



**BOLETIM INFORMATIVO – SONIH 2015**  
**DENSIDADES DE INCIDÊNCIA DE INFECÇÕES RELACIONADAS À**  
**ASSISTÊNCIA À SAÚDE NO ESTADO DO PARANÁ**

---

*Patrícia Capelo*  
*Centro de Vigilância Sanitária do Estado do Paraná*  
*Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA/PR*

O Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná realiza desde a implantação do Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares (SONIH), em 2010, a divulgação anual das taxas de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) dos hospitais do Estado. A análise destes dados permite a avaliação da tendência de comportamento das IRAS nestes estabelecimentos e, principalmente, a definição de diretrizes para a prevenção e controle destas infecções nos hospitais do estado.

## **METODOLOGIA**

Os Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS) avaliados correspondem aos hospitais que possuem uma ou mais das seguintes Unidades de Terapia Intensiva: UTI Geral Adulto, UTI Cardíaca, UTI Cirúrgica, UTI Pediátrica e/ou UTI Neonatal.

Os indicadores epidemiológicos selecionados para esta análise são: Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (PNM-VM), Infecção Primária de Corrente Sanguínea confirmada laboratorialmente e associada à Cateter Venoso Central (IPCSL-CVC) e Infecção de Trato Urinário associada à Sondagem Vesical de Demora (ITU-SVD).

Os dados de IRAS são consolidados e analisados por meio de planilha do programa Excel gerada automaticamente pelo SONIH. Para a análise dos indicadores das UTIs foi utilizada a densidade de incidência dos dados agregados, isto é, a soma dos números de IRAS no período dividido pela soma dos



denominadores específicos (dispositivos invasivos e pacientes/dia), multiplicados por 1000 e após distribuídos em percentis 10, 25, 50, 75 e 90.

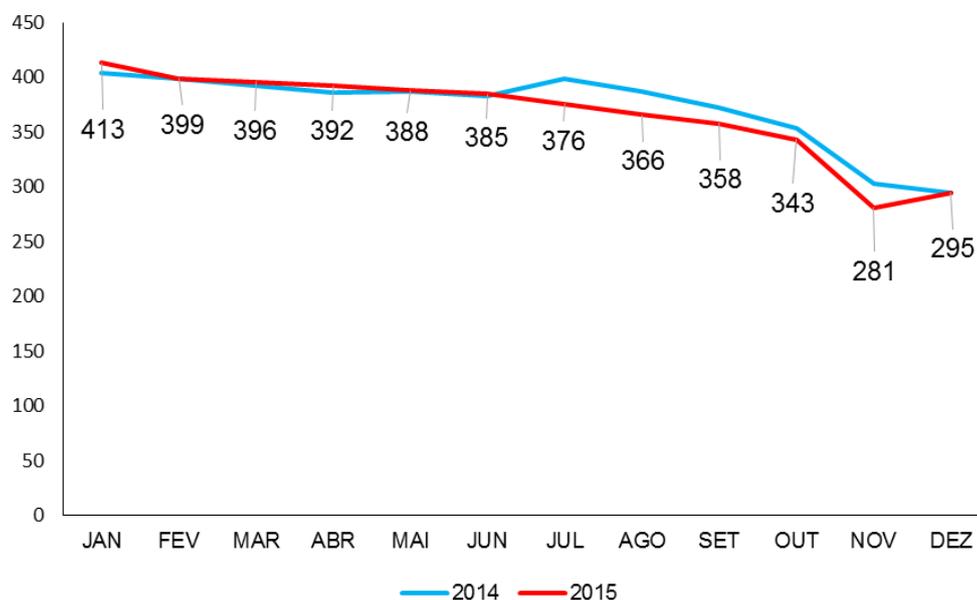
Registros com numeradores e denominadores expressos em números decimais foram desconsiderados para o cálculo dos indicadores, assim como registros com denominador zerado, campos vazios, UTIs abaixo de 50 pctes-dia e/ou abaixo de 50 procedimentos-dia (VM-dia, SVD-dia e CVC-dia).

## RESULTADOS

### 1. Número de EAS e UTIs notificantes:

O número de EAS que notificaram dados de IRAS no SONIH no primeiro semestre de 2015 foi semelhante ao registrado no mesmo período em 2014. No segundo semestre esse número apresentou uma queda, sobretudo nos meses de novembro e dezembro, quando muitos hospitais esperaram o início de 2016 para encaminhar a notificação. Entretanto, o SONIH não recebe dados de forma retroativa após as mudanças de ano, ou seja, o usuário apenas pode lançar os dados durante o ano vigente. (Gráfico 01)

**Gráfico 01:** Número de EAS que notificaram mensalmente dados de IRAS no SONIH em 2015:





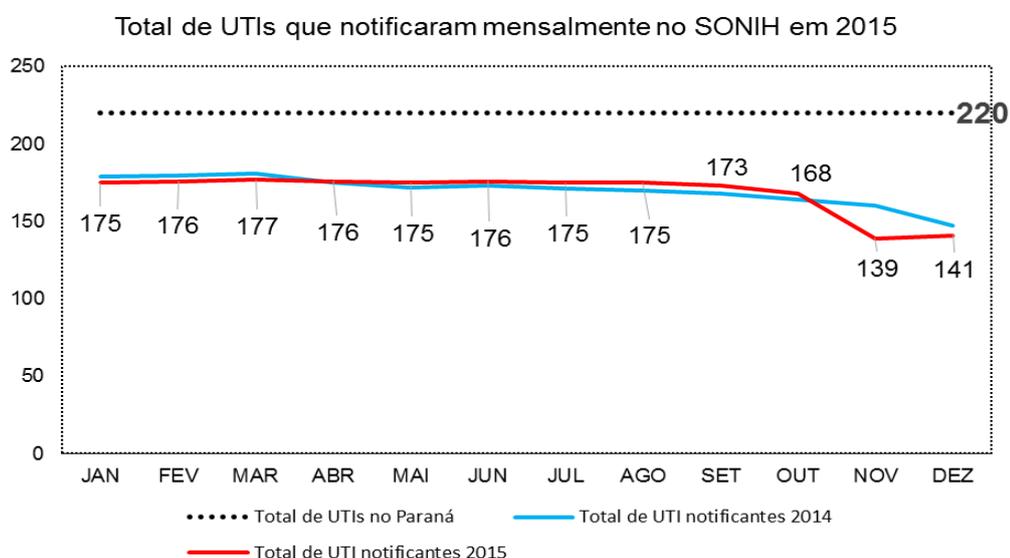
As Unidades de Terapia Intensiva monitoradas através do SONIH são: UTI Geral Adulto, UTI Cardíaca, UTI Cirúrgica, UTI Pediátrica e UTI Neonatal. De acordo com levantamento realizado em 2013 junto às Regionais de Saúde do estado do Paraná, estas UTIs possuem a seguinte distribuição:

<b>Tipo de UTI:</b>	<b>Quantidade:</b>
UTI Geral Adulto	109
UTI Cardíaca	18
UTI Cirúrgica	8
UTI Pediátrica	30
UTI Neonatal	55
<b>Total</b>	<b>220</b>

FONTE: Resposta ao Memorando Circular N°193/2013 (23/09/2013).

Com base neste universo foi realizado o levantamento do número de UTIs que notificaram mensalmente dados de IRAS no SONIH em 2015. Com exceção dos meses de novembro e dezembro, houve semelhança na adesão ao SONIH por parte destas unidades quando comparado ao ano de 2014. (Gráfico 02)

**Gráfico 02:** Número de UTIs que notificaram mensalmente dados de IRAS no SONIH em 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH/2015



## 2. Densidades de incidência de IRAS nas UTIs:

As densidades de incidência (DI) de IRAS nos hospitais com UTI do estado do Paraná, bem como sua distribuição em percentis durante o ano de 2015, estão descritas nas Tabelas 01, 02, 03, 04 e 05, conforme o tipo de unidade.

A série histórica da incidência de PNM-VM, IPCSL-CVC e ITU-SVD nestas unidades durante o período de 2010 à 2015 estão representadas por meio dos Gráficos 03 à 16.

- **UTI GERAL ADULTO:**

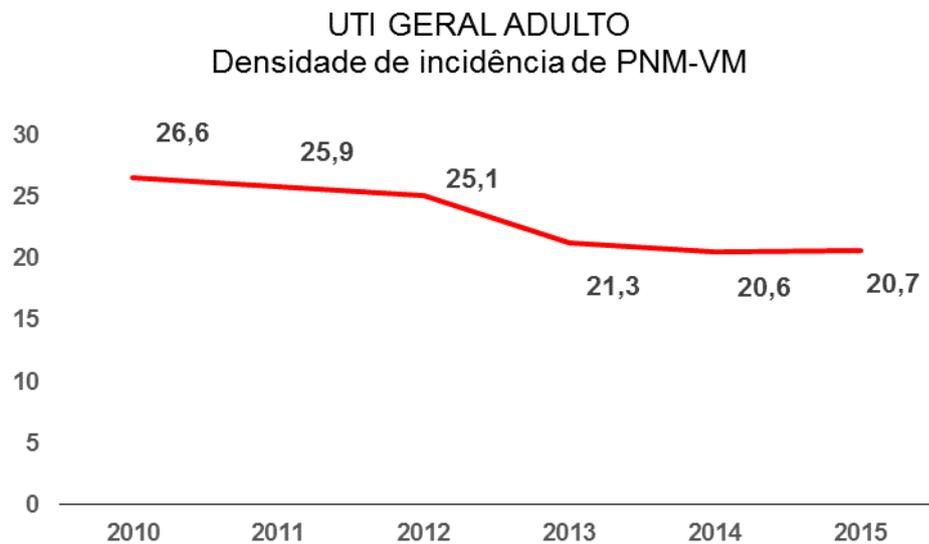
Tabela 01 – Densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos e distribuição em percentis - estado do Paraná/2015:

<i><b>Infecção sob vigilância</b></i>	<i><b>Densidade por incidência (1.000 dispositivos-dias) e Percentis</b></i>					
	<b>DI</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<i>Pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	<b>20,7</b>	0	8,2	<b>17,4</b>	28,8	41,2
<i>Infecção primária de corrente sanguínea associada à cateter venoso central</i>	<b>7,2</b>	0	0	<b>0</b>	8,5	15,8
<i>Infecção de trato urinário associada à sondagem vesical de demora</i>	<b>5,5</b>	0	0	<b>3,6</b>	8,9	15,1

FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH / 2015

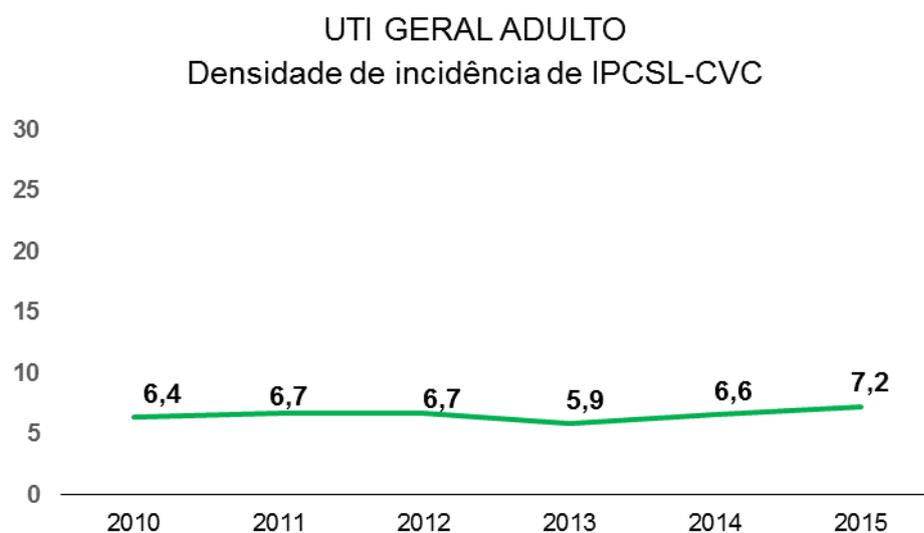


**Gráfico 03:** Histórico das densidades de incidência de PNM-VM/1000 procedimentos-dia, na UTI Geral Adulto, no período de 2010 a 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.

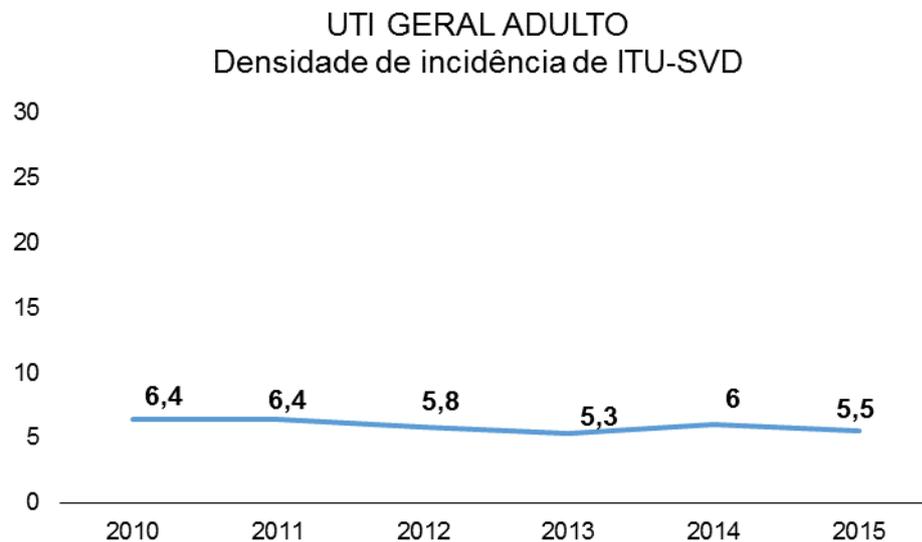
**Gráfico 04:** Histórico das densidades de incidência de IPCSL-CVC/1000 procedimentos-dia, na UTI Geral Adulto, no período de 2010 a 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.



**Gráfico 05:** Histórico das densidades de incidência de ITU-SVD/1000 procedimentos-dia, na UTI Geral Adulto, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*

Em 2015 a IRAS de maior incidência na UTI Geral Adulto foi PNM-VM (20,7), seguida de IPCSL-CVC (7,2) e ITU-SVD (5,5).

Historicamente, desde 2010, é possível perceber uma tendência de queda na incidência de PNM-VM nestas unidades.

Na análise do percentil o alerta ocorre para mediana (P50) da incidência de IPCSL-CVC, cujo valor foi igual a zero. Esse dado sugere a possibilidade da subnotificação desse tipo de infecção nestas unidades, uma vez que metade das UTIs Gerais do estado (50%) informaram a ausência de IPCSL-CVC durante o ano de 2015. Em tempo, ressaltamos que as infecções da corrente sanguínea são multifatoriais e apresentam fisiopatologia, critérios diagnósticos, implicações terapêuticas, prognósticas e preventivas distintas. Particularmente do ponto de vista de tratamento, são importantes a presença ou ausência de hemocultura positiva, sinais sistêmicos de infecção, presença ou ausência de foco primário de origem, presença ou ausência de acesso vascular, tipo do acesso e sinais locais de infecção do cateter. A falha ou mesmo a dificuldade na aplicação desses conceitos acarreta a possibilidade da subnotificação dos dados de IPCS-CVC por parte destas unidades.



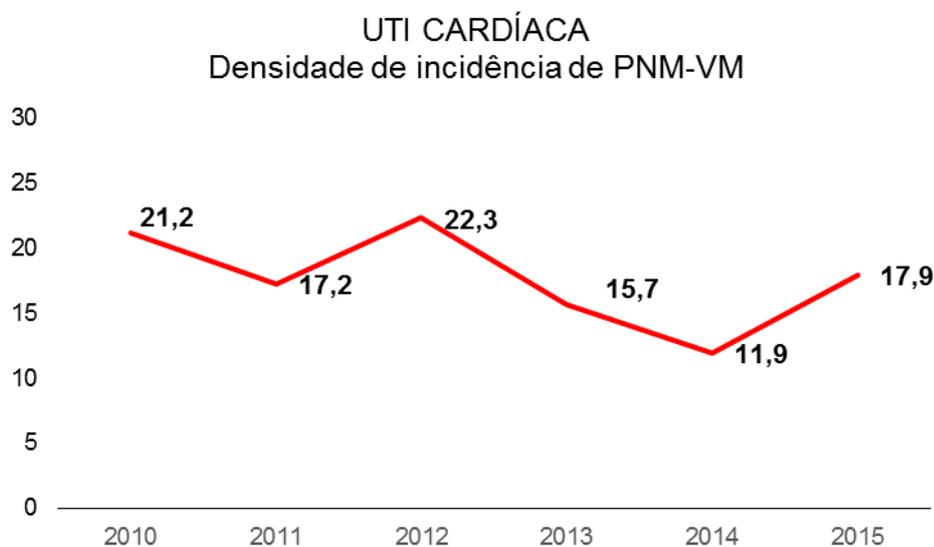
• **UTI CARDÍACA:**

Tabela 02 - Densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos e distribuição em percentis - estado do Paraná/2015:

<b>Infecção sob vigilância</b>	<b>Densidade por incidência (1.000 dispositivos-dias) e Percentis</b>					
	<b>DI</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<i>Pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	<b>17,9</b>	0	7,6	<b>16,4</b>	27,1	37,0
<i>Infecção primária de corrente sanguínea associada à cateter venoso central</i>	<b>6,6</b>	0	0	<b>0</b>	8,0	18,6
<i>Infecção de trato urinário associada à sondagem vesical de demora</i>	<b>5,1</b>	0	0	<b>3,6</b>	8,8	15,7

FONTES: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH / 2015

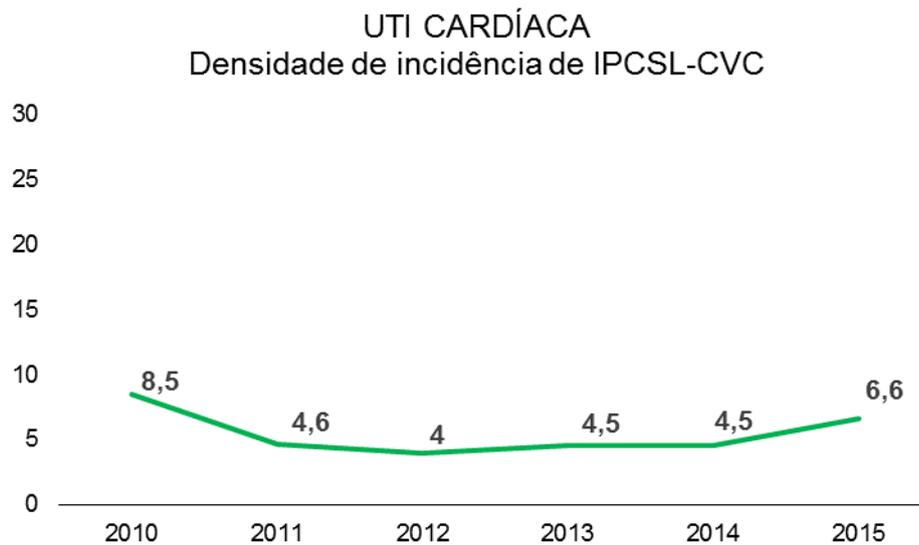
**Gráfico 06:** Histórico das densidades de incidência de PNM-VM/1000 procedimentos-dia, na UTI Cardíaca, no período de 2010 a 2015:



FONTES: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.

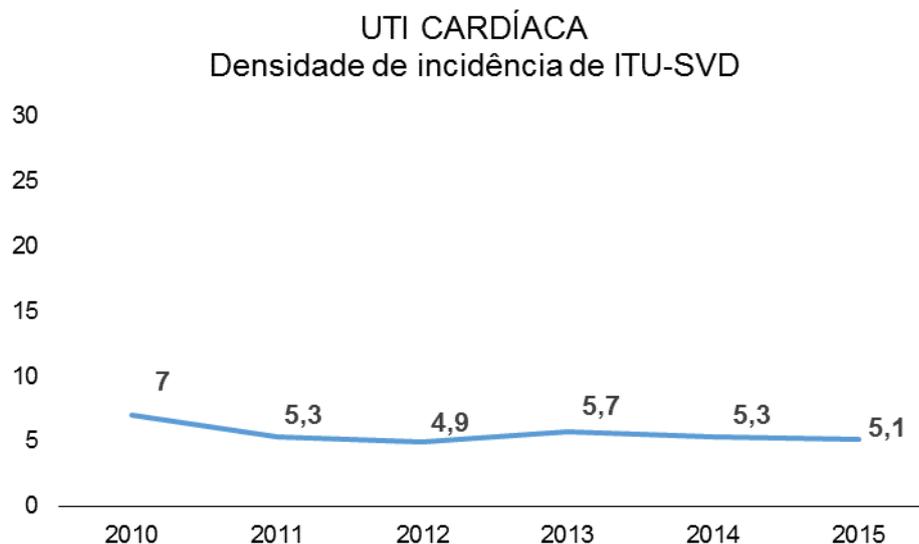


**Gráfico 07:** Histórico das densidades de incidência de IPCSL-CVC/1000 procedimentos-dia, na UTI Cardíaca, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*

**Gráfico 08:** Histórico das densidades de incidência de ITU-SVD/1000 procedimentos-dia, na UTI Cardíaca, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*



Também nas Unidades de Terapia Intensiva Cardíaca a IRAS de maior incidência é PNM-VM (17,9), seguida de IPCSL-CVC (6,6) e ITU-SVD (5,1). Em relação ao ano de 2014 a incidência de PNM-VM nestas unidades aumentou, sendo que historicamente, desde 2012, este indicador apresentava-se em queda.

Novamente a mediana (P50) relacionada à IPCSL-CVC nestas unidades foi igual a zero, sugerindo a possibilidade de subnotificação uma vez que 50% destas unidades informaram ausência deste tipo de infecção.

- **UTI CIRÚRGICA:**

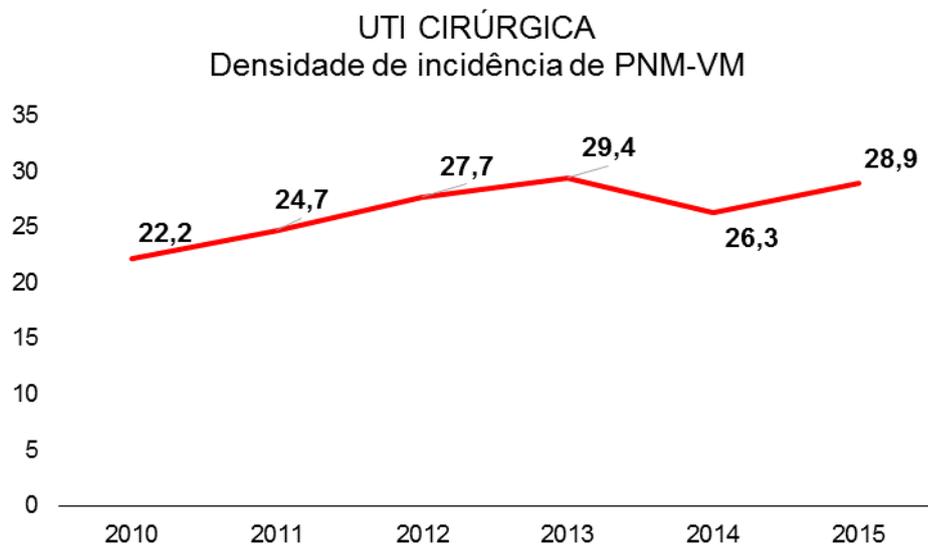
Tabela 03 - Densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos e distribuição em percentis - estado do Paraná/2015:

<b><i>Infecção sob vigilância</i></b>	<b><i>Densidade por incidência (1.000 dispositivos-dias) e Percentis</i></b>					
	<b>DI</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<i>Pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	<b>28,9</b>	9,4	20,3	<b>27,6</b>	41,2	57,7
<i>Infecção primária de corrente sanguínea associada à cateter venoso central</i>	<b>4,5</b>	0	0	<b>2,8</b>	7,8	14,7
<i>Infecção de trato urinário associada à sondagem vesical de demora</i>	<b>5,1</b>	0	0	<b>4,3</b>	10,3	12,2

FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH / 2015

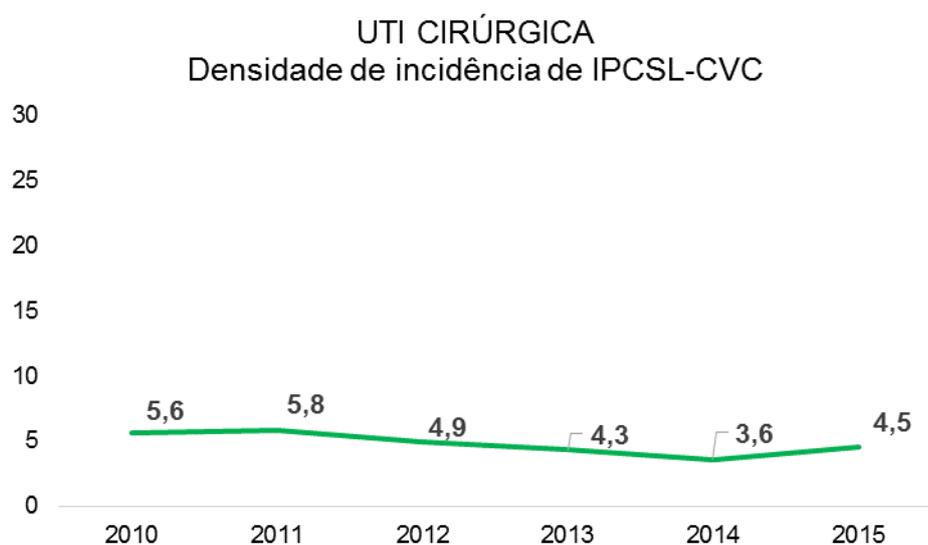


**Gráfico 09:** Histórico das densidades de incidência de PNM-VM/1000 procedimentos-dia, na UTI Cirúrgica, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*

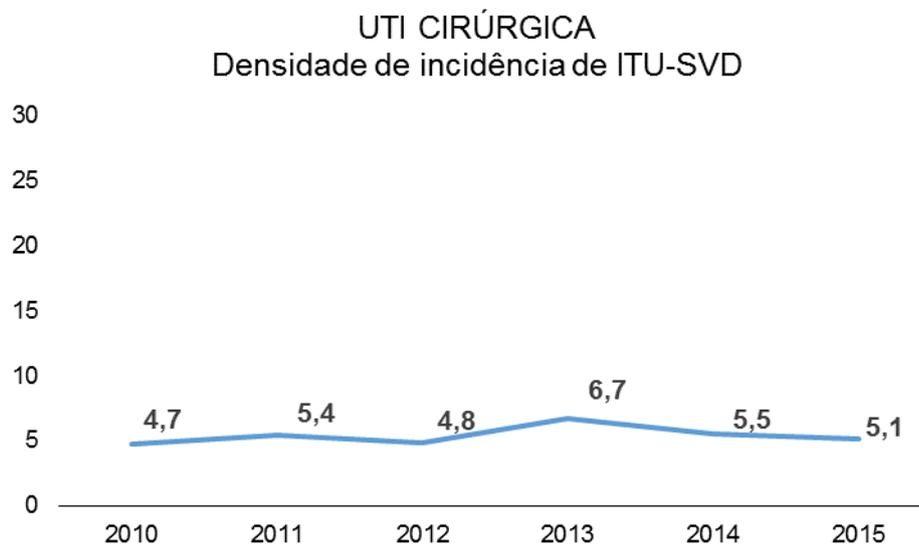
**Gráfico 10:** Histórico das densidades de incidência de IPCSL-CVC/1000 procedimentos-dia, na UTI Cirúrgica, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*



**Gráfico 11:** Histórico das densidades de incidência de ITU-SVD/1000 procedimentos-dia, na UTI Cirúrgica, no período de 2010 a 2015:



FONTES: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.

Nas Unidades de Terapia Intensiva Cirúrgicas a IRAS de maior incidência permanece sendo PNM-VM (28,9), seguida de ITU-SVD (5,1) e IPCSL-CVC (4,5).

Historicamente a incidência de PNM-VM nestas unidades é crescente desde 2010, sendo a maior quando comparada com a incidência de PNM-VM nas demais UTIs.

- **UTI PEDIÁTRICA:**

**Tabela 04** - Densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos e distribuição em percentis - estado do Paraná/2015:

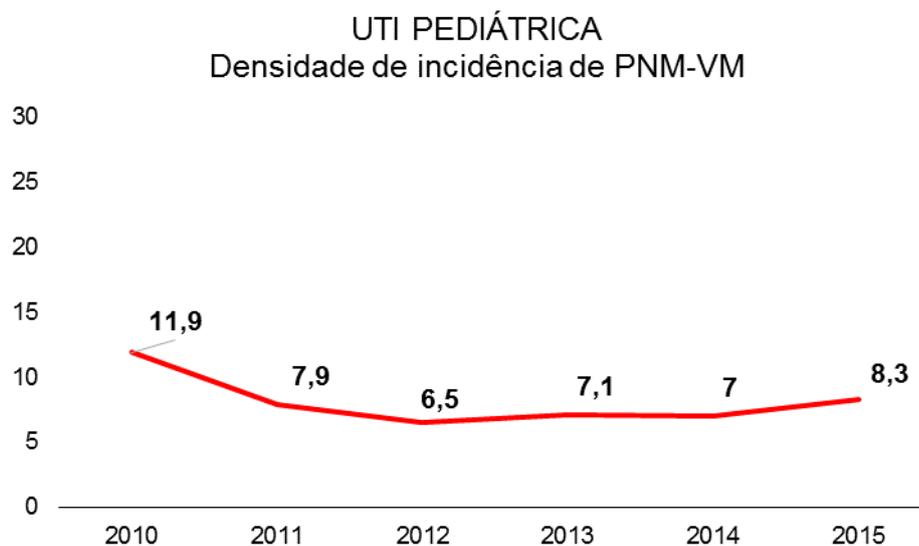
<b>Infecção sob vigilância</b>	<b>Densidade por incidência (1.000 dispositivos-dias) e Percentis</b>					
	<b>DI</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<i>Pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	<b>8,3</b>	0	0	<b>6,2</b>	14,5	25,2
<i>Infecção primária de corrente sanguínea associada à cateter venoso central</i>	<b>6,4</b>	0	0	<b>0</b>	11,6	18,4



<i>Infeção de trato urinário associada à sondagem vesical de demora</i>	<b>6,2</b>	0	0	<b>0</b>	14,0	17,1
---	------------	---	---	----------	------	------

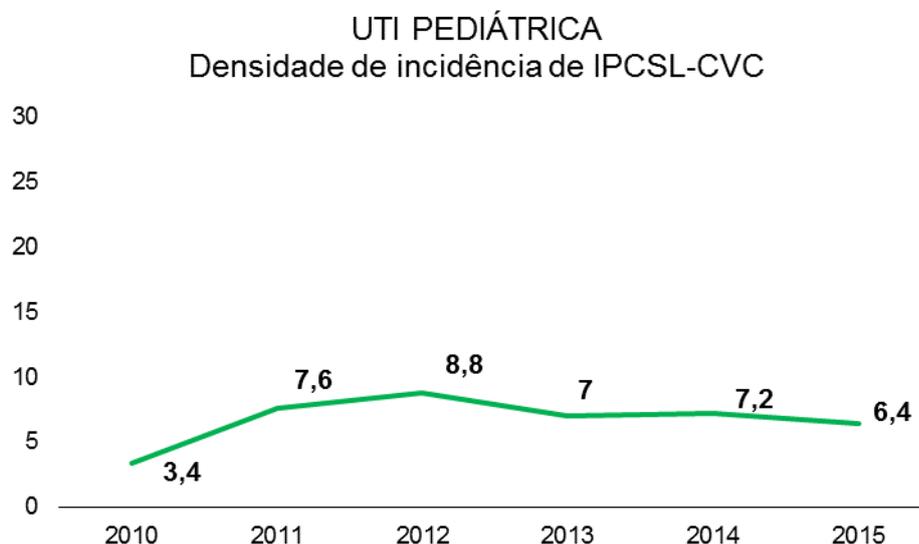
FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH / 2015

**Gráfico 12:** Histórico das densidades de incidência de PNM-VM/1000 procedimentos-dia, UTI Pediátrica, no período de 2010 a 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.

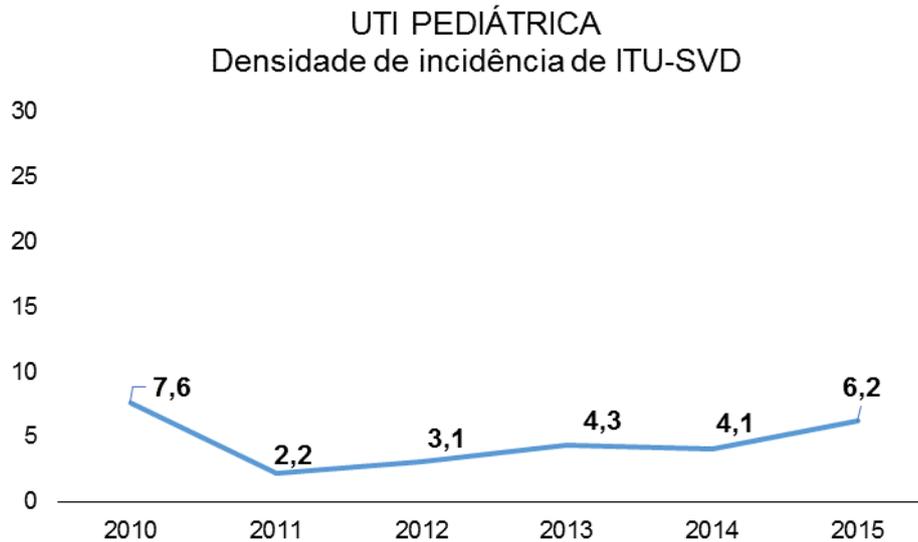
**Gráfico 13:** Histórico das densidades de incidência de IPCSL-CVC/1000 procedimentos-dia, UTI Pediátrica, no período de 2010 a 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.



**Gráfico 14:** Histórico das densidades de incidência de ITU-SVD/1000 procedimentos-dia, UTI Pediátrica, no período de 2010 a 2015:



FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.

Nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas a IRAS de maior incidência é PNM-VM (8,3), seguida de IPCSL-CVC (6,4) e ITU-SVD (6,2). Em relação ao ano de 2014 houve aumento nas incidências de PNM-VM e ITU-SVD nestas unidades.

• **UTI NEONATAL:**

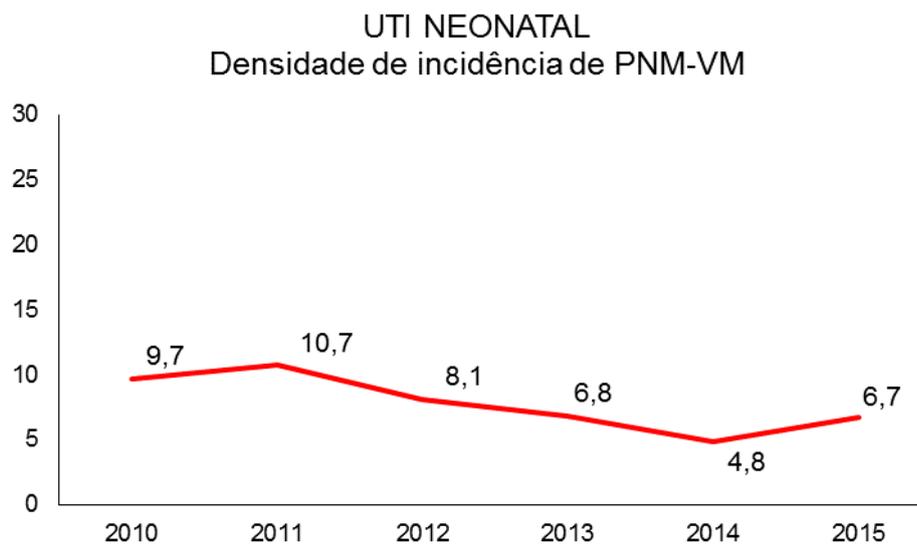
Tabela 05 - Densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos e distribuição em percentis - estado do Paraná/2015:

<b>Infecção sob vigilância</b>	<b>Densidade por incidência (1.000 dispositivos-dias) e Percentis</b>					
	<b>DI</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<i>Pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	<b>6,7</b>	0	0	<b>0</b>	10,6	21,2
<i>Infecção primária de corrente sanguínea associada à cateter venoso central</i>	<b>10,9</b>	0	0	<b>7,2</b>	16,0	27,6

FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar – SONIH / 2015

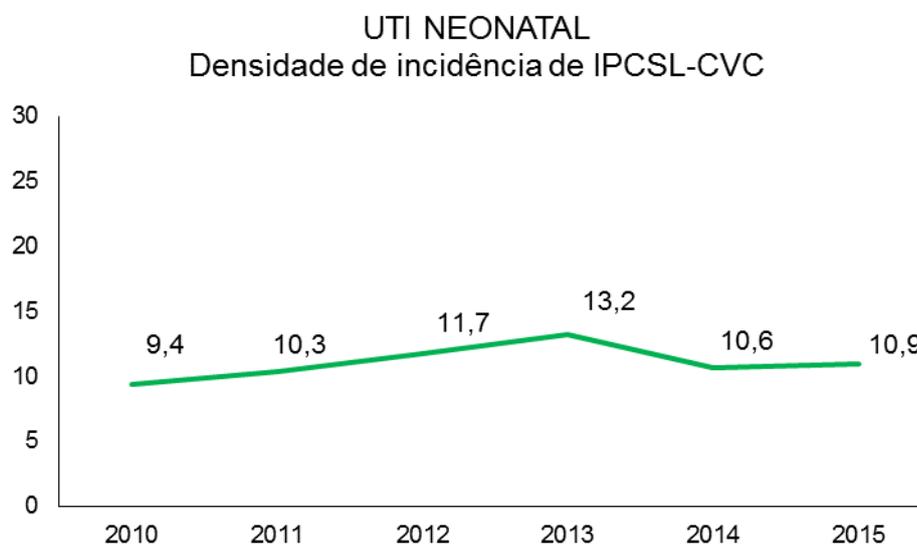


**Gráfico 15:** Histórico das densidades de incidência de PNM-VM/1000 procedimentos-dia, na UTI Neonatal, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*

**Gráfico 16:** Histórico das densidades de incidência de IPCSL-CVC/1000 procedimentos-dia, na UTI Neonatal, no período de 2010 a 2015:



*FONTE: Sistema Online de Notificação de Infecção Hospitalar (SONIH) - 2010 a 2015.*

Na UTI Neonatal a IRAS de maior incidência é IPCSL-CVC (10,9), seguida de PNM-VM (6,7). O indicador de ITU-SVD não é monitorado nestas por ser um procedimento invasivo pouco realizado nestas unidades.

É importante destacarmos que o SONIH não possui estratificação das densidades de IRAS na UTI Neonatal por faixa de peso.

## **CONCLUSÃO**

Com exceção da UTI Neonatal, a PNM-VM foi a infecção de maior incidência em todas as Unidades de Terapia Intensiva do Paraná. As densidades de incidência de Pneumonia associada à Ventilação Mecânica podem variar de acordo com a população de pacientes e os métodos diagnósticos disponíveis. Mas vários estudos demonstram que a incidência desta infecção aumenta com a duração da ventilação mecânica e apontam taxas de ataque de aproximadamente 3% por dia durante os primeiros cinco dias de ventilação e depois 2% para cada dia subsequente. A mortalidade global nos episódios de Pneumonia associada à Ventilação Mecânica variam de 20 a 60%, refletindo em grande parte a severidade da doença de base destes pacientes, a falência de órgãos e especificidades da população estudada e do agente etiológico envolvido. Estimativas da mortalidade atribuída a esta infecção variam nos diferentes estudos, mas aproximadamente 33% dos pacientes com PNM-VM morrem em decorrência direta desta infecção. Além da mortalidade, o impacto da PNM-VM, traduz-se no prolongamento da hospitalização, em torno de 12 dias e no aumento de custos, em torno de 40.000 dólares por episódio.

A infecção do trato urinário – ITU é uma das causas prevalentes de IRAS de grande potencial preventivo, visto que a maioria está relacionada à cateterização vesical. O diagnóstico clínico precoce, associado aos exames complementares (qualitativo e quantitativo de urina e urocultura), fornece evidência para uma adequada terapêutica, apesar dos casos de bacteriúria assintomática e candidúria, que podem induzir tratamentos desnecessários. Estas infecções são responsáveis por 35-45% das IRAS em pacientes adultos, sendo que aproximadamente 16-25% dos pacientes de um hospital são submetidos à cateterismo vesical, de alívio ou de demora, em algum momento de sua hospitalização, muitas vezes sob indicação clínica equivocada ou inexistente e até mesmo sem ciência do médico responsável



pelo paciente. A problemática continua quando muitos pacientes permanecem com o dispositivo além do necessário, apesar das complicações infecciosas (locais e sistêmicas). Entende-se que o tempo de permanência da cateterização vesical é o fator crucial para colonização e infecção (bacteriana e fúngica), sendo que o prazo ideal de permanência com este dispositivo dependerá de uma indicação médica clara e bem definida. A sonda deveria obrigatoriamente ser retirada imediatamente depois de cessados os motivos que indicaram o uso deste dispositivo. Este ponto é justamente um dos mais difíceis de ser alcançado, pois o trabalho gerado para a equipe de enfermagem com uma sondagem intermitente e troca de fraldas ou de outros dispositivos não invasivos é relevante e talvez um dos fatores reais mais desafiadores para a equipe de controladores de infecção. O crescimento bacteriano inicia-se após a instalação do cateter, numa proporção de 5-10% ao dia, e estará presente em todos os pacientes ao final de quatro semanas. É importante frisar que uma ITU poderá ocorrer após a retirada do cateter. A sobrecarga financeira relacionada a cada episódio de ITU alcança em média U\$ 675,00 dólares, até um adicional de U\$ 2.800 dólares nos casos que evoluem com bacteremia, aumentando o período pós-operatório em média para mais de 2,4 dias em pacientes cirúrgicos.

As IPCS estão entre as mais comumente relacionadas à assistência à saúde. Estima-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais sejam associadas a algum dispositivo intravascular. Dentre os mais frequentes fatores de risco conhecidos para IPCS, podemos destacar o uso de cateteres vasculares centrais, principalmente os de curta permanência. A IPCS associa-se a importante excesso de mortalidade, a maior tempo de internação e a incrementos de custos relacionados à assistência. A mortalidade varia entre pacientes, conforme a existência ou não de outros fatores de risco associados (como, por exemplo, internação em terapia intensiva, onde a mortalidade por IPCS pode atingir até 69%). O custo deste evento adverso também é variável. Algumas estimativas apontam para gasto extra de US\$ 50.000,00 por episódio de IPCS. Grande parte das IPCS pode ser prevenida por meio de programas que enfoquem educação continuada, capacitação dos profissionais de saúde, adesão às recomendações durante a inserção e manuseio dos cateteres, vigilância epidemiológica das IRAS e avaliação dos seus resultados. Estudos, como os realizados por Carrara, D. (2005) e Mendonça, S. H. F. (2008), demonstraram que a aplicação conjunta de medidas preventivas por meio de pacote



de medidas (bundles) reduziu as IPCS de modo consistente e duradouro. Este pacote de medidas deve compreender 5 componentes:

1. Higiene das mãos;
2. Precauções de barreira máxima: higiene das mãos, uso gorro, máscara, avental e luvas estéreis e campos estéreis grandes que cubram o paciente;
3. Preparo da pele com gluconato de clorexidina;
4. Seleção do sítio de inserção de CVC: utilização da veia subclávia como sítio preferencial para CVC não tunelizado;
5. Revisão diária da necessidade de permanência do CVC, com pronta remoção quando não houver indicação.

Recomenda-se adotar o formulário contendo os cinco componentes a fim de avaliar a adesão a essas práticas e instituir medidas corretivas antes do início do procedimento de instalação do cateter.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 4, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre indicadores para avaliação de Unidades de Terapia Intensiva;
2. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – Neonatologia. Outubro de 2008. Pg. 65;
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – Corrente sanguínea. Setembro de 2009. Pg. 09;
4. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – Trato Urinário. Setembro de 2009. Pg. 13;
5. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – Trato Respiratório. Setembro de 2009. Pg. 34
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 45, de 12 de março de 2003. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas de Utilização das Soluções Parenterais em Serviços de Saúde;
7. Carrara, D. Influência do sistema fechado de infusão venosa sem agulha na incidência das infecções da corrente sanguínea em crianças operadas no InCor HC FMUSP. São Paulo, 2005. [Tese]. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo;
8. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention or intravascular catheter-related infections. MMWR 2002: 51 (RR-10) 1-29;
9. Mendonça, S H F. Impacto do uso de conectores sem agulha para sistema fechado de infusão na ocorrência de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venosa central: evidências de uma revisão sistemática. São Paulo, 2008. [Dissertação]. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo;
10. Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. 2ed. Porto Alegre: Artmed; 2001. p. 551.