



**NOTA TÉCNICA Nº 01 /2011**  
**MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÕES**  
**RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE POR**  
**MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES EM SERVIÇOS DE SAÚDE DO**  
**ESTADO DA BAHIA**

## **INTRODUÇÃO**

Este protocolo objetiva subsidiar os Serviços de Saúde (SS) do Estado da Bahia no manuseio de microrganismos resistentes a múltiplas drogas antimicrobianas, situação enfrentada pelos SS, durante a implementação dos cuidados hospitalares assistenciais. Pretende-se com este protocolo, que as Unidades de Saúde adotem práticas recomendadas e consensualizadas pela literatura, otimizando a assistência aos pacientes colonizados e/ou infectados com esses microrganismos, no sentido de um melhor entendimento das rotas de transmissão desses patógenos, bem como das medidas efetivas de prevenção da disseminação dos mesmos.

A prevalência dos Microrganismos Multirresistentes -MR varia temporalmente, geograficamente e por setores do SS, e o tipo e nível do cuidado assistencial também influenciam esses microrganismos. As Unidades de Cuidado Intensivo podem ter maior prevalência de infecções por MR do que setores de cuidado não intensivo.

Durante as últimas décadas, a prevalência de MR nos hospitais e centros médicos norte-americanos tem aumentado uniformemente. MRSA foi primeiramente isolado nos EUA em 1968. No início dos anos 90, MRSA já contabilizava 20 a 50% dos isolamentos de *Staphylococcus aureus* em pacientes hospitalizados e em 1999, > 50% dos *S. aureus* dos pacientes de cuidado intensivo (UTI) do National Nosocomial Infection Surveillance system– NNIS. Em 2003, 59,5% dos isolamentos de *S. aureus* em UTIs – NNIS, eram MRSA.



Taxa similar em prevalência tem ocorrido com o enterococo resistente a vancomicina (VRE). De 1990 a 1997, a prevalência de VRE de isolados de enterococos de pacientes hospitalizados aumentou de <1% para aproximadamente 15%. VRE acometeram quase 25% dos enterococos isolados nas UTIs- NNIS em 1999 e 28,5% em 2003.

Bacilos gram negativos produtores de beta lactamase de amplo espectro resistente a fluoroquinolona, carbapenens e aminoglicosídeos tem sua prevalência também aumentada.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

As recomendações aplicam-se aos cuidados de pacientes em Serviços de Saúde e foram elaboradas segundo as orientações da Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Centro de Controle de Doenças (CDC) adaptadas à realidade estadual com os objetivos de:

- \* Estabelecer as medidas de prevenção e controle da resistência microbiana tendo por base a cadeia epidemiológica das infecções;
- \* Minimizar riscos sanitários;
- \* Esclarecer a importância e os riscos na transmissão de patógenos multirresistentes;
- \* Evitar custos assistenciais desnecessários com Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- \* Simplificar e padronizar condutas de controle de disseminação de patógenos nas unidades de saúde da rede pública e privada do Estado;
- \* Padronizar o instrumento para notificação todos os casos de pacientes colonizados e/ou infectados por microrganismos multirresistentes;

### **DEFINIÇÕES:**

Microrganismos Multirresistentes (MR) para propostas epidemiológicas, são definidos como microrganismos, predominantemente bactérias, que são resistentes a um ou mais classes de agentes antimicrobianos. Embora o nome de certos MR descrevam resistência somente a um agente (ex: MRSA, VRE), esses patógenos são freqüentemente resistentes a maioria dos agentes antimicrobianos. Em adição ao MRSA e VRE, certos GNB, incluindo os produtores de beta-lactamase de amplo



espectro (ESBLs)

e outros que são resistentes a múltiplas classes de antimicrobianos, são de interesse particular. Em adição a *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, cepas de *Acinetobacter baumannii* resistentes a todos agentes antimicrobianos, exceto imipenem, e organismos semelhantes aos *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia* e *Ralstonia pickettii*, são intrinsicamente resistentes a agentes antimicrobianos de amplo espectro. Cepas de *S. aureus* que tem susceptibilidade intermediária ou são resistente a vancomicina (ie, *S. aureus* vanomicina-intermediária – VISA e *S. aureus* vancomicina-resistente – VRSA), têm afetado populações específicas, tais como os pacientes de hemodiálise.

## MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES

### 1. Vigilância Epidemiológica de MR

- a) Calcular e analisar a incidência de MR para desencadear intervenções de controle, avaliando as condições de risco para aquisição.
- b) Desenvolver protocolos para vigilância ativa de culturas em populações de alto risco.
- c) Realizar a notificação imediata de todos os casos de pacientes colonizados e/ou infectados por microrganismos multirresistentes para o Núcleo Estadual de Controle de Infecção Hospitalar.

### 2. Medidas administrativas

- a) Fornecer suporte administrativo e recursos humanos para as atividades relacionadas ao Controle das Infecção;
- b) Implementar programa multidisciplinar estruturado para educar, monitorar e melhorar a aderência das práticas de precauções padrão e específicas;



c)

Implementar

sistema de comunicação sobre colonização e infecção de microrganismos multirresistentes dentro da instituição.

d) Designar pessoal de enfermagem exclusivo para prestar cuidados ao paciente.

### **3.Educação**

#### **3.1 Manter precauções padrão para todos os pacientes.**

a) Precauções em hospitais e instituições de longa permanência;

b.1) quando for disponível quartos individuais, priorizar pacientes com conhecida ou suspeita de infecção/colonização por multirresistentes;

b.2) Priorizar aqueles pacientes com condições que facilitem a transmissão (incontinência fecal, drenagem não contida, crianças) ou com alto risco de infecção e complicação (imunossuprimidos);

b.3) quando não disponível quartos individuais, coorte de pacientes com mesmo patógeno multirresistente.

#### **3.2 Precauções Básicas (PB ou Padrão) e de Contato (PC)**

a) Implementar nos hospitais precauções de contato para todos os pacientes com colonização ou infecção por patógeno multirresistente;

b) Em instituições de longa permanência avaliar caso-a-caso, considerando a natureza da internação paciente/profissionais e/ou risco de outros pacientes;

c) pacientes tratados, mas que podem continuar colonizados com microrganismos de um ou mais sítios do corpo, é prudente manter PC até obter 3 ou mais culturas negativas, obtidas em intervalos semanais. Entretanto na ocorrência de surto recomenda-se manter as PC até que haja evidência de controle.

d) Na impossibilidade da realização de cultura que subsidiem a interrupção das PC recomenda-se mantê-las.

#### **UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL- EPI**



**a)** **Luvas:** todas as pessoas que tiverem contato com o paciente devem usar luvas de procedimento limpas, não estéreis, ao entrar no quarto, durante o atendimento ao paciente; trocar de luvas após contato com material biológico; retirar as luvas antes de deixar quarto.

**b) Avental:** usar avental limpo ao entrar no quarto e durante o atendimento ao paciente e retirá-lo antes de deixar o quarto, obedecendo a técnica correta. Equipamentos de cuidado ao paciente, tais como estetoscópio, esfigmomanômetro e termômetro devem ser de uso individual. Caso não seja possível, devem ser limpos e desinfetados com álcool a 70% (3 aplicações), entre pacientes.

**c) Ambiente:** itens com os quais o paciente teve contato e superfícies ambientais devem ser submetidos à desinfecção com álcool a 70% (ou produto compatível com a natureza da superfície), a cada plantão.

No caso das unidades de UTI neonatal, a desinfecção das incubadoras deve ser realizada com água e sabão e solução de quartenário de amônio.

### **Visitante e Acompanhante**

a) A Visita e acompanhamento ao paciente com suspeita ou confirmado de MR deverá ser restrita, reduzida, instruída e supervisionada.

b) Deverão, obrigatoriamente, ser instruídos verbalmente e por escrito com recomendações expressas quanto à restrição de locomoção sua e do paciente, higienização de mãos e limpeza de todos os objetos e pertences pessoais do portador;

c) Acompanhantes: Utilizar a mesma paramentação indicada para os profissionais de saúde: capa durante a permanência no quarto; e luva, quando manipular o paciente ou superfície próxima ao mesmo.

d) Visitantes: deve ser acompanhado, supervisionado e enfatizar a higiene das mãos antes e após visita. Na impossibilidade de supervisão do mesmo, utilizar a mesma paramentação do acompanhante.

OBS.: A adoção das instruções, por parte dos visitantes e acompanhantes, deverá ser supervisionada pela equipe de saúde.

### **Transporte do paciente:**



•

Deverá ser

limitado.

- Evitar o deslocamento do paciente para outras áreas da instituição. Quando for indispensável, as precauções deverão ser cumpridas em todo o trajeto a ser percorrido, incluindo o elevador, que no momento do uso, deverá ser destinado exclusivamente ao transporte do paciente, não sendo admitida a presença de outros pacientes no mesmo elevador. Utilizar luvas para auxiliar na locomoção, mas com o cuidado de não tocar em superfícies com as mãos calçadas.
- O paciente infectado/colonizado somente poderá deixar o isolamento após cultura (s) negativa(s) ou ao deixar o hospital, com recomendação do SS que venha receber o referido paciente no caso de transferência, sobretudo, assistência ou internação domiciliar.

#### **Objetos e superfície:**

Os equipamentos (estetoscópio, termômetro, torniquetes, nebulizadores, umidificadores, circuito de respirador e outros) devem ser desinfetados com álcool 70% antes e após o uso. Pela impossibilidade de desinfecção, o manguito do aparelho de pressão não deve entrar em contato com a pele do paciente, devendo ser protegido por um tecido limpo e fino ou papel descartável.

Todos os itens potencialmente contaminados devem ser descontaminados diariamente ou desprezados.

**Artigos contaminados com material infectado devem ser** rotulados, antes de enviados à descontaminação e reprocessamento. Cuidado especial deverá ser tomado quantos aos objetos concernentes ao serviço de nutrição e dietética.

Desinfetar superfícies planas com hipoclorito de sódio a 0,02% ou álcool a 70%.

Os objetos de uso pessoal do paciente devem ser de uso exclusivo e apenas no quarto do portador.

Após procedimento cirúrgico de paciente conhecidamente infectado ou colonizado deve-se proceder a limpeza terminal do bloco cirúrgico.



**Outros:** Na identificação do primeiro paciente infectado/colonizado por microrganismos transmitidos por contato direto ou indireto, deverá ser implantada a rotina de frequência, padronizada pela CCIH, para a pesquisa de colonizado na unidade acometida. Esse intervalo de monitoramento varia entre 5 e 7 dias. Nenhum hospital poderá recusar-se em atender aqueles pacientes transferidos que comprovadamente são infectados/colonizados.

**Nota:** A direção da instituição tem a responsabilidade de disponibilizar recursos financeiros, técnicos e humanos em quantidade e qualidade mínimos à viabilização para a adoção e aplicação rigorosa das medidas de isolamento propostas pela CCIH, CMCIH, CECIH de modo complementar a este documento.

**Internação de paciente:** quando possível, em quarto privativo ou em quarto com paciente que apresente infecção pelo mesmo microrganismo (coorte).

**Higienização das mãos:** deve ser enfatizada a importância desta ação; utilizar anti-séptico como o álcool-gel ou soluções degermantes (clorexidina a 2% ou PVP-I 10%).

#### **Medidas ambientais**

- a) Seguir rotina de recomendação de procedimentos da limpeza, esterilização e desinfecção para artigos críticos e não críticos, bem como monitorizar o funcionamento adequado destes materiais;
- b) Culturas de vigilância do ambiente somente deverão ser realizadas, quando existir a possibilidade de importância epidemiológica da transmissão;
- c) Treinamento de profissionais que atuam em áreas de risco e controle de multirresistentes quanto ao papel do meio ambiente como forma de transmissão;
- d) Designar pessoal exclusivo de higienização e intensificar a limpeza das superfícies.

#### **Uso de antimicrobianos**

- a) Manter um programa de racionalização do uso de antimicrobianos;



- b) Restrição de uso de agentes antimicrobianos de amplo espectro ou agentes mais potentes para tratamento de infecções sérias quando o patógeno é desconhecido ou quando agentes efetivos estão indisponíveis;
- c) Educação, restrição do formulário, programas de aprovação anterior, incluindo indicações de pré-aprovação, ordens de suspensão automáticas, intervenções acadêmicas para agir contra a influência da indústria farmacêutica nos padrões de prescrição.

### **Descolonização**

- a) Não há recomendação para descolonização de pacientes portadores de VRE e bacilos gram-negativos multirresistentes;
- b) Não utilizar mupirocina tópica rotineiramente para descolonização de MRSA;
- c) Utilizar a mupirocina tópica somente quando recomendado por especialistas, como em controle de surtos e monitorizar o perfil de resistência da cepa para mupirocina;
- d) Descolonização de profissionais sintomáticos
- OBS.: Há relato de descolonização com mupirocina tópico em combinação com antibiótico oral e banho com sabão antimicrobiano.
- e) Pacientes e/ou profissionais que forem submetidos à descolonização, deverão ser acompanhados, através de cultura.
- f) Quarto privativo ou coorte com pacientes apresentando infecção ou colonização pelo mesmo patógeno e, se não for possível, manter paciente em leito nas extremidades da unidade com identificação;
- g) Manter preferencialmente um profissional exclusivo
- h) Avental e luvas de uso único antes de entrar no quarto em contato com o paciente ou material infectante;
- i) Higiene das mãos com anti-séptico (PVPI ou clorexidina degermantes) ou utilizar álcool gel, antes e após o contato com o paciente ou material infectante. Lavar as mãos após a retirada das **luvas**;
- j) Uso de artigos (estetoscópio, aparelho de pressão, termômetros) individualizado para o paciente ou, se não possível, proceder à desinfecção.



### **Manutenção/duração do isolamento**

- a) Pacientes internados em UTIs manter isolamento até a alta do paciente;
- b) Pacientes internados em Enfermarias: manter o isolamento enquanto o paciente estiver com dispositivos invasivos ou feridas abertas (ferida cirúrgica, drenos) no caso de infecção ou colonização por gram-negativos multirresistentes ou até a alta se colonizado ou infectado por VRE.
- c) considerar a possibilidade de obter 3 ou mais culturas negativas, obtidas em intervalos semanais.

### **ARTIGOS DE LIMPEZA/DESINFECÇÃO**

- a) Aparelhos de verificar pressão arterial e Estetoscópio, preferencialmente de uso exclusivo; fricção com álcool a 70% por 30 segundos;
- b) Roupas enviar à lavanderia;
- c) Circuitos respiratórios e artigos de terapia inalatória- Manter procedimentos de limpeza e desinfecção da instituição;
- d) Comadres, papagaios e medidores de urina.- Limpeza mecânica com água e sabão seguido de desinfecção com álcool a 70%;
- e) Mobiliário: cama, colchão, mesas, suporte de soro. Limpeza com água e sabão seguido de fricção com álcool a 70% por 30 segundos
- f) Pisos e paredes - Limpeza com água e sabão e desinfecção localizada;
- g) Intensificar a Higiene das mãos;

OBS.: Em unidades com pacientes com microrganismos multirresistentes, ou antes de procedimentos invasivos, utilize clorexidina degermante. Incentivar os pacientes, familiares e visitas à higiene das mãos.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Manual para Investigação e Controle de Bactérias Multirresistentes**. Brasília, 2007 Acesso em: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia  
**Diretoria de Vigilância Sanitária e Ambiental**

SIEGEL, J. D.;

RHINEHART, E.; JACKSON, M.; CHIARELLO, L.; The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. **Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings**. Center for Disease Control and Prevention, 2006.

Equipe técnica: Núcleo Estadual de Controle de Infecção Hospitalares



## ANEXO A-TRATAMENTO DE ENTEROBACTERIAS PRODUTORAS DE SERINA-CARBAPENEMASES (KPC)

### PRINCÍPIOS GERAIS

Recomenda-se:

- ➔ otimizar a dose de qualquer antimicrobiano utilizado, optando-se sempre pela dose máxima associada ao melhor regime farmacodinâmico (por exemplo, uso de Meropenem em infusão prolongada sendo cada dose infundida em 3 horas)
- ➔ priorizar o uso de terapia combinada dada a paucidade de opções de tratamento associado ao fato da existência de clones resistentes inclusive a algumas das poucas terapias disponíveis (por exemplo, clones resistentes a Polimixina-B ou aminoglicosídeos)

### TERAPIA DIRIGIDA A SÍTIOS ORGÂNICOS ESPECÍFICOS

#### INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO

- 1) Utilizar aminoglicosídeos em infecção urinária não-complicada
- 2) Infecção urinária complicada ou associada a sepse: **Polimixina B + Imipenem ou Meropenem** quando a concentração inibitória mínima do patógeno for  $\leq$  4ug/mL.
- 3) **Polimixina-B + Aminoglicosídeo** em qualquer outra situação, inclusive quando da terapia empírica e não temos o resultado ainda do patógeno.



**INFECÇÕES DE**

**CORRENTE SANGUÍNEA, SEPSE, PNEUMONIAS, INFECÇÕES DE SÍTIO  
CIRÚRGICO, INFECÇÕES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL, INFECÇÕES  
ASSOCIADAS A CATÉTERES OU DISPOSITIVOS, E INFECÇÕES  
ÓSTEOARTICULARES**

1. Polimixina-B + Aminoglicosídeos  $\pm^1$  Tigeciclina
2. Polimixina-B + Aminoglicosídeos  $\pm$  Tigeciclina  $\pm$  Carbapenêmicos  
(meropenem/imipenem)

**INFECÇÕES DE PELE, DE PARTES MOLES, INFECÇÕES INTRAABDOMINAIS E  
DO APARELHO GENITAL**

1. Polimixina-B + Tigeciclina

**DOSES DAS MEDICAÇÕES PROPOSTAS**

- 1) **Polimixina-B** : 10.000 Unidades por Kg de peso EV a cada 12 horas
- 2) **Aminoglicosídeos**
  - A) **Gentamicina**: 4mg por kg de peso EV em dose única diária
  - B) **Amicacina**: 15mg por kg de peso EV em dose única diária
- 3) **Tigeciclina**: 100mg EV dose de ataque, seguido por 50mg EV a cada 12 horas\*
- 4) **Meropenem**: 1 a 2 gramas EV em infusão prolongada de 3 horas a cada 8 horas
- 5) **Imipenem**: 500mg EV a cada 6 horas\*\*

<sup>1</sup> significa que pode ou não ser associado, na dependência da gravidade do paciente

\* Tem sido feito o uso da Tigeciclina em dose dobrada (ou seja, 200mg EV dose de ataque, seguido por 100mg EV a cada 12 horas) em alguns Centros Médicos, não havendo no entanto respaldo em bula, ou de trabalhos de seguimento bem controlados que dêem sustentação científica até o momento.

\*\* O uso do Imipenem na dose de 4g ao dia (1g EV a cada 6 horas) tem sido associado a neurotoxicidade e deve ser evitada





### DADOS MICROBIOLÓGICOS

ANÁLISE	1	2	3	4
MATERIAL				
DATA DA COLETA				
MICROORGANISMO				

ANTIMICROBIANO	1	2	3	4
Aztreonam				
Amicacina				
Ampicilina				
Ampicilina				
Cefalotina				
Cefepima				
Cefoxitina				
Ceftazidima				
Ceftriaxona				
Ciprofloxacina				
Clindamicina				
Gentamicina				
Imipenem				
Meropenem				
Oxacilina				
Penicilina				
Polimixina				
Rifampicina				
TZM/SMX				
Teicoplanina				
Tobramicina				
Vancomicina				

Observações:



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia  
**Diretoria de Vigilância Sanitária e Ambiental**

---

---

---

---

---

---

Responsável pelas informações: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_/\_\_/\_\_



ANEXO C-

PLANILHA DE NOTIFICAÇÃO MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES – MR

NOME DO HOSPITAL: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_ MÊS: \_\_\_\_\_ ANO: \_\_\_\_\_

MR	MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> R Vanco	VRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i> -ESBL	<i>Klebsiella pneumoniae</i> -KPC	<i>Acinetobacter</i> R carbapenem
Infecção						
Colonização						
Total de culturas positivas						
Total de culturas MR						
MR	<i>Escherichia coli</i> -KPC	<i>Escherichia coli</i> -ESBL	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> S Polimixina B	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> R carbapenem	<i>Enterobacter</i> spp R carbapenem	<i>Burkholderia cepacia</i>
Infecção						
Colonização						
Total de culturas positivas						
Total de culturas MR						
MR	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	*	*	*	*	*
Infecção						
Colonização						
Total de culturas positivas						
Total de culturas MR						

Nota: \* Outro MR selecionado pela instituição

Responsável pela notificação: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_