



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Saúde

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ  
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

**COMUNICADO DE RISCO Nº 01/2016: DETECÇÃO DO GENE RESPONSÁVEL  
PELA RESISTÊNCIA À POLIMIXINA MEDIADA POR PLASMÍDEOS (*mcr-1*) NO  
PARANÁ - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE.**

**Curitiba, 12 de dezembro de 2016.**

**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – SVS  
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – CEVS  
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SERVIÇOS – DVVSS  
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – 80.230-140 – Curitiba/PR  
Fone: (41) 3330-4539 Fax : 3330-4535  
[www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br) - [visa@sesa.pr.gov.br](mailto:visa@sesa.pr.gov.br)**

Michele Caputo Neto  
**SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE**

Cleide Aparecida de Oliveira  
**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

Paulo Costa Santa  
**DIRETOR DO CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

Ana Maria Perito Manzochi  
**CHEFE DA DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE**

Claudia Ribeiro Reis  
Glaucia Osis  
Marcia Marques de Azevedo dos Santos  
Marli Madalena Perozin  
Mirna Muller  
Patrícia Capelo  
Rubia Gessiam do Rocio Wagner  
**EQUIPE TÉCNICA**

Patrícia Capelo  
**ELABORAÇÃO**

Ana Maria Perito Manzochi  
Paulo Costa Santana  
Lavínia Anred  
Viviane Maria Carvalho Hessel Dias  
**REVISÃO TÉCNICA**

**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – SVS**  
**CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – CEVS**  
**DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SERVIÇOS – DVVSS**  
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – 80.230-140 – Curitiba/PR  
Fone: (41) 3330-4539 Fax : 3330-4535  
[www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br) - [visa@sesa.pr.gov.br](mailto:visa@sesa.pr.gov.br)

Informamos a detecção de um isolado humano de *Escherichia coli* portadora do gene *mcr-1* no estado do Paraná, confirmado pelo Laboratório Central do Paraná (LACEN/PR) em 08 de dezembro de 2016.

Este gene *mcr-1* é capaz de tornar as bactérias resistentes à polimixina, um antibiótico utilizado como último recurso para o tratamento de algumas infecções multirresistentes. O principal agravante deste mecanismo de resistência é o fato do gene *mcr-1* estar localizado em um plasmídeo, pequeno fragmento de DNA, capaz de se mover de uma bactéria a outra com extrema facilidade. Essa condição confere ao gene alto potencial de transmissibilidade, espalhando-se rapidamente a outras bactérias.

A polimixina é uma opção crucial de último recurso. Tem sido recentemente utilizada no tratamento de pacientes com infecções causadas por bactérias resistentes a múltiplos fármacos, contra as quais a polimixina continua a ser eficaz. Se a resistência polimixina se propagar para bactérias que já são resistentes a todos os outros antibióticos, essas bactérias podem causar infecções verdadeiramente intratáveis.

Nesta condição o presente comunicado de risco deve ser amplamente divulgado a todos os serviços de saúde do Paraná, visando sobretudo a adoção de medidas consideradas essenciais para a prevenção e o controle deste agravo.

### **Medidas de prevenção e controle:**

A ocorrência de bactérias multirresistentes (BMR) em infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) representa um problema de saúde pública, com peculiaridades no seu diagnóstico, controle da transmissão e tratamento adequado.

Os desafios para a prevenção e controle das infecções por BMR incluem a necessidade de agilidade e precisão no diagnóstico microbiológico, bem como tratamento antimicrobiano precoce. Porém, como as opções de antimicrobianos atualmente são limitadas, o controle da transmissão cruzada destes agentes tornou-se essencial e deve ser realizado por todos os profissionais envolvidos direta e indiretamente na assistência à saúde, não apenas pelos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).

**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – SVS**  
**CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – CEVS**  
**DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SERVIÇOS – DVVSS**  
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – 80.230-140 – Curitiba/PR  
Fone: (41) 3330-4539 Fax : 3330-4535  
[www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br) - [visa@sesa.pr.gov.br](mailto:visa@sesa.pr.gov.br)

Como principais medidas para prevenção e controle da disseminação das bactérias multirresistentes, enfatizamos:

### **1. Higienização das mãos com preparação alcoólica:**

É a principal medida para reduzir a disseminação de BMR e deve seguir critérios importantes, tais como:

- Ser adotada nos seguintes momentos: (a) antes do contato com o paciente; (b) após o contato com o paciente; (c) antes de realizar procedimentos assistenciais e manipular dispositivos invasivos; (d) antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não requeiram preparo cirúrgico; (e) após risco de exposição a fluídos corporais; (f) ao mudar de um sítio corporal para outro, limpo, durante o cuidado ao paciente; (g) após contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente; (h) antes e após a remoção de luvas;
- Após a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica não há necessidade de secagem com papel toalha ou outros equipamentos;
- É obrigatória a disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos nos pontos de assistência e tratamento de todos os serviços de saúde, nas salas de triagem, pronto atendimento, unidades de urgência e emergência, ambulatórios, unidades de internação, unidades de terapia intensiva, clínicas e consultórios de serviços de saúde; nos serviços de atendimento móvel e nos locais onde são realizados quaisquer procedimentos invasivos;
- Os dispensadores contendo preparações alcoólicas para fricção antisséptica das mãos devem ser disponibilizados à beira do leito do paciente, em lugar visível e de fácil acesso, de forma que os profissionais de saúde não necessitem deixar o local de assistência para higienizar as mãos. Também é permitido que a preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos seja portada pelos profissionais de saúde, por meio de frascos individuais de bolso.

## 2. Limpeza e desinfecção de superfícies:

O ambiente é apontado como importante reservatório de microrganismos nos serviços de saúde, especialmente os multirresistentes. Para evitar a transmissão cruzada destes agentes é preciso considerar alguns itens importantes:

- Para que a limpeza atinja seus objetivos, torna-se imprescindível a utilização de produtos saneantes, como sabões e detergentes na diluição recomendada. Em locais onde há presença de matéria orgânica, após a limpeza, torna-se necessária a utilização de outra categoria de produtos saneantes, que são os chamados desinfetantes;
- A limpeza concorrente da unidade deve ser feita diariamente e sempre que necessária, antecedendo a limpeza de pisos;
- A limpeza terminal, realizada na unidade do paciente após alta hospitalar, transferências, óbitos inclui todas as superfícies horizontais e verticais, internas e externas. É importante lembrar que nesta limpeza as paredes devem ser limpas de cima para baixo e o teto deve ser limpo em sentido unidirecional;
- Independentemente da área a ser limpa o importante é a remoção mecânica da sujeira e não simplesmente a passagem de panos úmidos que podem espalhar ainda mais a sujeira. É imprescindível que o local seja rigorosamente limpo antes da desinfecção;
- Nas áreas de isolamento de contato e superfícies próximas é recomendada a limpeza a cada troca de plantão ou duas vezes ao dia, principalmente nos locais de maior contato das mãos do paciente e dos profissionais de saúde;
- A revisão da limpeza deve ser feita nos três períodos: manhã, tarde e noite;
- A desinfecção deve ser intensificada em superfícies próximas ao paciente e as freqüentemente tocadas pela equipe e paciente, tais como: maçanetas das portas, telefones, interruptores de luz, grades da cama e outras;
- Os desinfetantes utilizados devem ser padronizados com aprovação da CCIH, possuir registro na ANVISA e ser utilizados conforme recomendação do fabricante quanto à concentração (diluição se aplicável), modo de uso, indicações, tempo mínimo de contato, além de segurança na sua utilização;

- Principais produtos utilizados na desinfecção de superfícies:
  - (a) álcool etílico e isopropílico: pode ser aplicado em superfícies ou artigos por meio de fricção;
  - (b) compostos liberadores de cloro ativo (hipocloritos de sódio 0,02% a 1,0%): são indicados para desinfecção de superfícies fixas, tornando-se inativos na presença de matéria orgânica;
  - (c) compostos quaternários de amônio: são indicados para desinfecção de superfícies fixas, incluindo ambiente de nutrição e neonatologia (sem a presença dos neonatos). É recomendado o enxágue do local com água para a retirada completa deste produto;
  - (d) ácido peracético: é um desinfetante para superfícies fixas que possui uma ação bastante rápida sobre os microrganismos, inclusive sobre os esporos bacterianos em baixas concentrações de 0,001 a 0,2%. É efetivo em presença de matéria orgânica;
  - (e) Monopersulfato de potássio (ex.: virkon): é ativo na presença de matéria orgânica, entretanto reduz a contagem micobacteriana, somente após 50 minutos de exposição em concentração de 3%;
- Evitar atividades que favoreçam o levantamento das partículas em suspensão, como varredura seca nas áreas internas dos serviços de saúde, bem como o uso de ventiladores. Utilizar a varredura úmida, que pode ser realizada com rodo e panos de limpeza de pisos;
- Os panos utilizados para limpeza e desinfecção de superfícies devem ser exclusivos do setor e separados para mobília, piso e parede. Preferencialmente devem ser descartáveis. Em caso de reutilização, os panos devem estar sempre limpos e alvejados;
- A desinfecção do material de limpeza deverá ser realizada logo após a sua utilização, para evitar a contaminação de outras superfícies com os mesmos. Para pacientes em isolamento de contato, recomenda-se exclusividade no *kit* de limpeza e desinfecção de superfícies;
- Os baldes devem ser lavados e secos antes de nova utilização;

- Assegurar que o Serviço de Limpeza e Desinfecção de Superfícies tenha seus próprios EPIs, sem que seja necessário depender da disponibilidade de outros serviços institucionais para utilizá-los.

### **3. Vigilância intra e inter-hospitalar:**

- Recomenda-se a coleta de swab de vigilância de admissão em todo paciente com histórico de internamento clínico prévio por mais de 48 horas nos últimos 30 dias ou qualquer internamento prévio com procedimento ou passagem por UTI nos últimos 6 meses. Estes pacientes devem ser mantidos em isolamento, sendo adotadas medidas de precauções de contato, em adição às precauções-padrão, até a liberação da análise dos resultados da cultura de vigilância;
- A vigilância na admissão pode consistir de coleta de swabs retal e/ou nasal ou de amostras respiratórias nos pacientes admitidos com tubo orotraqueal, amostras urinárias em paciente com sondagem vesical e amostras de sangue ou ponta de cateter em pacientes com cateter venoso central na admissão;
- Na admissão de pacientes sob vigilância em serviços de Pronto Atendimento/Unidades de Pronto Atendimento, onde a cultura de vigilância não está disponível, os casos de pacientes citados acima (candidatos a coleta de amostras de vigilância), devem ser mantidos em precauções de contato até a transferência para o hospital de retaguarda ou alta;
- No caso de transferência intra ou inter-institucional de paciente com BMR o setor/serviço de destino deve ser previamente avisado sobre as medidas de precauções a serem adotadas. O prontuário do paciente deve estar sinalizado acerca das precauções recomendadas e o profissional que transporta o paciente devidamente paramentado, com especial atenção para a higienização das mãos antes e após o contato com o paciente;
- Disponibilizar continuamente Equipamento de Proteção Individual para o manejo do paciente e suas secreções, além da correta paramentação para lidar com o ambiente em torno do paciente colonizado ou infectado;

- Os equipamentos (termômetros, esfigmomanômetros, estetoscópio, bombas infusoras, monitores, entre outros) devem ser de uso exclusivo dos pacientes com infecção/colonização por BMR. Para otimizar esta prática, recomenda-se utilizar kits de precaução de uso individual contendo além de esfigmomanômetro, estetoscópio, os seguintes artigos: caneta, termômetro, tesoura e garrote. Recomenda-se evitar o uso de esfigmomanômetros com manguito de tecido;
- Pacientes em precaução de contato devem permanecer internados em quarto individual com banheiro exclusivo. Quando não houver disponibilidade de quarto individual recomenda-se isolamento por coorte e nestes casos a distância mínima entre os leitos deve ser de 1 metro, preferencialmente com banheiro exclusivo;
- Não se recomenda a interrupção da assistência em serviços de saúde como medida a ser adotada de forma sistemática no controle de microrganismos multirresistentes. As medidas sanitárias que conduzam à interrupção da assistência em serviços de saúde devem ser avaliadas criteriosamente, em conjunto com as autoridades locais e entre os níveis de gestão do sistema de saúde;

#### **4. Atendimento pré-hospitalar móvel e serviços de remoção:**

- Seguir recomendações de precaução de contato no atendimento de pacientes colonizados/infectados por BMR, colocando os EPIs indicados imediatamente antes do contato com o paciente e retirando-os imediatamente após o atendimento. O avental deverá ser descartável ou de uso único;
- Higienizar as mãos imediatamente após o transporte de pacientes portadores de BMR;
- Após o atendimento/transporte de cada paciente, independente de colonização/infecção por BMR, realizar a desinfecção da maca, equipamentos e artigos utilizados na assistência e superfícies em contato com o paciente.



## **5. Recomendações para o tratamento de pacientes com infecções por BMR:**

- Todo tratamento deve ser orientado e supervisionado por um médico infectologista/SCIH;
- Artigos críticos como sondas e cateteres endovenosos devem ser mantidos somente durante o tempo necessário, devendo ser removidos imediatamente após a suspensão do uso;
- As escolhas terapêuticas antimicrobianas devem ser guiadas pela apresentação clínica do paciente em termos de gravidade, sendo considerados graves pacientes hemodinamicamente instáveis. Entretanto, é fundamental para o manejo terapêutico de pacientes infectados por BMR o início precoce do tratamento antimicrobiano adequado;
- Quando possível, implementar restrição preferencial de uso de certas classes de antimicrobianos potencialmente associadas à maior risco seleção de resistência, como as polimixinas, as fluoroquinolonas, as cefalosporinas de terceira geração e os carbapenêmicos. Essa medida pode ser adotada, por exemplo, por meio da necessidade de preenchimento de formulário especial para uso desses agentes;
- Quando da posse dos resultados de antibiogramas deve-se proceder ao estreitamento de espectro do tratamento antimicrobiano, bem como observar o prazo mínimo eficaz para definição do tempo de tratamento das síndromes infecciosas.

## **6. Recomendações para os Laboratórios de Microbiologia e SCIH/CCIH:**

- Os laboratórios de microbiologia que avaliam a sensibilidade às polimixinas por microdiluição em caldo, ao detectarem cepas de microrganismos (em especial *E. Coli*) com CIM  $\geq$  4mg/L deverão informar imediatamente os Serviços/Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH/CCIH) do serviço de saúde;
- Deverão ser remetidos ao Laboratório Central do Estado (LACEN) para confirmação da identificação bacteriana, teste de sensibilidade a antimicrobianos,

fenotipagem e genotipagem, os isolados de todas as culturas de microrganismos com perfil de resistência à polimixina;

- Também deverão ser encaminhados ao LACEN os isolados de culturas de microrganismos com suspeita de falha terapêutica em uso de polimixina;
- Demais isolados de microrganismos portadores de outros mecanismos de resistência também considerados prioritários, tais como: Enterobactérias resistentes à Carbapenêmicos com suspeita de mecanismo de resistência New Delhi metalobetalactamase (NDM); Enterobactérias resistentes à Carbapenêmicos (KPC – neste caso enviar somente em suspeita de surtos ou quando for o primeiro caso na instituição); *Staphylococcus aureus* resistentes e/ou com resistência intermediária à Vancomicina (VISA/VRSA) e *Enterococcus spp.* resistente à Vancomicina (VRE); deverão ser encaminhados ao LACEN para confirmação da identificação bacteriana, teste de sensibilidade a antimicrobianos, fenotipagem e genotipagem;
- Todos os isolados deverão ser previamente cadastrados no sistema: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), sendo necessário preencher todas as informações solicitadas no sistema e anexar cópia da notificação realizada no FORMSUS. Não serão aceitos no LACEN/PR isolados de amostras não cadastradas previamente;
- Todas as cepas devem ser enviadas no prazo de 72 horas após o seu isolamento e conservadas em ágar sólido;
- Os SCIH/CCIH que forem informados pelos laboratórios de microbiologia sobre a detecção de cepas com CIM  $\geq$  4mg/L para polimixina devem notificar a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná por meio do formulário para Notificação de Agregado de Casos e Surtos em Serviços de Saúde/PR ([http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=22434](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=22434));
- Os SCIH/CCIH devem também iniciar a investigação do caso, anexando o relatório da investigação ao formulário do Formsus informado acima. Além disso, devem adotar imediatamente medidas de prevenção e controle de infecções por microrganismos multirresistentes informadas neste comunicado.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Segurança do Paciente: Higienização das Mãos**. Brasília, 2008;

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Segurança do Paciente: Limpeza e Desinfecção de Superfícies**, 2010;

ANVISA. **Comunicado de risco nº 01/2016**. Detecção do gene responsável pela resistência à polimixina mediada por plasmídeos (*mcr-1*) no Brasil. Brasília, 2016;

ANVISA. **Resolução RDC 50 de 21/02/02**. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002;

**bactérias oriundas de infecções hospitalares e de surtos em serviços de saúde**. Paraná, 2010;

FERNANDES, A.T, FERNANDES, M.O.V., RIBEIRO Filho N. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde, volume 1, São Paulo, Editora Atheneu, 345-346, 2000;

SESA. Resolução SESA 674/2010. **Aprova o regulamento técnico que estabelece as ações de vigilância em saúde a serem desenvolvidas no controle de BMR e**

SMS Curitiba. Nota técnica N° 01/2012: **prevenção e controle de bactérias multirresistentes e manejo de multirresistentes em infecções relacionadas à assistência a saúde**. Curitiba, 2012.