançar o seu principal objetivo, de fornecer sangue com qualidade e na quantidade necessária para atender a demanda transfusional. Não existe outra forma de adquirir os hemocomponentes do sangue a não ser através da doação de um ser humano para outro.

> As estatísticas mundiais mostram que as doações de sangue não acompanham o aumento de transfusões. Muitos países enfrentam dificuldades em suprir a demanda de sangue e hemocomponentes, principalmente, aqueles em que há uma política proibitiva em relação à comercialização do sangue, assim como o Brasil. (RODRIGUEZ; REIBNITZ, 2011, p. 385).

Para atender essa demanda, as doações deveriam aumentar significativamente. A Organização Mundial de Saúde – OMS preconiza (objetivando atender a demanda transfusional de cada país) que 3% a 5% da população com idade entre 18 e 65 anos seja doadora voluntária de sangue. Para tanto, diversas estratégias são usadas pelos Hemocentros, Hemonúcleos e Unidades de Coleta buscando mudar essa realidade brasileira e mundial que tanto preocupa.

> No Brasil, a demanda crescente por sangue e seus derivados se faz sentir de forma cada vez mais preocupante. A quantidade total de doadores de sangue no Brasil corresponde, a cada ano, a menos de 1% da população (MOURA, Aldilene S. *et al*.;2006, p. 02).

Para ser alcançado o percentual adequado de doadores de sangue os serviços de hemoterapia necessitam de doadores que se tornem fidelizados, que voltem a repetir suas doações, neste contexto este estudo justifica-se para verificar se a assistência prestada pela equipe contribui para o doador de sangue retornar ao serviço e se tornar fidelizado.

> Para tanto, é preciso que os serviços de hemoterapia que realizam coleta de sangue tenham consciência de que a fidelização de doadores de sangue ou a conquista de doadores de repetição exige que os mesmos sintam-se seguros quanto ao processo de doação e satisfeitos, durante o processo de atendimento. Assim, tornam-se necessários levantamentos de informações acerca dos níveis de satisfação dos doadores em relação ao serviço prestado, possibilitando o fornecimento de dados para a tomada de ações que possibilitem um número cada vez maior de doadores e, especialmente, de doadores satisfeitos. (GIACOMINI; LUNARDI; FILHO, 2009, p. 66).

O presente estudo tem como questão norteadora: A satisfação do doador de sangue, em relação à qualidade da assistência prestada pela equipe de trabalho, pode contribuir para sua fidelização? O que é necessário para um serviço de qualidade, que atenda às necessidades do cliente? Como podemos avançar no processo de busca pela excelência do serviço prestado ao cidadão? A fidelização do doador de sangue abrange várias ações e depende de todo o envolvimento da equipe de trabalho, sendo de fundamental importância avaliar a satisfação desse doador que é o autor principal do processo de trabalho

nos serviços de hemoterapia.

> nos serviços de hemoterapia. Fidelizar implica identificar, diferenciar e interagir de forma direta e personalizada com os doadores. Para conseguir tudo isso, um plano de fidelização não pode resumir-se à tática de retenção, como pensam muitas instituições. Deve ser muito mais abrangente, pois o processo é longo e precisa de que toda a instituição esteja em sintonia e envolvida nele, onde as áreas deverão estar diretamente ligadas e dependentes. O doador precisa ver a organização como um todo, precisa ter facilitado seu processo de percepção sobre todos os pontos da instituição. (CARDOSO, 2008, p. 26).

Estas ações visam estabelecer um vínculo entre o doador de sangue e a equipe de trabalho, que necessita desse ser humano para conseguir atingir o objetivo final das unidades hemoterápicas, que é de fornecer hemocomponentes para salvar vidas que aguardam por isso. Para alcançar a qualidade desejável e o percentual adequado de doadores de sangue, os serviços de hemoterapia necessitam de doadores que se tornem fidelizados, ou seja, voltem a repetir suas doações. Assim, as unidades de coleta de sangue mantém o estoque de hemocomponentes adequado e com qualidade satisfatória para atender a demanda transfusional existente atualmente. Neste contexto este estudo justifica-se para verificar se o doador de sangue tem satisfação no serviço prestado pela equipe, de forma a tornar-se um doador fidelizado, retornando assim ao serviço.

O objetivo geral do presente estudo é avaliar a contribuição da qualidade da assistência prestada no serviço para a satisfação e fidelização do doador de sangue no Hemonúcleo de Pato Branco. Tem por objetivos específicos identificar o nível de satisfação do doador de sangue, através da qualidade da assistência prestada; verificar a importância da qualidade da assistência prestada para fidelizar o doador de sangue; instrumentalizar a qualidade e identificar a causa principal da fidelização do doador de sangue.

METODOLOGIA

A pesquisa parte de uma dúvida ou problema e com o uso do método cientifico, busca uma resposta ou solução. A metodologia utilizada para esta pesquisa é o método descritivo exploratório com abordagem qualiquantitativa, onde estuda um fenômeno decorrente do ponto de vista do presente, procurando as mais variadas técnicas através deste método visando descrever, procurar explicações e encontrar soluções para um fenômeno ou problema.

> A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis, sem manipula-los). Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas. O estudo exploratório, designado por alguns autores como pesquisa quase científica é, normalmente, o passo inicial no processo de pesquisa pela experiência e auxilio que traz na formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas (CERVO, 1996, p. 49).

A pesquisa com ênfase no método qualitativo busca esclarecer os conceitos analisados, elucidar as proposições citadas, iniciando pela pesquisa bibliográfica sobre o tema abordado, para a concretização das intenções qualitativas, os procedimentos usados na pesquisa serão por meio de textos legais, doutrinários, jurisprudenciais, livros e artigos relaciona-

dos à temática. Observa-se pelo conceito de CHIZZOTTI (2000, p. 83) "que a pesquisa qualitativa busca nas ciências humanas o estudo do comportamento humano e social".

Conforme CHIZZOTTI (2000, p. 89), "a finalidade de uma pesquisa qualitativa é intervir em uma situação insatisfatória, mudar condições percebidas como transformáveis, onde pesquisador e pesquisados assumem, voluntariamente, uma posição reativa". Para MINAYO (2003, p. 118) a pesquisa qualiquantitativa:

> Assim como as categorias empíricas na abordagem qualitativa o são, tratando-se, portanto, de duas formas de comunicação diferenciadas, devendo ambas convergir para a mesma meta anunciada no primeiro item, ou seja, aproximar-se o mais possível da realidade a que se propõem a discutir.

Após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética da UEM (Universidade Estadual de Maringá) iniciou-se a conceituação, através de revisão de literatura, o que é doador de sangue, satisfação, fidelização e qualidade do serviço prestado, realizou-se a análise do questionário de satisfação do doador de sangue que é padronizado e fornecido pelo HEMEPAR e do questionário interno que foi aplicado durante um mês de 2014, onde o doador teve livre acesso para assinar o termo de consentimento e responder após a sua doação de sangue, sendo que o mesmo decidiu em responder ou não esse instrumento de avaliação.

De janeiro a dezembro de 2014 o Hemonúcleo de Pato Branco recebeu um total de 8.158 doadores de sangue, destes 617 responderam o questionário disponibilizado pelo Hemepar, totalizando 7,56% de participantes da pesquisa. No mês de novembro do mesmo ano doaram sangue 685 pessoas, e destes 221 responderam o questionário ofertado pelo Hemonúcleo de Pato Branco, atingindo 32% dos doadores de sangue desse mês. Quanto ao questionário do Hemepar, os pesquisados avaliam todos os setores do Hemonúcleo, desde a recepção até o último setor que eles permanecem que é a copa onde são oferecidos lanche e hidratação para os doadores. Após a tabulação dos dados coletados, estes foram avaliados e interpretados.

A REDE HEMEPAR - PR

O HEMEPAR – Hemocentro Coordenador da Política do Sangue no Paraná - é uma Unidade da Secretaria Estadual da Saúde (SESA) que desenvolve ações no intuito de fornecer produtos e serviços de hematologia e hemoterapia de forma sustentável para a rede assistencial visando garantir a cobertura transfusional para os pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Conforme preceito da política nacional do sangue, do Ministério da Saúde, o HEMEPAR está presente nas 22 Regionais de Saúde do Estado, sob a forma de Hemorrede com distintos níveis de complexidade. O Hemocentro Coordenador, de alta complexidade, está localizado em Curitiba, os quatro Hemocentros Regionais têm sedes em Londrina, Maringá, Cascavel e Guarapuava.

Além destes estão distribuídos pelo Estado do Paraná oito Hemonúcleos: Apucarana, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Paranavaí, Pato Branco, Ponta Grossa, Umuarama e nove Unidades de Coleta e Transfusão: Cornélio Procópio, Cianorte, Irati, Ivaiporã, Jacarezinho, Paranaguá, Telêmaco Borba, Toledo e União da Vitória.

Dentre as políticas públicas de saúde, de responsabilidade da SESA, a Política Estadual do Sangue tem a finalidade de atender a demanda nas áreas de hemoterapia e hematologia, mediante o planejamento, programação, coordenação e supervisão das atividades da captação de doadores, coleta de sangue, análise laboratorial, produção e distribuição de hemocomponentes, bem como a assistência à saúde dos portadores de hemoglobinopatias e coagulopatias hereditárias.

O HEMEPAR também presta atendimento médico aos doadores de sangue com exames de triagem sorológica reagente e/ou achados laboratoriais anormais. A pesquisa de infecções transmissíveis pelo sangue é realizada para a garantia da segurança transfusional, sendo realizados testes sorológicos de alta sensibilidade para Sífilis, HIV, Hepatite B, Hepatite C, Chagas e HTLV.

Para aumentar sensibilidade de detecção da Hepatite C e HIV utiliza-se a metodologia de biologia molecular pelo teste NAT. Além desses testes, realizam-se testes para Tipagem Sanguínea ABO e Rh, Pesquisa de Anticorpos Irregulares e de Hemoglobinas Variantes. As ações relacionadas ao processamento do sangue, armazenamento, rotulagem, controle de qualidade dos hemocomponentes, testes pré-transfusionais e imunohematologia especializada, da mesma forma, priorizam a segurança transfusional.

O Hemonúcleo de Pato Branco, como pertencente à Hemorrede, atende a 22 municípios pertencentes a 7ª Regional de Saúde e Consorciados ao CONIMS (Consórcio Intermunicipal de Saúde) totalizando uma população de 276.787 habitantes. Sua área de abrangência possui 9 hospitais e desses 4 possuem agências transfusionais.

A média de coletas de sangue é de 679/mês e de 530/mês transfusões. Buscamos juntamente com a rede estadual e nacional atender a demanda hospitalar de transfusões sanguíneas priorizando não somente a quantidade, mas também a qualidade dos hemocomponentes utilizados.

CLIENTE NA HEMOTERAPIA

Quando se fala em cliente, devemos avaliar os vários significados que atualmente se aplica, e as formas de abordagem que se deve ter, já que todo serviço almeja em satisfazer e fidelizar um cliente, pois é ele o principal mantenedor das instituições, e o serviço de hemoterapia também não foge a esta regra. O cliente no serviço de hemoterapia são os doadores de sangue, os serviços que atendem o receptor (hospitais, clínicas). Neste estudo, consideramos cliente aquela pessoa que doa seu sangue, que é o produto final que serve como principal objetivo da existência desse serviço.

Segundo BORGES, V.L. *et al*. (2005, p. 178-179) o doador de sangue não é perfeitamente comparável a um consumidor, já que não está necessariamente adquirindo um bem, mas doando algo – o seu sangue. Para a conquista deste cliente - o doador de sangue - os serviços de hemoterapia traçam diversas estratégias para mantê-lo o mais satisfeito possível para que ele volte às unidades coletoras e se torne um doador de repetição. Para satisfazer o doador, a gestão do serviço valoriza a qualidade da assistência prestada pela equipe, uma vez que a mesma trabalha diretamente com o cliente. *"Isto faz com que a avaliação da satisfação do doador se volte totalmente ao seu contentamento em relação ao serviço*

prestado, e não em relação a um possível produto adquirido". (BORGES, V.L. *et al*. 2005).

Na hemoterapia o cliente não vai em busca de um produto, mas ele é fornecedor do produto final das unidades hemoterápicas, então a sua satisfação se torna uma preocupação ainda maior, pois um doador insatisfeito terá grandes chances de não retornar ao serviço.

> Destaca-se que o propósito do marketing é atender e satisfazer necessidades e desejos. Entretanto, a estratégia de marketing de serviços exige não apenas marketing externo, mas também marketing interno para motivar os colaboradores e marketing interativo visando à qualidade da interação doador-instituição. Esta estratégia permite que a instituição aprimore seus serviços e crie valor agregado para o doador. Pois estes avaliam a qualidade dos serviços de acordo com alguns critérios: aspectos tangíveis, competência, velocidade de atendimento, flexibilidade, credibilidade, segurança, acesso e custo, entre outros (LUDWIG, RODRIGUES, 2005).

Para fidelizar o cliente, aquele que se satisfaz com o serviço prestado e retorna às Unidades a fim de fornecer o produto sangue aos Hemocentros, Hemonúcleos e Unidades de Coleta - deve-se buscar estratégias no sentido de abranger todos os setores para a assistência prestada ser global e com os mesmos cuidados, sempre buscando satisfazer o cliente que chega para realizar uma doação de sangue.

SATISFAÇÃO DO DOADOR DE SANGUE

Satisfação é, segundo o dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, "ato ou efeito de satisfazer (-se), contentamento, alegria, deleite, aprazimento, retribuição". Pensando em um indivíduo que deixa sua casa, seus afazeres diários, vença medos e tabus relacionados à doação de sangue e vai até uma unidade hemoterápica para doar algo seu para salvar outros seres humanos, pode-se pensar que sua satisfação é, por muitas vezes pessoal. Para alcançar uma satisfação pelo serviço prestado, deve-se buscar estratégias, que leva o doador de sangue sentir prazer e satisfação em voltar ao serviço e repetir esse ato de solidariedade.

> O doador assume grande importância e o seu atendimento requer cuidados especiais, pois, ao mesmo tempo em que é fornecedor é um cliente do serviço, pois fornece a matéria prima responsável pela existência de toda uma estrutura organizacional, na qual empresa e cliente vivenciam um interessante intercâmbio, talvez único, dentro do universo das empresas prestadoras de serviço. Assim, a relação entre cliente doador e serviço exige um preparo técnico e científico e sensibilidade por parte de quem o atende (GIACOMINI, 2007, p. 43).

A equipe de trabalho tem papel fundamental para que a satisfação do cliente na hemoterapia aconteça. Isso requer que a mesma entenda a importância do desenvolvimento no seu trabalho durante o atendimento ao doador de sangue, pois a satisfação se baseia principalmente na assistência prestada.

> Assim, evidencia-se que a partir do conhecimento das necessidades dos doadores os hemocentros, serviços de hemoterapia e bancos de sangue podem aprimorar suas relações com estes. Pois, à medida que se tornam mais dinâmicas as necessidades dos doadores, aumentam as exigências da capacidade de resposta das instituições,

> com vistas à disponibilização de recursos humanos e materiais. (LUDWIG, Silvia T., RODRIGUES, Alziro C.de M., 2005)

Para Oliveira, Meire A., *et al* (2008, p.26), "a falta de qualidade no serviço público, pode levar a um aumento de crítica e insatisfação do usuário". Os gestores devem priorizar a gestão da qualidade em todos os setores, incluindo o setor de recursos humanos com capacitações, treinamentos para que todos se incluam no processo de trabalho e almejem um objetivo comum que é o de garantir qualidade no produto e qualidade no atendimento, satisfazendo o doador de sangue para que ele retorne ao serviço.

FIDELIZAÇÃO DO DOADOR DE SANGUE

Um ser humano se torna um doador de sangue a partir do momento que vai até uma unidade hemoterápica e realiza uma doação de 400 a 450 ml de sangue, assim independente se ele realizará ou não outra doação já se torna um doador.

> A doação de sangue não faz parte do cotidiano da maioria da população brasileira e, por isso, a inserção da doação é um processo lento que necessita de estratégias educativas de captação. O ser humano tende a resistir às mudanças, o que evidencia a importância do planejamento, desenvolvimento e avaliação de estratégias para tornar a doação de sangue parte dos hábitos e valores da população brasileira. (RODRIGUEZ, *et al*, 2011, p. 167).

Para Moura *et al* (2006, p. 03) "sangue, produto humano insubstituível é utilizado em diversas situações e doenças, como: cirurgias, acidentes, anemias e outras. No mundo inteiro, a demanda por transfusões de sangue tem aumentado à medida que cresce o número de acidentes, violência e doenças". Para que o sangue seja transfundido em uma pessoa é necessária a doação de sangue voluntária do humano, pois o sangue não se produz em laboratório e não tem como comprar em farmácia e, este produto é fundamental para que muitas pessoas continuem vivendo.

Portanto, é neste contexto que o doador de sangue é o fornecedor deste produto, diferente de todos os fornecedores que geralmente não dependem de algo do seu organismo para chegar ao produto final. As unidades hemoterápicas possuem diversos setores como, recepção, triagem clínica, triagem hematológica, coleta, laboratório (fracionamento, sorologia, estoque, distribuição), mas tudo se inicia no setor de captação que é onde começa o trabalho para conseguir doadores que realizem as doações que as unidades necessitam para dar continuidade ao seu trabalho.

O setor de captação usa de diversas estratégias para conseguir aumentar e suprir a quantidade de bolsas de sangue, para atender a demanda transfusional necessária de cada unidade. Preocupados com a quantidade necessária para atendimento à demanda e a qualidade desse produto precioso, o serviço de captação busca a fidelização do doador de sangue. Como estratégias são desenvolvidas ações educativas, através de projetos que levam informações sobre a doação de sangue, à população.

> A Captação de Doadores tem papel fundamental na educação da população para a doação de sangue. Tem a missão de conquistar doadores de sangue, buscando a sua fidelização, assim como de socializar informações, já que não existe um substituto para o sangue. (PEREIMA, *et al*, 2007 p.549)

Segundo a ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o doador fidelizado é aquele que, espontaneamente, deixa seus afazeres profissionais e pessoais, para realizar a doação de sangue pelo menos duas vezes ao ano.

> Fidelização de doadores de sangue (...) é uma questão fundamental, pois, incrementando seus índices, elevar-se-ia o número absoluto de doações provindas de doadores sabidamente saudáveis e aptos. (ZAGO, *et al*, 2010, p. 114)

A Portaria do Ministério da Saúde Nº 2.712, de 12 de novembro de 2013, cita no seu artigo 37º: A frequência máxima admitida é de 4 (quatro) doações anuais para o homem e de 3 (três) doações anuais para a mulher [...], assim tanto pela ANVISA quanto pela portaria 2712/2013, que regulamenta o serviço de hemoterapia - o doador fidelizado é aquele que comparece ao serviço hemoterápico de duas a três vezes no ano, para realizar a sua doação de sangue, espontaneamente. São diversos os motivos pelos quais esses doadores se tornam fidelizados, sendo que as unidades devem usar de diferentes estratégias ao buscar o maior número de doadores que repitam suas doações. Entre esses motivos a qualidade da assistência que é prestada pela equipe de trabalho é de grande importância.

> Desse modo, a implementação da Política Nacional de Humanização (PNH), Humaniza SUS, veio como uma proposta para enfrentar o desafio de tomar os princípios do SUS, no que eles impõem de mudança de modelos de atenção e de gestão das práticas de saúde dentro do sistema, priorizando o atendimento com qualidade e a participação integrada dos gestores, trabalhadores e usuários na consolidação do SUS. (GIACOMINI, 2007, p. 37).

O setor de captação de doadores trabalha na conscientização da população, uma vez que todo cidadão de ve estar consciente da sua responsabilidade em relação à doação de sangue. Já a unidade hemoterápica é responsável em oferecer uma assistência prestada com qualidade, para que esse cidadão volte a repetir suas doações.

> Conforme o artigo 196 da Constituição Federal de 1988, a saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantindo a elaboração e execução de políticas sociais que diminuam o risco de doenças e que facilitem o acesso igualitário e universal às ações e serviços de saúde. Porém, conforme a Lei Orgânica da Saúde, Nº 8.080/90,16 o dever do Estado não exime que as pessoas e a sociedade do comprometimento com a saúde. Sendo assim, profissionais da Captação de Doadores desenvolvem o seu trabalho com a finalidade de contribuir para a segurança das transfusões e, dessa forma, para a saúde coletiva, através de ações sócio-educativas junto à comunidade, de modo a conscientizá-la de sua responsabilidade para com essa questão (PEREIMA, *et al*, 2007 p.550)

Desta forma é possível a manutenção dos estoques de hemocomponentes, na quantidade e qualidade necessárias para o atendimento da demanda por transfusões, para que não haja risco de pessoas estarem perdendo suas vidas pela falta dos mesmos.

GESTÃO DE QUALIDADE - QUALIDADE NO SERVIÇO PRESTADO

Para garantir a qualidade, as empresas prestadoras de serviços precisam atender às exigências e especificações relativas à forma de produção dos produtos e serviços. A essa forma de produzir que atende a requisitos de garantia da qualidade chama-se de Sistema

de Gestão da Qualidade. (MENEZES, Adriana G. *et al*, 2014, p. 05). O Sistema de Gestão da Qualidade é constituído de ações de controle e garantia da qualidade com vistas aos desejos e hábitos dos consumidores, ao mesmo tempo em que se preocupa com o conhecimento dos custos (MENEZES, *et al*, 2014, p. 06). Existe uma grande preocupação por parte das unidades hemoterápicas em manter um estoque adequado de hemocomponentes, para não haver falta nas solicitações hospitalares de transfusões.

Contudo não é somente na quantidade que as unidades devem pensar, mas também na qualidade que esses hemocomponentes chegam até o usuário que vai usá-lo. . "O dicionário editado pela Associação Internacional de Epidemiologia defiine que qualidade é um nível de execução e realização que caracteriza a assistência prestada" (ROSSO, SILVA, 2006, p. 48).

> A evolução socioeconômica, científica, tecnológica e cultural impõe às organizações brasileiras, tanto privadas quanto públicas, de forma crescente, se conscientizar da importância da revisão dos seus modelos de gestão. Por um lado, observa-se que as empresas privadas estão buscando alternativas inovadoras que possam contribuir para a sua sobrevivência e competitividade no mercado e, de outro, as organizações públicas estão procurando soluções para tornar mais eficiente o cumprimento de sua principal missão: prestar um serviço de melhor qualidade para a sociedade. (MENEZES, *et al*, 2014, p. 02).

A gestão da qualidade vem assumindo papel fundamental no ciclo do sangue, pois o sangue se tornou um produto a ser oferecido ao ser humano e deve como qualquer outro manter todos os requisitos de qualidade exigidos no Código de Defesa do Consumidor em seu art. 4º, inc. I e II, alínea "c" e "d":

> A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios: I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo; II - ação governamental no sentido de proteger efetivamente o consumidor: c) pela presença do Estado no mercado de consumo; d) pela garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho.

A Administração Pública Brasileira vem agregando ao seu modelo de gestão burocrático princípios e técnicas gerenciais, buscando ampliar e qualificar o atendimento às demandas sociais. (MENEZES, *et al*, 2014, p. 01). Para um serviço de Hemoterapia se adequar e oferecer um serviço de qualidade, todos os setores e procedimentos devem passar por um processo de qualificação, isso abrange equipamentos, recursos humanos, estrutura física e tudo que compõe o sistema de gestão da qualidade em saúde. Em um serviço de hemoterapia a gestão da qualidade envolve todos os processos e procedimentos que envolvam o doador e o receptor dos hemocomponentes, assim a satisfação do ser humano que vai até uma unidade e doa o produto principal do ciclo hemoterápico deve ser considerada como um requisito primordial, pois na maioria dos casos é a principal
motivação para esse doador retornar e se tornar um doador fidelizado, ou seja, que sinta satisfação e segurança para repetir sua doação.

> A necessidade de se estabelecer e de se manter padrões de excelência na qualidade do sangue requer um esforço, o qual o MS (Ministério da Saúde) vem envidando ao longo de todo o processo da reestruturação do Programa de Sangue e Hemoderivados. A implantação deste projeto demonstra a forma que deve ser adotada pelo MS, na implantação da qualidade total do sistema, uma vez que o universo de abrangência passa pelo desenvolvimento de metodologias e de orientação técnica para instrumentalizar e fomentar as unidades que compõem a Hemorrede. Dessa forma os resultados alcançados concorreram significativamente para a redução do risco de contaminação pelo sangue e garantindo a qualidade do sangue e hemoderivados disponibilizados aos clientes/usuários e a humanização do atendimento a doadores e usuários e a melhoria da gestão. (MINISTERIO DA SAÚDE, 2000, p. 17).

Todo indivíduo almeja satisfação quando procura um serviço onde ele depende do atendimento prestado por uma equipe de profissionais, ou seja, ao buscar um serviço para ser atendido e, se neste, ele não encontrar um estímulo que faça com que ele tenha vontade de voltar, ou então que possa concluir fora do ambiente interno, que o serviço prestado satisfez as suas necessidades, dificilmente ele retornará ao mesmo. Em um serviço de hemoterapia, fica claro que caso o indivíduo, ou o doador de sangue não retorne e, portanto, não se torne um doador fidelizado, não existirá o produto principal para subsistência do serviço. A preocupação com a melhoria da qualidade do sangue transfundido no País fundamentou a priorização de metas nacionais de fidelização de doadores de sangue. (MOURA, *et al*.;2006, p. 07).

Portanto, os órgãos públicos ligados ao Programa de Sangue e Hemoderivados, devem agir e buscar uma gestão baseada na humanização e na qualidade do serviço prestado e do produto final ofertado.

> Desde 1991, o Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão vem desenvolvendo ações na administração pública, buscando torná-las cada vez mais preocupadas com o cidadão e não apenas com os processos burocráticos internos. As metas mobilizadoras nacionais foram lançadas em 1998 com o objetivo de atingir até o ano de 2003, um índice de 70% de satisfação dos usuários nos serviços públicos. (OLIVEIRA, *et al*, 2008, p.10).

Diante de um público cada vez mais exigente e consciente de seus direitos, buscar formas de melhorar a qualidade do serviço público tornou-se uma tarefa governamental incessante e contínua (OLIVEIRA, *et al*, 2008).

O Programa de Sangue e Hemoderivados em nível de Brasil com o incentivo do Ministério da Saúde vem buscando através da implantação do Programa de Qualidade do Sangue alcançar esta satisfação, sendo que já se passou o ano base para alcançar este objetivo, pois várias dificuldades foram encontradas no caminho percorrido, mas nos dias atuais a gestão da qualidade não foi esquecida pelos serviços de hemoterapia, e ainda muito se discute, e são acrescentadas ações no intuito de alcançar as metas estabelecidas por portarias e pelo Ministério da Saúde.

> Atualmente, é notória a acentuada melhoria na qualidade do sangue no Brasil, embora o número de doadores ainda esteja aquém do que seria necessário para atender às necessidades da população. Com isto, percebe-se que a gestão da qualidade em hemoterapia não pode ser vista somente sob o ângulo técnico. Um doador responsável, por meio de um ato altruísta, pode exercer um ato social, que não leve risco ao receptor e que garanta estoque disponível à demanda. (GIACOMINI, 2007, p. 27).

O Centro de Hematologia do Estado do Paraná (HEMEPAR), o qual o Hemonúcleo de Pato Branco faz parte, vem trabalhando em busca de implantar a gestão da qualidade. Muitas ações e capacitações já foram realizadas, mas ainda há muito trabalho a ser feito, pois a rede possui 22 unidades e essas devem caminhar juntas para se conseguir alcançar a qualidade como um todo. Desta forma, com a gestão de qualidade, a perspectiva é que o número de doadores fidelizados aumentará, e as duas principais preocupações das unidades hemoterápicas - a baixa dos estoques e a qualidade que os hemocomponentes estão chegando ao receptor diminuirão, e o objetivo principal do serviço será alcançado. Na gestão da qualidade está atribuído o atendimento humanizado e o acolhimento do usuário pela equipe de trabalho, que assume papel fundamental para melhorar a fidelização dos doadores de sangue.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Em julho de 1988 foi inaugurada a Agência Transfusional de Pato Branco, em espaço físico cedido pelo Hospital Policlínica Pato Branco, onde hoje está instalado o Laboratório de Patologia. Nesta fase a Agência recebia os hemocomponentes do Hemepar e repassava aos hospitais conveniados da região. Em 1991 a Agência Transfusional vinculou-se ao Núcleo de Hemoterapia de Francisco Beltrão, e este passou a realizar o processamento e sorologia do sangue coletado em Pato Branco.

Também nesse ano começaram a ser realizadas coletas externas, em sistema de campanha, sendo uma coleta/mês no município de Pato Branco e uma coleta/mês em um dos demais municípios que integram a microrregião. Estas coletas eram realizadas por equipe com membros do Núcleo de Hemoterapia de Francisco Beltrão, Agência Transfusional de Pato Branco e profissional médico cedido pela 7ª Regional de Saúde.

Eram coletadas 80 a 100 bolsas de sangue por mês, sendo que aproximadamente 30 doadores eram de Pato Branco. Em 1992 devido à crescente necessidade de se ampliar o número de doadores de sangue, foi implantado o Posto de Coleta como segmento da Agência Transfusional. Por falta de espaço físico na Agência, o mesmo foi instalado em espaço cedido pelo Hospital São Lucas de Pato Branco, funcionando diariamente no período da manhã. Mensalmente realizava-se uma coleta externa, já com equipe própria.

Coletava-se uma média de 80 bolsas/mês. Em 1993 pela necessidade de maior espaço físico, e para que a Agência Transfusional e o Posto de Coleta passassem a funcionarem juntos, a partir de agosto deste ano, ambos foram mudados para a sede da 7ª Regional de Saúde (1º andar). Eram coletadas em média 140 bolsas/mês, somente no período da manhã. Em 1994 foi inaugurada a sede própria da Agência Transfusional, sito à Rua Paraná, nº 1366, passando esta a ser "Unidade de Coleta e Transfusão de Pato Branco", embora popularmente tenha sido sempre chamado de "Hemocentro de Pato Branco".

As coletas eram realizadas no período da manhã, das 08:00 às 12:00 horas, e no período da tarde das 13:00 às 15:00, sendo coletada uma média mensal de 160 bolsas/mês. Com o crescente aumento da demanda de transfusões de sangue de 1994 a 2011, houve várias mudanças na UCT, para se conseguir aumentar o número de doadores, sendo tanto de estrutura física como de equipamentos e pessoal.

Em 2012 a UCT se tornou através da resolução SESA (Secretaria de Estado da Saúde)

nº 311/2012 dentro da hemorrede do Paraná um Hemonúcleo Regional. Atualmente o Hemonúcleo possui 17 profissionais que atuam nas áreas de captação de doadores, recepção, triagem clínica, triagem hematológica, coleta, fracio namento, estoque e distribuição de hemocomponente e atende a 13 Hospitais, sendo 4 Agências Transfusionais e 9 Hospitais, onde as provas pré transfusionais, são realizadas internamente no Hemonúcleo pelos profissionais (Bioquímicos) que fazem plantão de 24 horas ininterruptas. Realizam-se coletas externas em 22 municípios da microrregião, sendo que o transporte para essas coletas se faz por serviço terceirizado contratado pela CONIMS. A média de coletas é de 680/mês. A tabela 1 apresenta os resultados obtidos da pesquisa que foi respondida por 617 doadores de sangue que optaram em responder no ano de 2014.

Tabela 1: Satisfação do Doador de Sangue no Hemonúcleo de Pato Branco-PR

	ÓTIMO	BOM	REGULAR	RUIM
Atendimento na recepção	536 (86,9%)	80 (13%)	01 (0,1%)	00
Atendimento médico	547 (88,8%)	68 (11%)	02 (0,2%)	00
Atendimento – teste da anemia	555 (90%)	59 (9,7%)	03 (0,3%)	00
Atendimento na sala de coleta	576 (93,4%)	39 (6,4%)	02 (0,2%)	00
Atendimento na copa de lanche	578 (93,6%)	39 (6,4%)	00	00
Lanche	553 (89,7%)	61(10%)	03 (0,3%)	00
Limpeza	578 (93,6%)	38 (6,3%)	01(0,1%)	00

Ao analisarmos a tabela verificamos que 86,9% consideram o atendimento na recepção ótimo, 13% bom e 0,1% regular, no atendimento médico 88,8% consideraram ótimo, 11% bom e 0,2% regular, na triagem hematológica (teste da anemia) 90% consideram o atendimento ótimo, 9,7% bom e 0,3% regular, em relação à assistência prestada na sala de coleta 93,4% responderam ótimo, 6,4% bom e 0,2% regular, quanto ao atendimento na copa 93,6% consideraram ótimo o atendimento e 6,4% bom, quanto ao lanche 89,7% responderam que é ótimo, 10% bom e 0,3% regular, no quesito limpeza 93,6% consideraram ótima, 6,3% bom e 0,1% regular. Finalizando a análise, verificou-se os resultados foram positivos para o atendimento em todos os setores do Hemonúcleo. Fica claro que os doadores que comparecem para realizarem doação de sangue, estão satisfeitos com o atendimento do Hemonúcleo de Pato Branco.

No mesmo questionário ainda é avaliado quanto ao tipo de doação, que se divide em voluntária, correspondência, reposição e convidado por telefone. E ao final o doador de sangue é questionado com a seguinte pergunta: Voltaria à dor sangue neste serviço? Os 617 pesquisados responderam que voltariam ao serviço para realizar uma nova doação, totalizando 100%. Assim, foram avaliados quais seriam os possíveis motivos pelos quais esses doadores estão satisfeitos com o atendimento, e o porquê retornam ao serviço para uma nova doação.

No questionário que foi aplicado somente no mês de novembro de 2014, foi avaliado o motivo que levou essas pessoas a se dirigirem ao serviço para realizarem uma doação de sangue e se elas voltariam, ou seja, qual o motivo delas retornarem ou não ao Hemonúcleo para realizarem uma nova doação. Ao avaliar esse instrumento aplicado nesse mês onde 685 pessoas doaram sangue e 221 responderam, obtiveram-se vários motivos pelos quais esses doadores vieram ao serviço e realizaram uma doação de sangue dentre eles altruísmo, manter as doações em dia, campanha na mídia, realizar exames e reposição para alguém.

Analisado 100% dos questionários, totalizou-se 167 (75%) respondidos como o altruísmo, o motivo do comparecimento ao serviço para realizar a doação de sangue, sendo assim, o altruísmo, querer ajudar outra pessoa aparece como principal motivo pelo qual o doador compareceu ao Hemonúcleo para realizar uma doação de sangue. Outras respostas apareceram na pesquisa como: para manter a doação em dia, por ter ouvido convocação na mídia, para repor o sangue para outra pessoa e para realizar exames, mas o querer ajudar alguém, a solidariedade e o amor ao próximo prevaleceram nessa pesquisa.

> Assim, a doação está ligada à solidariedade, que se faz presente na possibilidade de ajuda ao próximo e de poder, também, contar com a ajuda do outro, no futuro, criando uma reciprocidade. Estas manifestações também são corroboradas pelas opiniões de norte-americanos, cujos sentimentos que acompanham o ato da doação de sangue são, dentre outros, a compaixão, a obrigação moral, o altruísmo, a necessidade de aprovação social e a expectativa de reciprocidade. Com isto, percebe-se que a reciprocidade é um fator influente na decisão de tornar-se um doador (GIACOMINI, LUNARDI, FILHO, 2009).

Igualmente ao questionário do Hemepar, o instrumento de pesquisa oferecido internamente no Hemonúcleo no mês de novembro também perguntou se os entrevistados voltariam ao serviço para repetir sua doação, e 100% respondeu que retornariam ao serviço, sendo que a pergunta solicitou uma justificativa da resposta para serem analisados os possíveis motivos da resposta positiva para o retorno, e assim poderíamos concluir o que realmente fideliza um doador de sangue, e se o trabalho da equipe está de alguma forma contribuindo para se conseguir atingir o principal objetivo das unidades hemoterápicas, que é o de conseguir a fidelização do maior número possível de doadores de sangue. Os motivos levantados nas res postas dos entrevistados foram:

- Só para ajudar ou se alguém precisar;
- Por gostar de doar sangue;
- Por que foi bem atendido pela equipe de trabalho;
- Para repetir os exames;
- Por que o lanche é bom.

Estabelecendo uma porcentagem decrescente, observamos que 145 doadores incluíram em suas respostas que voltariam a doar sangue para ajudar ou se alguém precisar, ou seja, pelo altruísmo, 102 por que fomos bem atendidos pela equipe de trabalho, 92 por gostar de doar sangue, 30 por que o lanche é bom e 20 doadores responderam para repetir os exames. Analisando somente os doadores que responderam juntamente, ou não a outro motivo para voltar a doar, 102 pessoas retornariam ao serviço pelo bom atendimento, totalizando 46% dos entrevistados.

Assim concluímos que além de ser pelo altruísmo, pela consciência social o ser humano necessita de um bom atendimento, um bom acolhimento para pensar em retornar as unidades hemoterápicas para realizar uma nova doação. Os dados acima demonstram que o Hemonúcleo de Pato Branco, tem desenvolvido ações importantes para a manutenção e implementação da qualidade da assistência prestada no serviço ao doador de sangue, como por exemplo, o envolvimento da equipe no sistema de Gestão de Qualidade, treinamentos das equipes tanto na parte técnica, quanto na compreensão de que toda a equipe é, em potencial, captador de doador de sangue e, em especial de fidelização de doador. Porém, devem ser ações de caráter contínuo.

CONSIDERAÇOES FINAIS

Com o objetivo de melhorar a qualidade do sangue a ser transfundido, o sistema nacional de sangue e hemoderivados vem trabalhando para fidelizar o doador de sangue, pois essa é uma das estratégias para se conseguir atingir a gestão da qualidade adequada e poder ofertar um sangue seguro, aos receptores que aguardam pelo mesmo. Nesse sentido, para CARDOSO (2008, P. 27) fidelizar doadores habituais aos serviços públicos de hemoterapia pressupõe trabalhar a cultura da doação como ato de solidariedade civil e compromisso social, mudar aos poucos o perfil do doador brasileiro e, enfim, assegurar a quantidade e qualidade ao sangue, componentes e derivados.

O Hemonúcleo de Pato Branco também trabalha nesse pensamento e ao aplicar esta pesquisa, entendemos que um dos motivos para conseguirmos fidelizar os nossos doadores é demonstrar à equipe de trabalho, que ela faz parte do processo e que eles realmente voltam ao serviço se foram bem atendidos, bem acolhidos por toda a equipe, afinal 100% dos pesquisados responderam que retornariam ao serviço para realizar uma nova doação. Os dados apresentados demonstram que a maioria o faz, pelo altruísmo, pela consciência social e humana, que entendem que não existe outra maneira para se conseguir o sangue e seus derivados, a não ser pelo seu gesto nobre, que muitas vezes se torna rotina nas suas vidas.

A pesquisa também informa um dado de fundamental importância que 46% dos entrevistados, retornariam ao serviço pelo bom atendimento da equipe de trabalho, ou seja, um percentual considerável de pessoas que podem estar ali para ajudar alguém, mas que paralelamente a isso esperam que ao entrar pela porta do Hemonúcleo, o seu acolhimento seja empático e ao final possam sair com a consciência de dever cumprido, e com a sensação que a equipe além de tecnicamente capacitada, também esta preparada na humanização, na empatia, na atenção e no acolhimento dos seres humanos que ali permanecem por alguns instantes, para deixar algo que vai salvar muitas vidas.

As unidades hemoterápicas devem trabalhar cada vez mais para mostrar a importância da fidelização dos doadores de sangue, não somente para a equipe de trabalho que faz parte do processo, mas aos doadores que devem igualmente ao sentimento de altruísmo que demonstram entender todo o ciclo do sangue, que não somente o seu comparecimento resolve a segurança transfusional que é necessária. Entender que o seu estilo de vida, seus comportamentos influenciam na qualidade do sangue com grande impacto. Entender que suas doações esporádicas não ajudam na segurança transfusional e que o seu comprometimento vai além dos instantes que permanecem no Hemonúcleo, e que ele, o

doador é o ator principal dessa história.

A responsabilidade da sociedade em relação ao ciclo do sangue deve ser amplamente divulgada, afinal a doação de sangue depende da mesma, e essa responsabilidade só existe quando nos damos conta das consequências dos nossos atos. Se o conhecimento não chegar aos indivíduos alvo, não será possível o entendimento dessa responsabilidade, e consequentemente a mesma não será vista como de todos, somente de alguns que às vezes por outro motivo começam a doar sangue. A equipe de trabalho como demonstrado nos resultados da pesquisa tem papel fundamental na fidelização do doador de sangue, assim a mesma deve entender a importância e a responsabilidade desse ato em todo o processo da qualificação do ciclo do sangue. Os gestores não devem esquecer-se dos recursos humanos como fonte primordial, para se conseguir alcançar a tão almejada gestão da qualidade nas unidades hemoterápicas estadual e nacional.

REFERÊNCIAS

1. BORGES, Lucia V.*et al*. Avaliação da Fidedignidade de um Instrumento Voltado à Satisfação do Doador de Sangue. Rev Bras Epidemiologia, 2005, p.178-179. Disponível em: www.scielo.br/scielo. Acesso em 03/12/2014

2. CARDOSO, Adriana B. Plano de Comunicação para Fidelizar e Ampliar os Doadores de Sangue do HEMORIO. 2008, p. 26, 27, Disponível em: arca.icict.fiocruz.br acesso em 10/09/2014

3. CERVO, Amado Luz, Metodologia Científica, 4ª edição, São Paulo; Makron Books Ltda, 1996, pg 49

4. CHIZZOTTI, Antônio, Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. 4º edição São Paulo: Cortez, 2000.PG 83, 89

5. GIACOMINI, Luana, Lunardi FILHO, Wilson D. Estratégias para Fidelização de Doadores de Sangue Voluntários e Habituais, 2009, p.66. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php acesso em 03/09/2014

6. GIACOMINI, Luana. Elementos para a Organização do trabalho em Hemoterapia com Vistas à Fidelização do Doador Voluntário de Sangue, 2007, p.27, 37e 43. Disponivel em www.argo.furg.br. Acesso em 23/12/2014

7. Lei nº 8.078, de 11 de Setembro de 1990, Dispõe sobre a proteção do consumidor, art 4º. Acesso em 10/02/2015

8. LUDWIG, Silvia T., RODRIGUES, Alziro C.de M., Doação de Sangue: Uma Visão de Marketing, Cad. Saúde Pública vol.21 n.3 Rio de Janeiro May./Jun. 2005. . Disponivel em: www.scielo.br/scielo.php acesso em 04/03/2015

9. MENEZES, Adriana G. *et al*, A Influência de Atributos de Gestão da Qualidade Organizacional na Satisfação e Comportamento do Cidadão, no Papel Ambivalente de Doador de Sangue e de Consumidor de Um Serviço Público, Congresso em Gestão de Excelência Em Gestão, 2014, p. 01, 02, 05, 06. Disponivel em: www.scielo.br/scielo.php acesso em 14/02/2015

10. MINAYO, Maria C.S., MINAYO, CARLOS G. Difíceis e Possíveis Relações entre Métodos Quantitativos e Qualitativos nos Estudos de Problema de Saúde, 2003, p. 118. Disponivel em: www.scielo.br/scielo.php acesso em 12/09/2014

11. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa de Qualidade de Sangue, 2000, p. 17, Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_qualidade_sangue.pdf>. Acesso em 18/ 02/2015.

12. MOURA, Aldilene S. *et al* .Doador de Sangue Habitual e Fidelizado: fatores Motivacionais de Adesão ao Programa, Revista Brasileira em Promoção da Saúde vol 19, núm. 2, Fortaleza, 2006, p. 02, 07, Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40819202 acesso em 28/10/2014

13. OLIVEIRA, Meire A. *et al*. Proposta de Implantação de Gestão da Qualidade no Hemocentro Regional de Cascavel, 2008, p. 2, 10

14. PEREIMA, Rosane, S. M. *et al*. Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: Uma Estratégia de Politica Publica, 2007, p. 549, 550. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php acesso em 12/01/2015

15. PORTARIA Nº 2.712, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2013 Publicada no Diário Oficial da União nº 221, de 13 de novembro de 2013, Seção 1, página 106. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. ART. 37º

16. RODRIGUES, Rosane, S. M., *et al*. Estratégias de captação de doadores de sangue no Brasil: um processo educativo convencional ou libertador? 2011, p. 167. Disponivel em: www.scielo.br/scielo. Acesso em 16/01/2015

20. ROSSO, José A., SILVA, Rosemeri, M., Avaliação da Qualidade do Atendimento em Unidades Primárias de Saúde: Comparação de Estruturas com e sem a Presença de Acadêmicos de Medicina, Arquivos Catarinenses de Medicina Vol. 35, no. 2, 2006, P. 48.

21. ZAGO, Alethea, *et al*. Prevalência de Doação de Sangue e Fatores Associados, Pelotas. RS, Rev Saúde Pública, 2010, p. 114. Disponível em www.scielo.br/scielo. Acesso em 13/01/2015

IMPACTO DO EMPODERAMENTO DO CUIDADOR DA CRIANÇA COM DOENÇA FALCIFORME NA REDUÇÃO DA MORBIMORTALIDADE NO AMBULATÓRIO DO CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PARANÁ

AUTORA
Simone Santos Costa Sampaio Peres
Hemocentro Coordenador - Curitiba

ORIENTADORA
Profa. Dra. Eliana Litsuko Tomimatsu Shimauti
Universidade Estadual de Maringá

ABREVIATURAS E SIGLAS

AIT	Acidente Isquêmico Transitório
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DF	Doença Falciforme
Hb	Hemoglobina
SS	Homozigose para hemoglobina S
S/ ßTal	Dupla heterozigose entre Hb S e Talassemia beta
STA	Síndrome Torácica Aguda
UEM	Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

A doença falciforme (DF) compreende um grupo de alterações genéticas caracterizadas pela presença de hemoglobina (Hb) S, em homozigose ou em dupla heterozigose, associada a alto índice de morbimortalidade. Destas, as mais frequentes são a anemia falciforme (Hb SS), a S/Beta Talassemia (S/ ßTal) e as doença SC, com destaque à Hb SS, por ser a mais prevalente e por apresentar maior gravidade clínica e hematológica. Devido às altas taxas de morbimortalidade, principalmente na faixa etária de 0 a 5 anos, essa hemoglobinopatia é considerada como grave problema de saúde pública no país. A patogênese de DF caracteriza-se pela vaso oclusão, seguida de enfarte, necrose e fibrose de tecidos e órgãos, crises álgicas recorrentes e infecções, associada à anemia crônica. A doença crônica atua como fonte de estressores permanente na vida de criança e familiares, dificultando a adesão ao tratamento e cuidados à saúde. Assim, o papel do cuidador bem treinado é extremamente importante, pois favorece a promoção da autonomia para uma interação segura com a equipe multidisciplinar e melhoria na qualidade de vida do núcleo familiar das pessoas afetadas. Objetivo deste foi avaliar o impacto do empoderamento do cuidador da criança com DF na redução da morbimortalidade no ambulatório de Hematologia do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (HEMEPAR). Foi realizado estudo de corte e retrospectivo de crianças com DF, nascidas nos anos de 2008 e 2009 acompanhadas até o ano de 2013. Os dados clínico laboratoriais foram obtidos de arquivos armazenados no ambulatório do HEMEPAR Curitiba-PR. Os dados pertinentes aos cuidadores de crianças foram obtidos por meio de aplicação de questionário semiestruturada após a obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste estudo 100% dos cuidadores tiveram êxito em identificar os sinais de complicação e tiveram segurança para adotar as medidas necessárias durante os eventos de agravamento. Os dados deste estudo demonstraram que não houve óbitos de crianças no período observado. Este estudo poderá contribuir na implementação de medidas Institucionais para fortalecer o cuidador da criança com DF a fim de que o mesmo se torne elo na rede assistência à saúde da pessoa com DF. E assim favorecer a adesão ao tratamento e ajustamento psicossocial e melhora da qualidade e expectativa de vida das crianças com DF.

Palavras-chave: Hemoglobinopatia, qualidade de vida, anemia falciforme, doença crônica.

ABSTRACT

Sickle cell disease (SCD) comprises a group of genetic disorders characterized by the presence of hemoglobin (Hb) S, homozygous or double heterozygous, associated with high morbidity and mortality rate. Of these, the most common are sickle cell anemia (Hb SS), S / Beta thalassemia (S/ßTal) and SC disease, highlighting the Hb SS, being the most prevalent and present more severe clinical and hematological. Because of the high morbidity and mortality rates, especially in the age group from 0 to 5 years old, this hemoglobinopathy is considered a serious public health problem in Brazil. The SCD pathogenesis is characterized by vessel occlusion followed by infarction, necrosis and fibrosis of tissues and organs, recurrent painful crises and infections associated with chronic anemia. Chronic illness acts as a permanent stress source for the children and it's families life, making it difficult the adherence to the treatment and health care. Thus, the well-trained caregiver role is extremely important as it favors the promotion of autonomy for a safe interaction with the multidisciplinary team and improve the quality of life of the household of the affected people. The objective of this was to evaluate the impact of the child with SCD caregiver empowerment in reducing morbidity and mortality in the Hematology's Clinic of the Centro de Hematologia e

Hemoterapia do Paraná (Hemepar). It conducted a cohort and retrospective study and of children with SCD, born from 2008 to 2009 followed by the year of 2013. The clinical laboratory data were obtained from files stored at the Hemepar's ambulatory in Curitiba-PR. The relevant data from caregivers of children were obtained through the application of a semi-structured questionnaire after obtaining a Consent and Informed Term. In this study 100% of caregivers were successful in identifying the signs of complications and take the necessary security measures during the worsening events. Data from this study demonstrated no children death during the observed period. This study may contribute to implement Institutional measures to strengthen the caregivers of children with SCD so that they become a link in the health care's network to the person with SCD. And so to favor adherence to treatment and psychosocial adjustment and improves the quality and expectancy of life for children with SCD.

Keywords: hemoglobinopathy, quality of life, sickle cell anemia, chronic illness

INTRODUÇÃO

Empoderar significa dar ou conceder o poder. Este poder para cuidadores de crianças com doença crônica significa ter a possibilidade de fazer escolhas com base nos saberes acumulados ao longo da convivência e dos saberes técnicos, orientados pela equipe de saúde especializada (LEVERACK; LABONTE, 2000). Tais escolhas podem ser vitais para muitas famílias. A decisão de procurar o atendimento médico, ou aderir corretamente ao tratamento pode impactar diretamente na vida da criança, considerando que os eventos de agudização representam um fator importante de risco de óbito na faixa etária de 0 a 5 anos.

A Doença falciforme (DF) compreende um grupo de alterações genéticas caracterizada pela presença de hemoglobina (Hb) S, em homozigose ou em dupla heterozigose, associada a alto índice de morbimortalidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). A molécula de Hb S, um tetrâmero de duas cadeias globínicas alfa e duas cadeias globínicas βS é originada pela mutação no gene que codifica a cadeia globínica βA, levando à troca do aminoácido ácido glutâmico por valina. Esse processo mutacional afeta a molécula no seu estado desoxigenado por causar a polimerização da Hb S e deformação dos eritrócitos em forma de foice, conhecido como falcização eritrocitária. Essas agressões eritrocitárias prejudicam o desempenho fisiológico da membrana do eritrócito falcêmico, causando lesões e perda de sua plasticidade comprometendo múltiplos órgãos e tecidos do organismo (FRENETTE; ATWEH, 2007). As manifestações clínicas mais comuns da DF envolvem a anemia crônica, vaso oclusão na microcirculação seguida de enfarte, necrose e fibrose de tecidos e órgãos, crises álgicas recorrentes e as infecções (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Entre as DF, as mais frequentes são a anemia falciforme (Hb SS), a S/Beta Talassemia (S/β Tal) e as doenças SC, SD e SE, com destaque à Hb SS, por ser a mais prevalente e por apresentar maior gravidade clínica e hematológica (NUZZO; FONSECA, 2004; ZAGO; SILVA PINTO, 2007; SONATI; COSTA, 2008; MARTINS; MORAES-SOUZA; SILVEIRA, 2010). O gene da DF é distribuído em todos os continentes, sobretudo na África, Arábia Saudita e Índia. No Brasil, estima-se que cerca de 25 a 30 mil indivíduos portam a DF com a taxa anual de nascimentos de 3.500 novos casos. E que para cada 1000 recém-nascidos vivos, uma criança seja portador de anemia falciforme (CANÇADO; JESUS, 2007; SIMÕES *et al*., 2010; LERVOLINO *et al*., 2011). Devido às altas taxas de morbimortalidade, principalmente na faixa etária de 0 a 5 anos, essa hemoglobinopatia é considerada como grave problema de saúde pública no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Por tratar-se de doença crônica e degenerativa com comprometimento sistêmico, as pessoas com DF necessitam de intervenção multidisciplinar, e assistência multiprofissional. E seu caráter hereditário, crônico e incurável são aspectos mal elaborados pelas pessoas afetadas (ATAÍDE, 2006; SILVA, 2013). Além disso, as dificuldades de acesso e adesão à assistência médica adequada por uma população historicamente excluída e negligenciada por questão racial dificulta o controle eficaz da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE ,2008;CORDEIRO, 2009).As ações educativas sistematizadas e supervisão contínua pelos profissionais da área de saúde como médicos, enfermeiros, psicólogos e outros, poderiam melhorar o nível de conhecimento sobre a doença e assim otimizar a adesão ao tratamento que é fundamental para o controle da doença (ARAÚJO, 2007; BRAGA, 2007).

Os frequentes episódios de agudização representam um fator importante de risco de óbito em crianças. O incentivo ao autoconhecimento e a observação dos sinais de alterações do

estado basal da criança com DF pelo cuidador, fornece instrumentos importantes para a identificação precoce de sinais de crise, tornando mais breve a intervenção. O que pode reduzir o risco de agravamentos, aumentando as chances de sucesso na intervenção da equipe de saúde (FERNANDES, 2010).

Estudos indicam que as crianças menores de 5 anos tem alto índice de óbito, pela falta de tratamento adequado, e as causas mais frequentes são as infecções e a crise de sequestro esplênico. O advento da antibioticoterapia profilática, a vacinação e o acompanhamento regular com a periodicidade estabelecida, nessa faixa etária, são medidas adotadas pelas equipes de saúde de quase todos os centros tratadores. Porém, não garantem a ausência ou redução dos índices de morbimortalidade, gerando questionamentos quanto à adoção de outras medidas para reduzir os índices negativos (FERNANDES, 2010).

Treinar o cuidador para identificar precocemente os sinais e sintomas de agravamento, conhecer o estado basal de seu filho, saber qual a Hb basal, a coloração usual (se é ictérica), o tamanho do baço normal, em que momento é necessário a transfusão, o que é sangue fenotipado, qual sua importância para a saúde da criança, podem instrumentar a melhoria na qualidade de vida deste núcleo familiar. O cuidador qualificado pode promover maior adesão ao tratamento de pessoas com DF bem como estímulo ao desenvolvimento da autonomia para uma interação segura com a equipe multidisciplinar (GUIMARÃES, 2009). A auto-estima e confiança do cuidador para atuar nos momentos de complicação clínica dos doentes junto aos profissionais de saúde e em seu domicílio é fundamental para reduzir a morbidade (NEVES,2008; BASTOS,2009; WEIS,2013). Sabe-se que a intervenção precoce pode reduzir os agravos em intensidade e quantidade e assim evitar sequelas maiores. Empoderar o cuidador pode torná-lo mais um agente na rede que pretende garantir o cumprimento dos protocolos estabelecidos pelo Ministério da Saúde e o respeito a uma assistência humanizada de qualidade. É necessário retirar a pessoa da condição de expectador passivo e colocá-la na posição de ator em seu tratamento. Esta hemoglobinopatia serviu de base para a definição de ações regulamentadas pelo SUS por meio da portaria n° 2.048, artigos 187 e 188 que dá diretrizes para a implementação da Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doença Falciforme.

Por tratar-se de uma doença crônica degenerativa, com comprometimentos sistêmicos, e uma heterogeneidade de sinais e sintomas, que acomete principalmente uma população socioeconomicamente vulnerável, o impacto da DF se torna dramático para muitas famílias. E evidencia as fragilidades do sistema de saúde pública do país. Muitos estudos sinalizam a relação do cuidador no que diz respeito ao autocuidado e a qualidade de vida, mas até onde sabe, pouco se tem falado sobre o empoderamento do cuidador como instrumento na redução da morbimortalidade em pessoas com DF.

Apesar do acompanhamento periódico e diagnóstico precoce, nos momentos de agudização da doença, o risco de óbito é aumentado neste grupo. Os problemas da rede de assistência, das lacunas de conhecimento dos profissionais, de acesso aos centros tratadores tornam ainda mais necessária a preparação do cuidador. Pois além de identificar precocemente os sinais de alteração do estado basal, pode intervir nos momentos de crise em seu domicílio e orientar a conduta da equipe de saúde quando esta não está preparada para realizar o atendimento. O empoderamento do cuidador, fundamentado na Política Nacional de Humanização, pode torná-lo capaz de assumir seu papel central no cuidado

para que ele transforme sua realidade e contribua para a redução da morbimortalidade e melhoria da qualidade de vida da pessoa com DF.

OBJETIVO GERAL

Avaliar o impacto do empoderamento do cuidador da criança com DF na redução da morbimortalidade no ambulatório do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (HEMEPAR).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar os dados hematológicos e clínicos das crianças sob atenção dos cuidadores; Avaliar o nível de conhecimento sobre a DF nos cuidadores de crianças acompanhadas no ambulatório do HEMEPAR; Avaliar o grau de confiança e autonomia do cuidador para interagir com a equipe de saúde na tomada de decisão nos momentos de agudização em seu domicílio e na unidade de saúde.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizado estudo de corte, retrospectivo e descritivo, envolvendo o aspecto clínico-laboratorial e demográfico das crianças com o diagnóstico de DF, homozigotos ou heterozigotos duplos, sob vigilância dos cuidadores. Foram selecionadas um total de 8 crianças, nascidas nos anos de 2008 e 2009 com o intuito de avaliar um período de 5 anos consecutivos de suas vidas através dos dados de seus prontuários, sem distinção de gênero. Dessas, 3 abandonaram o serviço, uma foi transferida para outro centro tratador próximo à sua cidade, e não houve resposta ao convite para participar deste estudo. Assim, foram estudadas 4 crianças, das quais, 2 iniciaram o acompanhamento no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná desde o nascimento, 2 vieram encaminhadas de outro centro tratador, após o 1° ano de vida. Essas crianças foram atendidas e tratadas no HEMEPAR acompanhadas de seus cuidadores.

O grupo de cuidadores foi composto de pais e mães. Foram coletados dados clínicos-laboratorias arquivados no HEMEPAR referentes ao período de 01 de janeiro de 2008 a 01 de dezembro de 2013 para avaliar o grau de morbidade. A referida coleta foi realizada após a provação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UEM, mediante a obtenção do Termo de Consentimento Live e Esclarecido. Todos os dados coletados foram mantidos em sigilo e nenhum sujeito da pesquisa foi identificado durante a execução do estudo ou será na ocasião da divulgação científica do mesmo. Os dados foram utilizados exclusivamente para os fins estabelecidos na presente pesquisa, e os mesmos divulgados em revistas e reuniões científicas.

Após a análise, os registros efetuados para o estudo foram devidamente descartados. A população de estudo foi composta por cuidadores de crianças com diagnóstico de DF, homozigotos ou heterozigotos duplos, em acompanhamento no ambulatório do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná.

E os mesmos foram incluídos na pesquisa, após consentimento informado, em conformidade com a Resolução CNS 196/96. É importante destacar que estes indivíduos não foram expostos a nenhum risco, e participaram voluntariamente de uma entrevista utilizando-se de questionário semi-estruturado, na ocasião das consultas médicas de seus filhos. A média de idade dos cuidadores foi de 27,5 anos, composta por 50% de mães e 50% de pais. Os dados demográficos e parâmetros clínico-laboratoriais de crianças com DF se constituíram de data de nascimento, município de origem e gênero, Hb total, leucócitos total, neutrófilos e monócitos (marcadores celulares do processo inflamatório). Os dados clínicos se constituíram do número de internamentos, número de crises álgicas, número de transfusões, complicações clínicas e crescimento e desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 ilustra o aspecto geral dos parâmetros clínico-laboratoriais e demográficos das crianças com DF sob a vigilância de seus cuidadores.

Tabela1 - Distribuição dos dados demográficos, hematológicos e clínicos das crianças com DF sob atenção de seus cuidadores.

Parametros	criança 1	criança 2	criança 3	criança 4
Gênero	M	F	F	M
Idade (anos)	5	6	6	6
Genótipo	SS	SS	S/βTal	SS
Hb (g/dL)*	7,1	6,8	7,3	7,5
Leucócitos ($x10^{G}/L$)*	6,2	11,9	13,3	14,6
Monócitos ($x10^{G}/L$)*	1,1	0,8	0,8	0,8
Neutrófilos ($x10^{G}/L$)*	4,5	8,5	2,2	8,7
Complicações clínicas:				
Pneumonias (n)	-	-	-	5
SEA (n)	2	-	2	-
AIT (n)	-	1	-	5
Crise álgicas (n)	2	2	9	-
Transfusões (n)	16	22	8	21
Internamentos (n)	2	1	9	6

AIT:Acidente isquêmico transitório
SEA: Sequestro esplênico agudo
F :feminino M: masculino
* valores médios dos primeiros cinco anos de acompanhamento.

Os dados encontrados confirmam a cronicidade da anemia, na DF, a prevalência do fenótipo SS, e a ocorrência de eventos clínicos graves, assinalados em literatura como predominantes na faixa etária estudada, como infecções, sequestro esplênico agudo e acidente isquêmico transitório (BRASIL, 2009). O grau de anemia e os indicadores da evolução do processo inflamatório no período de acompanhamento sob vigilância dos cuidadores estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos parâmetros hematológicos das crianças com DF sob atenção dos cuidadores em diferentes períodos de acompanhamento.

Variáveis	criança 1		criança 2		criança 3		criança 4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Hb (g/dL)	7,5	5,8	7,6	6	6,7	8	7.7	7,4
Leucócitos (x10^{G}/L)	9,7	21,8	8,6	12,4	12,4	14,4	12,2	17,0
Neutrófilos (x10^{C}/L)	17,3	25,0	31,6	7,6	1,7	3,3	-	12,0
Monócitos (x10^{C}/L)	0,7	1,6	0,8	0,7	0,4	1,1	1,4	0,8

A: Média dos primeiros 12 meses de acompanhamento; **B:** Média dos últimos 12 meses de acompanhamento;
*limite inferior de normalidade para Hb: 0,5 a 4 anos = 11g/dL; 5 a 6 anos 11,5 g/dL;
*limite superior de referência para leucócitos:1 ano =17,5 x10^{C}/L; 6 anos=14,5x10^{C}/L;
*limite superior de referência para neutrófilos: 1 ano= 8,5x10^{C}/L; 6 anos=8,0x10^{C}/L
*valor médio de referência para monócitos:1 ano=0,6?H(^{C}/L; 6 anos=0,4x10^{C}/L
* (LOGGETO et al.,2014);

Nota-se aumento considerável nos níveis de indicadores de resposta inflamatória (neutrófilos e monócitos) e de leucócitos, associado à redução notável na concentração de Hb na criança 1, nos últimos 12 meses de coorte, comparado ao primeiro ano após o início de acompanhamento. Esses dados são indicativos de agravamento do processo inflamatório/infeccioso bem como de anemia. Os dados mostram que a criança 2 também apresentou agravamento notório no quadro de anemia nos últimos 12 meses de coorte.

A criança 1 apresentou menor número de registros de internamentos pela intervenção precoce de seu cuidador. Há relatos em seu prontuário de que "a mãe percebeu aumento do baço", ou "mãe identificou acentuação da palidez" na queixa principal em seus atendimentos registrados. Indicando ser o hemocentro a principal unidade de saúde escolhida pelo seu cuidador nos casos de agudização, evidenciando que as intervenções precoces nos casos de hemólise frequente, quando tratados precocemente podem reduzir o número de internamentos.

A criança 3 apesar de apresentar valores que demonstram quadro inflamatório/infeccioso mais leve, tem elevado número de internamentos por residir longe do hemocentro, tendo como única opção para tratamento a internação hospitalar. Este estudo mostra que, a despeito da agudização no quadro de anemia e aparente piora no processo inflamatório/infeccioso, não houve óbitos de crianças no período observado. Os resultados similares foram demonstrados por FERNANDES (2010) e BRAGA (2007) que evidenciam a redução da taxa de óbitos após alguns avanços científicos no tratamento da DF. A Tabela 3 demonstra o ganho ponderal e o crescimento das crianças com DF. Estes dados são indicadores clínicos importantes para avaliar o estado de saúde das crianças.

Tabela 3 - Distribuição de ganho ponderal médio e velocidade de crescimento em centímetros das crianças sob atenção dos cuidadores no período da avaliação.

Período	criança 1		criança 2		criança 3		criança 4	
	VC	GP	VC	GP	VC	GP	VC	GP
1° ano	7	0,005	-	0,006	-	-	-	-
2° ano	4	0,007	-	0,003	-	-	-	-
3° ano	7	0,004	6	0,003	0	0,004	-	-
4° ano	5	0,001	4	0,005	1	0,008	11	0,004
5° ano	-	-	4	0,008	9	0,005	0	0,002

VC: Velocidade de crescimento(cm),onde VC= a diferença entre as alturas aferidas na última e primeira consulta do ano
GP: Ganho Ponderal(kg),onde GP= diferença entre o último e o primeiro peso aferido no ano dividido pelo intervalo de dias entre as aferições.
*Valores de referência para VC:
1° ano de vida=15cm/1°semestre;10cm/2°semestre
2° ano de vida=10cm/ano
3° ano de vida=5-7cm/ano
*(Chueiri,2012)

** Valores de referência para GP(escore z):
percentil <3 : <escore z -2 :déficit ponderal
= percentil =3 = percentil 97- :escore z -2 a +2: peso adequado
> percentil 97: >escorez +2 : peso elevado

No grupo de crianças selecionadas, o ganho ponderal e o crescimento tiveram elevação muito discreta em 75% das amostras. Esses dados estão de acordo com a literatura, na qual evidencia que o metabolismo acelerado na DF constitui num fator que compromete o crescimento e desenvolvimento (BRAGA, 2007). Os cálculos foram realizados de acordo com os modelos estabelecidos pelo Ministério da saúde, e percentis e escores z (CHUEIRI, 2012).

A Tabela 4 demonstra os indicadores antropométricos de peso e comprimento avaliados de acordo com a idade, que permite verificar a saúde da criança baseada em seu crescimento e desenvolvimento.

Tabela 4 - Distribuição de indicadores antropométricos das crianças sob atenção dos cuidadores no início e no fim do período de observação

	Criança 1		criança 2		criança 3		criança 4	
Período	A	B	A	B	A	B	A	B
Peso	8,5	13,6	8,7	16	15	18,7	14	16,6
Comprimento	69	93	*	107	98	109	96	107

A: período inicial da observação do acompanhamento
B: período final da observação do acompanhamento
* perda de dado por falta de registro

A adequação de peso e comprimento observada em apenas 25 % da amostra (criança 3), os demais, evoluíram abaixo do peso e comprimento adequado, dentro da curva aceitável nos gráficos utilizados pelo Ministério da saúde, porém em regime de atenção. O peso ao

nascer da criança com doença falciforme em geral é normal, porém com o metabolismo acelerado em função da hemólise, anemia crônica e de fenômenos vaso-oclusivos, observa-se um atraso no crescimento e desenvolvimento, relatados em literatura (SOUZA, 2008; BRAGA, 2007). Este retardo é observado a partir do segundo ano de idade, e afeta mais o peso que a altura, e costuma atingir valores normais ao final da adolescência.

Nível de conhecimento dos cuidadores sobre a DF, bem com a tomada decisão nos eventos de complicações clínicas em seu domicílio e nas unidades de saúde estão representados na Tabela 5.

Tabela 5 - Nível de conhecimento dos cuidadores de crianças acompanhadas no ambulatório do Hemepar sobre DF

	cuidadores(n=4)	
	SIM(%)	NÃO(%)
Conhecimento sobre DF	100	-
Identifica complicações	100	-
Sabe intervir nos agravos de saúde	100	-
Conhece a conduta diante da febre	100	-
Conhece a conduta diante da agudização da anemia	100	-
Conhecimento sobre o sangue a ser transfundido	100	-
Na intercorrência leva ao Hospital	75	25
Na intercorrência leva ao Posto	25	75
Na intercorrência leva ao Hemocentro	25	75
Teve dificuldades fora do Hemocentro	25	75
Reside em Curitiba	75	25

As amostras de cuidadores selecionadas foram compostas por 50% de mães e 50% de pais, com média de idade de 27,5 anos. Neste grupo, 100% dos cuidadores tiveram êxito em identificar os sinais de complicação e tiveram segurança para adotar as medidas necessárias durante os eventos de agravamento. Encaminhou as crianças às unidades de saúde mais próxima e interagiu de forma adequada com a equipe de saúde demonstrando assimilação dos conhecimentos sobre a patologia. Os resultados mostraram a importância da atuação adequada dos cuidadores associada a acompanhamento clínico nas unidades de saúde na redução da mortalidade. As doenças crônicas exigem dos profissionais de saúde uma série de ações dirigidas para promoção da saúde, reabilitação e prevenção dos agravos.

E ao longo dos anos, muitos questionamentos têm emergido da necessidade de atingir esses objetivos. A relação do cuidador no que diz respeito ao autocuidado e a qualidade de vida das pessoas com DF tem sido o foco de vários estudos. Diversos caminhos são apontados para identificar os fatores que poderiam impactar na redução da morbimortalidade, com aumento na expectativa de vida e melhoria na qualidade de vida. Os casos relatados em literatura sinalizam que pode haver outros fatores além do acompanhamento médico, o uso do antibiótico e da vacinação para reduzir a morbimortalidade desta população (FERNANDES, 2010).

A doença crônica impõe uma série de limitações aos próprios portadores e ao seu núcleo familiar, principalmente na primeira infância, devido à elevada taxa de mortalidade. O cuidador principal se depara com a necessidade de adquirir habilidades para cuidar adequadamente de seu familiar. É imprescindível desenvolver novas práticas de cuidados para auxiliar os cuidadores a mobilizar os recursos necessários para enfrentar as modificações que a doença crônica infringe as rotinas deste núcleo familiar (NEVES, 2013; SILVA, 2010).

Alguns estudos chamam atenção para a classificação da literatura internacional de crianças com necessidades especiais de saúde, como Children With Special Health Care Needs (CSHCN), e no Brasil, Crianças com Necessidades Especiais de Saúde (CRIANES), que engloba as crianças com doenças crônicas (Neves, 2008). As crianças com DF podem ser enquadradas na classificação de dependentes de cuidados habituais modificados. Os cuidadores das crianças com necessidades especiais de saúde precisam aprender cuidados básicos de enfermagem, tais como administração de medicamentos, aferição de temperatura, observação de sinais de agravamento, mensuração do baço e outros, para corresponder às adversidades que a condição patológica os impõe.

Pouco tem se falado sobre o empoderamento do cuidador da criança com DF ao discutir a redução da morbimortalidade. Alves (2013) ressalta a importância do empoderamento como estratégia de promoção da autonomia do sujeito.

LAVERACK e LABONTE (2000) relacionam o empoderamento construído através dos saberes empíricos e técnicos, orientados pelas equipes de saúde, com estratégias de promoção de saúde. E este poder para cuidadores de crianças com doença crônica significa ter a possibilidade de fazer escolhas que podem impactar diretamente na vida da criança.

Atualmente não há padronização nas estratégias para o empoderamento do cuidador, cada serviço de saúde pode adotar mecanismos próprios para sensibilizar as famílias (cartilhas de orientação para pais, sala de espera, atividades educativas sistematizadas e outros) com o objetivo principal de aumentar adesão ao tratamento e reduzir os agravos, porém o enfoque dado aborda principalmente os sinais e sintomas, sem muito aprofundamento nas questões que dizem respeito às habilidades desenvolvidas pelo cuidador para conviver com a DF, bem como o preparo da criança sob sua atenção para o autocuidado.

Outra questão importante é que esta família não tem contato apenas com a equipe de saúde do centro tratador e muitas vezes se depara com profissionais despreparados para realizar o atendimento em outros serviços de saúde, sendo a única referência para dar informações sobre a criança sob seus cuidados. Os dados obtidos permitiram observar que todos os indivíduos pesquisados, vivenciaram em algum momento de suas vidas situações de agravamento da DF e risco de óbito, evoluindo com desfechos favoráveis em todos os casos contando com intervenções adequadas de seus cuidadores e das equipes de saúde que os assistiram.

CONCLUSÃO

Os dados das crianças analisadas sinalizam que os eventos de agravamento ocorreram independente da atuação dos cuidadores e profissionais, mas a intervenção precoce e

bem orientada pode influenciar um desfecho favorável, pois não houve nenhum óbito no período observado. O empoderamento do cuidador estimulado pelos profissionais de saúde pode torná-lo capaz de assumir seu papel como agente promotor de saúde, no que diz respeito ao tratamento integral de doenças crônicas. Possibilitar ao cuidador o desenvolvimento de habilidades para lidar com cronicidade da DF e suas repercussões, pode contribuir com a redução dos índices de morbimortalidade, e minimizar as sequelas, melhorando a qualidade de vida da criança com DF e de seu núcleo familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, PIC. Autocuidado na Doença Falciforme. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. Vol.29 n° 3. São José do Rio Preto, jul/set, 2007.

2. ATAIDE, C.A.O impacto do diagnóstico: a implicação da doença falciforme para o contexto familiar. Dissertação de Mestrado Faculdade de Medicina, UFMG. Minas Gerais, 2006.

3. ALVES, T. C. *et al*. A visão de usuários, familiares e profissionais acerca do empoderamento em saúde mental. Physis Revista de saúde Coletiva, Rio e Janeiro, 23(1): 51-71, 2013.

4. BRAGA, J. A. P. Medidas gerais no tratamento das Doenças falciformes. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. Vol 29 n° 3 São José do rio Preto. jul/set, 2007.

5. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de eventos agudos em doença falciforme. Brasília: editora Ministério da Saúde, 2009.

6. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de educação em saúde. Brasília: editora Ministério da Saúde, 2008.

7. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de diagnóstico e tratamento de doença falciforme. Brasília:, 2002.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Autocuidado na Doença Falciforme. Manual de Educação em Saúde, v. 1. Brasília, DF: Editora MS, 2008 (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

9. CANÇADO, R. D.; JESUS, J. A. A doença falciforme no Brasil. Rev Bras Hematol Hemoter, Santos, v. 29, n. 3, p. 203-206, 2007.

10. CHUEIRI, P.S; CARVALHO, F.P. Problemas de crescimento e ganho de peso. Acessado em 15/05/2015.Disponível em http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/5169/

11. CORDEIRO, R. C.; FERREIRA, S. L. Discriminação Racial e de gênero em discursos de mulheres negras com anemia falciforme. Escola Ana Nery. Revista de Enfermagem. 2009.abr/jun;13(2):352-358.

12. FERNANDES, A.P.P.C. *et al*. Mortality of children with sickle cell disease: a population study. Jornal de Pediatria, v. 86, n. 4, p. 279-284, 2010.

13. FRENETTE, P. S.; ATWEH, G. F. Sickle cell disease: old discoveries, new concepts, and future promise. J. Clin. Invest., Ann Arbor, v. 117. n. 4, p. 850-858, 2007.

14. GUIMARÃES, T.M.R. MIRANDA, W.L; TAVARES, M.M.F. O Cotidiano das famílias de crianças e adolescentes portadores de anemia falciforme, 2009.

15. JALDIN, MGM *et al*. Peso e velocidade de ganho ponderal em crianças acompanhadas em Programa de incentivo à amamentação. Rev. Pesq. Saúde, 15(1): 212-217, jan-abr, 2014.

16. LAVERACK,G;LABONTE,R.A planning framework for community empowerment goals within health promotion.Health Policy Plan,v.15,n3,p 255-262,2000.Acessado em 23.mai.2015.Disponível em: <http//healpol.oxfordjournals.org/content/15/3/255.short.

17. LERVOLINO, L.G. *et al*. Prevalence of sickle cell disease and sickle cell trait in nacional neonatal screening studies. Rev Bras Hematol Hemoter, Santos, v. 1, n. 33, p. 49-54, 2011.

18. LOGGETTO, S.R.; BRAGA; J.A.P.; TONE,L.G. Hematologia e hemoterapia pediátrica. São Paulo: ED ATHENEU, 2014. cap. 2, p.15-24.

19. MARTINS, P.R.J.; MORAES-SOUZA, H.; SILVEIRA, T.B. Morbidity-mortality in sickle cell disease. Rev Bras Hematol Hemoter, Santos, v.32, n. 5, p. 378-383, 2010.

20. NEVES, ET; CABRAL, I.E. Empoderamento da mulher cuidadora de crianças com necessidades especiais de saúde. Texto&contexto – enfermagem. Vol:17.n°3. Florianópolis. jul/set, 2008.

21. NEVES, E. T. *et al*. Rede familiar de crianças com necessidades especiais de saúde: implicações para enfermagem. Revista Latino-Am.Enfemagem(internet) mar.-abr.2013(acesso em 23 de mai.2015).21(2):(09 telas).Disponível em www.eerp.usp.br/rlae

22. NUZZO, D.V.; FONSECA, S.F. Sickle cell disease and infection. J. pediatr, Rio de Janeiro, v. 80, n. 5, p. 347-354, 2004.

23. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cuidados inovadores para doenças crônicas.2002.Disponível em:<http://www.opas.org.brpublicmo.cfmcodigo=62>.Acesso em 23.mai.2015.

24. PORTAL DA SAÚDE. Vigilância Alimentar e Nutricional.Acessado em 24.mai.2015.disponível em:dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentarphp?conteudo=curvasdecresciemento.

25. SILVA, H.D *et al*. Anemia falciforme e seus aspectos psicossociais: o olhar do doente e do cuidador familiar. Revista Cuidarte 2013;4(1):475-483.

26. SILVA, M. A. S. *et al*. Cotidiano da família no enfrentamento da condição crônica na infância. ACTA.Paul/ Enferm.(online).2010;23(3): 359-65.Disponível em :<http://dx.doi.org/105216/ree.v15i2.17687.

27. SIMÕES, B.P. *et al*. Brazilian Consensus Meeting on Stem Cell Transplantation: Hemoglobinopathies Committee. Rev Bras Hematol Hemoter, Santos ,v. 32, n.1, p. 46-53, 2010.

28. SONATI, M.F.; COSTA, F.F. The genetics of blood disorders: hereditary hemoglobinopathies. J. pediatr, v. 84, n. 4, p. 40-51, 2008.

29. SOUZA,K.C.M.*et al*. Acompanhamento nutricional de criança portadora de anemia falciforme na rede de atenção básica à saúde. Rev. Paul Pedriatr 2008; 26(4):400-4.Acessado em 23.mai.2015. Disponível em :<http//www.scielo.br/pdf/rpp/v26n4/a15v26n4.pdf

30. WEIS, M.C.; BARBOSA, M.R.C.; BELLATO, R.; ARAÚJO, L.F.S; SILVA, A.H.A experiência de uma família que vivencia a condição crônica por anemia falciforme em dois adolescentes. Saúde em debate. Vol.37 n° 99, pag 597-609. Rio de Janeiro, out/dez, 2013.

31. ZAGO, M.A.; SILVA PINTO, A.C. The pathophysiology of sickle cell disease: from the genetic mutation to multiorgan disfunction. Rev Bras Hematol Hemoter, Santos, v. 29, n. 3, p. 207-214, 2007.

FREQUÊNCIA DE ALOIMUNIZAÇÃO EM RECEPTORES DE HEMOCOMPONENTES ATENDIDOS NA UNIDADE DE COLETA E TRANSFUSÃO DE IVAIPORÃ - PR NO PERÍODO DE OUTUBRO DE 2010 A SETEMBRO DE 2014

AUTORA
Solange Martins Spiti de Meira
Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã

ORIENTADORA
Profa. Margareth Naomi Hashimoto
Hemocentro Regional de Maringá

RESUMO

A fenotipagem para determinados antígenos eritrocitários tem sido bastante recomendada para a redução dos índices de sensibilização de receptores de transfusões sanguínea, aumentando a eficácia e a segurança transfusional. Este trabalho teve como objetivo analisar a frequência de aloimunização eritrocitária em receptores submetidos a transfusões, atendidos pela Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã - PR (UCT), no período de outubro de 2010 a setembro de 2014, segundo a distribuição dos anticorpos quanto ao sexo dos pacientes, idade, tipo de doença de base e número de transfusões recebidas. Por meio de estudo retrospectivo foram levantados dados nos arquivos da Unidade de Coleta e transfusão de Ivaiporã de todos os pacientes aloimunizados neste período. Dos 2.147 pacientes transfundidos no período, com média de 4,4 transfusões por paciente, observou-se a ocorrência de aloimunização em 50 (2,32%). Os sistemas Rh e Lewis juntos tiveram frequência de 60%. Do total de aloimunizados 72% eram do sexo feminino e 28% do sexo masculino. Quanto à faixa etária, 80% tinham mais de 40 anos. Dos 37 pacientes que tiveram a doença de base registrada, 54,06% pertenciam à Clínica Cirúrgica, 16,21% eram portadores de Insuficiência Renal Crônica, 16,21% haviam sofrido de Hemorragia Digestiva e 13,52% de doenças oncológicas ou oncohematológicas. Dos 50 pacientes aloimunizados 36 (72%) já apresentavam anticorpos irregulares identificados antes da primeira transfusão na UCT de Ivaiporã e em 14 (28%) deles foi detectado e identificado os anticorpos no período de atendimento no serviço. Com o presente trabalho foi possível conhecer a frequência dos aloanticorpos na população atendida pelo serviço e com isso poder desenvolver estratégias para reduzir os índices de sensibilização a antígenos eritrocitários e as complicações transfusionais, aumentando a eficácia da transfusão e a segurança transfusional.

Palavras-chave: Transfusão, Frequência de aloanticorpos, Aloimunização, Antígenos eritrocitários.

ABSTRACT

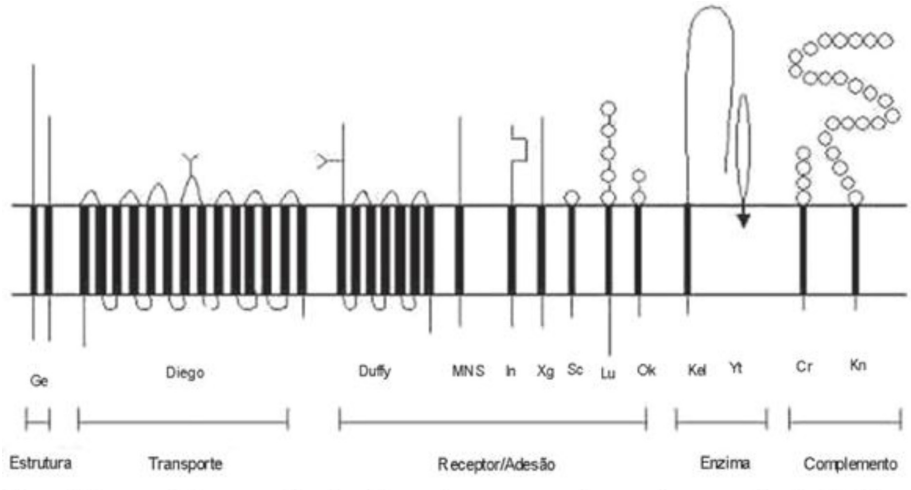
Phenotyping to certain erythrocyte antigens have been highly recommended to reduce sensitization rates of blood transfusion recipients, increasing efficiency and transfusion safety. This study aimed to analyze the frequency of alloimmunization in erythrocyte undergoing transfusion recipients served by Collection Unit and Transfusion Ivaiporã-Pr (UCT) from October 2010 to September 2014, according to the distribution of antibodies as to the sex of patients, age, type of underlying disease and the number of transfusions received. Through retrospective study were collected data in the files of the Collection Unit and transfusion Ivaiporã all alloimmunized patients in this period. Of the 2,147 patients transfused in the period, with an average of 4.4 transfusions per patient, we observed the occurrence of alloimmunization in 50 (2.32%). Rh systems and Lewis together have a frequency of 60%. Of the total alloimmunized 72% were female and 28% male. As for the age group, 80% were over 40 years. Of the 37 patients who had underlying disease recorded, 54.06% belonged to the Surgical Clinic, 16.21% suffered from chronic renal failure, 16.21% had suffered from digestive bleeding and 13.52% of cancer or oncohematológicas. Of the 50 patients alloimmunized 36 (72%) had already identified irregular antibodies before the first transfusion in UCT of Ivaiporã and 14 (28%) of them was detected and identified antibodies in attendance period in service. With this study was possible to know the frequency of alloantibodies in the population served by the service and thus be able to develop strategies to reduce the sensitization rates to erythrocyte antigens and transfusion complications, increasing the effectiveness of transfusion and transfusion safety.

Keywords: Transfusion; alloantibodies frequency; alloimmunization; erythrocyte antigens.

INTRODUÇÃO

Um dos avanços mais importantes nas pesquisas da área médica na primeira metade do século XX foi à descoberta dos antígenos eritrocitários (1). Ela contribuiu para melhorar significativamente a segurança transfusional, que até então era um procedimento de alto risco, devido às várias incompatibilidades existentes entre o sangue dos doadores e receptores (2). Os antígenos eritrocitários, cuja natureza pode ser proteica, glicoproteica ou glicolipídica, são estruturas localizadas na membrana dos glóbulos vermelhos (hemácias ou eritrócitos) (3).

De acordo com a Sociedade Internacional de Transfusão Sanguínea (ISBT), atualmente são conhecidos mais de 300 antígenos, dos quais 270 estão agrupados em mais de 30 sistemas de grupos sanguíneos diferentes. Os Sistemas Rh, MNS e Kell são os mais complexos, contendo 49, 46 e 30 antígenos, respectivamente. Os genes que codificam 28 proteínas que contêm os antígenos de grupos sanguíneos já foram sequenciados. Alguns já são bem conhecidos, outros nem tanto. Existem Sistemas de antígenos que são muito comuns entre os indivíduos da espécie humana (chamados antígenos públicos) e outros muitos raros (chamados antígenos privados) (4). Muitas funções importantes são desempenhadas por estes antígenos, tais como: estruturais (antígenos do grupo Gerbich), transportadores (sistemas Diego, Kidd e Colton), receptores e moléculas de adesão (sistemas Duffy e MNS), enzimática (sistemas Kell e Dombrock), proteínas controladoras do complemento (sistemas Chido/Rodgers e Knops), entre outras (figura 1) (5-7).



Fonte: Bonifácio; Novaretti, 2009.

Os anticorpos antieritrocitários classificam-se em regulares e irregulares (8). Os do sistema ABO (anti-A, anti-B e anti-AB) são ditos regulares, pois são encontrados naturalmente no soro/plasma de um indivíduo e são direcionados a antígenos que este não possua nas suas hemácias (9-11). Já os anticorpos irregulares surgem como resposta do sistema imune humoral de um indivíduo exposto a antígenos não próprios do seu organismo, como ocorre, por exemplo, em gestações ou transfusões incompatíveis (12-14). Portanto, estes são assim denominados, pois sua ocorrência não é esperada (9,13).

O grande número de genes envolvidos na produção de proteínas leva à formação de um

grande número de antígenos nas hemácias dos indivíduos (diversidade antigênica) (15). Essa diversidade antigênica é uma das causas da formação dos anticorpos irregulares. Por este motivo, os testes pré-transfusionais objetivam detectar e identificar tais anticorpos (9,16). A aloimunização eritrocitária pode ocorrer, por exemplo, quando um indivíduo sofre exposição a eritrócitos alogenéicos (estranhos), por meio de transfusões sanguíneas, gestações e transplantes de órgãos/tecidos ou enxertos, onde ocorre a produção de uma resposta imune do organismo a esses antígenos estranhos, com produção de aloanticorpos específicos. A resposta imune depende de outros fatores, além da exposição antigênica, como imunogenicidade, dose, via de administração dos antígenos e da predisposição genética do próprio receptor (3).

Sendo assim a probabilidade de um indivíduo desenvolver aloanticorpo antieritrocitário por transfusão depende do número e da frequência de transfusões, da imunogenicidade do antígeno e da resposta imune do receptor (17). Alguns estudos relatam que o risco geral de aloimunização é de aproximadamente 1% por unidade transfundida, porém, esse percentual é mais elevado em pacientes portadores de doenças crônicas que necessitam de múltiplas transfusões, como ocorre em pacientes com doenças mielo e linfoproliferativas (9%), politransfundidos (9%), falciformes (36%) e talassêmicos (10%) (9,17-23).

São conhecidos como bons respondedores aqueles indivíduos que ao receberem quantidades mínimas de hemácias alogenéicas, já produzem aloanticorpos antieritrocitários. Por outro lado os maus respondedores, não se tornam aloimunizados, mesmo ao serem expostos a eritrócitos estranhos sucessivamente e em alta quantidade (3). Na primeira exposição ao antígeno estranho, há uma aloimunização primária, com produção de anticorpos em baixos títulos, geralmente da classe Imunoglobulina M (IgM) (24,25).

Os anticorpos são detectáveis semanas ou meses após a transfusão, podendo diminuir a níveis indetectáveis (24). Se o paciente precisar de outra transfusão e ele receber o antígeno estranho para o qual já tenha sido sensibilizado, ele apresentará uma resposta imune secundária, bem mais rápida que a anterior devido à memória imunológica, podendo resultar em reação hemolítica grave, como as reações transfusionais hemolíticas tardias (14,17,24,26).

Esta segunda exposição leva a produção de anticorpos da classe Imunoglobulina G (IgG), em altos níveis (14,24,25). A IgG tem maior avidez pelo antígeno, requerendo doses antigênicas bem menores para que seja produzida (24,25). Contudo, com o aumento do emprego das transfusões sanguíneas em cirurgias, transplantes e tratamento clínico do câncer, passou-se a observar um aumento da ocorrência de aloimunização nos indivíduos politransfundidos a partir da década de oitenta (27). Os anticorpos que surgem com maior frequência e apresenta maior imunogenicidade são os direcionados contra os sistemas Rh, Kell, Duffy, Kidd e MNS (13,18).

Nos últimos anos, nos Estados Unidos, os aloanticorpos irregulares antieritrocitários têm sido relacionados à maioria das reações transfusionais hemolíticas fatais relatadas ao Food and Drug Administration (FDA) (28).

Os índices de aloimunização podem ser diminuídos quando a fenotipagem eritrocitária pré-transfusional é realizada, sendo considerado um importante procedimento para aumentar a segurança transfusional por evitar a hemólise do sangue transfundido

(18,29,30). A fenotipagem de antígenos eritrocitários é recomendada para receptores cuja Pesquisa de Anticorpos Irregulares (PAI) seja positiva e para receptores cuja PAI seja negativa, mas que estejam ou venham a ser submetidos a um esquema de transfusão crônica (31,32).

Entretanto, na maioria dos serviços de transfusão de sangue, a fenotipagem e compatibilização pré-transfusional para os antígenos mais imunogênicos são normalmente realizadas para transfusões em pacientes portadores de hemopatias crônicas. Adicionalmente, investigações sobre aloimunização eritrocitária são realizadas, na maioria dos casos, apenas antes de novo evento transfusional e muitos aloanticorpos podem não ser descobertos, por não haver novas indicações de transfusão ou porque o título dos anticorpos decai com o decorrer do tempo, atingindo níveis não detectáveis (26).

MATERIAIS E MÉTODOS

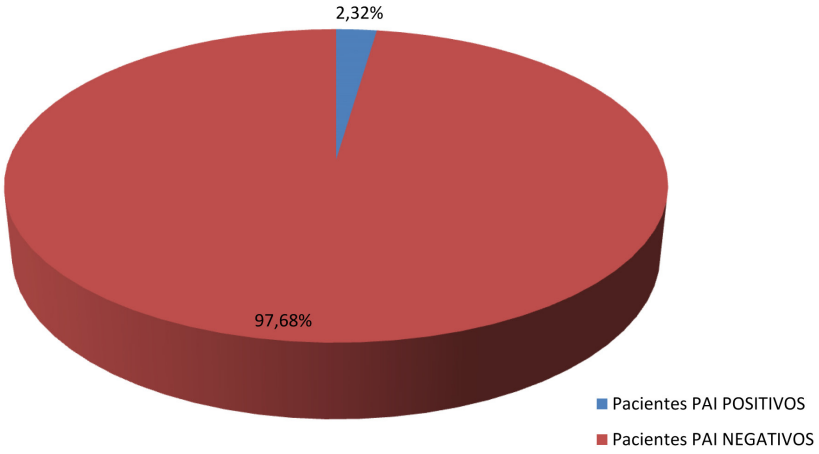
Foi realizada uma análise retrospectiva de dados complementada com pesquisa bibliográfica e esta foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital do Trabalhador/SESA, sob o parecer Nº 43111615.3.0000.5225 em 26/03/2015. Por se tratar de uma pesquisa retrospectiva não houve a necessidade de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por parte dos pacientes. Foram incluídos nesta pesquisa todos os pacientes atendidos pela Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã-PR no período de outubro de 2010 a setembro de 2014 que apresentaram Pesquisa de Anticorpos Irregulares positiva.

Foram analisados os relatórios emitidos manualmente pela Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã-PR, as Requisições de Transfusões (RTs), bem como as fichas de registro de transfusões de cada paciente e protocolos de dificuldades transfusionais atendidas pela Unidade no período de quatro anos consecutivos. Das quais foi levado em consideração informações como: sexo, idade, doença de base, número de transfusões recebidas e tipo de anticorpo identificado. Os dados obtidos foram submetidos à análise de frequência dos aloanticorpos eritrocitários sobre a população estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de outubro de 2010 a setembro de 2014 foram realizadas 9.405 transfusões em 2.147 indivíduos, média de 4,4 transfusões por paciente. Foram identificados 54 anticorpos irregulares em 50 pacientes (2,32%) (figura 2).

Figura 2 - Distribuição de 2.147 pacientes atendidos na UCT de Ivaiporã, segundo o resultado da P.A.I. no período de outubro de 2010 a setembro de 2014.



Entretanto, dos 50 pacientes aloimunizados, 36 (72%) apresentaram PAI positiva antes da primeira transfusão atendida pela Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã, enquanto 14 (28%) desenvolveram aloanticorpos após as transfusões.

Os anticorpos de maior frequência foram: anti-D (22%), anti-c (12%), anti-Le^{a} (10%), anti-K (8%), anti-E (8%), anti-C (4%), anti-S (4%), anti-e (2%), anti-HI (2%), anti-Kp^{a} (2%), anti-JK^{b} (2%), anti-Le^{b} (2%), anti-Fy^{a} (2%) e anti-P1 (2%). Associações de diferentes anticorpos ocorreram em 3 pacientes (6%) (Figura 3 e Tabela 1).

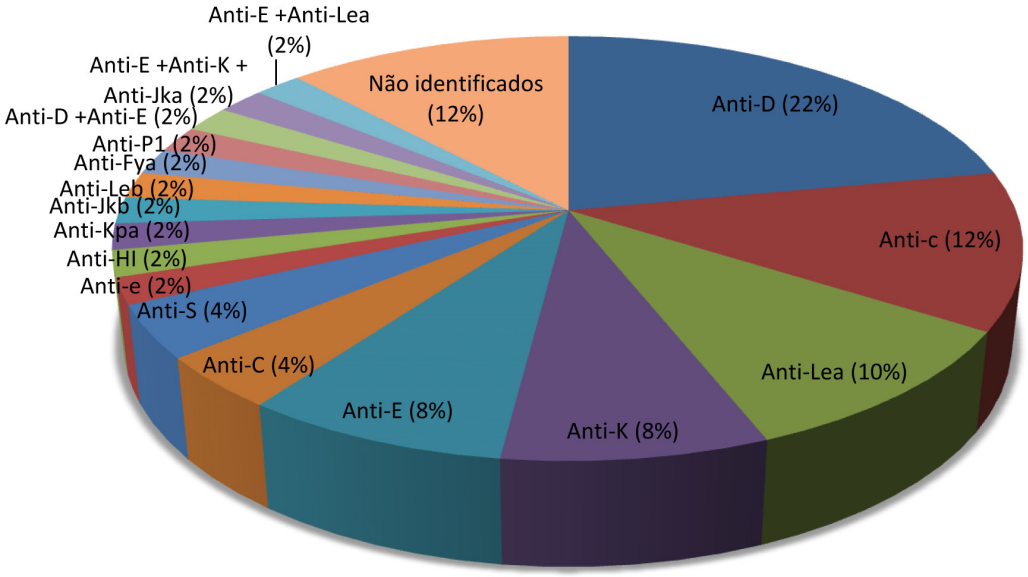


Tabela 1–Distribuição dos anticorpos irregulares identificados no período de outubro de 2010 a setembro 2014, de acordo com a doença de base.

Tipo de anticorpo	Nº	%	Doença de base
Sistema ABO			
Anti-HI	01	2	Hanseníase.
Sistema Rh			
Anti-D	11	22	*
Anti-C	02	4	Fratura de fêmur e Câncer de Útero + Intestino
Anti-c	06	12	Insuficiência renal crônica (3), Anemia, Hemorragia digestiva alta e Perfuração renal.
Anti-E	04	8	Fratura de fêmur, Pneumonia, Insuficiência renal crônica e Tumor.
Anti-e	01	2	Trombose.
Sistema Kell			
Anti-K	04	8	Anemia, Pós-operatório de crâniotomia, Fratura de fêmur, Artrose de coluna.
Anti-Kp[a]	01	2	Câncer gástrico.
Sistema Lewis			
Anti-Le[a]	05	10	Fratura de fêmur, abdômen agudo, Ferimento por arma de fogo, Anemia e derrame pleural.
Anti-Le[b]	01	2	Choque hipovolêmico.
Outros sistemas			
Anti-S (MNS)	02	4	Insuficiência renal crônica e Pós-operatório de cirurgia cardíaca.
Anti-Fy[a] (Duffy)	01	2	Inapetência + emagrecimento.
Anti-P1 (P)	01	2	Amputação traumática de membro superior direito
Anti-Jk[b] (Kidd)	01	2	Derrame pleural.
Associações			
Anti-D + Anti-E	01	2	Pós-operatório de laparotomia.
Anti-E + Anti-K + Anti-Jk[a]	01	2	Anemia ferropriva.
Anti-E + Anti-Le[a]	01	2	Pós cessaria.
Ni**	06	12	Insuficiência renal crônica + Hemorragia digestiva alta, Hemorragia digestiva alta (2), Reumatismo + Anemia, HIV + politrâuma e Hipoplásica medular.
Total	**50**	**100**	

* Sepse, Pós-operatório de rebaixamento de colo, Câncer + Hemorragia digestiva, Hemorragia digestiva (2), Fratura de fêmur, Diverticulite hemorrágica de collon + Diabetes, Incompatibilidade Rh, Hemorragia pós-parto (2) e Insuficiência renal crônica.
**Ni= anticorpos não identificados.

Portanto, os anticorpos dos sistemas Rh e Lewis foram os mais encontrados com frequência de 60%, enquanto que na literatura, os de maior frequência são Rh e Kell (26,27,33-42). O anticorpo mais frequentemente identificado foi o anti-D (22%), assim como em outros três estudos (8,37,40). Neste estudo, 41 pacientes (82%) possuíam apenas 01 anticorpo, 02 (4%) possuíam 02 anticorpos e 01 (2%) possuía 03 anticorpos. Seis (12%) pacientes não tiveram os anticorpos irregulares identificados. Observou-se ainda que 3 pacientes (6%) apresentaram associações envolvendo mais de um tipo de anticorpo, conforme os achados da literatura (8,26,27,33-44). Uma dessas associações foi de anticorpos direcionados contra os antígenos do sistema Rh (anti-D/-E), sendo frequente a ocorrência deste tipo de associação (45). O surgimento de anticorpos associados atrasa o atendimento ao paciente pela necessidade de testes adicionais (testes de compatibilidade). Do total de aloimunizados, 36 (72%) eram do sexo feminino e 14 (28%) do sexo masculino (2,6 mulheres para um homem) (tabela 2).

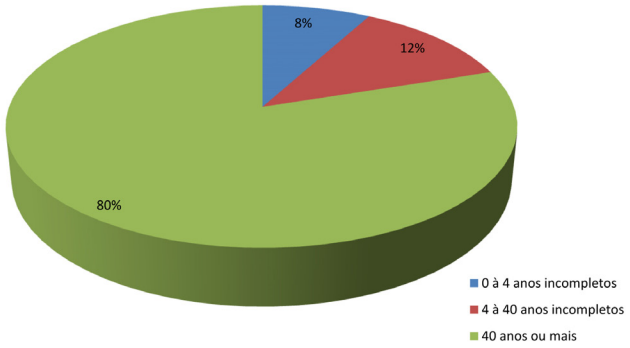
Tabela 2–Distribuição dos anticorpos irregulares identificados no período de outubro de 2010 a setembro 2014, de acordo com o sexo.

Tipo de anticorpo	Masculino	
	Nº	%
Sistema ABO		
Anti-HI	01	7,1
Sistema Rh		
Anti-D	01	7,1
Anti-C	00	0,0
Anti-c	00	0,0
Anti-E	02	14,3
Anti-e	00	0,0
Sistema Kell		
Anti-K	00	0,0
Anti-Kp^a	01	7,1
Sistema Lewis		
Anti-Le^a	03	21,4
Anti-Le^b	01	7,1
Outros sistemas		
Anti-S (MNS)	00	0,0
Anti-Fy^a (Duffy)	01	7,1
Anti-P1 (P)	01	7,1
Anti-Jk^b (Kidd)	00	0,0
Associações		
Anti-D + Anti-E	00	0,0
Anti-E + Anti-K + Anti-Jk^a	00	0,0
Anti-E + Anti-Le^a	00	0,0
Ni*	03	21,4
Total	**14**	**100,0**

*Ni= anticorpos não identificados.

As mulheres foram responsáveis por 72% dos pacientes em que foram identificados anticorpos irregulares, dado similar aos de vários outros estudos (26,36,40,44). Tal fato poderia ser explicado, pela possibilidade de sucessivas gestações, que constituem um importante risco de sensibilização entre outros fatores (44). Todavia, dois outros estudos não encontraram diferença significativa entre homens e mulheres (33,39). No sexo feminino, o anti-D foi o anticorpo mais frequente, como também descrito por Baptista-González, 1991(8) ao estudarem mulheres em idade reprodutiva. A incidência superior deste anticorpo no sexo feminino está de acordo com dois outros estudos (35,44). Tais achados também podem ser atribuídos às gestações, uma vez que o antígeno D é considerado o mais imunogênico nos casos de incompatibilidade materno-fetal (35). Quanto à faixa etária, 4 pacientes (8%) tinham até 4 anos incompletos, 6 (12%) tinham entre 4 e 40 anos incompletos e 40 (80%) tinham mais de 40 anos, na data de identificação do anticorpo (figura 4).

Figura 4 - Distribuição de 50 pacientes aloimunizados, segundo a faixa etária, atendidos na UCT de Ivaiporã no período de outubro de 2010 a setembro de 2014.



Ao analisar a faixa etária dos pacientes, a maioria (80%) tinha mais de 40 anos de idade na data da identificação do anticorpo; dados similares aos de vários outros estudos (26,33,36,42). Tais resultados podem ser explicados por estarem esses indivíduos mais propensos às doenças, para os quais o tratamento hemoterápico se faz necessário. Como consequência, eles tornam-se mais expostos à sensibilização eritrocitária, quando comparados aos mais jovens. Especificamente quanto às mulheres nesta faixa etária, a maioria já é multípara, o que contribui para aumentar o índice de sensibilização. A classificação quanto ao tipo de doença em que foi necessário o tratamento hemoterápico, ocorreu em 37 pacientes, sendo que 20 (54,06%) destes pertenciam à Clínica Cirúrgica, 6 (16,21%) eram portadores de Insuficiência Renal Crônica, 6 (16,21%) tiveram Hemorragia Digestiva e 5 (13,52%) apresentaram doenças oncológicas ou oncohematológicas.

Dos 37 indivíduos em que a doença de base foi identificada, a alta frequência (70,27%) de pacientes que apresentaram interferências cirúrgicas e hemorragia digestiva entre os aloimunizados pode ter ocorrido devido às características de urgência em que as transfusões geralmente são indicadas e a gravidade do quadro do paciente. Além disso, a exposição destes as transfusões sucessivas (paciente politransfundido) torna a fenotipagem prévia não possível, e dessa forma passam a desenvolver aloanticorpos.Já os portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC) que desenvolveram aloanticorpos (16,21%) pode ter havido falha no atendimento de portadores de IRC, pela falta de protocolo pré-estabelecido visto que a fenotipagem eritrocitária pré-transfusional dos mesmos e o envio de bolsas compatível com esse fenótipo evitaria o desenvolvimento de PAI positiva com as várias

transfusões a qual esses pacientes se submetem no decorrer da vida.

Ao analisar os 5 pacientes (13,52%) portadores de doenças oncológicas ou onco-hematológicas que desenvolveram aloanticorpos, podemos inferir a necessidade de transfusões de repetição pela depleção da medula óssea e sobrevida eritrocitária diminuída, os tornariam mais suscetíveis à produção de aloanticorpos antieritrocitários. Entretanto, sabe-se que pacientes onco-hematológicos geralmente apresentam uma resposta imune diminuída decorrente da própria doença de base ou do tratamento quimioterápico a que são submetidos, retardando assim a produção de anticorpos (20).

Dos 50 pacientes aloimunizados, 36 (72%) já apresentavam anticorpos irregulares identificados antes da primeira transfusão na UCT de Ivaiporã e em 14 (28%) deles foi detectado e identificado os anticorpos no período de atendimento no serviço. Ao avaliar a distribuição do número de transfusões dos 14 pacientes que desenvolveram anticorpos durante o atendimento no serviço observa-se que o risco de aloimunização é muito variável e pode estar relacionado à predisposição genética do receptor (Tabela 3), por exemplo, um paciente foi transfundido apenas com um Concentrado de Hemácias (CH) e aloimunizou com anticorpo anti-c, já em outro, precisou de 30 CH para o desenvolvimento do mesmo (3).

Tabela 3 - Distribuição de 14 pacientes aloimunizados na UCT de Ivaiporã quanto ao tipo de anticorpo e ao número de CH transfundidos.

Tipo de anticorpo	Nº de pacientes aloimunizados após transfusões na UCT	Nº de CH transfundidos
Sistema Rh		
Anti-D	1	2
Anti-C	1	3
Anti-c	1	10
	1	1
	1	30
	1	2
Anti-E	1	4
Sistema Kell		
Anti-K	1	19
Anti-Kp^a	1	2
Sistema Lewis		
Anti-Le^a	1	1
Outros sistemas		
Anti-P1 (P)	1	3
Associações		
Anti-E + Anti-K + Anti-Jk^a	1	1
NI*	1	89
	1	9
Total	**14 Pacientes**	**176**

Com relação ao número de transfusões, 11(78,6%) dos 14 pacientes desenvolveram aloanticorpos até a 10ª transfusão registrada na Unidade, dado concordante com vários outros estudos (18,33,35,38-41). Sugere-se que a maioria destes pacientes tornaram-se aloimunizados durante exposições primárias aos antígenos estranhos, não necessitando de transfusões crônicas para que isto ocorresse. A predisposição genética pode ser um fator que contribuiu para a sensibilização dos pacientes já nas primeiras exposições aos antígenos não-próprios (46). Quanto aos 36 pacientes que desenvolveram anticorpos antes da primeira transfusão registrada no serviço, não se sabe o histórico de transfusões prévias. Para transfusões dos pacientes aloimunizados e com indicação de transfusões

frequentes (politransfundidos) devem ser selecionadas hemácias antígeno negativas e compatível com seu fenótipo até mesmo quando o anticorpo se tornar indetectável, a fim de evitar uma possível reação transfusional hemolítica (26).

A utilização de hemácias fenotipadas para os antígenos mais imunogênicos dos sistemas Rh (D > c > E > C > e), Kell, Duffy, Kidd e MNS (10,32,47) é necessária para evitar a formação de novos aloanticorpos pois indivíduos aloimunizados são mais suscetíveis à produção de anticorpos irregulares em comparação a indivíduos não sensibilizados (27).

CONCLUSÃO

Com o presente trabalho foi possível conhecer a frequência dos aloanticorpos na população atendida pela UCT de Ivaiporã e assim ressaltar a importância de se estabelecer o perfil antigênico compatível com estes pacientes, a importância da seleção de doadores fenotipados e do desenvolvimento de estratégias para a redução dos índices de sensibilização, aumentando a eficácia da transfusão e segurança transfusional. Observamos que o risco de aloimunização está correlacionado diretamente com o grau de exposição a antígenos eritrocitários estranhos, dependendo, portanto, do número de transfusões realizadas, situação encontrada com maior frequência nos indivíduos com idade acima de 40 anos por estarem mais propensos às doenças, para os quais, eventualmente, o tratamento hemoterápico se faz necessário, e em receptores de sangue do sexo feminino devido à contribuição da sensibilização materno-fetal. Além disso, a predisposição genética é um fator contribuinte para o desenvolvimento de aloanticorpos. Diante desses fatos, a realização da fenotipagem eritrocitária para todos os indivíduos portadores de doenças crônicas, certamente contribuirá para reduzir os índices de aloimunização eritrocitária e diminuir o risco de reações transfusionais hemolíticas e/ou de transfusões ineficazes, com reflexos positivos na segurança transfusional e na qualidade da hemoterapia.

REFERÊNCIAS

1. JENS, E.; PAGLIARINI, T.; NOVARETTI, M. C. Z. Sistema de grupo sanguíneo Duffy: biologia e prática transfusional. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 110-19, 2005.

2. MATTOS, L. C. Duffy: um sistema de grupos sanguíneos com considerável complexidade. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 79-80, 2005 apud ALVES, V. M. Frequência de Aloanticorpos Irregulares Antieritrocitários em Receptores de Concentrados de Hemácias Atendidos com Emergências Médicas e/ou com Doenças Agudas no Hospital de Clínicas da UFTM. Uberaba-MG, 2010.

3. NOVARETTI, M. C. Z. Investigação Laboratorial em Pacientes com Anticorpos Eritrocitários. In: BORDIN, J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Editora Atheneu, 2007. p. 186-89.

4. BORGES OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. Genética humana. 3º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

5. BONIFÁCIO, S. L.; NOVARETTI, M. C. Z. Funções biológicas dos antígenos eritrocitários. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 31, n. 2, p. 104-11, 2009.

6. GARRATTY G.; TELEN M. J.; PETZ L. D.Red cell antigens as functional molecules and obstacles to transfusion. American Society of Hematology. 2002; 445-462.

7. ANSTEE D. J.; The Functional Importance of Blood Group-Active Molecules in Human Red Blood Cells. Vox Sanguinis. 2011; 100: 140-149.

8. BAPTISTA-GONZÁLEZ, H. A. *et al*. Anticuerpos irregulares antieritrocitarios fuera del sistema ABO en el periodo perínatal. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., México, DF, v. 48, n. 11, p. 814-19, 1991.

9. GIRELLO A. L.; KÜHN T. I. B. DE B.; Fundamentos da Imuno-hematologia Eritrocitária. 2ª ed. São Paulo: Senac, 2007.

10. HARMENING D. M.; Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusão. 4ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.

11. RUIZ, L. G. P. *et al*. Detecção dos anticorpos regulares ABO maternos em recém-nascidos pelo método de tipagem sanguínea reversa estendida até fase de antiglobulina humana. RBAC, v. 40, n. 4, p. 301-03, 2008.

12. ABBAS A. K.; LICHTMAN A. H. Imunologia celular e molecular. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

13. BAIOCHI E.; NARDOZZA L. M. M.Aloimunização. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2009; 31(6): 311-319.

14. THAKRAL B. *et al*. Red cell alloimmunization in a transfused patient population: a study from a tertiary care hospital in north India. Hematology, v. 13, p. 313-18, 2008.

15. GIRELLO, A. L.; KUHN, T. I. B. B. Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária. 3ª Ed. São Paulo: SENAC, 303 p., 2011.

16. HIGGINS J. M.; SLOAN S. R.; Stochastic Modeling Of Human RBC Alloimmunization: Evidence For a Distinct Population Of Immunologic Responders. Blood. 2008; 112: 2546-2553.

17. SANTOS, F. W. R. *et al*. Post-transfusion red alloimmunization in patients with acute disorders and medical emergencies. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 369-72, 2007.

18. MARTINS, P. R. J; ALVES, V. M.; PEREIRA, G.A.; SOUZA, H. M. Frequência de anticorpos irregulares em politransfundidos no hemocentro regional de Uberaba-MG, de 1997 a 2005. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. n. 30, v. 4, pg. 272-276. 2008.

19. CIANCIARULLO M. A.; CECCON M. E. J.; VAZ F. A. C.Prevalência de marcadores imuno-hematológicos em recém-nascidos ao nascimento e em suas respectivas mães e incidência de doença hemolítica numa maternidade de São Paulo. Revista da Associação Médica Brasileira. 2003; 49(1).

20. MAGALHÃES S. M. M. Aloimunização em pacientes com insuficiência medular. Revista Brasileira

de Hematologia e Hemoterapia. 2008; 30(1).

21. TALANO J. M.; HILLERY C. A.; GOTTSCHALL J. L.; BAYLERIAN D. M.; SCOTT J. P.Delayed hemolytic transfusion reaction/hyperhemolysis syndrome in children with sickle cell disease. Pediatrics. 2003; 111: 661-665.

22. AYGUN, B. *et al*. Clinical significance of RBC alloantibodies and autoantibodies in sickle cell patients who received transfusions. Transfusion, v. 42, p. 37-43, 2002.

23. THOMPSON A. A.; CUNNINGHAM M. J.; SINGER S. T.; NEUFELD E. J.; VICHINSKY E.; YAMASHITA R. *et al* Red cell alloimmunization in a diverse population of transfused patients with thalassaemia. British Journal of Haematology. 2011; 153: 121-128.

24. LANGHI JÚNIOR, D. M.; PEREIRA, J. P. M.; PEREIRA, C. M. Reações transfusionais hemolíticas. In: BORDIN J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 438-44 apud ALVES, V. M. Frequência de Aloanticorpos Irregulares Antieritrocitários em Receptores de Concentrados de Hemácias Atendidos com Emergências Médicas e/ou com Doenças Agudas no Hospital de Clínicas da UFTM. Uberaba-MG, 2010.

25. MELO, L. de. Testes de Compatibilidade Sanguínea. In: BORDIN J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 172-75apud ALVES, V. M. Frequência de Aloanticorpos Irregulares Antieritrocitários em Receptores de Concentrados de Hemácias Atendidos com Emergências Médicas e/ou com Doenças Agudas no Hospital de Clínicas da UFTM. Uberaba-MG, 2010.

26. SCHONEWILLE, H.; VAN DE WATERING, L. M. G.; BRAND, A. Additional red blood cell alloantibodies after blood transfusions in a nonhematologic alloimmunized patient cohort: is it time to take precautionary measures? Transfusion, v. 46, p. 630-35, 2006.

27. SCHONEWILLE, H.; HAAK, H. L.; VAN ZIJL, A. M. Alloimmunization after blood transfusion in patients with hematologic and oncologic diseases. Transfusion, v. 39, p. 763-71, 1999.

28. POWERS, A. *et al*. Identification and evaluation of false-negative antibody screens. Transfusion, v. 50, 617-21, 2010.

29. CASTILHO, L. Sistema de grupo sanguíneo Rh. In: BORDIN J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 138-144.

30. NATUKUNDA B.; SCHONEWILLE H.; NDUGWA C.; BRAND, A.Red cell alloimmunization in sickle cell disease patients in Uganda. Transfusion. 2009; 50(1): 20-25.

31. SIMÕES, B. J. *et al*. Guia para o uso de Hemocomponentes. Brasília: Editora Ministério da Saúde, 2009.

32. VERRÍSSIMO M. P.; PEREIRA F. B.Terapia Transfusional. Prática Hospitalar. 2006; 8: 48.

33. REDMAN, M.; REGAN, F.;CONTRERAS, M. A.Prospective study of the incidence of red cell alloimmunisation following transfusion. Vox Sanguinis. 1996; 71(4): 216-220.

34. FLUIT, C.R.; KUNST, V. A.; DRENTHE-SCHONK, A. M. Incidence of red cell antibodies after multiple blood transfusion.Transfusion. 1990; 30 (6): 532-535.

35. GARCÍA-GALA, J. M.; PABON, M. V.; VICENTE, P. R. *et al*. Aloinmunización em pacientes politransfundidos. Utilidad de seleccionar hematíescompatibles para antígenos diferentes al ABO y D. Sangre 1994;39(6):417-21.

36. ALMEIDA NETO, C.; MENDONÇA, M. C.; BRAGA, M. C. *et al*. Aplicação do método gel LISS/COOMBS na rotina de pesquisa e identificação de Martins PRJ *et al* Rev. bras. hematol. hemoter.2008;30(4):272-276276anticorpos irregulares de pacientes. Serviços de Hemoterapia 9 deJulho, São Paulo - SP. Disponível em:http://www.hemoterapia9 dejulho.com.br/info_trab04.htm.

37. RAMOS, R. J.; CEZAROTTO, E. S.. SCHORNER, E. J. Perfil dos anticorpos irregulares identificados no setor de Hematologia do Hemosc/Fpolis, e 08/2000 a 05/2003. Hemocentro de Santa Catarina/Hemosc. Disponível em: http://www.sbpc.org.br/site/pdf/100/Hematologia.pdf.

38. BLUMBERG, N.; PECK, K.; ROSS, K.; AVILA, E.Immune response to chronic red blood cell transfusion. Vox Sang. 1983;44(4):212-7.

39. BLUMBERG, N.; ROSS, K. AVILA, E.; PECK, K.Should chronic transfusions be matched for antigens other than ABO and Rho(D)? Vox Sang.1984;47(3):205-8.

40. WALKER, R. H.; LIN, D. T.; HARTRICK, M. B.; Alloimmunization following blood transfusion. Arch Pathol Lab Med. 1989;113(3):254-61.

41. COLES, S. M.; KLEIN, H. G.; HOLLAND, P. V. Alloimmunization in two multitransfused patient populations. Transfusion. 1981;21(4):462-6.

42. SCHONEWILLE, H.; HAAK, H. L.; VAN ZIJL, A. M.RBC antibody persistence.Transfusion. 2000;40(9):1127-31.

43. SCHONEWILLE, H.; BRAND, A.Does an alloimmune response to strong immunogenic red blood cell antigens enhance a response to weaker antigens? Transfusion. 2008; 48 (5): 958-963.

44. WINTERS, J. L.; PINEDA, A. A.; GORDEN, L. D. et al. RBC alloantibody specificity and antigen potency in Olmsted County, Minnesota.Transfusion. 2001;41(11):1413-20.

45. TORMEY, C. A.; STACK, G.The characterization and classification of concurrent blood group antibodies. Transfusion. 2009; 49: 2709-2718.

46. VERRASTRO, T.; LORENZI, T. F.; NETO, S. W.Hematologia e Hemoterapia: fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica. São Paulo: Editora Atheneu, 1998.

47. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de Hemocomponentes. 1ª Ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Atuação do enfermeiro em hemoterapia

AUTORA
Sueli Schneider Lemhckulh
Hemonúcleo de Umuarama

ORIENTADORA
Profa. Sílvia Maria Tintori
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

O serviço de hemoterapia, assim como todos os atendimentos em saúde tem avançado tecnologicamente nas últimas décadas. Conhecer tecnicamente este novo processo é elemento essencial para o sucesso do atendimento e qualidade do serviço prestado. Nesse contexto, o escopo principal deste trabalho é demonstrar a necessidade de se conhecer sobre as práticas da enfermagem na hemoterapia despertando o profissional para a necessidade de adequação frente a esta nova realidade. A partir do exposto, observou-se que a atuação do enfermeiro na área de medicina transfusional é de extrema relevância e que o mesmo participa de todas as etapas do procedimento. A fim de minimizar os riscos inerentes a este procedimento e melhoria da qualidade do atendimento, é necessário que o profissional da Enfermagem seja capacitado para tal, em virtude da responsabilidade e das possíveis complicações oriundas do procedimento transfusional.

Palavras-chave: Sangue; serviço de hemoterapia; enfermagem.

ABSTRACT

The blood therapy services, as well as all health care has advanced technologically in recent decades. Technically meet this new process is essential to the success of service and quality of service. In this context, the main scope of this study demonstrate the need to know about nursing practices in the professional haemotherapy awakening to the need for forward fit this new reality. From the foregoing, it was observed that the work of nurses in transfusion medicine area is extremely important and that it participates in all stages of the procedure. In order to minimize the risks of this procedure and improve the quality of care it is necessary for the professional nursing is able to do so, because of the liability and the possible complications derived from the transfusion procedure.

Keywords: Blood; hemoterapy service; nursing

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CPNSH	Coordenação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
MS	Ministério da Saúde
PNIUH	Programa Nacional de Inspeção em Unidades Hemoterápicas
SNH	Sistema Nacional de Hemovigilância

INTRODUÇÃO

É incontestável o avanço tecnológico ocorrido desde a década de 90 em especial no âmbito da área de saúde. Com isso também cresce a preocupação dos profissionais com a segurança nas intervenções em saúde, como a hemoterapia. Camargo *et al* (2007) conceitua hemoterapia como uma intervenção terapêutica realizada mediante transfusão de sangue, seus componentes e derivados.

Para que a prática da medicina transfusional seja realizada com segurança e qualidade a presença do profissional com conhecimento específico na área de atuação é essencial. Nesse contexto, a enfermagem também tem acompanhado essas mudanças e tem desenvolvido atividades em todas as áreas da hemoterapia, que está alicerçada desde a triagem clínica do doador, coleta de sangue, e o procedimento transfusional em si. No que tange à assistência à hemoterapia, os estudos ainda são escassos quando comparados ao aumento da relevância do assunto frente aos avanços tecnológicos e qualidade do atendimento na área de saúde.

Diante do exposto, aliado a poucas informações específicas durante o período de graduação de Enfermagem é que o presente trabalho pode ser justificado, uma vez que é de grande relevância levar conhecimento ao profissional de Enfermagem acerca da necessidade de maiores informações sobre a constante evolução da hemoterapia no país. Assim, o escopo deste trabalho é demonstrar a necessidade de conhecer as práticas da enfermagem na hemoterapia despertando o profissional para a necessidade de adequação frente a esta nova realidade.

METODOLOGIA

A metodologia que conduziu o presente trabalho é de caráter descritivo, buscando descrever a atuação do enfermeiro na prática da hemoterapia, mediante levantamento bibliográfico através de livros, revistas indexadas e resoluções acerca do tema proposto. Nesse contexto, segundo Cervo e Bervian (1996, p.49) "A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los".
Para Richardson (1999, p.71):

> O estudo descritivo pode abordar aspectos amplos de uma sociedade como, por exemplo, descrição da população economicamente ativa, do emprego de rendimentos e consumo, do objetivo de mão de obra; levantamento da opinião e atitudes da população acerca de determinada situação; caracterização do funcionamento de organizações; identificação do comportamento de grupos minoritários.

No que tange à pesquisa qualitativa, Chizzoti (2006) elucida que a mesma fundamenta-se em dados coletados nas interações interpessoais, na participação e observação para que seja possível a compreensão de uma situação. No contexto da pesquisa bibliográfica, Lakatos e Markoni (2003), afirmam que a pesquisa bibliográfica não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre determinado assunto, mas propicia o exame de um tema sob uma nova mentalidade ou abordagem, chegando a novas conclusões. É classificada como exploratória quanto ao objetivo, uma vez que possibilita ao pesquisador conhecer de forma mais detalhada o caso além da obtenção de dados acerca de uma situação (OLIVEIRA, 2001). Para a busca dos artigos foram utilizadas como palavras-chave: Hemoterapia; Enfermagem em Hemoterapia; Medicina Transfusional; Enfermeiro e Banco de Sangue.

MEDICINA TRANSFUSIONAL NO BRASIL: CONCEITO E CONTEXTO HISTÓRICO

A medicina transfusional é uma prática médica que versa em injetar sangue em um paciente que tenha sofrido grande perda ou que esteja afetado por uma doença no seu um paciente (FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE, 2005). Camargo *et al* (2007) conceitua hemoterapia como tratamento terapêutico realizado mediante transfusão sanguínea, seus componentes e derivados. É uma atividade assistencial que consiste em alto risco epidemiológico, já que o sangue, como tecido vivo, é passível de transmissão de muitas doenças.

No Brasil os primeiros trabalhos desenvolvidos sobre as práticas hemoterápicas decorrem ainda no período empírico, ou seja, desprovido de comprovação científica quando foi apresentada uma tese de doutoramento acerca do tema à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1879, por José Vieira Marcondes (JUNQUEIRA, *et al* 2005). No período científico da hemoterapia no Brasil o início foi caracterizado pela experiência do professor Garcez Fróes, que com um dispositivo feito por ele, o aparelho de Agote, transfundiu 129 mililitros de sangue de um servente do hospital em uma paciente com hemorragia grave (JUNQUEIRA *et al*., 2005).

Em 1941 o Instituto Osvaldo Cruz foi o precursor para o crescimento científico da área. Em 1942, foi fundado o banco de sangue da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e o banco de sangue do pronto socorro do Recife. No ano seguinte 1943, em São Paulo foi inaugurado o banco de sangue do Hospital das Clínicas e em 1944, no Rio de Janeiro, deu-se início o banco de sangue do Distrito Federal (ANVISA, 2007).

Após ser transformada em especialidade médica, no ano de 1949 foi realizado o I Congresso Paulista de Hemoterapia em março de 1950 foi decretada a Lei Federal número 1.075/50 pelo presidente Dutra. Dois meses após, ocorreu o I Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia e a Fundação da SBHH, Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (ANDRADE, 2004).

Outro aspecto importante se deu a partir da década de 1960, com a criação da Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH), responsável pelas leis que regulamentam a prática e a padronização, assim como a inclusão de novas técnicas. Vale ressaltar que na década de 1960, o governo vigente era ditatorial, tinha interesse em estocar sangue, pois o contexto histórico da época vivenciava um possível conflito civil. Neste mesmo período foi elaborada uma portaria CNH 4/69, com objetivo de orientar no processo de tipagem ABO e RhD, tanto de doadores e receptores. O Brasil, Chile, Argentina e Costa Rica foram os primeiros países da América Latina a adequar as práticas hemoterápicas (ANVISA, 2007).

Nesse período a troca de experiências entre os profissionais da área, foi firmada através de uma cooperação Brasil-França, com a vinda do médico Frances Pierre Cazals, a qual contribuiu em longo prazo para a reestruturação da prática hemoterápica brasileira, até o final da década de 1970 (ANVISA, 2007).

No início da década de 80 a SBHH lança a Campanha Nacional de Doação de Sangue Comunitária, assim como a discussão política entre o público e o privado, além da implantação do Programa Nacional do Sangue e Hemoderivados - Pró Sangue. Ainda no início da década de 80 surgiu a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, AIDS, nos Estados Unidos e modificou as questões relativas às transfusões sanguíneas no país (ANDRADE, 2004).

Nos anos seguintes, em 1985 foi declarado o fim da doação remunerada de sangue no Brasil e em 1988 foi promulgada a Lei no. 7649/88 que refere acerca da obrigatoriedade de realização de exames laboratoriais no sangue coletado para as doenças infecciosas Hepatite B, Sífilis, Doença de Chagas, Malária e AIDS (ANDRADE, 2004). Ainda a Constituição Federal de 1988 delibera o fim da doação remunerada, onde:
Art. 199. A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.

> § 1º - As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde,segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidadesfilantrópicas e as sem fins lucrativos.
> § 2º - É vedada a destinação de recursos públicos para auxílios ou subvenções às instituições privadas com fins lucrativos.
> § 3º - É vedada a participação direta ou indireta de empresas ou capitais estrangeiros na assistência à saúde no País, salvo nos casos previstos em lei.
> § 4º - A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização (BRASIL, 1988).

LEGISLAÇÃO EM HEMOTERAPIA

No Brasil, as competências técnicas e atribuições da equipe de Enfermagem atuantes em hemoterapia são regulamentadas conforme a Resolução nº 306/2006, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), que segundo a mesma, o profissional tem como funções planejamento, execução, coordenação, supervisão e avaliação dos procedimentos de hemoterapia nas unidades de saúde, buscando assegurar a qualidade do sangue, hemocomponentes e seus hemoderivados.

Regulação do COFEN

A resolução do COFEN nº. 306/2006 regulamenta a atuação do Enfermeiro em Hemoterapia e delibera em seu artigo 1 que:

> Art. 1º - Fixar as competências e atribuições do Enfermeiro em Hemoterapia, a saber:
> a) Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar os procedimentos de Hemoterapia nas Unidades de Saúde, visando a assegurar a qualidade do sangue, hemocomponentes e hemoderivados.
> b) Assistir de maneira integral os doadores, receptores e suas famílias, tendo como base o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e as normas vigentes.
> c) Promover e difundir medidas de saúde preventivas e curativas por meio da educação de doadores, receptores, familiares e comunidade em geral, objetivando a saúde e segurança dos mesmos.
> d) Realizar triagem clínica, visando à promoção da saúde e à segurança do doador e do receptor, minimizando os riscos de intercorrências.
> e) Realizar a consulta de enfermagem, objetivando integrar doadores aptos e inaptos, bem como receptores no contexto hospitalar, ambulatorial e domiciliar, minimizando os riscos de intercorrências.
> f) Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar programas de captação de doadores.
> g) Proporcionar condições para o aprimoramento de profissionais de enfermagem atuantes na área, através de cursos, reciclagem e estágios em instituições afins.
> h) Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar programas de estágio, treinamento e desenvolvimento de profissionais de enfermagem dos diferentes níveis de formação.

i) Participar da definição da política de recursos humanos, da aquisição de material e da disposição de área física necessários à assistência integral aos funcionários.
j) Cumprir e fazer cumprir as normas, regulamentos e legislações vigentes.
k) Estabelecer relações técnico-científicas com as unidades e afins.
l) Participar da equipe multiprofissional, procurando garantir uma assistência integral ao doador, receptor e familiares.
m) Assistir ao doador, receptor e familiares, orientando-os durante todo o processo hemoterápico.
n) Elaborar a prescrição de enfermagem nos processos hemoterápicos.
o) Executar e/ou supervisionar a administração e a monitorização da infusão de hemocomponentes e hemoderivados, atuando nos casos de reações diversas.
p) Registrar informações e dados estatísticos pertinentes à assistência de enfermagem prestada ao doador e ao receptor.
q) Manusear e monitorar equipamentos específicos de hemoterapia.
r) Desenvolver pesquisas relacionadas à hemoterapia (COFEN, 2006, s/p).

Aspectos Legais

Após os anos 80 passou a vigorar no país leis, normas, decretos, portarias e resoluções na legislação relacionada à prática de hemoterapia. Embora houvesse leis anteriores à Constituição, o marco inicial da conscientização da questão do sangue no país se deu após a promulgação da Constituição Federal (BRASIL, 1988) e logo após outros dispositivos legais foram sancionados até o momento atual. Dentre eles destacam-se:

LEIS

- Lei Nº 1.075, de 27 de março de 1950. Dispõe sobre a doação voluntária de sangue. Diário Oficial da União 12 abr 1950.
- Lei Nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças, e dá outras providências.
- Lei Nº 10.205, de 21 de março de 2001. Regulamenta o § 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências.
- Lei Nº 10.972, de 02 de dezembro de 2004. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia - HEMOBRÁS - e dá outras providências.
- Lei Nº 10.225 – "Lei do Sangue" de 22 de março de 2001, que substitui a Lei Nº 4.701/1965 que, estabelece a diferença legal entre sangue, hemoderivados e hemocomponentes: sangue é a quantidade total de tecido obtido com a doação; os componentes do sangue são obtidos a partir de processamento físico do sangue total ou plasma, enquanto os hemoderivados requerem processamento físico-químico ou biotecnológico.

DECRETOS

- Decreto Nº 95.721, de 11 de fevereiro de 1988. Regulamenta a Lei No7. 649, de 25 de janeiro de 1988, que "estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doença".

- Decreto Nº 3.990, de 30 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 26 da Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades.
- Decreto Nº 5.045, de 8 de abril de 2004. Dá nova redação aos arts. 3º, 4º, 9º, 12 e 13 do Decreto Nº 3.990, de 30 de outubro de 2001, que regulamenta os dispositivos da Lei Nº 10.205, de 21 de março de 2001.
- Decreto Nº 5.402, de 28 de março de 2005. Aprova o Estatuto da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia - HEMOBRÁS.

RESOLUÇÕES

- Resolução Nº 73, de 03 de agosto de 2000. Dispõe sobre o programa nacional de sangue e hemoderivados, que regula o uso e a disponibilidade do plasma fresco e congelado excedente do uso terapêutico no Brasil e dá outras providências.
- Resolução Nº 151, de 21 de agosto de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre níveis de complexidade dos serviços de hemoterapia, que consta como anexo.
- Resolução Nº 23, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre a indicação de uso de crioprecipitado.
- Resolução Nº 24, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o regulamento técnico com a finalidade de obter Plasma Fresco Congelado-PFC, de qualidade, seja para fins transfusionais seja para produção de hemoderivados.
- Resolução Nº 10, de 23 de janeiro de 2004. Aprova as diretrizes para uso de Plasma Fresco Congelado - PFC e de Plasma Vírus Inativo.
- Resolução Nº 115, de 10 de maio de 2004. Aprova as Diretrizes para o uso de Albumina.
- Resolução Nº 129, de 25 de maio de 2004. Aprova as Diretrizes para a Transfusão de Plaquetas, que constituem recomendações para indicação do uso do hemocomponente.
- Resolução Nº 153 de 14/06/2004. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea.
- Resolução Nº 31, de 28 de maio de 2009. Altera a resolução RDC n° 153, de 14 de junho de 2004.
- Resolução Nº 57, de dezembro de 2010. Determina o regulamento sanitário para serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais.
- Resolução SESA Nº 311/2012 compõe a Hemorrede no Estado do Paraná (Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – HEMEPAR)
- Resolução - RDC Nº 34, de 11 de junho de 2014 estabelece os requisitos de boas práticas a serem cumpridas pelos serviços de hemoterapia que desenvolvam atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue e componentes e serviços de saúde que realizem procedimentos transfusionais, a fim de que seja garantida a qualidade dos processos e produtos, a redução dos riscos sanitários e a segurança.

PORTARIAS

- Portaria Nº 1.376, de 19 de novembro de 1993. Aprova alterações na Portaria 721-GM, de 09.08.89, que aprova normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providencias.
- Portaria Nº 127, de 08 de dezembro de 1995. Institui o Programa Nacional de Inspeção em Unidades Hemoterápicas – PNIUH – com o objetivo de executar inspeções para avaliar a qualidade dos processos nas unidades hemoterápicas existentes no país, de acordo com a legislação vigente, como um dos mecanismos fundamentais para a garantia da qualidade dos produtos hemoterápicos.
- Portaria Nº 1.840, de 13 de setembro de 1996. Cria o Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas - PNCQES, ao qual estão sujeitos todos os serviços de hemoterapia, públicos e privados, em todo território nacional, cabendo ao Sistema Único de Saúde, por meio de seus órgãos competentes, fiscalizar e coordenar o cumprimento das normas estabelecidas nesta portaria, e seu anexo.
- Portaria Nº 2.009, de 04 de outubro de 1996. Complementa os termos da Portaria 1379, de 19 de novembro de 1993, que aborda normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados.
- Portaria Nº 1.544, de 15 de outubro de 1997. O Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas (PNCQES), instituído pela Portaria Ministerial 1.840, de 13 de setembro de 1996, passa a denominar-se Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia e Imunohematologia, com as modificações introduzidas por este ato.
- Portaria Nº 488, de 17 de junho de 1998. Estabelece os procedimentos sequenciados para detecção de anti-HIV que serão adotados obrigatoriamente
- Portaria Nº 950, de 26 de novembro de 1998. Aprova o regulamento técnico sobre bolsas plásticas para coleta e acondicionamento de sangue humano e seus componentes.
- Portaria Nº 480, de 16 de abril de 1999. Revoga as Portarias 2.419, de 17/12/96, publicada no DOU Nº 246, seção I, pág. 27676, de 18 subsequente e, Nº 52, de 15/01/98, publicada no DOU Nº 12-E, seção I, pág. 80, de 19 subsequente.
- Portaria Nº 283, de 25 de julho de 2001. Concede autorização para retirada de órgãos e transplantes.
- Portaria Nº 343 de 19 de fevereiro de 2002 que estabelece que não seja admitido qualquer tipo de remuneração para a doação.
- Portaria Nº 59, de 28 de janeiro de 2003. A sub-rede de laboratórios do programa nacional de DST e AIDS, no que concerne ao diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, será composta por todos os laboratórios, públicos e conveniados ao SUS, que realizam testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-HIV e de antígenos do HIV, organizados hierarquicamente, de acordo com a esfera de gestão do SUS à qual pertencem.
- Portaria Nº 211, de 24 de março de 2003. Altera o anexo I da Portaria Nº 227, de 26 de abril de 2002.
- Portaria Nº 112, de 29 de janeiro de 2004. Dispõe sobre a implantação, no âmbito da hemorrede nacional, da realização dos testes de amplificação e detecção de Ácidos Nucléicos (NAT), para HIV e HCV.
- Portaria Nº 1.469, de 10 de julho de 2006. Dispõe sobre o ressarcimento de custos operacionais de sangue e hemocomponentes ao Sistema Único de Saúde (SUS), quando houver fornecimento aos nãousuários do SUS e instituições privadas de saúde.

- Portaria Nº 151, de 14 de outubro de 2009. Aprova etapas sequenciais e o fluxograma mínimo para diagnóstico laboratorial de infecção pelo HIV em indivíduos acima de dezoito meses.
- Portaria Nº 1.854, de 12 de julho de 2010. Define a responsabilidade da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia –Hemobrás – quanto à distribuição dos produtos hemoderivados obtidos mediante o fracionamento industrial do plasma captado no Brasil, bem como do hemocomponente cola de fibrina ao Sistema Único de Saúde - SUS.
- Portaria Nº 1.353, de 13 de junho de 2011. Aprova o regulamento técnico de procedimento hemoterápicos.

RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NOS SERVIÇOS TRANSFUSIONAIS

A presença do enfermeiro é fundamental para a segurança transfusional, já que eles não somente administram transfusões, mas também podem ser os responsáveis pela triagem clínica dos pacientes, as suas indicações, verificar dados e prevenir erros, além de orientar os pacientes a respeito da transfusão, atuar no atendimento das reações transfusionais e documentar o processo (FERREIRA, et. al., 2007). Ferreira et.al. (2007) destaca ainda que o profissional da área da enfermagem pode reduzir os riscos do paciente que recebe transfusão e evitar futuros danos, caso haja o gerenciamento correto do processo transfusional. Segundo Netto (2005) apud Souza (2012), as atividades realizadas pela enfermagem no Serviço de Hemoterapia são as seguintes:

> 1. Captação de doadores de sangue: solicita aos pacientes e seus familiares, o envio de doadores para que se tenha sangue e seus componentes no momento em que necessitarem, esclarecendo e divulgando a importância da doação de sangue;
> 2. Triagem clínica ao doador: faz a identificação do doador, seu cadastro, dosagem de hematócrito ou hemoglobina, pesagem, aferição de pressão arterial e entrevista com a utilização de um questionário que abrange temas como patologias prévias, cirurgias anteriores e situações de risco acrescido para doenças transmissíveis pelo sangue;
> 3. Coleta de sangue do doador: na sala de coleta, punciona uma veia calibrosa, para coleta de aproximadamente 500 ml de sangue;
> 4. Terapia transfusional: a enfermagem tem a responsabilidade de infundir sangue ou seus componentes através da via endovenosa (NETTO, 2005, apud SOUZA, 2012, p. 52)

Segundo Deffune (2005), qualquer sinal ou sintomas incomuns que o paciente vir apresentar durante ou após uma transfusão de hemoderivado, pode ser considerada como uma reação transfusional. E cabe a equipe de enfermagem e médica prestar um adequado atendimento neste momento, pois uma equipe treinada e com conhecimento sobre o tema em questão traz segurança e evita possíveis transtornos ao paciente. Por outro lado, segundo HCFMP-USP é responsabilidade do laboratório de controle de qualidade (LCQ), com uma equipe multidisciplinar altamente treinada, realizar testes diariamente e mensalmente nos hemocomponentes produzidos por eles e por meio de análises estatísticas dos dados gerados, verificam as necessidades de intervenções corretivas ou preventivas. Os testes são realizados em amostras coletadas no sangue total, concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, crioprecipitado, plasma, produtos aférese (HCFMP – USP, s/d). Para Cheregatti (2010), é de responsabilidade da equipe de enfermagem, avaliar o nível de consciência do paciente antes da infusão, pois este simples fato ajudaria em situações de reações alérgicas. Toda a transfusão deverá ser feita, com equipos específicos, contendo filtros capazes de

reter coágulos e agregados. Checar sinais vitais do paciente, registrá-los e avaliá-los, este procedimento deve ser feito no momento da instalação da bolsa, após 5, 10 e 30 minutos da instalação ou conforme protocolo da Instituição, averiguar o rótulo, confirmando dados de identificação do paciente. Atitude imprescindível para certificar-se da administração da terapia certa para o paciente certo.

Segundo Silva e Somavilla (2010), compreende-se por hemoderivados os componentes que são produzidos através da industrialização do plasma: a albumina, imunoglobulina e fatores de coagulação (VII VIII, IX e complexos protrombínicos). E assistencialmente cabe à equipe de saúde a instalação e administração desta terapêutica.

Os hemocomponentes devem ser administrados em um período de no máximo quatro horas, sendo que a infusão de crioprecipitado deve ser infundida o mais rápido possível, pois pode ocorrer uma perda da atividade do fator VIII, em decorrência da temperatura do ambiente (SILVA *et al* 2010).

CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO EM HEMOTERAPIA

A Coordenação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados (CPNSH) do Ministério da Saúde (MS) têm como objetivo "garantir a disponibilidade, segurança e qualidade do Sangue e Hemoderivados". A fim de que seja cumprida, foi definida uma política única que mediante ações, constitui o acesso da população brasileira à atenção hematológica e hemoterápica, tendo como ponto de partida os serviços de hemoterapia (BRASIL, 2010). E o profissional atuante nessa intermediação é o enfermeiro.
Segundo o COFEN (2006), é função do enfermeiro: planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar o procedimento de hemoterapia, além de acompanhar de maneira integral os receptores da hemotransfusão.

> O serviço transfusional é um complexo processo que depende de vários profissionais, em que se destaca o papel do enfermeiro como mediador da qualidade do serviço, através da valorização e implementação de um programa de controle de qualidade que contemple o pessoal, equipamentos e registros (ARRIGHI, 2009 s/p).

Durante a formação profissional do enfermeiro nem sempre são abordadas questões relacionadas à hemotransfusão, o que contribui negativamente para o despreparo do profissional neste contexto (SOUZA, 2012). O autor destaca que, um dos motivos pelos quais essa abordagem não é realizada durante a graduação, está embasado no fato que na maioria das instituições, as terapias transfusionais são prestadas por serviços terceirizados ou de apoio, - os Bancos de Sangue (SOUZA, 2012).

DIFICULDADES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM

Para um bom trabalho do enfermeiro em banco de sangue é necessário além do conhecimento técnico, o padrão ético do conhecimento de enfermagem, uma vez que durante a prática transfusional podem surgir situações cotidianas que implicam realizar intervenções e escolhas, decidindo o que é mais apropriado a cada situação (SCHÖNINGER e DURO, 2010).

Segundo Silva e Nogueira (2007), os enfermeiros têm se preocupado em buscar novos conhecimentos técnicos e científicos a respeito da hemotransfusão, para melhorar o atendimento à população que necessite deste serviço.

Segundo a resolução 306/2006 do COFEN (2006),a equipe de enfermagem, planeja, executa, coordena, supervisiona e avalia os procedimentos de Hemoterapia nas Unidades de Saúde, visando assegurar a qualidade do hemocomponente e hemoderivados e é responsável pela execução e a monitorização quando está sendo transfundido ao paciente, agindo nos casos de possíveis reações.

Silva e Nogueira, (2007), relatam ainda que o treinamento dos membros da equipe independente da área de atuação é primordial para prevenir complicações. O conhecimento do equipamento manuseado, a familiarização do procedimento e atuação em equipe ajuda muito no bom desenvolvimento das atividades, minimizando assim os erros.
Ferreira *et al* (2007) realizaram um estudo em um hospital universitário do interior de São Paulo, como parte de um programa de treinamento teórico em hemoterapia proposto aos profissionais de enfermagem (enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem) que atuam nas clínicas de diversas especialidades de duas grandes unidades desta instituição e observaram que os profissionais de Enfermagem que administram transfusões de sangue e hemoderivados, nem sempre estão adequadamente preparados para assumir esta responsabilidade, o que pode acarretar em riscos à saúde coletiva.

HEMOVIGILÂNCIA

Segundo ANVISA (2007), a segurança do ato transfusional pode ser definida como uma série de processos executados para eliminar ou reduzir os riscos das transfusões. A disponibilização segura de sangue e hemocomponentes requerem a colaboração de doadores de sangue voluntários, de instituições produtoras bem organizadas e distribuídas, do controle de qualidade na testagem sorológica e imuno-hematológica, do uso racional do sangue e hemocomponentes e da vigilância de eventos adversos –hemovigilância. Em 1993 após a implantação do sistema de hemovigilância francês, várias definições de hemovigilância foram formuladas.

Em alguns países, as definições tinham como foco o ato transfusional, quando em outros a hemovigilância partiu da primeira parte do processo, incluindo os eventos adversos observados em doadores, durante ou após a coleta do sangue. O enfoque dado também varia de acordo com a gravidade dos eventos.

Em 2001, depois de um aprofundado diagnóstico do Programa Nacional de Sangue, a Gerência Geral de Sangue, outros Tecidos, Células e Órgãos – GGSTO/ANVISA (ANVISA 2007) identificou a necessidade de iniciar um programa que pudesse avaliar a segurança das transfusões sanguíneas, a partir das notificações dos incidentes transfusionais imediatos ou tardios. A partir daí, iniciou-se o Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH). A implantação do SNH foi iniciada em 2002, em uma rede sentinela de cem hospitais, e deverá progredir com a inserção dos hemocentros. O SNH é um sistema de monitoramento e alerta, organizado com o objetivo de coletar, avaliar e disseminar informações sobre os efeitos indesejáveis e/ou inesperados da utilização de sangue e hemocomponentes a fim de prevenir seu aparecimento ou recorrência.

Para a administração de sangue e de hemocomponentes é preciso um profissional de saúde capacitado e que tenha o conhecimento de técnicas corretas e a capacidade de identificação de potenciais eventos adversos (BRASIL, 2007).

Destaca-se também que é obrigação dos serviços de hemoterapia concernir à vigilância sanitária quaisquer investigações referentes a soro conversão, erros na triagem sorológica e imuno-hematológica, ou outros que impliquem a saúde do indivíduo ou da coletividade (BRASIL, 2007). Dias (2009) relata que a hemovigilância é outra função desempenhada pelo Enfermeiro, e que a mesma é necessária e que ainda despende tempo para a formação no atendimento às necessidades para o cumprimento de mais essa função.

TRIAGEM CLÍNICA DO ENFERMEIRO EM HEMOTERAPIA

Segundo Brunner e Suddarth/2009, cabe ao enfermeiro a verificação dos sinais vitais basais, importantes antes de transfundir qualquer hemoderivados. O sistema respiratório deve ser avaliado, incluindo a ausculta cuidadosa dos pulmões e o uso da musculatura acessória pelo paciente. A avaliação do sistema cardíaco deve incluir a cuidadosa inspeção de qualquer edema, bem como de outros sinais de insuficiência cardíaca (p.ex., distensão venosa jugular). A pele deve ser observada quanto a erupções, petéquias e equimoses. As escleras devem ser examinadas para detectar icterícias. No caso de uma reação transfusional, uma comparação de achados pode ajudar a diferenciar entre os tipos de reações.

É função do enfermeiro preparar o paciente, dando-lhes informações em relação ao tempo da hemotransfusão, sinais e sintomas que podem ser associados a reações transfusionais e da necessidade de observação constante dos sinais vitais. Ainda o paciente deve assinar o impresso de consentimento, segundo as normas institucionais (PHILLIPS, 2001).

Ressalta-se que o ciclo do sangue é formado por diversas etapas que correspondem desde a captação de doadores, a triagem clínica, a coleta de sangue, o processamento do sangue em hemocomponentes, as análises sorológicas e imuno-hematológicas no sangue do doador, triagem laboratorial, o armazenamento, transporte e a distribuição destes produtos e a transfusão (BRASIL, 2010).

O enfermeiro participa ativamente de todo esse processo desde a captação até a etapa transfusional em si. A fim de que obtenha um serviço de melhor qualidade a equipe de enfermagem, além da competência técnica, precisa conscientizar a população sobre sua corresponsabilidade na manutenção dos estoques regulares de sangue, bem como conquistar e transformar doadores esporádicos em habituais, além da criação de grupos especiais de doadores (FIDLARCZYK e FERREIRA, 2008).

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS E PAPEL DA ENFERMAGEM NA ABORDAGEM CLÍNICA

Reações Transfusionais são os efeitos colaterais advindos a partir do processo de hemotransfusão. Esses efeitos adversos têm na hemovigilância sua base que subsidia sobre o processo transfusional a fim de proporcionar uma maior segurança e qualidade do serviço (DIAS, 2009).

De acordo com Brunner e Suddarth/2009, quando se suspeitar de uma reação transfusional, deve-se imediatamente interromper a transfusão, manter um via endovenosa de bom calibre para infusão de soro fisiológico, administrado a uma velocidade lenta através de um novo equipo. Avaliar cuidadosamente o paciente, comparar sinais vitais com a linha de base, avaliar o estado respiratório do paciente, observar a presença de ruídos adventícios, uso de músculos acessórios, extensão da dispneia e alterações no estado mental, incluindo ansiedade e confusão. Cabe ao enfermeiro e sua equipe observar ainda sinais de calafrios, distensão da jugular e relatos de dor lombar ou urticária. Deve-se notificar o médico sobre os achados e exames, e programar quaisquer tratamentos prescritos. Continuar a monitorar os sinais vitais do paciente e os estados respiratório, cardiovascular e renal comunicando ao banco de sangue que ocorreu uma suspeita de reação transfusional. Enviar a bolsa de sangue e o equipo para tipagem e culturas repetidas. São verificados as etiquetas e os números de identificação. Quando uma reação transfusional hemolítica ou infecção bacteriana é suspeita, cabe à enfermagem proceder da seguinte forma: obter as amostras de sangue apropriadas do paciente, coletar uma amostra de urina logo que possível para determinação de hemoglobina e documentar a reação de acordo com protocolo da instituição. A resolução 153/2004, faz referência às possíveis reações transfusionais:

> O paciente deve ter os seus sinais vitais verificados e registrados antes do início da transfusão. Os primeiros dez minutos de transfusão devem ser acompanhados pelo médico ou profissional de saúde qualificado para tal, que deve permanecer ao lado do paciente durante este intervalo de tempo. Durante o transcurso do ato transfusional o paciente deve ser periodicamente observado para possibilitar a detecção precoce de eventuais reações adversas. Sehouver alguma reação adversa o médico deve ser chamado imediatamente. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004 s/p).

Em síntese, Fidlarczyk e Ferreira (2008) destacam a conduta de Enfermagem frente às possíveis reações transfusionais imediatas:

- Interrupção da transfusão;
- Monitoramento dos sinais vitais;
- Manutenção do acesso venoso com solução fisiológica;
- Avaliação médica imediata;
- Suporte ventilatório se necessário;
- Manter material para atendimento de urgência para pronto uso (em caso de parada cardiorrespiratória);
- Descrever os sinais e sintomas da reação; registrar no prontuário condutas e resultados;
- Administrar os medicamentos prescritos; Manter observação rigorosa do paciente;
- Comunicar a ocorrência ao serviço de hemoterapia.

A equipe de enfermagem permanece em tempo integral ao lado do paciente, e é ela que avisa a hemovigilância a partir da detecção, identificação e alerta da ocorrência de uma reação transfusional (DIAS, 2009). Assim, se faz necessária a educação em serviço para os enfermeiros e demais membros da equipe de saúde para reduzir os riscos do paciente que recebe transfusão (SILVA, *et al*., 2009, apud SCHÖNINGER; DURO, 2010).

ENFERMAGEM E INTERDISCIPLINARIDADE NA SAÚDE EM HEMOTERAPIA

No contexto interdisciplinar, cabe ao enfermeiro, lembrar sempre a sua equipe de enfermagem para a verificação dos sinais e sintomas, pois isso mostrará dados de uma possível reação transfusional. Este ato é crucial para os pacientes que nunca tenham recebido uma transfusão. Educar sempre a equipe de enfermagem para a importância da verificação dos dados vitais, uma vez que sintomas como febre, calafrios, angústia respiratória, dor lombar, náuseas e vômitos são sinais clínicos de uma possível reação ao hemocomponente (BRUNER e SUDDARTH, 2009).

A fim de reduzir os riscos ao paciente durante o processo transfusional é preciso que haja uma melhor articulação entre os profissionais envolvidos assim como um maior comprometimento dos mesmos (SCHÖNINGER e DURO, 2010).

Neste contingente destaca-se que a hemoterapia moderna é multiprofissional, e exige, portanto a integração dos profissionais médicos, enfermeiros, bioquímicos, técnicos de laboratório, assistentes social. Além de pressupor um alto nível de conhecimento, treinamento e experiência dos executores (ÂNGULO, 2007 apud SOUZA, 2012).

Segundo o autor supracitado, a participação do enfermeiro atuante na hemoterapia no Brasil ainda acontece de maneira sutil, e verifica-se que durante o processo os profissionais estão cada vez mais sobrecarregados de novas funções muitas vezes complexas ou burocráticas, com nível educacional insuficiente.

Os Hemocentros e Núcleos de Hemoterapia são os responsáveis pelo desenvolvimento de todas as etapas do ciclo do sangue: desde a Unidade de Coleta e Transfusão, Central de Triagem Laboratorial de Doadores e Agência Transfusional. A agência transfusional armazena hemocomponentes, executa testes de compatibilidade e transfunde os hemocomponentes liberados após a sorologia (BRASIL, 2007).

A resolução Nº 311/2012 instituiu a Hemorrede no Estado do Paraná – HEMEPAR (PARANÁ, 2012). Considera-se importante, tanto no Estado do Paraná, como nos demais Estados brasileiros a presença do enfermeiro, uma vez que Valadares e Viana (2003) destacam a participação cada vez maior deste profissional na área, participando e atuando com expressividade na equipe multidisciplinar.

Para os serviços do HEMEPAR existe um manual de transfusão hospitalar e complicação transfusional, produzido em 2013, com o objetivo de padronizar os atendimentos em hemoterapia no Estado. Desta forma, mais uma vez se faz relevante o papel do enfermeiro como instrumento de conscientização da população para o estímulo das doações voluntárias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto fica claro que o desempenho dos profissionais de enfermagem é essencial para garantir a segurança transfusional, e que suas competências vão além do ato transfusional, como também saber das indicações, o fornecimento de informações aos pacientes, além de documentar o processo.

Partindo desse pressuposto, a atuação desses transfusão profissionais pode reduzir sobre maneira os riscos do paciente que recebe transfusão caso o gerenciamento desse processo seja realizado com a eficiência necessária. Na outra ponta, quando se tem profissionais sem o conhecimento necessário podem ocorrer complicações relevantes ao usuário receptor.

No que tange à medicina transfusional, é necessária a formação dos profissionais da enfermagem em hemoterapia através de cursos e formação continuada acerca do assunto, a fim de padronizar as condutas a serem tomadas, melhorando a qualidade do atendimento e minimizando as dificuldades encontradas pela equipe durante o procedimento transfusional.

Também fica evidente que além da necessidade de profissionais capacitados é preciso também ter uma instituição comprometida com a hemovigilância, operando em conjunto também como equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

1. ANDRADE, M.C.C.L.B. A hemoterapia no Brasil: histórico, características, principais desafios. Ago. 2004. Disponível em: www.chsp.org.br/pdfs_wordpress/aulas/8_CB_PUC25.08.pdf. Acesso em 17 de fev.de2015.

2. ANVISA. Manual técnico de hemovigilância - investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. 2007. Disponível em http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/17386000474581698db3dd3fbc4c6735/manual_tecnico_hemovigilancia_08112007.pdf?MOD=AJPERES Acesso em: 11/02/2015.

3. ARRIGHI, H.V. Hemoterapia: o enfermeiro como mediador do controle de qualidade. 2009.Disponível em: <http://www.webartigos.com>. Acesso em 17fev 2015.

4. BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária. Hemovigilância: manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas: Brasília, 2007.

5. BRASIL. Constituição Federal. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

6. BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de hemocomponentes. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

7. BRASIL Lei No 1.075, de 27 de março de 1950. Dispõe sobre a doação voluntária de sangue. Diário Oficial da União 12 abr 1950.

8. _____. Lei No 7.649, de 25 de janeiro de 1988. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças e dá outras providências.

9. _____. Decreto No 95.721, de 11 de fevereiro de 1988. Regulamenta a Lei No 7.649, de 25 de janeiro de 1988, que "estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doença".

10. _____. Lei No 10.205, de 21 de março de 2001. Regulamenta o § 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências.

11. _____. Decreto No. 3.990, de 30 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 26 da Lei nº. 10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades.

12. _____. Lei No 10.972, de 02 de dezembro de 2004. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia - HEMOBRÁS - e dá outras providências.

13. _____. Decreto No 5.402, de 28 de março de 2005. Aprova o Estatuto da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia - HEMOBRÁS.

14. BRUNER & SUDDARTH. Tratado de Enfermagem médico cirúrgico. 10. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

15. CAMARGO, Johnny Francisco Ribeiro *et al*. A educação continuada em enfermagem norteando a prática em hemoterapia: uma busca constante pela qualidade. Revista Prática Hospitalar, ano IX, n. 51, maio-junho de 2007, p 125-131.

16. CERVO, A. L e BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 4. ed. São Paulo: Makrom Books, 1996.

17. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. COFEN. Normatiza a atuação do Enfermeiro em Hemoterapia através da Resolução do COFEN nº 306/2006, de 25 de abril de 2006. Disponível em: <www.abhh.com.br>. Acesso em 17fev. 2015.

18. CHEREGATTI, Aline Laurenti org. Enfermagem em unidade de terapia intensiva. São Paulo: Martinari, 2010.

19. CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

20. DEFFUNE, E. Manual de Hemoterapia e Hematologia do Hemocentro de Botucatu-São Paulo. 2005. Disponível em:<http://www.hemocentro.fmb.unesp.br>.Acesso em 15 Fev. 2015.

21. DIAS, Maria Angela Moreira. O Enfermeiro na Hemovigilância: sua formação e competências. Rio de Janeiro, 2009. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de

Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Maria_Angela_Moreira_Dias_enfermeiro_hemovigilancia.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

22. FERREIRA, Oranice *et al*. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto , v. 29, n. 2, p. 160-167, Jun 2007 . Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842007000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 abril 2015.

23. FIDLARCZYK, Delaine; FERREIRA Sonia Saragosa. Enfermagem em hemoterapia. Rio de janeiro: Medbook, 2008.

24. FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE. Política nacional do sangue, componentes e hemoderivados. São Paulo, 2005.

25. HATSCHBACH, Paulo. Paraná - Hemepar lança aplicativo para fidelizar doadores de sangue. Depoiment. [13 de Junho de 2014]. Disponível em: http://www.conass.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3644:parane-hemepar-lanca-aplicativo-para-fidelizar-doadores-de-sangue&catid=3:noticias&Itemid=12. Acesso em: 01 de Maio de 2015.

26. HCFMP-USP. Comitê transfusional multidisciplinar padronização para utilização de sangue e hemocomponentes no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. s/d. Disponível em: http://www.hcnet.usp.br/adm/olddc/cacmt/manual_transfusional_1.pdf Acesso em 12 de abril de 2015.

27. JUNQUEIRA, P.C.; ROSENBLIT, J; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. Rev. bras. hematol. hemoter. 2005; 27(3):201-207.

28. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia cientifica. 5° ed. São Paulo: Atlas 2003.

29. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Resolução Nº 73, de 03 de agosto de 2000. Dispõe sobre o programa nacional de sangue e hemoderivados, que regula o uso e a disponibilidade do plasma fresco e congelado excedente do uso terapêutico no Brasil e dá outras providências. Diário Oficial da União 04 ago 2000; Seção 1.

30. _____. Resolução Nº 151, de 21 de agosto de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre níveis de complexidade dos serviços de hemoterapia, que consta como anexo. Diário Oficial da União 22 ago 2001; Seção 1.

31. _____. Resolução Nº 23, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre a indicação de uso de crioprecipitado. Diário Oficial da União 28 jan 2002; Seção 1.

32. _____. Resolução Nº 24, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o regulamento técnico com a finalidade de obter Plasma Fresco Congelado, de qualidade, seja para fins transfusionais seja para produção de hemoderivados. Diário Oficial da União 28 jan 2002; Seção 1.

33. _____. Resolução Nº 10, de 23 de janeiro de 2004. Aprova as diretrizes para uso de Plasma Fresco Congelado - PFC e de Plasma Vírus Inativo. Diário Oficial da União 26 jan 2004; Seção 1.

34. _____. Resolução Nº 115, de 10 de maio de 2004. Aprova as Diretrizes para o uso de Albumina. Diário Oficial da União 11 maio 2004; Seção 1.

35. _____. Resolução Nº 129, de 25 de maio de 2004. Aprova as Diretrizes para a Transfusão de Plaquetas, que constituem recomendações para indicação do uso do hemocomponente. Diário Oficial da União 25 maio 2004; Seção 1.

36. _____. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 153 de 14/06/2004. Diário Oficial da União; Poder Executivo, 24 de junho de 2004. Órgão emissor: ANVISA. Disponível em <http//www.anvisa.gov.br> Acesso em 21/04/2015.

37. _____. Resolução Nº 31, de 28 de maio de 2009. Altera a resolução RDC n° 153, de 14 de junho de 2004. Diário Oficial da União 29 mai 2009; Seção 1.

38. _____. Resolução SESA 311/2012. Altera a Resolução SESA nº 169/2010, de 08/02/2010 e aprova a nova composição da Hemorrede no Estado do Paraná. Publicado no Diário Oficial do Estado do Paraná nº 8742 de 25 de Junho de 2012.

39. _____. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) Nº 34 de, 11 de junho de 2014. Estabelece os requisitos de boas práticas a serem cumpridos pelos serviços de hemoterapia. Diário Oficial da União, 16/06/2014; Seção 1.

40. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Portaria Nº 112, de 29 de janeiro de 2004. Dispõe sobre a implantação, no âmbito da Hemorrede nacional, da realização dos testes de amplificação e detecção de Ácidos Nucléicos (NAT), para HIV e HCV. Diário Oficial da União 30 jan 2004; Seção 1.

41. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Portaria Nº 151, de 14 de outubro de 2009. Aprova etapas sequenciais e o fluxograma mínimo para diagnóstico laboratorial de infecção pelo HIV em indivíduos acima de dezoito meses. Diário Oficial da União 16 out 2009; Seção 1.

42. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Resolução Nº 57, de 16 de dezembro de 2010. Determina o regulamento sanitário para serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais. Diário Oficial da União 17 dez 2010; Seção 1.

43. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Portaria Nº 1.353, de 13 de junho de 2011. Aprova o regulamento técnico de procedimento hemoterápicos. Diário Oficial da União 14 jun 2011; Seção 1.

44. _____. Portaria Nº 1.376, de 19 de novembro de 1993. Aprova alterações na Portaria 721-GM, de 09.08.89, que aprova normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e da outras providencias. Diário Oficial da

União 02 dez 1993; Seção 1.

45. _____. Portaria Nº 127, de 08 de dezembro de 1995. Institui o Programa Nacional de inspeção em Unidades Hemoterápicas –PNIUH – com o objetivo de executar inspeções para avaliar a qualidade dos processos nas unidades hemoterápicas existentes no país, de acordo com a legislação vigente, como um dos mecanismos fundamentais para a garantia da qualidade dos produtos hemoterápicos. Diário Oficial da União 11 dez 1995; Seção 1.

46. _____. Portaria Nº 1.840, de 13 de setembro de 1996. Cria o Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas - PNCQES, ao qual estão sujeitos todos os serviços de hemoterapia, públicos e privados, em todo território nacional, cabendo ao Sistema Único de Saúde, por meio de seus órgãos competentes, fiscalizar e coordenar o cumprimento das normas estabelecidas nesta portaria, e seu anexo. Diário Oficial da União 16 set 1996; Seção 1.

47. _____. Portaria Nº 2.009, de 04 de outubro de 1996. Complementa os termos da Portaria 1379, de 19 de novembro de 1993, que aborda normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados. Diário Oficial da União 07 out 1996; Seção 1.

48. _____. Portaria Nº 1.544, de 15 de outubro de 1997. O Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia para Unidades Hemoterápicas (PNCQES), instituído pela Portaria Ministerial 1.840, de 13 de setembro de 1996, passa a denominar-se Programa Nacional de Controle de Qualidade Externo em Sorologia e Imunohematologia, com as modificações introduzidas por este ato. Diário Oficial da União 16 out 1997; Seção 1.

49. _____. Portaria Nº 488, de 17 de junho de 1998. Estabelece os procedimentos sequenciados para detecção de anti-HIV que serão adotados obrigatoriamente. Diário Oficial da União 18 jun 1998; Seção 1.

50. _____. Portaria Nº 950, de 26 de novembro de 1998. Aprova o regulamento técnico sobre bolsas plásticas para coleta e acondicionamento de sangue humano e seus componentes. Diário Oficial da União 30 Nov 1998; Seção 1.

51. _____. Portaria Nº 480, de 16 de abril de 1999. Revoga as Portarias 2.419, de 17/12/96, publicada no DOU Nº. 246, seção I, pág. 27676, de 18 subsequente e, Nº.52, de 15/01/98, publicada no DOU Nº.12-E, seção I, pág. 80, de 19 subsequente. Diário Oficial da União 19 abr 1999; Seção 1.

52. _____. Portaria Nº 283, de 25 de julho de 2001. Concede autorização para retirada de órgãos e transplantes. Diário Oficial da União 10 ago 2001; Seção 1.

53. _____. Portaria Nº 343. Diário Oficial da União 2002; 19 fev de 2002.

54. _____. Portaria Nº 59, de 28 de janeiro de 2003. A sub-rede de laboratórios do programa nacional de DST e AIDS, no que concerne ao diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, será composta por todos os laboratórios, públicos e conveniados ao SUS, que realizam testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-HIV e de antígenos do HIV, organizados hierarquicamente, de acordo com a esfera de gestão do SUS à qual pertencem. Diário Oficial da União 30 jan 2003; Seção 1.

_____. Portaria Nº 211, de 24 de março de 2003. Altera o anexo I da Portaria Nº. 227, de 26 de abril de 2002. Diário Oficial da União 25 mar 2003; Seção 1.

55. _____. Portaria Nº 1.469, de 10 de julho de 2006. Dispõe sobre o ressarcimento de custos operacionais de sangue e hemocomponentes ao Sistema Único de Saúde, quando houver fornecimento aos não usuários do SUS e instituições privadas de saúde. Diário Oficial da União 11 jul 2006; Seção 1.

56. _____. Portaria Nº 1.854, de 12 de julho de 2010. Define a responsabilidade da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia – Hemobrás – quanto à distribuição dos produtos hemoderivados obtidos mediante o fracionamento industrial do plasma captado no Brasil, bem como do hemocomponente cola de fibrina ao Sistema Único de Saúde - SUS. Diário Oficial da União 13 jul 2010; Seção 1.

57. OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica. Projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo:Pioneira, 2001.

58. PARANÁ. Resolução SESA Nº 311/2012. Composição da Hemorrede no Estado do Paraná - HEMEPAR. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/RESOLUCOES2012/Resolucao3112012.pdf. Acesso em 30 de Abril de 2015.

59. PHILLIPS, L. D. Manual de Terapia Intravenosa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

60. RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

61. SCHÖNINGER, N; DURO, CLM. Atuação do enfermeiro em serviço de hemoterapia CiencCuidSaude 2010 Abr/Jun; 9(2):317-324. Disponível em: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/11239/6082. Acesso em 30 de abril de 2015.

62. SILVA, L.A.A. SOMAVILLA, M.B. Conhecimentos da equipe de enfermagem sobre terapia transfusional. CogitareEnferm. 2010; 15(2): 327-33. Disponível em: http://ojs.c3sl.ufpr. br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/17871/11661. Acesso em: 15 Fev2015.

63. SILVA, Priscilla Siqueira; NOGUEIRA, Valnice, Oliveira. Hemoterapia: as dificuldades encontradas pelos enfermeiros. ConScientiae Saúde, v. 6, n. 2, p. 329-334, 2007.

64. SOUZA, Gabriela Fátima. Instrumento de Boas Práticas de enfermagem em hemoterapia na unidade de terapia intensiva: uma construção coletiva. Dissertação (Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. 173p. Disponível em: http://geass.paginas.ufsc.br/files/2013/03/Instrumento-de-boas-pr%C3%A1ticas-de-enfermagem-em-hemoterapia-na-Unidade-de-Terapia-Intensiva-uma-constru%C3%A7%C3%A3o-coletiva.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

65. VALADARES; G.V, VIANA, L.O. O trabalho da enfermeira na triagem clínica em hemoterapia: por uma especialização. Esc. Anna Nery. 2003; 7(3): 334-341. Disponível em: http://www.revistaenfermagem.eean.edu.br/detalhe_artigo.asp?id=1054. Acesso em 01 de Maio de 2015.

POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE OS ANTÍGENOS DO SISTEMA DE GRUPO SANGUÍNEO ERITROCITÁRIO KIDD E A DOENÇA RENAL CRÔNICA

AUTOR
Tiago Verri Capriolli
Hemonúcleo de Pato Branco

ORIENTADORA
Profa. Dra. Ana Maria Sell
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

O Sistema de Grupo Sanguíneo Kidd é composto por três antígenos Jka, Jkb e Jk3. Estes antígenos eritrocitários são também encontrados nas células endoteliais dos vasos da medula renal e são conhecidos como UT-B "transportador de ureia B". Pesquisadores verificaram que os indivíduos Jk(a-b-) ou Jk-null (UT-B-null) apresentaram uma menor capacidade de concentração urinaria e, como consequência, disfunção renal grave. Portanto o presente trabalho teve o objetivo de avaliar uma possível associação entre a ausência de um dos antígenos Jka ou Jkb com a doença renal crônica. Para tanto, foram analisados os fenótipos de 197 pacientes renais crônicos, pacientes que recebem concentrado de hemácias fenotipadas, e 444 doadores de sangue, como grupo controle, por gel centrifugação com cartões de fenotipagem Bio-RAD ID-Perfil II. As frequências fenotípicas e antigênicas entre pacientes e controles foram avaliadas pelo método de qui-quadrado com correção de Yates. Não foram observadas diferenças entre as frequências fenotípicas dos pacientes com doença renal crônica e doadores, respectivamente: Jk(a-b+) = 22,3% e 27,2%; Jk(a+b-) = 30,5% e 24,3%. Neste estudo, a presença ou a ausência de Jka ou Jkb não foram relacionadas com a predisposição à doença renal crônica.

Palavras-chave: Sistema do grupo sanguíneo Kidd, insuficiência renal crônica, sorotipagem, nitrogênio da ureia sanguínea.

ABSTRACT

Kidd blood group system had three antigens, Jka, Jkb and Jk3. These antigens are found on red blood cells and on endothelial cells of the blood vessels of the medulla of the kidney, and are known as UT-B "urea transport B". Researchers found that individuals Jk(a-b-) or Jk-null (UT-B null) had a lower capability to urinary concentration and severe renal impairment. This study evaluated a possible association between the absences of Jka or Jkb antigens and the chronic kidney disease. Therefore, it was analyzed 197 chronic kidney disease patients, that use red blood cells concentrated, and 444 blood donors, as control group, whose Jka and Jkb antigens was phenotyped by ID- cards Bio-RAD - ID-Perfil II. The phenotype and antigen frequencies between patients and controls were evaluated by chi-square method with Yates correction. No differences were observed between the phenotype frequencies of patients with chronic kidney disease and blood donors: Jk (a-b+) = 22.3% and 27.2%; Jk (a+b-) = 30.5% and 24.3%, respectively. In this study, the presence or absence of Jka and Jkb were not related to chronic kidney disease susceptibility.

Keywords: Kidd blood group system, chronic kidney disesase, serotyping, blood urea nitrogen.

INTRODUÇÃO

Antígenos eritrocitários são estruturas macromoleculares e possuem características polimórficas bem definidas como parte integrante dos componentes de membrana e tecidos, podendo ser de natureza protéica, glicoprotéica, carboidrato e glicolipídica, o que tem despertado aspectos importantes sobre suas funcionalidades (BONIFACIO & NOVARETTI, 2009; GIRELLO & KÜHN, 2002).

O sistema ABO foi o primeiro dos grupos sanguíneos a ser descoberto no início do século XX, em 1901, pelo cientista austríaco Karl Landsteiner que marcou o início da grande revelação dos antígenos eritrocitários presentes na membrana do eritrócito, e até hoje, permanecem como sendo o sistema mais importante dentro da prática transfusional. Desde essa descoberta, mais de 600 antígenos eritrocitários foram descritos e organizados em sistemas, séries e coleções (BEIGUELMAN, 2003; GIRELLO & KÜHN, 2002; GAMBERO *et al*., 2004; DE MATTOS, 2005; MARTINS *et al*., 2008, http://www.isbtweb.org/).

Atualmente estão descritos 35 sistemas de grupos sanguíneos humanos de acordo com a Nomenclatura da Sociedade Internacional de Transfusão de Sangue (ISBT). Dentre os diversos sistemas sanguíneos encontra-se o Sistema de Grupo Sanguíneo Kidd composto por três antígenos Jka, Jkb e Jk3, glicoproteínas codificadas pelo gene JK ou SLC14A1 (DEAN, 2005.) A proteína Kidd atravessa a membrana eritrocitária dez vezes e faz parte da família de transportadores de ureia no eritrócito (BONIFACIO & NOVARETTI, 2009). Além das membranas dos eritrócitos é também encontrada nas células renais sendo responsável pela homeostasia renal, concentração urinária e reciclagem de ureia (SANDS *et al*., 1992; DANIELS, 2001; GIRELLO & KÜHN, 2002; SCHMITZ, 2012).

A glicoproteína Kidd também pode ser chamada de UT-B ou "transportador de ureia B" encontrada em células endoteliais na vasa recta, arteríola do tecido renal que faz fornecimento vascular na medula renal e em células da mucosa do cólon, auxiliando na manutenção de colônias bacterianas (INOUE, 2004; STEWART, 2011; DANIELS, 2013).

A expressão fenotípica dos antígenos Kidd pode se variar entre os grupos étnicos (LAURA, 2005) e estes dados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição das frequências dos fenótipos Kidd em caucasianos, negros e asiáticos.

Fenótipos	Caucasianos	Negros	Asiáticos
Jk(a+b+)	50%	41%	49%
Jk(a+b-)	26%	51%	23%
Jk(a-b+)	23%	8%	27%
Jk(a-b-)	raro	raro	0,9 (polinésios)

Fonte: Adaptado de: Laura (2005).

A substituição do aminoácido ácido aspártico por asparagina na posição 280 (Asp280Asn) na proteína UTB determina o antígeno de grupos sanguíneo como Jka ou Jkb, respectivamente. A troca do aminoácido ácido glutâmico por lisina na posição 44 da proteína

(Glu44Lys) determina a expressão fraca de Jka (DANIELS, 2013). Raros indivíduos com mutações no gene SLC14A1 não expressam a proteína na superfície das hemácias caracterizando o alelo nulo, Jk(a-b-) ou JK-null, raro entre os diferentes grupos étnicos (SHAYAKUL *et al*., 2013).

Pesquisadores verificaram que indivíduos Jk(a-b-) ou Jk-null (UT-B-null) apresentaram uma menor capacidade de concentração urinária (DANIELS, 2001; TIMMER *et al*. 2001; LUCIEN *et al*. 2002). Bankir *et al*. (2004) relatou que modelos experimentais que eram Jk-null ou UT-B-null tiveram a sua capacidade global de concentrar a urina reduzida em um terço e a capacidade para concentrar a ureia foi reduzida a metade e, como consequência, houve um acúmulo do soluto na medula renal, causando disfunção renal grave, hidronefrose e danos estruturais (ZHOU *et al*., 2012).

Estudos independentes têm revelado associação entre o polimorfismo de SLC14A1 e o câncer de bexiga (GARCIA-CLOSAS *et al*., 2011; RAFNAR *et al*., 2011). Implicações da proteína Kidd, como um dos antígenos de histocompatibilidade menor, no transplante renal foi relatado (ROURK & SQUIRES, 2012).

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma síndrome metabólica decorrente da perda progressiva, geralmente lenta, da capacidade excretória renal de catabólitos resultante da filtração glomerular, consistindo, assim, na perda progressiva da filtração glomerular (DRAIBE & AJZEN, 2002; LEVEY *et al*., 2005). A consequência bioquímica dessa redução de função se dá pela retenção, no organismo, de solutos tóxicos geralmente provenientes do metabolismo protéico, como exemplos a ureia e creatinina. Seu acúmulo no decorrer da insuficiência renal crônica pode ser resultante da falta de excreção ou de uma metabolização deficiente (DRAIBE & AJZEN, 2002).

Até onde é de nosso conhecimento não há relatos na literatura sobre possíveis associações entre os antígenos Jk^a ou Jk^b e disfunção renal. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo levantar a hipótese de que há uma associação entre a ausência dos antígenos eritrocitários Jk^a ou Jk^b e uma possível predisposição à doença renal crônica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Casuística

Este estudo foi um estudo retrospectivo onde foram analisados os resultados das fenotipagens dos antígenos eritrocitários Jk^a e Jk^b em 197 pacientes com doença renal crônica e 444 doadores de sangue (os quais constituíram a população controle). Ambos foram atendidos pelo Hemonúcleo de Pato Branco, Pato Branco, Paraná, no período de 2013 a 2015. Os pacientes pertencem à unidade de terapia renal, e por serem submetidos a múltiplas transfusões sanguíneas, tiveram a fenotipagem eritrocitária previamente realizada. Características dos pacientes quanto à patologia básica e de pacientes e controles quanto à idade, sexo e grupo étnico também foram realizados.

O trabalho atende as normas da resolução 196/96 CNS, que trata de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e é baseada nos principais documentos internacionais que apresentaram critérios de pesquisas semelhantes (Parecer COPEP número 1.141.385; CAE número 43117115.0.0000.0104).

Fenotipagem

A fenotipagem foi realizada pela técnica de gel centrifugação com cartões de fenotipagem eritrocitária ID-Perfil II (k-Kp^a - Kp^b - Jk^a -Jk^b -ctl) com anticorpos monoclonais para Jk^a e Jk^b da marca Diamed ID-Cards (DiaMed® AG, Suíça), realizando suspensão de hemácias 1:21 com o ID-Diluent 1 (solução de bromelina) de acordo com as recomendações do fabricante.

Análises estatísticas

As frequências fenotípicas foram obtidas por contagem direta. Para avaliar se a distribuição dos antígenos atende ao equilíbrio de Hardy-Weinberg foi utilizado o programa SNPstats. As comparações das frequências entre os pacientes e controles foram realizadas por meio do teste do qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, usando uma tabela de contingência 2x2 (SVEJGAARD *et al*., 1974).

RESULTADOS

A distribuição dos antígenos do sistema de grupo sanguíneo Kidd atendeu o equilíbrio de Hardy-Weinberg (grupo controle: P = 0,51; pacientes P = 0,48).

As características das populações de estudo estão reunidas na tabela 2. Foram analisados 197 pacientes com idade entre 45 e 90 anos, média de 62,8 ± 13,9 anos, dos quais 55,8% foram do sexo masculino e todos foram classificados como sendo do grupo étnico caucasiano. O grupo controle foi constituído por 444 doadores de sangue, com idade entre 18 e 64 anos, média de 30,6 ± 11,1 anos, (P = 0,51) e cerca de 50% foram do sexo masculino e 98,4% foram classificados como caucasianos. Levando em consideração apenas indivíduos com idade acima de 45 anos (idade mínima apresentada pelos pacientes) a idade média foi de 52,8 ± 5,0 anos, (P = 0,11), sendo que 56 (58,9%) são do sexo masculino e 39 (41,1%) do sexo feminino, totalizando 94 (100%) como do grupo étnico caucasiano.

Os controles foram separados em dois grupos de acordo com a faixa etária, uma vez que a presença da doença renal crônica foi detectada em indivíduos acima de 45 anos e idade média de 62,8 ± 13,9 anos.

Tabela 2. Características de pacientes e controles.

	Pacientes (N=197)		**Controle (N=444)**		
	Total (197)	>45 anos (197)	**Total** (444)	< 45 anos (349)	>45 anos (94)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo					
Masculino	110 (55,8)	110 (55,8)	219 (49,3)	163 (46,7)	56 (59,6)
Feminino	87 (44,2)	87 (44,2)	225 (50,7)	186 (53,3)	38 (40,4)
Idade					
Idade média	62,8 ± 13,9	62,8 ± 13,9	30,6 ± 11,1	31,1 ± 7,2	52,8 ± 5,0
Grupo Étnico					
Caucasianos	104 (100)	104 (100)	437 (98,4)	342 (98,0)	94 (100)
Negros	0	0	6 (1,3)	6 (1,7)	0
Mestiços	0	0	1 (0,3)	1 (0,28)	0

Num total de 197 pacientes com doença renal foram encontrados 60 (30,5%) com o fenótipo Jk(a+b-) e 44 (22,3%) fenótipo Jk(a-b+). Nenhum dos pacientes apresentou o fenótipo Jk-null.

Dentre os pacientes com fenótipo Jk(a-b+), 27 (13,7%) são do sexo masculino e 17 (8,6%) do sexo feminino e, dentre os pacientes com fenótipo Jk(a+b-), 37 (18,8%) são do sexo masculino e 23 (11,7%) do sexo feminino. Os resultados da fenotipagem obtidas dos pacientes e classificados pelo fenótipo dos antígenos Jk^a e Jk^b, separadas por sexo e idade estão dispostos na tabela 3. Os demais pacientes apresentam os dois antígenos com fenótipo Jk(a+b+).

Tabela 3. Distribuição das frequências dos fenótipos Kidd em pacientes com doença renal crônica, separados por sexo e faixa etária.

	45 a 64 anos (N=109)		65 a 80 anos (N=67)		81 a 90 anos (N=21)	
Fenótipos	**Masculino**	**Feminino**	**Masculino**	**Feminino**	**Masculino**	**Feminino**
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Jk(a-b+)	13 (11,9)	12 (11)	12 (17,9)	03 (4,5)	02 (9,5)	02 (9,5)
Jk(a+b-)	20 (18,3)	17 (15,6)	10 (14,9)	03 (4,5)	07 (33,3)	03 (14,3)
Jk(a+b+)	20 (18,3)	27 (24,7)	21 (31,3)	18 (26,8)	6 (28,6)	1 (4,7)

Com os resultados de fenotipagem pode-se perceber que os pacientes de faixa etária compreendida entre 45 a 64 anos, 13 (11,9%) possuem fenótipo Jk(a-b+) são do sexo masculino e 12 (11%) do sexo feminino; para o fenótipo Jk(a+b-), 20 (18,3%) são do sexo masculino e 17 (15,6%) do sexo feminino e para o fenótipo Jk(a+b+) 20 (18,3%) e 27 (24,7%) respectivamente. Os pacientes masculinos que possuem de 65 a 80 anos, 12 (17,9%) possuem fenótipo Jk(a-b+) e 10 (14,9%) o fenótipo Jk(a+b-) diferentemente do sexo feminino, que 03 (4,5%) possuem fenótipo Jk(a-b+) e 03 (4,5%) o fenótipo Jk(a+b-), e para o fenótipo Jk(a+b+) 21 (31,3%) são do sexo masculino e 18 (26,8%) do feminino. Quando a faixa etária passa de 81 a 90 anos, observamos que, 02 (9,5%) do sexo masculino possuem fenótipo Jk(a-b+), e 02 (9,5%) do sexo feminino, e para o fenótipo Jk(a+b-), dos quais 07 (33,3%) são do sexo masculino e 03 (14,3%) para o feminino. Quando observado o fenótipo Jk(a+b+) 6 (28,6%) são masculinos e um (4,7%) feminino.

Num total de 444 doadores fenotipados, 121 (27,2%) apresentaram o fenótipo Jk(a-b+) e 108 (24,3%) o fenótipo Jk(a+b-); o fenótipo Jk(a+b+) foi observado em 215 (48,4%) doadores. Dentre os doadores com Jk(a-b+) 60 (49,6%) foram do sexo feminino e 61 (50,4%) do sexo masculino e, dentre aqueles com fenótipo Jk(a+b-), 52 (48,1%) foram do sexo feminino e 56 (51,8%) do sexo masculino.
A distribuição dos fenótipos Jk(a-b+); Jk(a+b-) e Jk(a+b+), separados idade e por sexo estão reunidas na tabela 4.

Tabela 4. Distribuição das frequências dos fenótipos do sistema de grupos sanguíneo Kidd em grupo controle separados por sexo e faixa etária.

	18 a 44 anos (N=350)		45 a 64 anos (N=94)	
Fenótipos	**Masculino**	**Feminino**	**Masculino**	**Feminino**
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Jk(a-b+)	45 (12,8)	47 (13,4)	16 (17)	13 (13,9)
Jk(a+b-)	41 (11,7)	44 (12,6)	15 (15,9)	08 (8,5)
Jk(a+b+)	80 (22,8)	93 (26,6)	24 (25,5)	18(19,1)

Dentre os controles entre a faixa etária de 18 a 44 anos com fenótipo Jk(a-b+), 45 (12,8%) são do sexo masculino e 47 (13,4%) do sexo feminino, para com o fenótipo Jk(a+b-), 41 (11,7%) e 44 (12,6%) respectivamente, e para o fenótipo Jk(a+b+) 80 (22,8%) são masculinos e 93 (26,6%) femininos. Dentre os doadores com idade compreendida entre 18 a 44 anos, 03 são da raça negra e do sexo masculino, sendo que 01 possui fenótipo Jk(a-b+) e 02 Jk(a+b-). Foi encontrado também, 01 doador do sexo feminino de raça mestiço com fenótipo Jk(a+b-). Aqueles que estão com idade de 45 a 64 anos e possuem fenótipo Jk(a-b+) 16 (17%) são do sexo masculino e 13 (13,9%) do sexo feminino, para o fenótipo Jk(a+b-) 15 (15,9%) são masculinos e 08 (8,5%) femininos,entretanto para o fenótipo Jk(a+b+) 24 (25,5%) são masculinos e 18 (19,1%) do sexo feminino. Entre nosso grupo controle foi encontrado doadores de raça negra e mestiços conforme mostra a tabela 2, reunidos na análise como população mista.

A distribuição das frequências fenotípicas e antigênicas entre os pacientes e controles, sem restrição na faixa etária e sexo está reunida na tabela 5. Não foram observadas diferenças significativas.

Tabela 5 - Distribuição das frequências dos fenótipos e antígenos Kidd em pacientes com doença renal crônica e grupo controle.

	Pacientes N=197 n=(%)	**Controle N=444 n=(%)**
Fenótipos		
Jk(a-b+)*	44 (22,3)	121 (27,2)
Jk(a+b-)**	60 (30,5)	108 (24,3)
Jk(a+b+)***	93 (47,2)	215 (48,4)
Antígenos Jk**	**n= 394**	**n= 888**
Jk^a	213 (54)	431 (49)
Jk^b	181 (46)	457 (51)

*$P = 0,32$ **$P = 0,55$ ***$P = 1$ **** $P = 0,16$

Considerando a distribuição das frequências dos fenótipos e antígenos Kidd em pacientes com doença renal crônica e grupo controle com idade acima de 45 anos, não foram observadas diferenças significativas entre estas populações (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição das frequências dos fenótipos e antígenos Kidd em pacientes com doença renal crônica e grupo controle com idade acima de 45 anos.

	Pacientes N=197 n=(%)	**Controle N=94 n=(%)**
Fenótipos		
Jk(a-b+)*	44 (22,3)	29 (30,8)
Jk(a+b-)**	60 (30,5)	23 (24,5)
Jk(a+b+)***	93 (47,2)	42 (44,7)
Antígenos Jk****	**n= 394**	**n= 188**
Jk^a	213 (54)	90 (48)
Jk^b	181 (46)	98 (52)

*$P = 0,55$; **$P = 0,48$ *** $P = 1$ ****$P = 0,16$

DISCUSSÃO

Os pacientes que necessitam de transfusões sanguíneas por estarem com o sistema renal comprometido e, que apresentam diagnóstico de insuficiência renal crônica sujeitos a hemodiálise, estão na faixa etária compreendida entre 45 a 90 anos de idade, porém a grande maioria se encontra entre 45 a 80 anos, como apresentado na tabela 3.

Diferenças foram observadas na faixa etária entre o grupo de pacientes e controles. Como o grupo controle foi definido a partir dos doadores de sangue do Hemonúcleo de Pato Branco, a faixa etária foi compreendida entre os 18 e 64 anos (BRASIL, portaria 2.712 de 12 de novembro de 2013). De outra forma, os pacientes atendidos possuem idade entre 45 e 90 anos de idade. Assim sendo, entre 18 e 44 anos, os doadores representaram a grande maioria, ou seja, 78,8%, e nenhum paciente com doença renal crônica foi cadastrado. Por outro lado, 44,7 % de pacientes apresentavam idade entre 65 e 90 anos, faixa etária de não cadastramento e, portanto, ausente no grupo controle. Desta forma, a comparação entre a distribuição da frequência fenotípica e alélica foi analisada considerando o grupo total de pacientes e controles e considerando ainda o grupo com faixa etária acima de 45 anos. Para ambos, diferenças entre as expressões de Jk^a e/ou Jk^b não foram observadas.

O não pareamento entre pacientes e controles no que se refere à faixa etária foi considerado um ponto fraco de nosso estudo. Em primeiro lugar não se deve excluir o fato de que, futuramente, os doadores que possuem idade entre 18 a 44 anos possam apresentar uma disfunção renal.

Segundo, considerando na análise apenas os pacientes acima de 45 anos, o número de casos (197) é aproximadamente o dobro do número de controles (94) e, em estudos casos controles, para que não haja viés na interpretação dos resultados o número de casos deve ser no mínimo 1 vez o número de controles. No entanto, a comparação das frequências fenotípicas e alélicas foi similar a outro estudo realizado em população do Paraná. As frequências descritas por Guelsin *et al*. (2010) para Jk(a-b+) foi de 24,7% e Jk(a+b-) 27,2%, o que valida os nossos resultados.

Se reunirmos os resultados da fenotipagem eritrocitária dos pacientes sem realizar distinção entre os sexos e idade, encontramos 104 de 197, ou seja, 52,8%, pouco mais da metade desses pacientes que realizam hemodiálise não possuem um dos antígenos seja de Jk^a ou Jk^b, porém de acordo com Daniels (2001), isso não seria um agravo, mesmo porque outro transportador de ureia o UT-A faria a compensação e não deixaria o acumulo de ureia na medula renal, não causando nenhuma disfunção.

A partir dos resultados de fenotipagem e analises estatísticas, pode-se observar que não houve diferença significativa entre os pacientes com doença renal crônica que possuem fenótipo Jk(a-b+) ou Jk(a+b-) e o grupo controle, se mantendo na proporção fenotípica, como relatada em literatura, ou seja, não levantando a hipótese de que a ausência de um dos antígenos Jk^a ou Jk^b possa vir levar a uma predisposição a doença renal crônica.

CONCLUSÃO

Não foram observadas diferenças entre o grupo de pacientes e de controles. Desta forma, possivelmente, a expressão dos antígenos Jk^a ou Jk^b não influenciam no desenvolvimento da doença renal crônica.

REFERÊNCIAS

1. BANKIR, L.; *et al*. Lack of UT-B in vasa recta and red blood cells prevents urea-induced improvement of urinary concentrating ability. American Journal of Physiology. Renal Physiology, v. 286, n. 1, p. F144–151. 2004.

2. BEIGUELMAN B. Os Sistemas Sanguíneos Eritrocitários. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC Editora, 3a Edição, 2003.

3. BONIFACIO, S. L.; NOVARETTI, M. C. Z. Funções biológicas dos antígenos eritrocitários. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. São Paulo, v. 31, n. 2, 2009.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013.

5. DANIELS, G. Blood group genetics. Bristol Institute for Transfusion Sciences Services Bristol United Kingdom, Nature Publishing Group, 2001.

6. DANIELS, G. Human blood groups. 3nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications. pp. 325-326, 2013.

7. DE MATTOS, L. C. Genetic diversity of the human blood group systems. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 35, n. 6, p. 383–384. 2013.

8. DE MATTOS, L. C. Duffy: um sistema de grupos sanguíneos com considerável complexidade. Revista Brasileira De Hematologia e Hemoterapia, vol. 27, n.2, pp. 79-80, 2005.

9. DEAN, L. Blood Groups and Red Cell Antigens. National Center for Biotechnology Information (US), 2005.

10. DRAIBE, S. A.; AJZEN, H. Insuficiência renal crônica. Nefrologia: guia de medicina ambulatorial. São Paulo: Manole, p. 339-343, 2002.

11. GAMBERO, S. *et al* . Freqüência de hemolisinas anti-A e anti-B em doadores de sangue do Hemocentro de Botucatu. Revista Brasileira De Hematologia e Hemoterapia. São José do Rio Preto, v. 26, n. 1, 2004.

12. GARCIA-CLOSAS M., *et al*. A genoma-wide association study of bladder cancer identifies a new susceptibility locus within SLC14A1, a urea transporter gene on chromosome 18q12.3. Human Molecular Genetics, v. 20, n. 21, p. 4282-4289, 2011.

13. GIRELLO, A. L.; KUHN, T. I. B. B. Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária. 3ª Ed. São Paulo: SENAC, 303 p., 2002.

14. GUELSIN, G. A. S.; *et al*. Genetic polymorphisms of Rh, Kell, Duffy and Kidd systems in a population from the State of Paraná, southern Brazil. Revista Brasileira De Hematologia e Hemoterapia, v. 33, n. 1, p. 21–25. 2010.

15. INOUE, H.; *et al*. Identification and characterization of a Kidd antigen/UT-B urea transporter expressed in human colon. American Journal of Physiology. Cell Physiology, v. 287, n. 1, p. C30–35. 2004.

16. ISBT – Nomenclatura. Disponível em: http://www.isbtweb.org.

17. LAURA, D. Blood Groups and Red Cell Antigens. In: Laura D, ed. US: National Center of Biotechnology Information. 2005.

18. LEVEY, A. S. et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney international, v. 67, n. 6, p. 2089-2398, 2005.

19. LUCIEN, N.; *et al*. Antigenic and functional properties of the human red blood cell urea transporter hUT-B1. The Journal of Biological Chemistry, v. 277, n. 37, p. 34101–34108. 2002.

20. MARTINS, P. R. J.; *et al*. Freqüência de anticorpos irregulares em politransfundidos no Hemocentro Regional de Uberaba-MG, de 1997 a 2005. Revista Brasileira De Hematologia e Hemoterapia. São José do Rio Preto, v. 30, n. 4, 2008.

21. RAFNAR T., *et al*. European genome-wide association study identifies SLC14A1 as a new urinary bladder cancer susceptibility gene. Human Molecular Genetics, v. 20, n. 21, p. 4268-4281, 2011

22. ROURK A., SQUIRES J. Implications of the Kidd blood group system in renal transplantation. Immunohematology. v. 28 n. 3, p. 90-94, 2012.

23. SANDS, J. M.; *et al*. Urinary concentrating ability in patients with Jk(a-b-) blood type who lack carrier-mediated urea transport. Journal of the American Society of Nephrology: JASN, v. 2, n. 12, p. 1689–1696, 1992.

24. SCHMITZ, P. G. Sistemas Orgânicos - Rins uma abordagem integrada à doença. Editora McGraw Hill-Artmed, p. 69-70, 2012.

25. SHAYAKUL, C.; *et al*. The urea transporter family (SLC14): physiological, pathological and structural aspects. Molecular Aspects of Medicine, v. 34, n. 2-3, p. 313–322. 2013.

26. STEWART, G. The emerging physiological roles of the SLC14A family of urea transporters. British Journal of Pharmacology, v. 164, n. 7, p. 1780–1792, 2011.

27. SVEJGAARD, A.; *et al*. HLA and disease statistical genetic consideration. Tissue Antigens v. 4, p. 95-105, 1974.

28. TIMMER, R. T.; *et al*. Localization of the urea transporter UT-B protein in human and rat erythrocytes and tissues. American Journal of Physiology. Cell Physiology, v. 281, n. 4, p. C1318–1325, 2001.

29. ZHOU, L.; *et al*. UT-B-deficient mice develop renal dysfunction and structural damage. BMC Nephrology, v. 13, p. 6. 2012.

COMPREENDENDO A EXPERIÊNCIA DE CUIDADORES DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO PROFILÁTICO PARA HEMOFILIA

AUTORA
Wanessa Cristina Baccon
Casa de Custódia de Maringá

ORIENTADORA
Profa. Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Na perspectiva de descrever e compreender a experiência de cuidadores de crianças em tratamento profilático para hemofilia foi realizado o presente estudo descritivo. Os sujeitos foram quatro mães cujos filho eram atendidos no Hemocentro Regional de Maringá-PR. A coleta de dados foi realizada a partir de um roteiro de entrevista estruturada com perguntas abertas e fechadas. Concluiu-se que administrar a terapia profilática em seus filhos hemofílicos se revelou uma vivencia gratificante por poderem contribuir efetivamente para a qualidade de vida dos seus filhos.

Palavras-chave: Experiência de cuidadores; hemofilia A e B; profilaxia primária.

ABSTRACT

In the Perspective to describe and understand an experience children of caregivers in prophylactic treatment to hemophilia was held the present descriptive study. The Subjects Were Four Mothers whose child were attended no Blood Center Maringá -PR. The data collection was carried out from hum structured interview guide with open and closed questions. It was concluded that administer a prophylactic therapy in hemophilia their children proved a rewarding experience can effectively contribute to the quality of life his children.

Keywords: Experience caregivers; hemophilia A and B; primary prophylaxis.

INTRODUÇÃO

A hemofilia é uma doença hemorrágica, genética, hereditária, recessiva ligada ao cromossomo x. Está classificada em dois tipos: Hemofilia A ou Clássica (HA) que se caracteriza pela deficiência do fator VIII de coagulação e Hemofilia B (HB) ou doença Christmas, caracterizada pela deficiência do fator IX. (VERRASTRO, 2005).

Através da medição da concentração dos fatores de coagulação ativos no sangue nos dois casos são encontrados três graus de severidade: grave - com menos de 1% de atividade coagulante; moderada - com 1% a 5% de atividade coagulante; e leve - que apresenta atividade coagulante acima de 5%. (FONTES *et al*, 2003).

As hemofilias são transmitidas quase que unicamente a indivíduos do sexo masculino por mães portadoras de mutações (70% dos casos). Em cerca de 30% dos casos a doença tem origem a partir de mutação de novo, ou seja, fenômeno que pode ocorrer na mãe ou no feto, sendo chamados de esporádicos. (GUYTON, *et al*, 2002 apud MANSO, 2002; SIIMES *et al*, 2006 apud SOUSA, 2010; Manual de Hemofilia, 2014).

Sabe-se que, apesar de muito rara, a hemofilia pode ocorrer em mulheres por união de um homem com hemofilia e a mulher portadora (ANTUNES, 2003 apud VRABIC *et al*, 2012)(BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE 2014).

Estima-se que a incidência das hemofilias A e B ocorrem aproximadamente em um caso a cada 10.000 e 40.000 a 50.000 nascimento do sexo masculino respectivamente, não apresentando variação racial ou étnica. A hemofilia A é mais comum que a hemofilia B e representa cerca de 80% dos casos (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011).

A apresentação clínica das hemofilias A e B são semelhantes e caracterizam-se por sangramentos intra-articulares (hemartroses), hemorragias musculares ou em outros tecidos ou cavidades. As hemartroses afetam mais frequentemente as articulações do joelho, tornozelo, cotovelo, ombro e coxofemoral (BRASIL, Ministério da Saúde, 2014).

A hemartrose é a condição clínica mais característica da doença, que quando são de repetição e não tratadas estão associadas a degeneração articular, conhecida como artropatia hemofítica. A artropatia hemofítica apresenta como consequência dor, deformidades articulares e impotência funcional grave. Podem ainda ocorrer as hemorragias sob forma de hematúria, epistaxe, melena/hematêmese e sangramentos internos para cavidade abdominal, torácica, retroperitonial e hemorragia intracraniana (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011).

Assim, as manifestações hemorrágicas variam de acordo com o grau de deficiência do fator, sendo que, em pacientes com as formas graves da doença as primeiras hemorragias acontecem antes do segundo ano de vida (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011).

O tratamento dos doentes hemofílicos sofreu uma grande revolução nas últimas décadas, sendo possível a prevenção de hemorragias articulares e da artropatia hemofítica. O tratamento profilático se efetiva com o uso regular e precoce de concentrados de fator de coagulação, com intuito de mantê-los elevados, mesmo na ausência de hemorragias (NILLSON *et al*, 1992 apud SOUZA, 2010; BRASIL, Ministério da Saúde, 2014).

Hemofílicos com a forma severa da doença podem apresentar hemorragias nas articulações com uma frequência que chega aos 20 a 30 episódios por ano. Sendo assim, o objetivo principal da terapia profilática, a começar pelos pioneiros suecos, foi de reduzir o número de hemorragias articulares desde a idade precoce, podendo prevenir o declínio músculo esquelético causado pela artropatia hemofítica, trazendo qualidade de vida aos doentes com hemofilia severa (RAMGREN, 1962 apud SOUZA, 2010; AHLBERG *et al*, apud SOUZA, 2010).

No Brasil, o tratamento profilático aos pacientes hemofílicos está estabelecido pela Portaria do Ministério da Saúde, nº 364 de 6 de maio de 2014.O tratamento profilático se apresenta em três modalidades:profilaxia primária iniciado na ausência de doença articular osteocondral; profilaxia secundária iniciada após duas hemartroses e na ausência de doença articular e profilaxia terciária, iniciada após a instalação de doença articular (PORTARIA Nº- 364, DE 6 DE MAIO DE 2014).

Diversos estudos demonstraram claramente os benefícios do tratamento profilático. Kreuz *et al* (1999) apud Souza (2010) trabalhou com doentes divididos em grupos de tratamentos, baseando-se na idade de início da profilaxia. Os que manifestaram mais de 6 hemorragias articulares, antes do início da terapêutica profilática, demonstraram uma deterioração articular, enquanto os doentes com uma ou nenhuma hemorragia articular, antes da profilaxia, não apresentaram qualquer alteração.

Nillson *et al* (1992) apud Souza (2010) mostraram que a profilaxia protege o hemofílico do desenvolvimento da artropatia hemofítica, e que quanto mais cedo começar o tratamento profilático, melhores serão os resultados.

Em nosso país, o tratamento dos pacientes hemofílicos é feito em centros especializados, o que dificulta o acesso dos doentes aos serviços. No tratamento por demanda, ou seja, na vigência de sangramento, essa situação acaba por provocar agravos à condição clínica do paciente.

No sentido de minimizar esses agravos provenientes do tratamento por demanda, foi instituída a terapia domiciliar (TD), realizada fora do ambiente hospitalar e sem supervisão médica direta. A partir da década de 70, quando foi descrita primeiramente a TD, foi aceita amplamente pelos pacientes com hemofilia e recebeu o reconhecimento da Federação Mundial de Hemofilia.

No caso da criança, a execução da terapia domiciliar fica, geralmente, sob a responsabilidade do cuidador, via de regra, a mãe. Diversos estudos abordam o tratamento de profilaxia com crianças hemofílicas (PORTO, 2010; OLDENBURG e BRACKMANN, 2013; KLUKOWSKA *et al*, 2013), entretanto, até onde se sabe não foram encontrados estudos que focassem a experiência do cuidador que executa a profilaxia em ambiente doméstico. Diante do exposto, julgou-se oportuna a realização do presente estudo para compreender a experiência dos cuidadores de crianças em tratamento de profilaxia para hemofilia.

OBJETIVO GERAL

Compreender a experiência de cuidadores de crianças em tratamento profilático para hemofilia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população em relação às variáveis sócio demográficas (idade, sexo, escolaridade, profissão, trabalho, renda, religião, número de filhos);
- Caracterizar as crianças quanto variáveis: idade, sexo, escolaridade;
- Identificar o tempo de tratamento;
- Verificar as dificuldades encontradas para execução da terapia;
- Verificar o apoio do cuidador recebido pela família, escola e sistema de saúde.

METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo descritivo, que buscou compreender a experiência dos cuidadores de crianças em tratamento profilático para hemofilia. Foram sujeitos deste estudo os cuidadores de crianças hemofílicas cadastradas no Hemocentro Regional de Maringá.

Os cuidadores foram contatados no Hemocentro e solicitados a participarem do estudo, sendo que essa participação só se efetivou após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O instrumento de coleta de dados foi um questionário com perguntas abertas e fechadas, que permitiram atingir os objetivos propostos. Os dados foram tabulados e analisados com a literatura pertinente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até onde se sabe, este é um dos primeiros estudos que procurou compreender a vivência de cuidadores de crianças em tratamento de profilaxia primária para hemofilia. A amostra foi composta por 5 mães cuidadoras de crianças portadoras de hemofilia cadastradas no Hemocentro Regional de Maringá-PR. Neste hemocentro estão em tratamento 6 crianças, entre elas dois irmãos. Dentre as mães que participaram da amostra, a quinta residia no estado do Mato Grosso (por esse motivo não participou da entrevista) e, na época da pesquisa, não tinha previsão de retorno ao serviço.

A idade média dos sujeitos foi de 31 anos (compreendida entre 24 e 46 anos), o predomínio foi na faixa etária de 21 a 29 anos e todos eles possuíam um bom grau de escolaridade, tendo em vista que 25% tinham ensino fundamental incompleto, 50% ensino médio completo e 25% ensino superior completo. Quanto ao estado civil, 50% relataram estar solteiras e 50% casadas. Metade das cuidadoras estava empregada no momento da entrevista, uma recebia benefício do INSS e uma era dona de casa, portanto, com ocupação não remunerada.

Estudo desenvolvido com mães de hemofílicos, verificou que algumas vezes a mulher decide por não abandonar a profissão, no entanto o trabalho é afetado por preocupações com a criança. (APOLINÁRIO. A. L., RODRIGUES. R. L., 2013).
Corroborando com esses achados, um trabalho realizado com uma família de portadores de fibrose cística, demonstrou que, quando a mãe trabalha fora de casa seu lado maternal é demonstrado de forma intensa e esse trabalho deixa de ser prioridade ao se afrontar com a necessidade de cuidar do filho doente (FURTADO. M.C.C, LIMA. R.A.G., 2003).

Em relação as crianças, a idade média foi de 4,5 anos (compreendida entre 3 e 7 anos), a maior parcela frequentava a escola (75%) e todas eram do sexo masculino. Segundo a literatura, são raros os casos em mulheres, uma vez que os dois cromossomos devem ser afetados. (VILLAÇA, *et al*, 2005).

A hemofilia A correspondeu a 100% dos casos. Quanto à classificação, todas as crianças apresentavam hemofilia grave. Esse dado está de acordo com a literatura, ao afirma que a proporção de hemofílicos do tipo A é maior, quando comparada aos do tipo B; e a de hemofilia grave também é maior, quando comparada as hemofilias moderadas e leves (GARBIN, M. L 2007).

No que diz respeito à quantidade de sangramentos nos últimos 12 meses, as mães tiveram dificuldades em relatar, precisamente, porque não registram esses episódios. Mesmo assim, uma mãe relatou sangramento espontâneo do filho apenas na erupção dos dentes. Foram três episódios. Os dados emergidos das narrativas das cuidadoras possibilitaram compreender sua vivência no tratamento de profilaxia primária para hemofilia. Para melhor compreensão da trajetória dessa vivência, foi preciso um caminhar temporal do nascimento até os dias atuais.

Antes do nascimento das crianças apenas uma mãe sabia da possibilidade de ter um filho hemofílico, pois seu pai era portador da doença, mas essa consciência só despertou a partir da confirmação do diagnóstico. Duas outras mães declararam não saber dessa possibilidade, entretanto, tinham parentes próximos (irmãos) hemofílicos. Uma delas, com dois irmãos doentes, acreditava que, de acordo com crença de sua mãe, que a terceira geração não teria mais a doença e seu filho era a terceira geração, portanto, estava tranquila quanto a essa possibilidade.

Percebe-se pelos discursos, o desconhecimento da doença como hereditária, ou do que é uma doença hereditária. Este resultado corrobora para a pesquisa realizada no Rio Grande do Sul com pais de crianças portadoras de asma, que encontrou em 93,1 % deles conhecimento insuficiente sobre a doença (ZHANG, L. *et al*. 2005).

Também fica clara a necessidade de um pré-natal com mais qualidade, voltado para a investigação de doenças hereditárias do casal e o aconselhamento genético.

O aconselhamento genético pode ser aplicado em várias áreas, mas uma das mais estabelecidas é o diagnóstico pré-natal. O aconselhamento genético oferece ao casal informações sobre as características genéticas da família, condição da doença, mecanismos de transmissão hereditária e as dificuldades por que passam os portadores da doença.

Essas informações objetivam embasar o casal para decidir sobre o futuro de sua família (CAIO *et al*., 2001).

A idade média do diagnóstico das crianças foi de 6 meses, sendo o menor tempo menos de 1 mês e o maior 1 ano e dois meses. O diagnóstico tardio da doença encontra fundamentação na condição anterior, qual seja, de ignorância prévia das condições de saúde genética da família do casal. Ljung *et al*. (1990 apud Sousa, 2010) afirmam que se a doença não é de conhecimento da família, a maior parte das crianças com hemofilia grave é diagnosticada no primeiro ano de vida. Todas as crianças foram diagnosticadas após situações traumáticas que provocaram inúmeros hematomas ou em condições de internamento que, após punção venosa para coleta de material ou punção do calcâneo para Triagem Neonatal, resultou em hemorragia. Todas as crianças iniciaram a profilaxia antes dos 36 meses de idade.

Em relação às atitudes para com a criança, é possível perceber um sentimento de ambivalência destas mães no cotidiano com o filho. Por um lado querem ver e aceitar seus filhos em uma condição de normalidade, de brincar, correr, pular, andar de bicicleta, subir em árvores; por outro ficam apreensivas e atentas a qualquer possibilidade de perigo iminente: "Ele anda de bicicleta, mas não gosta muito, não joga bola com muitas crianças e é mais "toquinho" de bola." (A1); "Quando ele começou a estudar eu ia todos os dias na escola no "recreio" para ver se estava tudo bem" (A3).

Este sentimento de proteção e ambivalência também foi encontrado em outro estudo com crianças portadoras de fibrose cística. Neste estudo, as mães manifestavam super proteção e, ao mesmo tempo, desejo de que seus filhos não se sentissem diferentes dos outros. (PIZZIGNACCO, 2011). Uma das mães disse que seu filho só não andava de bicicleta porque não tinha, mas que quando ele tivesse iria andar normalmente, o que provocou um olhar crítico do marido de total desacordo.

É importante destacar a preocupação das mães em desenvolver em seus filhos o conceito de que não são doentes, mas que estão doentes. Isso significa outra forma de enfrentamento: brincar, correr, pular, porém, com parcimônia e mais cuidado. Assim, as próprias crianças preferiam realizar atividades com menos riscos, o que acabou colaborando com o cuidado delas: "Ele não gosta de parquinho porque tem medo". (A2)

Em relação ao comportamento da família e de amigos com a criança hemofílica, destacou-se o sentimento excessivo de proteção. A família dramatiza e apenas a mãe consegue lidar com isso como sendo uma situação normal. Já os avós, segundo as mães, não gostam muito de ficar com a criança, por medo de não saber como agir no caso de uma emergência. Isso, de certo modo, afeta a relação familiar.

Um aspecto interessante observado na fala de duas mães é que, a partir do tratamento profilático da hemofilia, elas ficaram menos exigentes com os cuidados do dia a dia da criança: "Hoje tem medicamento, tem dose uma vez por semana, protege, fica imune uma semana, brinca, corre."(A1); "No 1° ano ele não participava das aulas de educação física, hoje a professora inclui ele nas atividades e ele faz o fator antes de ir para a escola" (A3).

Quando questionadas sobre a possibilidade de ter outros filhos após a confirmação de diagnóstico de hemofilia, a maioria afirmou que não. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Caio *et al*. (2001), onde 65% dos portadores de hemofilia referiram não querer ter filhos se tivessem risco de gerar uma criança com a doença. Apenas uma mãe foi de opinião contrária. Essa mãe, pelo seu histórico (não confirmado), parece ser uma mutação de novo o que pode encorajá-la para novas gestações (BRASIL. Ministério da Saúde, 2014).

VIVÊNCIA DA CUIDADORA COM A PROFILAXIA

Pelas falas das mães o tratamento profilático da hemofilia representou uma nova forma de ver e conviver com a doença: "Antes da profilaxia a gente vivia em função da doença, hoje a gente vive mais tranquilo"; "Ele faz educação física e brinca com o priminho" (A2); " Se não tivesse o tratamento profilático seria tudo diferente, ele não teria vida normal" (A1).

As mães se sentem mais seguras e tranquilas com o resultado do tratamento. Sentem que seus filhos ficam mais livres e protegidos após a aplicação do fator, o que reflete na qualidade de vida da mãe e da criança: "M. vai para a escola e se sente mais tranquilo" (A2); "Ele começou a frequentar a escola com dois anos devido à profilaxia primária e ele na escola é uma alegria" (A1).

Por outro lado, o acesso da cuidadora à profilaxia se revelou um risco ao tratamento, quando o fator é aplicado de forma indiscriminada, não prescrita pelo médico. Das quatro mães uma declarou que infunde o fator quando julga necessário, por exemplo, quando o filho brinca por muito tempo: "Quando ele brinca muito, e mesmo que não é dia eu faço a profilaxia. Esse menino é de louça" (A2).

Recentemente, estudos mostraram que o uso terapêutico de Fator VIII (FVIII) recombinante aumenta por volta de 2,4 vezes o risco de desenvolver inibidores, ou seja, quando é gerado aloanticorpos contra a proteína FVIII exógena, se comparado ao uso de FVIII derivado do plasma; além de que, outras situações ambientais também podem modificar a predisposição genética para desenvolver inibidor, como: a intensidade da reposição do fator (CHAVES e RODRIGUES, 2008).

A maioria das mães realiza o procedimento de infusão do fator por via endovenosa em casa e relatam a importância deste procedimento ser realizado a nível domiciliar. Dessa forma as crianças se sentem mais seguras, pois não precisam se deslocar para outra unidade e nem aguardar horas para serem atendidas. Por causa disto, as crianças colaboram muito no momento da infusão do fator pelas mães: "Ele confia em mim fazendo a profilaxia. Ele se sente seguro fazendo em casa, e eu não imaginava que para ele era um transtorno ir ao posto de saúde, hospital para fazer a profilaxia" (A2).

A única dificuldade que as mães relataram foi a obrigatoriedade de aprender a puncionar a veia, pois trata-se de uma experiência difícil e um pouco traumatizante, já que, de certa forma, precisam "agredir", "invadir" seus filhos. Todavia, a análise das mães da relação custo benefício para os filhos, levou-as a enfrentar a dificuldade e aprender a técnica de punção venosa: "Eu tinha muito medo de puncionar a veia e quando realmente decidi fiz

umas quatro vezes e agora está tranquilo" (A3); "No começo estava difícil pegar a veia. Eu vinha duas vezes por semana no hemocentro e chegava a ficar três horas esperando. Daí a equipe do hemocentro me treinou e eu fui ficando mais segura, e agora faço em casa" (A3).

Apenas uma mãe leva o filho a um serviço de saúde para administrar o fator. Sua postura está fundamentada na falta de coragem e no bom atendimento na unidade de saúde: "Eu me sinto mal em saber que estou furando o meu filho, e outras pessoas fazendo isto, como as enfermeiras, eu já não sinto isto. Eu não vou furar ele, eu acho cômodo porque as meninas tratam bem nós" (A4). Resultados semelhantes foram encontrados por Darezzo *et al*., (2004), mostrando que mães também enfrentam dificuldades em administrar a insulina em seus filhos diabéticos.

Para as entrevistadas, a profilaxia representa uma "virada" no modo de enfrentamento do cuidado com a doença. E isto atinge os dois pólos da convivência, para a criança significa uma vida mais próxima possível da normalidade, significa segurança, confiança, tranquilidade e liberdade. Para os pais também significa segurança e tranquilidade, deixam de viver em função da doença e passam a viver em função da vida.

CONCLUSÕES

Neste estudo, procurou-se compreender a experiência de cuidadores de crianças hemofílicas em profilaxia primária. A hipótese inicial de que a experiência era traumatizante para as mães, acabou não se concretizando. Administrar a terapia profilática em seus filhos hemofílicos se revelou uma vivencia gratificante por poderem contribuir efetivamente para a qualidade de vida dos seus filhos.

Assim, os achados deste estudo podem contribuir para repensar algumas questões a serem desenvolvidas pelo serviço de saúde, quais sejam:

- A necessidade de promover ações que ofereçam um pré-natal de qualidade a todas as gestantes, levantando informações quanto a possíveis doenças de ordem genética na família.

- Orientações adicionais quanto a terapia precoce para hemofilia no bebê. Isso evitaria traumas maiores para a família no diagnóstico tardio da doença e possibilitaria a aceitação do filho e um maior envolvimento com o cuidado à criança.

- Recomenda-se a realização de aconselhamento genético, para fornecer aos pais informações importantes que lhes permitam decidir sobre o futuro de sua prole.

O treinamento de punção venosa realizado pela enfermagem para essas mulheres foi sem dúvida o aspecto mais importante para essa vivência. Trouxe-lhes tranquilidade, segurança e serenidade para a execução do procedimento.

Recomenda-se novas pesquisas enfocando, especificamente, o segmento da terapia profilática domiciliar.

REFERÊNCIAS

1. AHLBERG, A. Haemophilia in Sweden. VII. Incidence, treatment and prophylaxis of arthropathy and other muscle-skeletal manifestations of haemophilia A and B. Acta Orthop Scand Suppl. v. 77, p. 3-132.

2. ANTUNES, S.V. *et al*. Intracranial haemorrhage among a populations of Haemophilic patients in Brazil. Haemophilia. v. 9, n. 5, p. 573-7, 2003.

3. APOLINÁRIO. A.L. RODRIGUES. R.L. Mães de crianças e adolescentes hemofílicos e suas concepções sobre a maternidade. Rev. REAS. v. 2, n. 3, p.45-52. 2013.

4. ASTRA. D.T.L. TRIBIOLI, R. AARESTRUP R.J. Hemofilia A: um review literário. ISSN 2318 – 7301.

5. BRASIL. Ministério da saúde. Manual de hemofilia. Brasília DF, 2014.

6. BRASIL. Ministério da saúde. Manual de Reabilitação em Hemofilia. Brasília DF, 2011.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA No- 364, DE 6 DE MAIO DE 2014.

8. CAIO. *et al*. Genética comunitária e hemofilia em uma população brasileira. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, 17(3): p. 595-605. 2001.

9. CHAVES. G. D. RODRIGUES. V.C. Desenvolvimento de inibidores do fator VIII na hemofilia A. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol. 31 no.5 São Paulo 2009 Epub Sep 11, 2009.

10. FONTES, E.M.A. *et al*. Hemophilia care in the state of Rio de Janeiro, Brazil. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 13(2/3), 2003.

11. FURTADO. M.C.C, LIMA. R.A.G. O cotidiano da família com filhos portadores de fibrose cística: subsídios para a enfermagem pediátrica. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2003, vol.11, n.1, pp. 66-73. ISSN 1518-8345.

12. GUYTON, A.C., HALL, J.E. Tratado de fisiologia Médica. 10. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.394-402, 2002.

13. GARBIN. *et al*. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes portadores de hemofilia. Ver. Ciência Cuidado Saúde. v. 6(2): 197-205. 2007.

14. KLUKOWSKA, O. *et al*. Prophylaxis in children with haemophilia – the Polish experience. Haemophilia. v. 20. p. 108-110, 2014.

15. KREUZ, W. *et al*. Prevention of joint damage in hemophilic children with early prophylaxis. Orthopade. v. 28 p. 341-6, 1999.

16. MANSO, V.M.C. Hemofilia: Avaliação a partir dos dados do centro dos hemofílicos do estado de São Paulo. 2007. 63f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)-Universidade do Vale da Paraíba, São José dos Campos-SP. 2007.

17. LJUNG. R, PETRINI P, NILSSON, IM. Diagnostic symptoms of severe and moderate haemophilia A and. A survey of 140 cases. Acta Paediatr Scand 1990; 79: 1996-200.

18. NILSSON, I.M. *et al*. Twenty-five years experience of prophylactic treatment in severe haemophilia A and B. J Int Med. v. 25, n. 32, p. 232, 1992.

19. PIZZIGNACCO. P.P. *et al*. A experiência da doença na fibrose cística: caminhos para o cuidado integral. Ver. Esc. Enferm. USP. V. 45 (3) p. 638-44. 2011.

20. RAMGREN, O. Haemophilia in Sweden. III. Symptomatology, with special reference to differences between haemophilia A and B. Acta Med Scand. V. 171 p. 237-42, 1962.

21. SIIMES, M..A, ALBERG, V, PETRINI P. Boys with haemophilia, Phisical and psychosocial development at and after puberty. Nemo publishers, 2006.

22. SOUZA, C.I.F. Tratamento e Profilaxia da Hemofilia na criança. 2010. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina)-Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar-Universidade do Porto. 2010.

23. VERRASTRO, T. *et al*. Hematologia e hemoterapia. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 72 e 79.

24. VRABIC, A.C.A. *et al*. Dificuldades para enfrentar sozinho as demandas do tratamento: vivências do adolescente hemofílico. Acta Paul Enfermagem. V. 25, n. 2, p.204-10, 2012.

25. WORLD FEDERATION OF HEMOPHILIA-WFH . Disponível em: www.wfh.org/en/page.aspx?pid=492. Acesso em: 20/03/2015.

26. ZHANG, L. *et al*. Conhecimentos de pais de crianças asmáticas sobre a doença no momento da admissão a um serviço especializado. V51 (6) p. 342-347, 2005.

ESTRUTURA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HEMOTERAPIA

Nome do curso
Curso de pós-graduação Lato sensu em Hemoterapia

Recursos financeiros
Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - SETI

Execução e coordenação administrativa
Universidade Estadual de Maringá – UEM
Centro de Ciências da Saúde - UEM

Apoio de execução
Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA
Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – HEMEPAR
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Coordenação do curso
Profa. Dra. Tatiana Takahashi Higa

Secretária
Sandra Regina França de Oliveira Lima

Modalidade
Presencial

Carga horária
378 horas

Locais de realização
Maringá
Londrina
Curitiba

Período de realização
Novembro de 2013 a março de 2015

Objetivo geral
Ampliar a capacidade dos profissionais para desenvolverem habilidades e competências cada vez mais amplas na área do ciclo do sangue, aprimorando conhecimentos de políticas públicas de saúde, gestão em hemoterapia, gestão da qualidade, imunohematologia, sorologia, sistema HLA, hemoglobinopatias, coagulopatias, medicina transfusional, gestão de resíduos e biossegurança.

Público-alvo
Profissionais graduados em ensino superior, da área da saúde, do ciclo do sangue e servidor público em efetivo exercício profissional.

Professores coordenadores dos módulos

Atendimento ao doador inapto
Tatiana Takahashi Higa - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá

Biossegurança e gestão de resíduos em serviços de hemoterapia
Rosilene Fressatti Cardoso - Universidade Estadual de Maringá
Dennis Armando Bertolini - Universidade Estadual de Maringá

Captação de doadores
Teresa Maria Paluqui Peluso - Hemocentro Regional de Maringá

Coagulopatias
Juliana Curi Martinichen Herrero - Universidade Estadual de Maringá
Tatiana Takahashi Higa - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá

Detecção das infecções transmissíveis por transfusão
Dennis Armando Bertolini - Universidade Estadual de Maringá

Gestão da qualidade em hemoterapia
Márcia Regina Momesso Neri Ferreira - Hemocentro Regional de Maringá

Gestão em serviços de hemoterapia
Silvia Maria Tintori - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá
Márcia Regina Momesso Neri Ferreira - Hemocentro Regional de Maringá

Hemoglobinopatias
Eliana Litsuko Tomimatsu Shimauti - Universidade Estadual de Maringá

Imunogenética
Jeane Eliete Laguila Visentainer - Universidade Estadual de Maringá

Imuno-hematologia aplicada
Sandra de Souza Schiller - Hemocentro Regional de Maringá

Imuno-hematologia básica
Ana Maria Sell - Universidade Estadual de Maringá

Medicina transfusional
Tatiana Takahashi Higa - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá

Metodologia em pesquisa
Maria Dalva de Barros Carvalho - Universidade Estadual de Maringá

Políticas públicas em saúde
Silvia Maria Tintori - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá

Prática em aféreses e irradiação
Mariza Saito - Universidade Estadual de Londrina - Hemocentro Regional de Londrina

Prática em imuno-hematologia
Sandra de Souza Schiller - Hemocentro Regional de Maringá

Prática em processamento e distribuição
Margareth Nomi Hashimoto - Hemocentro Regional de Maringá

Prática em sorologia
Miriam Ribas Zambenedetti - Hemocentro Coordenador Curitiba

Processamento, controle de qualidade de hemocomponentes, armazenamento e distribuição
Margareth Naomi Hashimoto - Hemocentro Regional de Maringá

Triagem e coleta de sangue de doadores
Tatiana Takahashi Higa - Universidade Estadual de Maringá / Hemocentro Regional de Maringá

Instrutores / palestrantes convidados

Adriana Nascimento Araujo Buchmann
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Airton Vieira de Almeida
Hemocentro de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto – SP

Anália Maria Breckenfeld Machado
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Angela Cristina Malheiros Luzo
UNICAMP
Campinas - SP

Cátia Silene Sversuti Ribeiro
Hemocentro Regional de Maringá
Maringá - PR

Cláudia Santos Lorenzato
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Cleide A. Lavorato Viviani
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Daily Morales
Universidade Estadual de Maringá
Maringá - PR

Edite Maria Zatelli Schreiner
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Edson Lara Moretto
Hemocentro de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto - SP

Eliane Rocha
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Fabricio Bíscaro Pereira
UNICAMP
Campinas - SP

Fabrizio Meller da Silva
Universidade Estadual de Maringá
Maringá - PR

Fernando César Isola
IS Metrologia
Ribeirão Preto - SP

Giorgio Roberto Baldanzi
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Helder Teixeira Melo
MS / CGSH
Brasília - DF

Karen de Lima Prata
HEMOMINAS
Belo Horizonte - BH

Katia Teixeira de Meiroz Grilo
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Lóide Souza Hirle
Hemocentro Regional de Maringá
Maringá - PR

Luiz Antônio Bento
Faculdade Ingá
Maringá - PR

Manoel Quaresma Xavier
Universidade Estadual de Maringá
Maringá - PR

Márcia Machado de Oliveira Dalalio
Universidade Estadual de Maringá
Maringá - PR

Maria Angela Pignata Ottoboni
Hemocentro de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto - SP

Mariangela Borges Ribeiro da Silva
SESA / HEMEPAR
Curitiba - PR

Marta Bértoli
Hemocentro Regional de Maringá
Maringá - PR

Miriam Hitomi Andó
Hemocentro Regional de Maringá
Maringá - PR

Nelly Lopes de Moraes Gil
Faculdade Ingá
Maringá - PR

Ricardo Haddad
Hemocentro de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto - SP

Rosane Suely May Rodrigues
HEMOSC
Florianópolis - SC

Sandra Regina Corbello Pereira
Hemocentro Regional de Maringá
Maringá - PR

Sérvio Túlio Stinghen
SESA / CPPI
Curitiba - PR

Silvia Maria dos Santos Saalfeld
Universidade Estadual de Maringá
Maringá - PR

CGSH	Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados
CPPI	Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos
HEMEPAR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
HEMOMINAS	Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais
HEMOSC	Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina
MS	Ministério da Saúde
SESA	Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

PARANÁ
Secretaria da Saúde
Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

UEM Universidade Estadual de Maringá

Universidade Estadual de Londrina

HEMEPAR