

**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA  
SERVIÇO DE EPIDEMIOLOGIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS INFECÇÕES  
RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE**



# Manual da CCIH

Orientações para prevenção, controle e tratamento  
das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde  
(IRAS) no âmbito hospitalar

Recife, 2020



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP  
SERVIÇO DE EPIDEMIOLOGIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS INFECÇÕES  
RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

# Manual da CCIH

Orientações para prevenção, controle e tratamento das  
Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no  
âmbito hospitalar



Recife

2020

©2020 Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP

Todos os direitos desta obra são reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por nenhuma forma ou por qualquer meio, eletrônico ou físico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento e recuperação, exceto por citações breves, as quais devem ser atribuídas à publicação correspondente dos autores.

**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP**

**PRESIDENTE DE HONRA**

Professor Fernando Figueira (*In memoriam*)

**DIRETORIA DO IMIP**

Presidente: Silvia Rissin

Vice-Presidente: Ítalo Rocha Leitão

Primeira Secretária: Vilneide Maria Santos Braga Diegues Serva

Segundo Secretário: Paulo Macedo Caldas Bompastor

Primeiro Tesoureiro: Carlos Santos da Figueira

Segundo Tesoureiro: Alex C. Azevedo

**SUPERINTENDÊNCIAS DO IMIP**

Superintendente Geral: Tereza de Jesus Campos Neta

Superintendência de Administração e Finanças: Maria Sílvia Vidon

Superintendência de Atenção à Saúde: Maria de Fátima Rebelo

Superintendência de Ensino, Pesquisa e Extensão: Afra Suassuna Fernandes

**SERVIÇO DE EPIDEMIOLOGIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS  
INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE**

Médica e Presidente: Suzana Ferraz.

Médicos: Carlos Tadeu Leonídio, Danilo Silvino, Fátima Lima e Maria Júlia Mello.

Enfermeiras: Bianca Araújo, Cybelle Karinne Alves e Rubiane Gouveia.

Técnicos de Enfermagem: Eudalice Correia Costa e Marlene Maria dos Santos.

Assistente Administrativo: Karina Galdino.

**AGRADECIMENTOS:** Alex Caminha, Rita Barreto e Jéssica Cavalcanti.

**CONTATO COM A CCIH**

Telefones: (81) 3322-4121 ou (81) 3322-5936

E-mail: [ccih@imip.org.br](mailto:ccih@imip.org.br)

**Capa:** Marketing IMIP.

**Compilação e Normalização:** Jéssica Cavalcanti e Ediane Jacomine.

---

Ficha Catalográfica

---

I59p Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira  
Manual da CCIH: orientações para prevenção, controle e tratamento das  
infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) no âmbito hospitalar  
/ Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. – Recife: IMIP,  
2020.  
180p. : il.  
ISBN 978-65-86781-00-7

1. Infectologia. 2. CCIH. 3. Padrão de cuidados. I. Título.

CDD 614.44

---

Elaborada por Jéssica Cavalcanti CRB-4/1828

# ORGANIZADORES

## **Suzana Vieira da Cunha Ferraz**

Graduação em Medicina – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Residência em Pediatria – UFPE; Mestre em Pediatria – UFPE; Pós-Graduação em Epidemiologia, Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Assessora técnica da Anvisa para Epidemiologia, Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Pediatria e Neonatologia; Coordenadora da Comissão de Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – IMIP.

## **Bianca Cavalcanti Nascimento de Araújo**

Graduação em Enfermagem – Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS); MBA Gestão em Saúde e Controle de Infecção Hospitalar – FAMESP.

## **Carlos Tadeu de Oliveira Leonídio**

Graduação em Medicina – Universidade de Pernambuco (UPE); Residência Infectologia – Faculdade de Ciências Médicas da UPE; Pós-graduação em Medicina Intensiva – Faculdade Redentor; MBA Gestão em Saúde e Controle de Infecção Hospitalar – FAMESP.

## **Cybelle Karinne Alves da Silva**

Graduação em Enfermagem – Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS); MBA Gestão em Saúde e Controle de Infecção Hospitalar – FAMESP.

## **Danilo Sales Silva Silvino**

Graduação em Medicina – Faculdade de Ciências Médicas da UPE; Residência em Infectologia – Faculdade de Ciências Médicas da UPE; Mestrando em Medicina Tropical – UFPE.

## **Maria de Fátima Silva de Lima Kauffman**

Graduação em Medicina pela UPE; Residência Infectologia – Hospital das Clínicas UFPE; Residência Clínica Médica – Hospital da Restauração de Pernambuco; Mestre em Medicina Tropical – UFPE; Doutora em Medicina Translacional – IMIP/UNIFESP.

## **Maria Júlia Mello**

Graduação em Medicina – UFPE; Especialista em Medicina Intensiva Pediátrica – Associação de Medicina Intensiva Brasileira - AMIB; IMIP; Doutora em Medicina Tropical – UFPE.

## **Rubiane Gouveia de Souza e Silva**

Graduação em Enfermagem – FUNESO; MBA Gestão em Saúde e Controle de Infecção Hospitalar – FAMESP; Pós-graduação em Enfermagem do Trabalho – UNINTER; Pós-graduação de Vigilância em Saúde – Sírio Libanês de ensino e pesquisa; Assessora Técnica da Anvisa para Epidemiologia Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Pediatria; Mestre em Saúde Integral – Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP); Docente do Curso de Enfermagem da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

# COLABORADORES

## **Alfredo Menezes Neto**

Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Residência Médica pelo IMIP; Especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Médicos Intensivistas do Brasil; Médico intensivista dos hospitais Otávio de Freitas, Hospital Oswaldo Cruz e IMIP.

## **Bellisa Caldas**

Graduação em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande; Residência Médica em Cirurgia Geral pelo Hospital Universitário Prof. Edgard Santos - HUPES/UFBA; Residência Médica em Cirurgia Pediátrica pelo IMIP; Mestrado em Cuidados Intensivos pelo IMIP e Aperfeiçoamento em Cirurgia Torácica Pediátrica e Broncoscopia Pediátrica pela SCMPA/HCSA.

## **Claúdia Lins**

Graduação em Enfermagem pela Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO; Especialização nas áreas de Terapia Intensiva pelo Centro de Formação, Aperfeiçoamento Profissional e Pesquisa (CEFAPP) - Espaço Enfermagem Recife e MBA em Serviços de Saúde e Gestão Hospitalar pela Faculdade de Ciências Administrativas de Pernambuco (FCAP/UPE); Mestrado Profissional em Educação para o Ensino de Graduação na Área de Saúde na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

## **Madalena Oliveira**

Graduação em Medicina pela Universidade de Pernambuco (UPE); Residência Médica no Hospital Barão de Lucena; Coordenadora do Núcleo de Epidemiologia do Instituto Materno Infantil de Pernambuco e Gerência de Saúde da Criança e do Adolescente da Secretaria Estadual de Saúde Pernambuco.

## **Patrícia Bezerra**

Graduação pela Universidade de Pernambuco (UPE); Residência Médica pelo IMIP; Doutorado em Saúde Materno Infantil pelo IMIP; Coordenadora do Serviço de Pneumologia Pediátrica do IMIP; Coordenadora dos Laboratórios da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

## **Rita Moraes**

Graduação em Medicina pela UFPE; Residência Médica em Pediatria e em Pneumologia pelo IMIP; Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFPE; Doutorado em Saúde Materno Infantil pelo IMIP.

## **Maria do Socorro Gomes Ferreira**

Graduação em Medicina pela Universidade de Pernambuco (UPE); Residência Médica em Pediatria e em Neonatologia pelo IMIP; Coordenadora do Berçário de alto risco do IMIP.

# APRESENTAÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são uma importante causa prevenível de doença e morte entre os pacientes e, frequentemente, resultam da colonização bacteriana por microrganismos multidroga resistentes.

Esses fatos acrescentam novos desafios quanto ao controle da disseminação dessas bactérias, prevenção de novas infecções, propostas efetivas de tratamento e controle dos custos na assistência.

A emergência de cepas de bactérias multidroga resistentes (MDR) é um problema global de saúde pública. Nos Estados Unidos, cerca de 23.000 pessoas morrem a cada ano como resultado direto ou devido às complicações das infecções por esses microrganismos.

Gastos tão altos, quanto 20 bilhões de dólares ao ano com o manejo dessas infecções, são acrescidos dos custos para a sociedade, com a perda de produtividade estimada em 35 bilhões de dólares ao ano.

A perda da efetividade dos antimicrobianos interfere com a nossa capacidade de salvar pacientes vulneráveis, muitos dos quais têm sua habilidade de combater infecções prejudicada. Por vezes, é necessário o uso de drogas mais tóxicas e mais caras.

A identificação de pacientes colonizados e/ou infectados é uma recomendação dos órgãos reguladores da saúde e constitui um instrumento fundamental para orientar a aplicação das medidas básicas de prevenção e controle da disseminação desses agentes de infecções relacionadas à assistência à saúde.

O CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) aponta quatro ações básicas na luta contra as infecções causadas por bactérias MDR:

1. Prevenir infecções e disseminação de bactérias resistentes;
2. Rastrear e controlar esses microrganismos;
3. Melhorar a utilização de antimicrobianos;
4. Promover o desenvolvimento de novos antimicrobianos e testes diagnósticos para detecção de bactérias resistentes.

As medidas recomendadas neste manual estão em consonância com as recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e da Organização Mundial de Saúde (OMS) e, juntamente com

as normas para a higiene das mãos, representam aspectos fundamentais nas estratégias que visam à segurança dos pacientes e dos profissionais de saúde.

Muitos progressos foram feitos para a segurança do paciente nos últimos anos. Diferentes estratégias foram desenvolvidas, além de novas abordagens para ações já consolidadas. Convidar pacientes e familiares a atuar como parceiros críticos e ativos na observação e na cobrança das atitudes dos profissionais de saúde ou para atuar como auditores em todo o processo assistencial, no sentido de garantir a execução por melhores práticas baseadas em evidências científicas, é uma estratégia útil e promissora dentro dos esforços existentes nas instituições assistenciais para a promoção de saúde.

# SUMÁRIO

1. HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS.....	9
2. PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DAS BACTÉRIAS MULTIDROGA RESISTENTES (MDR), EXTREMAMENTE RESISTENTES (XDR) E PANRESISTENTES (PANR) NO AMBIENTE HOSPITALAR .....	17
3. PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE.....	28
4. PROTOCOLO CLÍNICO DE INFECÇÃO DA CORRENTE SANGUÍNEA ASSOCIADA AOS ACESSOS VASCULARES PERIFÉRICOS E CENTRAIS: PREVENÇÃO E TRATAMENTO .....	38
5. PROTOCOLO CLÍNICO DE PNEUMONIAS NÃO-ASSOCIADAS E ASSOCIADAS À VENTILAÇÃO MECÂNICA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO .....	53
6. PROTOCOLO CLÍNICO PARA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO ASSOCIADA AO CATETER VESICAL DE DEMORA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO .....	62
7. PROTOCOLO PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO .....	70
8. PROFILAXIA CIRÚRGICA ANTIMICROBIANA .....	79
9. PROTOCOLO DE ANTIMICROBIANOS PARA A PEDIATRIA E A NEONATOLOGIA.....	81
10. PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA POR EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO .....	121
11. PROTOCOLO DE BOAS PRÁTICAS NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS .....	130
12. ORIENTAÇÕES SOBRE O PERÍODO DE TROCA DOS DISPOSITIVOS .....	138
13. PROTOCOLO DE LIMPEZA HOSPITALAR .....	140
14. PROTOCOLO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA .....	150
15. PROTOCOLO DE DESINFECÇÃO DE APARELHOS DE IMAGEM .....	157
16. PROTOCOLO DE MANEJO INTRA-HOSPITALAR DA TUBERCULOSE .....	165
17. PROTOCOLO DE MANEJO INTRA-HOSPITALAR DO SARAMPO .....	177
ANEXOS .....	179
Anexo A – Orientações para descarte adequado de resíduos.....	179
Anexo B – Fluxograma Influenza .....	180



# 1. HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 01
Título: <b>PROCOLO DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS</b>		
Versão/Ano: 01/2020	Próxima revisão: 2021	
Responsável pela revisão: CCIH.		
Objetivo:	Reduzir a transmissão de microrganismos pelas mãos, prevenindo as infecções relacionadas à assistência à saúde. As mãos são os instrumentos mais usados no cuidado com o paciente.	
Abrangência:	Todos os setores do complexo hospitalar.	
Siglas:	IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde; OMS – Organização Mundial de Saúde; PVPI – Polivinilpirrolidona-iodo.	
Competência:	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.	
Materiais necessários:	Água, sabão, solução alcoólica e antisséptica (clorexidina a 2%, PVPI degermante).	

## INTRODUÇÃO

### ORIGEM

A lavagem das mãos com água e sabão foi considerada uma medida de higiene pessoal por séculos. Depois das observações de um farmacêutico francês em 1822 e de um médico húngaro (Ignaz Semmelweis) em 1846 de que agentes clorados podiam ter ação antisséptica na lavagem das mãos, o assunto ganhou um novo panorama. Os pesquisadores concluíram que tais substâncias eram responsáveis pela diminuição de doenças infectocontagiosas.

Foi a partir do século IX, que a lavagem das mãos ganhou um novo foco voltado para a saúde, considerando outros produtos além da água e do sabão para melhor efetividade da prática. Naquele momento, observou-se que lavar as mãos era uma das medidas mais importantes para o cuidado nas instituições de saúde.

Em 1961, o Serviço de Saúde Pública dos EUA produziu um treinamento sobre técnica de lavagem das mãos, e o assunto, por sua importância, foi se difundindo a partir de estudos e observações práticas.

Recentemente, o termo “lavagem das mãos” foi substituído por “higienização das mãos”, por englobar todas as formas de limpeza das mesmas. Segundo a Organização Mundial

de Saúde – OMS e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, “higiene das mãos” é um termo geral que se refere a qualquer ação de higienizar as mãos para prevenir a transmissão de microrganismos e, conseqüentemente, evitar que pacientes e profissionais de saúde adquiram Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde - IRAS. Engloba a **higiene simples, a higiene antisséptica, a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica e a antisepsia cirúrgica das mãos.**

Desde 1996, o Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Comitê Consultivo de Práticas e Controle de Infecção em Saúde dos Estados Unidos, recomenda que qualquer sabão antimicrobiano ou um agente antisséptico sem água deveria ser utilizado para higiene das mãos no trato de todos os pacientes, em especial nos pacientes com patógenos multidroga resistentes.

Embora pesquisas tenham mostrado que a higienização das mãos seja a medida individual mais simples e menos dispendiosa para prevenir a propagação das infecções relacionadas à assistência à saúde, já que as mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a assistência prestada aos pacientes, ainda é baixa a adesão a esse procedimento.

## **IMPORTÂNCIA**

Muitos desconhecem a importância e a efetividade de tal prática para o controle das IRAS, e a falta de recursos também contribuem para este cenário. A higienização das mãos é fundamental porque minimiza os riscos potenciais de transmissão de microrganismos para os pacientes (reduzindo a morbidade e a mortalidade), protege a saúde do trabalhador e diminui os custos associados aos cuidados com a saúde.

A contaminação cruzada pode ocorrer em diversos momentos. Muitos profissionais relatam o uso de luvas como segurança. Mas é sabido que tal prática não exclui a obrigatoriedade da higienização das mãos, pois, diversas oportunidades de contaminação podem ocorrer como resultado de pequenos orifícios não detectados nas luvas durante a remoção das mesmas e por negligência na troca entre sítios diferentes durante o cuidado, ou entre um paciente e outro, propagando as IRAS.

## **QUAL A MELHOR FORMA E O MELHOR PRODUTO?**

Após diversos estudos realizados em vários países, comparando a redução bacteriana

das mãos utilizando sabão comum ou sabonete associado a antisséptico versus produtos alcoólicos, concluiu-se que a higienização das mãos com álcool levou a uma redução bacteriana maior do que lavar as mãos com sabonetes contendo hexaclorofeno, PVPI, clorexidina a 4% ou triclosan.

Em outros estudos relacionados às bactérias multidroga resistentes, os produtos alcoólicos também foram mais efetivos na redução desses patógenos das mãos de profissionais de saúde do que a higienização das mãos com água e sabonete.

A seguir, temos um quadro comparativo das ações de antissépticos utilizados para a higiene das mãos.

Quadro 1. Comparação da forma de atuação dos antissépticos

Grupo	Bactérias Gram-positivas	Bactérias Gram-negativas	Microbactéria	Fungos	Vírus	Velocidade de ação	Comentários
Alcoóis	+++	+++	+++	+++	+++	Rápida	Concentração ótima: 70% não apresentam efeito residual.
Clorexidina (2% ou 4%)	+++	++	+	+	+++	Intermediária	Apresenta efeito residual; raras reações alérgicas.
Compostos de iodo	+++	+++	+++	++	+++	Intermediária	Causam queimaduras na pele; irritantes quando usados na higienização antisséptica das mãos.
Iodóforos	+++	+++	+	++	++	Intermediária	Irritação de pele menor que a de compostos de iodo; apresentam efeito residual; aceitabilidade variável.
Triclosan	+++	++	+	-	+++	Intermediária	Aceitabilidade variável para as mãos.

Fonte: Adaptada de CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2002.

+++ Excelente	++ Bom	+ Regular	- Nenhuma atividade antimicrobiana ou insuficiente.
------------------	-----------	--------------	--

**Vale salientar que as preparações alcoólicas não estão livres de contaminação e, por isso, os dispensadores devem sofrer limpeza periódica e serem trocados de acordo com rotina estabelecida junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH.**

As formulações alcoólicas têm sido indicadas como produto de escolha para a higienização das mãos se não houver sujeira visível nelas, pois promove a redução microbiana, requer menos tempo para aplicação e causa menos irritação do que higienizar as mãos com

água e sabão, associado ou não a antissépticos. Podem ser disponíveis em qualquer área nos serviços de saúde.

Atualmente existe a preocupação da efetividade do álcool contra *Clostridium difficile* – agente responsável pela diarreia – já que ele não tem atividade contra seus esporos. Em casos de pacientes com diarreia associada a *C. difficile*, recomenda-se o uso de luvas pelo profissional de saúde e, após a sua remoção, deve-se lavar as mãos com água e sabonete.

O Ministério da Saúde, em parceria com a Anvisa e com a Fiocruz, em julho de 2013, lançou o Protocolo de Higienização das mãos em Serviços de Saúde, que deve ser a referência para todo o país. O protocolo deve ser aplicado em todos os serviços, públicos ou privados, que prestam cuidados à saúde, seja qual for o nível de complexidade, no **ponto de assistência, onde estão o paciente e o profissional de saúde assistindo-o e o seu entorno (ambiente do paciente)**.

### OS CINCO MOMENTOS

As mãos devem ser higienizadas em momentos essenciais e necessários de acordo com o fluxo de cuidados para prevenção de IRAS causadas por transmissão cruzada pelas mãos: **“Meus cinco momentos para a higiene das mãos”**. O quadro abaixo ilustra o paciente e o seu entorno.

Figura 1. O paciente e o seu entorno



## DEFINIÇÃO DE TERMOS E TÉCNICAS DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Antes de iniciar qualquer uma dessas técnicas, é necessário retirar joias (aneis, pulseiras, relógio, etc.), pois, em tais objetos, podem ser acumulados microrganismos, que dificilmente serão removidos.

### Higienização Simples das Mãos



**1.** Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar na pia.



**2.** Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).



**3.** Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



**4.** Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa) entrelaçando os dedos.



**5.** Entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais.



**6.** Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem.



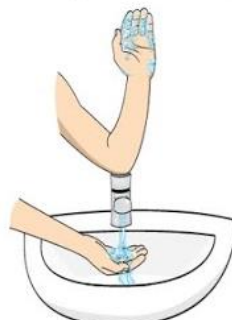
**7.** Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular.



**8.** Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha (e vice-versa), fazendo movimento circular.



**9.** Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita (e vice-versa), utilizando movimento circular.



**10.** Enxágue as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evite contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.



**11.** Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.

Para a técnica de Higienização Anti-séptica das mãos, seguir os mesmos passos e substituir o sabonete líquido comum por um associado a anti-séptico.

## 1. HIGIENIZAÇÃO SIMPLES DAS MÃOS COM SABONETE LÍQUIDO E ÁGUA

- Finalidade: remover os microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação de microrganismos.

Quadro 2. Higienização das mãos com sabonete líquido e água

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS COM SABONETE LÍQUIDO E ÁGUA		
QUANDO	DURAÇÃO	TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluidos corporais;</li> <li>• Ao iniciar e terminar o turno de trabalho;</li> <li>• Antes e após ir ao banheiro;</li> <li>• Antes e depois das refeições;</li> <li>• Antes do preparo de alimentos;</li> <li>• Antes do preparo e da manipulação de medicamentos;</li> <li>• Antes e após contato com paciente colonizado ou infectado por <i>C. difficile</i>;</li> <li>• Após várias aplicações consecutivas de produto alcoólico;</li> <li>• Nas situações indicadas para o uso de preparações alcoólicas.</li> </ul>	<p><b>A higienização das mãos com água e sabonete deve ter duração mínima de 40 a 60 segundos.</b></p>	<p>Após molhar as mãos, colocar sabonete e friccionar bem seguindo os passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palma, dorso das mãos e espaços Interdigitais, articulações, polegares, ponta dos dedos e punhos;</li> <li>• Enxaguar bem e secar com toalha de papel;</li> <li>• Em caso de torneiras com fechamento manual, utilizar o papel toalha para fechá-las.</li> </ul>

## 2. HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS COM PREPARAÇÃO ALCOÓLICA

- Finalidade: reduzir a carga microbiana das mãos e substituir, com mais efetividade, a higienização com água e sabonete quando as mãos não estiverem visivelmente sujas, pois não remove sujidades. Formulações em gel, espuma e outras (na concentração final mínima de 70% com ou sem glicerina em concentração de 1 a 3%).

Quadro 3. Higienização das mãos com preparação alcoólica

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS COM PREPARAÇÃO ALCOÓLICA		
QUANDO	DURAÇÃO	TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes do contato com o paciente;</li> <li>• Após o contato com o paciente;</li> <li>• Antes de realizar procedimentos assistenciais e de manipular dispositivos invasivos;</li> <li>• Antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não requeiram preparo cirúrgico;</li> <li>• Após risco de exposição a fluidos corporais;</li> <li>• Ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro limpo, durante o cuidado com o paciente;</li> <li>• Após contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente;</li> <li>• Antes e após a remoção de luvas.</li> </ul>	<p><b>A fricção das mãos com preparação alcoólica antisséptica deve ter duração de, no mínimo, 20 a 30 segundos.</b></p>	<p>Após colocar quantidade suficiente para molhar bem as duas mãos, friccionar seguindo os passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palma, dorso das mãos e espaços interdigitais, articulações, polegares, ponta dos dedos e punhos.</li> </ul> <p>Quando estiverem secas, as mãos estarão seguras.</p>

### 3. HIGIENIZAÇÃO ANTISSÉPTICA DAS MÃOS

- Finalidade: promover a remoção de sujidades e da microbiota transitória, reduzindo a microbiota residente das mãos, com auxílio de um antisséptico degermante.

Quadro 4. Higienização antisséptica das mãos

HIGIENIZAÇÃO ANTISSÉPTICA DAS MÃOS		
QUANDO	DURAÇÃO	TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar alguns procedimentos invasivos;</li> <li>• Nos casos de precaução de contato recomendados para pacientes portadores de microrganismos multidroga resistentes;</li> <li>• Nos casos de surtos.</li> </ul>	<p><b>A Higienização antisséptica das mãos deve ter duração de, no mínimo, 40 a 60 segundos.</b></p>	<p>Após colocar quantidade suficiente para molhar bem as duas mãos, friccionar seguindo os passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palma, dorso das mãos e espaços interdigitais, articulações, polegares, ponta dos dedos e antebraços.</li> </ul>

### 4. ANTISEPSIA CIRÚRGICA OU PREPARO PRÉ-OPERATÓRIO

- Finalidade: eliminar a microbiota transitória da pele e reduzir a microbiota residente, além de proporcionar efeito residual na pele do profissional. Constitui uma medida importante, dentre outras, para a prevenção da infecção de sítio cirúrgico.

Quadro 5. Antissepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório

ANTISSEPSIA CIRÚRGICA OU PREPARO PRÉ-OPERATÓRIO		
QUANDO	DURAÇÃO	TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>No pré-operatório, antes de qualquer procedimento cirúrgico (indicado para toda a equipe cirúrgica);</li> <li>Antes da realização de procedimentos invasivos (e.g., inserção de cateter intravascular central, punções, drenagens de cavidades, instalação de diálise, pequenas suturas, endoscopias e outros).</li> </ul>	<p><b>Duração do procedimento: de 3 a 5 minutos para a primeira cirurgia, e de 2 a 3 minutos para as cirurgias subsequentes.</b></p>	<p>Após colocar quantidade suficiente para molhar bem as duas mãos, friccionar seguindo os passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Palma, dorso das mãos e espaços interdigitais, articulações, polegares, ponta dos dedos (leito ungueal e subungueal) e antebraços.</li> <li>As escovas utilizadas no preparo cirúrgico das mãos devem ser de cerdas macias e descartáveis, impregnadas ou não com antisséptico, e de uso exclusivo.</li> </ul>

Ter acesso a uma estrutura adequada com pias limpas e funcionantes; dispensadores de sabão e álcool em gel (adequadamente desinfetados e abastecidos) e dispensadores de papel toalha, sendo todos os produtos e insumos de qualidade, bem como o acesso a treinamentos, são direitos dos profissionais de saúde. Todos devem participar ativamente das atividades educativas que estimulam a adesão à prática, garantindo uma assistência livre de riscos a todos.

Executar as boas práticas é dever e responsabilidade de cada um.

## REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota técnica nº01/2018GVIMS/GGTES/ANVISA: orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília: A Agência; 2018.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde 2013. Brasília: A Agência; 2013.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos. Brasília: A Agência; 2009.
- Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Recomm Rep.* 2002; 51 (RR-16):1-45.
- World Health Organization (SZ). WHO guidelines for safe surgery. Geneva: The Organization; 2009.



## 2. PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DAS BACTÉRIAS MULTIDROGA RESISTENTES (MDR), EXTREMAMENTE RESISTENTES (XDR) E PANRESISTENTES (PANR) NO AMBIENTE HOSPITALAR

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 02	
<b>Título: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DAS BACTÉRIAS MULTIDROGA RESISTENTES (MDR), EXTREMAMENTE RESISTENTES (XDR) E PANRESISTENTES (PANR) NO AMBIENTE HOSPITALAR</b>			
Versão/Ano: 03/2020		Próxima revisão: 2021	
Responsável pela revisão: CCIH.			
<u>Objetivo:</u>	Evitar e minimizar os riscos de contaminação, colonização, infecção e disseminação de bactérias multidroga resistentes entre os pacientes, os profissionais de saúde e o ambiente hospitalar, através de aplicação adequada das precauções padrão e de contato, além de outras boas práticas na assistência.		
<u>Abrangência:</u>	Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Centro obstétrico, UTIs, Ambulatórios, Blocos cirúrgicos e Salas de exames (radiologia, laboratórios, ultrassonografia, anatomia patológica).		
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;</li> <li>▪ PP – Precauções padrão;</li> <li>▪ PC – Precauções de contato;</li> <li>▪ MDR – Bactérias multidroga resistentes;</li> <li>▪ XDR – Bactérias extremamente resistentes;</li> <li>▪ PANR – Bactérias panresistentes;</li> <li>▪ PHMB – Saneante à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno;</li> <li>▪ MRSA – <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina/meticilina;</li> <li>▪ CA MRSA - <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina/meticilina, adquirido na comunidade;</li> <li>▪ VRE – <i>Enterococcus spp</i> resistente à vancomicina;</li> <li>▪ CDC – Centro de Controle de Doenças.</li> </ul>		
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, demais profissionais de saúde e profissionais da limpeza.		
<u>Materiais necessários:</u>	Água, sabão líquido, álcool em gel, clorexidina degermante a 2%, papel toalha, aventais descartáveis, luvas de procedimento, álcool a 70%, solução desinfetante, <i>swab</i> , saneante à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno, termômetro, tensiômetro, estetoscópio para uso exclusivo dos pacientes colonizadores/infectados e placas de identificação.		

## INTRODUÇÃO

O conceito de transmissão de doenças infecciosas é antigo e já preocupava as pessoas que se encarregavam de cuidar dos doentes. Em meados do século XIX, o tema ganha mais atenção a partir dos estudos de Ignaz Semmelweis, Pasteur e Lister sobre contágio e microrganismos.

A partir de 1970, o CDC, órgão americano de controle de doenças, publicou um guia de isolamento e de precauções. Uma segunda publicação, em 2007, teve importância ao trazer novos conceitos que acompanhavam o surgimento de novas práticas de assistência (hospitais de longa permanência e procedimentos ambulatoriais), a emergência de novos patógenos (vírus SARS-CoV, influenza aviária) e a mudança de comportamento de patógenos conhecidos com o surgimento de bactérias multidroga resistentes (CA MRSA, *C. difficile*, VRE). Estabelece a cultura de segurança, a importância do controle e higiene do ambiente, reforça o conceito de **precauções padrão** e o uso de precauções de acordo com a forma de transmissão das doenças: **precauções por contato, por gotículas e aerossóis**.

As medidas de **precaução padrão (higiene das mãos, uso de óculos ou protetor facial, luvas e aventais no contato com sangue, secreções e excreções)** devem ser utilizadas de maneira apropriada no cuidado com todos os pacientes.

Quadro 1. Descrição das precauções de acordo com o mecanismo de transmissão das doenças

<b>PRECAUÇÃO PADRÃO (PP)</b>
Higiene das mãos, uso de luvas e aventais, máscaras e óculos/protetor facial quando houver a possibilidade de exposição a sangue, secreções e excreções, além do descarte adequado de resíduos.
<b>PRECAUÇÃO DE CONTATO (PC)</b>
<p>Além das <b>PP</b>, preconiza-se o uso de aventais descartáveis e luvas de procedimento limpas em todo contato com os pacientes.</p> <p>As doenças podem ser transmitidas por contato direto, pessoa a pessoa, ou indireto, através de objetos contaminados, superfícies e itens de uso dos pacientes como termômetro, tensiômetro, estetoscópios e brinquedos.</p> <p>Exemplo de condições nas quais se recomendam tais precauções: infecções de pele não contidas como impetigo, lesões por pressão infectadas, conjuntivite viral, infecções por vírus como bronquiolite, infecções pelo <i>C. difficile</i>, escabiose, herpes simples ou zoster disseminado e herpes simples neonatal, rubéola congênita, microrganismos multidroga resistentes.</p> <p>A duração das precauções varia de acordo com o tempo de transmissibilidade de cada doença.</p>
<b>PRECAUÇÃO RESPIRATÓRIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gotícula:</b> além das <b>PP</b> e do uso de máscaras cirúrgicas, situações como fala, tosse e espirros que produzem partículas com tamanho <math>&gt; 0,5\mu\text{m}</math>.</li> </ul> <p>As máscaras cirúrgicas devem ser trocadas a cada 3 ou 4h ou quando úmidas.</p> <p>Exemplos de doenças para as quais se indicam essas precauções: vírus respiratórios, rubéola adquirida, caxumba, escarlatina, parvovírus B19, difteria, <i>B. Pertusis</i>, <i>H. Influenzae</i>, <i>N. Meningitidis</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aerossóis:</b> além das <b>PP</b>, uso de aventais impermeáveis, gorro, protetor facial e máscaras N95 ou PFF2. Nessas situações, são produzidas partículas com tamanho <math>&lt; 0,5\mu\text{m}</math> que permanecem suspensas no ar e ganham longas distâncias.</li> </ul> <p>As máscaras N95 ou PFF2 podem ser reutilizadas pelo mesmo profissional em um período entre 7 e 14 dias, desde que se mantenham íntegras e acondicionadas em sacos de papel devidamente identificados.</p> <p>Exemplos de doenças para as quais se indicam essas precauções: tuberculose pulmonar, sarampo, varicela, herpes zoster disseminado e SRAG (síndrome respiratória aguda grave) quando são realizados procedimentos geradores de aerossóis (intubação, aspiração de vias aéreas, nebulização, ressuscitação e coleta de <i>swabs</i> naso ou orotraqueais).</p>

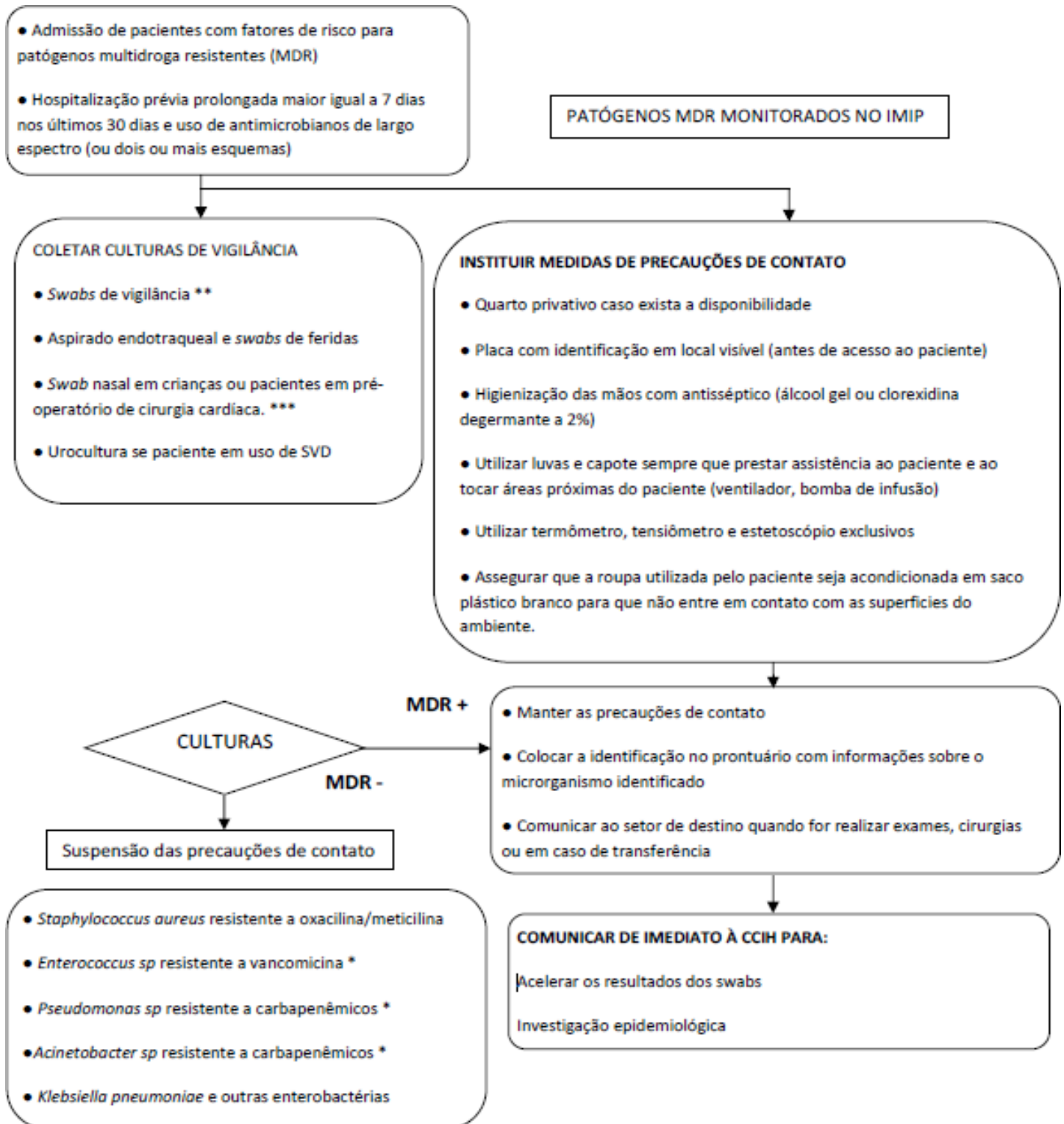
A ocorrência de casos de colonização e/ou infecções eleva os custos hospitalares e os riscos de sequelas e de morte para os pacientes. Observa-se hoje, em todas as regiões do país, um aumento exponencial das bactérias multidroga resistentes no ambiente hospitalar. Estes microrganismos são definidos como aqueles resistentes a mais de três classes de antimicrobianos utilizados no seu tratamento. Diversos fatores contribuem para esse fato: o uso indiscriminado de antimicrobianos, a baixa adesão à correta higienização das mãos, o uso

de dispositivos invasivos, as cirurgias de grande porte e complexas, a má qualidade e falhas nos processos de limpeza hospitalar e falhas na aplicação das boas práticas na assistência. Diante disso, as medidas de precauções devem ser rigorosamente executadas a fim de evitar a transmissão dessas bactérias entre os pacientes e entre os profissionais de saúde.

Para a prevenção e controle da disseminação de microrganismos, é preciso adotar medidas efetivas e usá-las de forma racional. Por esses motivos, a CCIH continuamente procura avaliar novas estratégias, fundamentadas nas melhores evidências, com os objetivos de manter a segurança dos pacientes e dos profissionais e o uso racional dos recursos. Nossos protocolos são constantemente revisados de acordo com as melhores evidências e os recursos disponíveis, ajustando as condutas à identificação de pacientes com doenças potencialmente transmissíveis e microrganismos multidroga resistentes.

Determinados pacientes apresentam maior risco de colonização por bactérias resistentes e devem ser prontamente reconhecidos para que sejam instituídas também medidas de **precaução de contato**, bloqueando a transmissão entre pacientes, profissionais de saúde e o ambiente. Os pacientes que são admitidos no hospital ou transferidos de setor devem ser avaliados criteriosamente quanto à necessidade de instalação das medidas de **precaução de contato** de forma preventiva, até que sejam conhecidas as culturas de vigilância colhidas na sala de admissão, conforme fluxograma abaixo.

## FLUXOGRAMA COM ORIENTAÇÕES PARA TRIAGEM E IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES PORTADORES DE MICRORGANISMOS MULTIDROGA RESISTENTES



\*\* swab retal para a pesquisa de VRE e Gram-negativos produtores de carbapenemase

\*\*\* Pesquisa de MRSA

Os pacientes que devem ser colocados em precauções de contato possuem colonização e/ou infecção por:

Quadro 2. Orientações sobre a vigilância de microrganismos gram-positivos MDR

GRAM-POSITIVOS	ONDE INSTITUIR
<i>Staphylococcus aureus</i> resistentes à oxacilina/meticilina (MRSA).	Pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca em crianças e adultos.
Nas clínicas cirúrgicas cardiológicas e nas clínicas pediátricas, deve-se colher <b>swab nasal</b> (cultura de vigilância) nos pacientes contactantes de outros colonizados ou infectados com MRSA e colocá-los em PC até resultados negativos.	
<i>Enterococcus spp</i> resistentes à vancomicina (VRE).	Clínicas de adultos e pediátricas.
Nos pacientes contactantes (VRE), deve-se colher <b>swab retal</b> (cultura de vigilância) e colocá-los em PC até resultados (em qualquer setor).	

Quadro 3. Orientações sobre a vigilância de microrganismos gram-negativos MDR

GRAM-NEGATIVOS	ONDE INSTITUIR
Enterobactérias ( <i>Klebsiella</i> , <i>Serratia</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Proteus</i> ) suspeitas de produzirem carbapenemases (ERC)	Clínicas de adultos e pediátricas
Enterobactérias resistentes à polimixina	Clínicas de adultos e pediátricas
<i>Pseudomonas e Acinetobacter</i> – suspeitas de produzirem carbapenemases	Clínicas de adultos e pediátricas
<i>Pseudomonas e Acinetobacter</i> resistentes à polimixina	Clínicas de adultos e pediátricas
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Clínicas de adultos e pediátricas
<i>Burkholderia cepacia</i>	Clínicas de adultos e pediátricas
<i>Ralstonia sp</i>	Clínicas de adultos e pediátricas
Bacilos gram-negativos XDR *	Clínicas de adultos e pediátricas
Bacilos gram-negativos PANR **	Clínicas de adultos e pediátricas

\*Microrganismos nos quais se identifica apenas uma opção terapêutica disponível de antimicrobianos;

\*\*Microrganismos resistentes a todas as opções terapêuticas de antimicrobianos disponíveis.

### CONDUTA ESPECÍFICA PARA OS GRAM-NEGATIVOS XDR E PANR

São considerados XDR, bactérias para as quais se identifica apenas uma opção terapêutica disponível de antimicrobianos.

São considerados PANR, microrganismos resistentes a todas as opções terapêuticas de antimicrobianos disponíveis.

Quando houver a identificação dessas bactérias em culturas clínicas ou de vigilância, a CCIH deve ser comunicada, e as medidas abaixo implementadas:

#### Para os Pacientes internados nas UTIs:

- Colher **swab retal** (cultura de vigilância) em todos os pacientes internados na UTI no

momento do diagnóstico. **PC** para todos os que coletarem *swab* retal;

- Retirada das **PC** após resultados negativos. Antes da coleta do *swab* retal, comunicar ao laboratório;
- Os pacientes em **PC** poderão ser transferidos desde que mantenham as precauções até os resultados negativos (manter contato com o laboratório para agilizar os resultados dos exames);
- Seguir de forma rigorosa as **PC**;
- Instituir higiene corporal, uma vez ao dia, com clorexidina degermante a 2% nos pacientes com culturas positivas (nos recém-nascidos prematuros, utilizar a concentração de 1%).

#### **Pacientes internados nas enfermarias:**

- Colher *swab* retal (cultura de vigilância) dos pacientes vizinhos (leitos próximos) laterais quando em um mesmo box de divisória, ou todos os leitos quando no mesmo quarto;
- **PC** para todos que coletaram *swab* retal, e liberação após resultados negativos;
- Instituir higiene corporal, uma vez ao dia, com clorexidina a 2% nos pacientes com cultura positiva (nos recém-nascidos prematuros, utilizar a concentração de 1%).

#### **OUTRAS ORIENTAÇÕES PARA PRECAUÇÕES DE CONTATO**

- **Quarto privativo, de preferência** – Na impossibilidade, observar o distanciamento de 1 metro entre os leitos e, se necessário, tentar o bloqueio do leito ao lado. Organizar para que os equipamentos e instrumentos sejam individualizados (tensiômetro, estetoscópio, termômetro e garrote). É possível colocar, em um mesmo quarto, pacientes acometidos pelo mesmo microrganismo (mesmo perfil de sensibilidade);
- **Placa de identificação** – Deverá ser colocada em local visível e antes do acesso ao leito do paciente. Após a alta, realizar a sua limpeza e desinfecção com álcool a 70% e devolvê-la à CCIH. Deve ser também utilizada uma placa específica de cor amarela nos prontuários dos pacientes, principalmente para informar aos setores quando ele for transportado para exames ou cirurgias;
- **Higiene das mãos com antisséptico** – Checar com frequência a disponibilidade de

álcool em gel no local anterior ao acesso ao paciente. Essa é a medida mais importante para evitar a disseminação de microrganismos. Torna-se efetiva se forem retirados os adornos das mãos e dos antebraços e se o procedimento for realizado com técnica e tempo adequados;

- **Equipe, transporte e transferência** – Evitar a circulação externa do paciente. Caso contrário, comunicar ao setor quando o mesmo for transferido ou transportado para realização de exames (orientar as medidas apropriadas: limpeza e desinfecção das superfícies de móveis, macas e cadeiras com álcool a 70% ou à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno (PHMB)\* recomendada pela CCIH. Se for necessária a utilização do elevador, evitar, quando possível, a entrada de outras pessoas, exceto o paciente e o profissional de saúde; realizar limpeza e desinfecção após o uso. O profissional deve ter cuidado para não tocar as superfícies desnecessariamente. Após o retorno do paciente ao quarto, realizar desinfecção imediata da cadeira ou da maca utilizada no transporte;
- **Material de uso exclusivo** – Utilizar material de uso exclusivo do paciente como tensiômetro, estetoscópio e termômetro. Realizar desinfecção com álcool a 70% ou à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno (PHMB)\* antes e após o uso (os tensiômetros de tecido devem ir para a lavanderia para serem lavados após a alta ou o óbito do paciente). Todas as áreas e equipamentos, no entorno desses pacientes, estão contaminados. A limpeza deverá ser realizada com equipamentos exclusivos e materiais descartáveis (pano multiúso);
- **Limpeza do ambiente** – A orientação e a supervisão dos profissionais de serviços de limpeza deverão ser realizadas de forma contínua pelos gerentes de enfermagem. Os equipamentos devem ser desinfetados com produto à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno biguanida (PHMB)\* ou álcool a 70%, duas vezes ao dia pela equipe de enfermagem. Todo o material utilizado na assistência deve ser encaminhado à Lavanderia, Central de Material e Esterilização e serviço de Nutrição (roupas, circuitos de ventilação mecânica assistida, máscaras de ressuscitação, laringoscópio, aparadeiras, talheres, etc) após serem colocados em sacos brancos e identificados com **“precauções de contato”**;
- **Luvas** – Utilizar luvas de procedimento ao entrar para prestar assistência e desprezá-las em saco branco antes de sair. Devem ser utilizadas após a higiene das mãos e antes



do acesso à área do paciente e de seus equipamentos (ventilador, bomba de infusão e mesinha de apoio). As luvas devem ser trocadas se houver contato com material biológico com grande quantidade de microrganismos: fezes e secreções de feridas. Todo contato com o pacientes e seus utensílios (incluindo roupas e lençóis) deve ser realizado com aventais e luvas. Sempre higienizar as mãos com antissépticos antes de calçá-las e após retirá-las;

- **Aventais** – Utilizar aventais limpos e de manga longa no contato com os pacientes ou com quaisquer objetos e/ou superfícies do quarto. Esse contato inclui: troca de decúbito e manuseio de roupas, lençóis ou qualquer objeto utilizado pelo paciente. Quando utilizado no banho, deve ser impermeável e depois desprezado. Se precisar ser reutilizado, o avental deve permanecer junto ao leito do paciente, guardado pelo avesso para que o mesmo profissional de saúde, ao vesti-lo, não se contamine. Nesse caso, a troca deve ser realizada a cada 12h. Higienizar as mãos antes de retirar o capote descartável se, eventualmente, ele for reutilizado. Deverá ser de cor diferente ou descartável. Não circular com o avental em outras unidades;
- **Visitas e acompanhamentos** – Restringir as visitas e realizar orientações verbais, além de comunicado escrito, aos acompanhantes para o cumprimento de medidas apropriadas. Os acompanhantes devem usar luvas e aventais quando mantiverem contato íntimo com o paciente (exposição a secreções e excreções como a troca de fraldas e o banho) ou quando se tratar de microrganismos XDR e PANR. Devem ser orientados a não circular em outras dependências do hospital e higienizar as mãos com antisséptico ao entrar e ao sair do quarto;
- **Roupas dos pacientes** – Manusear a roupa de cama e do paciente de maneira a evitar a disseminação de microrganismos para outros pacientes, profissionais ou superfícies do ambiente. Portanto, não devem ser sacudidas, depositadas sobre superfícies de equipamentos ou materiais e nem ter contato com paredes e pisos. Devem ser acondicionadas em sacos identificados, respeitando o limite do volume do saco coletor (não exceder 80% do volume para permitir o fechamento adequado do saco);
- **Quem deve realizar estas precauções?** – Devemos organizar para que um menor número de pessoas circule próximo aos pacientes (restringir o número de visitantes, recomendando apenas um por horário). Na falta dos insumos, priorizar o seu uso pelos profissionais de saúde, mas realizar esforços junto aos gestores para obtê-los.

## ATENÇÃO

Nos pacientes com culturas de vigilância (*swab* retal, nasal e/ou de feridas) e/ou culturas diagnósticas (aspirado traqueal, hemocultura e urocultura) realizadas durante admissão ou permanência do paciente que evidenciem **enterobactérias (*Klebsiella*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Proteus*) suspeitas de produzirem carbapenemases (ERC)**, as **precauções de contato** podem...

### **NÃO SER INSTITUÍDAS DESDE QUE:**

- O paciente não apresente incontinência urinária e fecal (mantê-las nos neonatos e lactentes jovens que são naturalmente incontinentes);
- O paciente não apresente ferimentos expostos (lesões por pressão ou demais lesões);
- O paciente não tenha dispositivos invasivos (traqueóstomo, sonda vesical de demora, cateter venoso central).

Nesses pacientes, as precauções e a higienização das mãos (com o estímulo a utilização de álcool em gel) deverão ser reforçadas como medidas para controle de infecção. Estas orientações não se aplicam em casos de microrganismos XDR e PANR.

### **ORIENTAÇÕES PARA SUSPENSÃO DAS PRECAUÇÕES DE CONTATO EM PACIENTES COLONIZADOS E/OU INFECTADOS POR MICRORGANISMOS MULTIDROGA RESISTENTES**

Os estudos têm demonstrado que a colonização por microrganismos multidroga resistentes pode permanecer por muitos meses, mesmo após o tratamento da infecção. Culturas de materiais clínicos e *swabs* podem aparecer como negativos após o tratamento, porém, os pacientes com graves doenças de base, com dispositivos invasivos e em uso de antimicrobianos, dificilmente se descolonizam, mantendo-se como portadores assintomáticos em risco de desenvolver nova infecção pelos mesmos microrganismos e de transmiti-los para outros indivíduos e para o ambiente. De forma ideal, as medidas de bloqueio deveriam permanecer durante toda a internação hospitalar, porém, devido às dificuldades das equipes em mantê-las de forma permanente, a CCIH elaborou orientações para a suspensão das medidas de forma mais segura possível.

Alertamos que as demais medidas de **precaução padrão** e o rigor na aplicação das

técnicas, em especial da **higiene das mãos**, devem ser mantidos.

## ORIENTAÇÕES

O paciente que poderá ser retirado das precauções de contato deverá ter culturas negativas referentes ao sítio de infecção por germe multidroga resistente. Não deverá estar em uso de antimicrobianos e/ou de dispositivos invasivos como cateter vascular central, sonda vesical de demora e ventilação mecânica. Após a suspensão dos antimicrobianos e da retirada dos dispositivos invasivos, deverá ser colhido *swab* retal para vigilância de enterobactérias ou nasal para a pesquisa de MRSA. A precaução de contato será suspensa se o *swab* for negativo para germes multidroga resistente. Essas orientações não se aplicam em casos de microrganismos XDR e PANR.

## REFERÊNCIAS

- Banach DB, Bearman G, Barnden M, Hanrahan JA, Leekha S, Morgan DJ, et al. Duration of Contact Precautions for Acute-Care Settings. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018; 39 (2):127-44.
- Centers for Disease Control and Prevention (US). Facility guidance for control of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE). Atlanta: The Centers; 2015.
- Grundmann H, Glasner C, Albiger B, Aanensen DM, Tomlinson CT, Andrasević AT, et al. Occurrence of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in the European survey of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE): a prospective, multinational study. *Lancet Infect Dis*. 2017; 17 (2):153-63.
- Magiorakos AP, Burns K, Rodríguez Baño J, Borg M, Daikos G, Dumpis U, et al. Infection prevention and control measures and tools for the prevention of entry of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae into healthcare settings: guidance from the European Centre for Disease Prevention and Control. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2017; 6:113.
- Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect*. 2012; 18 (3):268-81.
- Otter JA, Muttters NT, Tacconelli E, Gikas A, Holmes AH. Controversies in guidelines for the control of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in EU countries. *Clin Microbiol Infect*. 2015; 21(12):1057-66.
- Tacconelli E, Cataldo MA, Dancer SJ, De Angelis G, Falcone M, Frank U, et al. ESCMID guidelines for the management of the infection control measures to reduce transmission of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in hospitalized patients. *ClinMicrobiolInfect*. 2014;20 Suppl 1:1-55.

### 3. PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 03
<b>Título: PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE</b>		
<u>Versão/Ano:</u>	01/2020	<u>Próxima revisão:</u> 2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH.		
<u>Objetivo:</u>	Diagnosticar adequadamente as Infecções relacionadas à assistência à saúde, identificando os agentes etiológicos para manejo correto do tratamento e prevenção da sua disseminação.	
<u>Abrangência:</u>	Todas as áreas de assistência aos pacientes.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;</li> <li>▪ L.C.R. – Líquido cefalorraquidiano;</li> <li>▪ ITU – Infecção do trato urinário.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.	
<u>Materiais necessários:</u>	Água, sabão, solução alcoólica e antisséptica (clorexidina a 2%, PVPI degermante), meios de cultura.	

O diagnóstico da maioria das infecções relacionadas à assistência à saúde pode ser feito baseado em dados epidemiológicos e clínicos, no entanto, em algumas situações, faz-se necessária a pesquisa do agente etiológico para confirmação e adequação da terapia empírica iniciada.

A solicitação do exame microbiológico deverá conter informações que permitam a identificação do paciente, sua localização e a suspeita clínica. O paciente e/ou o seu responsável, devem ser informados sobre a coleta do exame (importância, indicação e possíveis resultados).

O material para a coleta dos exames deverá ser preparado por auxiliar de enfermagem ou por outro profissional, sempre com as mãos higienizadas. O recipiente deve ser acondicionado em depósito limpo, de preferência em uma cuba estéril. Os meios de cultura devem estar em temperatura ambiente e ter a sua validade observada.

A obtenção do espécime deve ser feita, sempre que possível, antes do início da antibioticoterapia. O exame colhido deve ser identificado e enviado imediatamente ao

laboratório. Este material deve ser representativo do local da infecção, devendo-se também evitar qualquer contaminação no momento da coleta.

### **ORIENTAÇÕES PARA COLETA DE HEMOCULTURA**

A hemocultura é considerada o “padrão-ouro” para o diagnóstico das infecções graves, incluindo as infecções primárias de corrente sanguínea associadas aos acessos vasculares centrais (IPCS – CVC).

A acurácia desse exame é bastante influenciada pela técnica de coleta e do transporte: fase pré-analítica. Apesar dos enormes avanços tecnológicos incorporados à microbiologia, como a automação, é considerado um exame altamente dependente dessas etapas. Os microrganismos crescem, multiplicam-se e morrem muito rapidamente. Se qualquer destes eventos ocorrer de forma inapropriada na fase pré-analítica, os resultados e as suas interpretações podem levar a grande prejuízo do paciente, incluindo o uso inadequado e excessivo de antimicrobianos.

O encontro de contaminantes de pele é relativamente comum em hemoculturas e elevam os custos com a assistência, por essa razão, a preparação da pele é fundamental, e todas as etapas do processo devem ser seguidas de forma rigorosa. Considera-se que a clorexidina alcoólica a 2% seja superior aos demais antissépticos na preparação da pele.

As hemoculturas realizadas com métodos convencionais crescem dentro de 48h para a maioria dos agentes etiológicos das infecções da corrente sanguínea. O volume colhido para a hemocultura é a variável mais importante na recuperação de bactérias e fungos. Entre as crianças, recomenda-se um volume mínimo de 1ml para cada frasco pediátrico. A tabela 1 mostra que existe a possibilidade de pequenos pacientes desenvolverem sepse com menos de 4UFC/ml. Um volume de 1 a 2 ml pode elevar a chance de recuperação dos microrganismos em uma sepse com baixa contagem de colônias. Para os adolescentes e pacientes adultos, os frascos maiores são utilizados e os volumes ajustados. Deve ser mantida uma proporção mínima de 1ml de sangue para cada 10ml do meio de cultura, o que corresponde a 10ml para cada frasco de hemocultura.

Tabela 1. Efeito do volume (ml) de sangue coletado para hemocultura de RN e da densidade bacteriana ou fúngica sobre a probabilidade (%) de detectar 1 ou mais microrganismos no frasco de cultura – método automatizado.

UFC/ml	Volume da amostra (ml)			
1	0,5	1,0	2,0	4,0
2	39	63	87	98
3	63	87	98	99
4	78	95	99	99
	87	98	99	99

Fonte: Schelonka *et al*, 1996.

Quadro 1. Recomendações para coleta de hemocultura

RECOMENDAÇÕES GERAIS	COMENTÁRIOS
1- Comunicar o acompanhante sobre a importância do exame, realizar medidas de controle da dor e a identificação adequada das amostras;	Seguindo os protocolos institucionais.
2- Todos os procedimentos que levam a uma possível exposição de fluidos corporais devem ser realizados seguindo-se as precauções padrão;	Antissepsia das mãos e uso de EPIs seguindo os protocolos institucionais.
3- Colher o exame preferencialmente antes do início da antibioticoterapia;	Sempre que possível.
4- Utilizar a clorexidina alcoólica a 2%, deixar secar e colher o exame após um ou dois minutos;	Se não for possível, utilizar o álcool a 70% e aguardar 30 segundos. Nos RN pré-termo com peso $\leq$ a 1300g, pode-se utilizar a clorexidina aquosa a 1%. Nos lactentes jovens e pacientes com pele sensível, recomenda-se o uso “econômico” dos antissépticos (áreas bem delimitadas) com a retirada do excesso com solução salina estéril.
5- A solução de PVPI é menos tolerada pelos RNs, mas pode ser utilizada nas crianças maiores e nos adultos devendo-se aguardar 2 minutos. O uso frequente do PVPI pode levar a alterações do hormônio da tireoide e o uso excessivo da clorexidina pode desencadear o desenvolvimento de resistência bacteriana;	Se não for possível, utilizar o álcool a 70% e aguardar 30 segundos.
6- Nos quadros de choque e outras situações de urgência, o intervalo entre as duas hemoculturas deve ser curto (minutos) antes do início da antibioticoterapia empírica. Nos casos menos agudos, o intervalo pode ser maior, mas não mais que 24h;	O intervalo de tempo entre as coletas é menos importante que o volume coletado.
7- As hemoculturas devem ser preferencialmente colhidas de veias periféricas, pois elas têm menor risco de contaminação. São realizadas duas punções diferentes, realizando-se todo o preparo prévio a cada punção;	Menor risco de resultados falso-positivo com contaminantes de pele.
8- Colher duas amostras em meios aeróbicos e, quando clinicamente indicado, uma delas pode ser em meio anaeróbico;	Atenção às situações de risco de sepse por microrganismos anaeróbios.
9- Amostras colhidas do cateter têm elevado risco de contaminação. Esse exame está indicado quando, não havendo outro foco de infecção, é forte a suspeita de IPCS e o acesso vascular não vai ser retirado de imediato. Deve ser simultaneamente colhida uma amostra pareada de hemocultura periférica;	Apresenta maior chance de resultado falso-positivo.
10- Quando colhidas simultaneamente as hemoculturas transcateter e periférica, a possibilidade desta infecção está associada ao cateter é reforçada quando a amostra transcateter cresce 2h antes da periférica;	O manejo clínico e a indicação de retirada do cateter não estão definidos apenas por essa condição e dependem de outros fatores.
11- Como se trata de um exame de grande importância clínica, todas as etapas devem ser seguidas de forma rigorosa para evitar os falso-negativos (volume inadequado de sangue) e os falso-positivos (inadequada antissepsia das mãos e da pele e o uso de soluções contaminadas);	O excesso de diagnóstico de infecção leva ao consumo elevado de antimicrobianos.
12- Não colher cultura de ponta de cateter fora do contexto de investigação nos quais se indicam as hemoculturas periféricas;	Exame de baixo valor preditivo. Caso indicado, seu resultado deve ser interpretado com cautela.
13- Nunca refrigerar um frasco após a coleta;	Manter sempre em temperatura ambiente.
14- O transporte das amostras deve ser realizado o mais rapidamente possível, em caixa térmica específica e em temperatura ambiente.	

Quadro 2. Orientações para a coleta de material para outros exames microbiológicos

EXAME MICROBIOLÓGICO	INDICAÇÃO	TÉCNICA DE COLETA	RESULTADO E INTERPRETAÇÃO
L.C.R.	Investigação de meningite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ Realizar antisepsia da pele com clorexidina alcoólica a 2% ou P.V.P.I. tópico e aguardar 2 minutos para que o antisséptico atue (nos RN pré-termo pode ser usada a clorexidina aquosa a 1%);</li> <li>▪ Colher o material em tubo estéril para a realização do Gram, citologia e bioquímica além do exame microbiológico;</li> <li>▪ Volume mínimo de 1ml;</li> <li>▪ É recomendável a utilização de EPIs (máscara cirúrgica e óculos de proteção) durante o procedimento;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica;</li> <li>▪ O material coletado não deve ser refrigerado nem exposto ao calor e seu transporte deve ser imediato.</li> </ul>	Desde que sejam adequadas as etapas de coleta, transporte e semeio, todo microorganismo identificado pode ser um patógeno potencial.
UROCULTURA	Investigação de infecção urinária	<p>Pode ser coletada através do jato médio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica;</li> <li>▪ Calçar luvas de procedimento limpas;</li> <li>▪ Realizar a higiene perineal nas mulheres e peniana nos homens com água e sabonete neutro com auxílio de gaze e pinça. Enxugar com gaze e coletar a urina, a partir do jato médio, diretamente em recipiente estéril;</li> <li>▪ Orientar a higiene quando o paciente puder coletar o exame sozinho.</li> </ul> <p>Ou através de punção suprapúbica ou cateterização da uretra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica;</li> <li>▪ Calçar luvas de procedimento limpas;</li> <li>▪ Preparar o campo, seguindo da área interna para a externa, com clorexidina a 2% degermante ou P.V.P.I. tópico. Utilizar uma pinça. Após a limpeza realizar antisepsia das mãos e trocar as luvas por outras luvas estéreis;</li> <li>▪ Introduzir a sonda na uretra ou realizar a punção suprapúbica;</li> <li>▪ Colher o material diretamente em tubo estéril;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica após a coleta;</li> <li>▪ Enviar imediatamente ao laboratório. Se o tempo para o transporte for superior a 1h, deve-se refrigerar a amostra e transportá-la refrigerada.</li> </ul>	<p>Urocultura <math>\geq 100\ 000</math> UFC/ml com UMA ou no máximo DUAS espécies bacterianas</p> <p>Comentários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cultura de ponta de cateter vesical não é um teste laboratorial aceitável para o diagnóstico de ITU.</li> <li>▪ A urina coletada em paciente já cateterizado deve ser aspirada assepticamente do local próprio no circuito coletor e a cultura processada de forma quantitativa. Não há indicação de troca do cateter para obter urina para cultura. Se estiver indicada a troca, a urocultura deve ser colhida no novo sistema.</li> </ul>

Continua &gt;&gt;



EXAME MICROBIOLÓGICO	INDICAÇÃO	TÉCNICA DE COLETA	RESULTADO E INTERPRETAÇÃO
<b>PONTA DE CATETER</b>	Investigação de sepse associada ao uso do cateter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ Realizar limpeza do local da inserção do cateter com álcool a 70% e depois com clorexidina a 2% ou PVPI a 10%;</li> <li>▪ Retirar as suturas com material estéril;</li> <li>▪ Evitar o contato da porção interna do cateter com a pele;</li> <li>▪ Cortar a ponta do cateter com bisturi ou tesoura estéril (3 a 5cm, atingindo apenas a porção intravascular);</li> <li>▪ A coleta deve ser feita diretamente em recipiente seco e estéril;</li> <li>▪ Se houver secreção na saída do cateter, ela deve ser coletada com <i>swab</i> estéril;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico;</li> <li>▪ Enviar imediatamente ao laboratório.</li> </ul>	<p>A cultura qualitativa não permite a distinção entre infecção e contaminação;</p> <p>A cultura semiquantitativa pode ser realizada através do método de Maki: cultiva-se a superfície do cateter e as colônias são contadas após incubação;</p> <p>Resultado: <math>\geq</math> a 15 UFC (unidades formadoras de colônia) indica infecção local. Valor preditivo positivo de 16 a 31% e especificidade de 96%;</p> <p>Pode-se realizar cultura do sangue colhido através do cateter e compará-la à amostra colhida de veia periférica, simultaneamente;</p> <p>Resultado: razão <math>\geq</math> 5:1 sugere infecção do cateter e permite avaliar a indicação para a sua retirada com maior segurança;</p> <p>Também o diferencial de tempo de positividade (DTP): a amostra colhida pelo CVC teve detecção de crescimento, pelo menos, duas horas antes que a amostra colhida por veia periférica.</p>
<b>COPROCULTURA</b>	Infecções Intestinais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ Coletar as fezes em recipiente especificado pelo laboratório;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico;</li> <li>▪ O transporte deve ser imediato sem refrigeração.</li> </ul>	

Continua &gt;&gt;

EXAME MICROBIOLÓGICO	INDICAÇÃO	TÉCNICA DE COLETA	RESULTADO E INTERPRETAÇÃO
<b>SECREÇÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR</b>	Tuberculose e Pneumonias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar higiene das mãos antes e após a coleta com antisséptico;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis.</li> </ul> <p>Escarro (E):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A coleta deve ser realizada preferencialmente pela manhã, com o paciente em jejum;</li> <li>▪ O paciente deve escovar os dentes apenas com água, enxaguando bem a cavidade oral;</li> <li>▪ O material deve ser coletado através de expectoração após tosse profunda (coletar escarro e não saliva);</li> <li>▪ Pode-se facilitar a expectoração através de fisioterapia respiratória e/ou inalação com solução salina.</li> </ul> <p>Secreção Traqueal (ST):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar a aspiração endotraqueal ou da traqueostomia com cateter de aspiração estéril, em frasco próprio e seco, que não permita a contaminação;</li> <li>▪ O transporte deve ser imediato.</li> </ul> <p>Escovado broncopulmonar protegido (EBP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar a ponta da escova em um tubo contendo 1 ml de Ringerlactato®.</li> </ul> <p>Lavado broncoalveolar (LBA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coletado através de procedimento broncoscópico;</li> <li>▪ Realiza-se a instilação de 30ml (adultos) e 10ml (crianças) de solução salina, despreza-se a primeira amostra e pode-se reunir as demais amostras, homogenizando-as, se forem de uma mesma região do pulmão. Caso contrário, proceder como amostras separadas. Usar tubo estéril seco;</li> <li>▪ O transporte deve ser imediato.</li> </ul>	<p>E - Devido ao risco de contaminação com bactérias das vias aéreas superiores, a sua utilização no diagnóstico de pneumonias é questionável. Pode ser útil para cultura de micobactérias, sendo realizada em três dias consecutivos.</p> <p>ST - É obrigatória a cultura quantitativa, pois é um exame que possui baixa especificidade. Contagem superior a 100.000 (10<sup>6</sup>) UFC/ml é considerada sugestiva de infecção. Solicitar simultaneamente a contagem de células epiteliais e de neutrófilos. Valorizar-se &lt; 10 e &gt; 25 por campo, respectivamente.</p> <p>EBP - É obrigatória a cultura semiquantitativa ou quantitativa, pois é um exame que possui baixa especificidade. Contagem 1000 UFC/ml apresenta sensibilidade e especificidade de 60 a 100%.</p> <p>LBA - Contagem 10.000 (10<sup>4</sup>) UFC/ml apresenta sensibilidade e especificidade de 70 a 100%. Em pacientes imunossuprimidos, podem ocorrer resultados falso-negativos na vigência de infecções fúngicas por <i>Aspergillus</i>spp e <i>Fusarium</i>spp. Sugere-se então a biópsia.</p>

Continua >>

EXAME MICROBIOLÓGICO	INDICAÇÃO	TÉCNICA DE COLETA	RESULTADO E INTERPRETAÇÃO
<b>LÍQUIDOS CAVITÁRIOS</b>	Infecções em cavidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar antissepsia das mãos;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ Realizar antissepsia do local a ser puncionado com algodão umedecido, inicialmente em álcool a 70% para remoção de substâncias gordurosas, utilizando-se em seguida a clorexidina a 2% ou P.V.P.I (povidine);</li> <li>▪ Aguardar 2 minutos para que o antisséptico atue, não tocando o local da punção;</li> <li>▪ Coletar o maior volume possível e transferir para um recipiente estéril, seringa ou frasco de hemocultura para aeróbios e anaeróbios (cuidado para não injetar ar);</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico;</li> <li>▪ O transporte deve ser imediato;</li> <li>▪ Para líquido peritoneal, o ideal é o envio da bolsa de diálise ao laboratório.</li> </ul>	<p>A coleta em tubo estéril é mais adequada para a realização da bacterioscopia.</p> <p>Material de drenagem do empiema deve ser colocado em tubo de hemocultura.</p>
<b>SECREÇÃO OCULAR</b>	Conjuntivite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar antissepsia das mãos;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ A coleta deverá ser realizada após 4h do uso de qualquer medicação oftálmica;</li> <li>▪ Limpar a secreção purulenta com gaze e solução salina estéreis;</li> <li>▪ Realizar cuidadosa inversão das pálpebras e colher o material do saco conjuntival inferior;</li> <li>▪ O <i>swab</i> deve ser fino, conter pequena quantidade de algodão e ser embebido antes em salina estéril;</li> <li>▪ Se possível, colher o material para o Gram e para a cultura em dois tubos estéreis separados;</li> <li>▪ Colher amostras dos dois olhos separadamente, identificando corretamente o material de cada olho;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com antisséptico após a coleta.</li> </ul>	

Continua &gt;&gt;

EXAME MICROBIOLÓGICO	INDICAÇÃO	TÉCNICA DE COLETA	RESULTADO E INTERPRETAÇÃO
<p><b>SECREÇÃO DE LESÃO INFECTADA</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar antissepsia das mãos;</li> <li>▪ Calçar luvas estéreis;</li> <li>▪ Realizar limpeza da lesão com soro fisiológico.</li> </ul> <p><b>Lesões fechadas:</b> aspirar com agulha e seringa estéreis.</p> <p><b>Lesões abertas e profundas:</b> aspirar a porção mais profunda próximo à parede da lesão e, sempre que possível, obter fragmento da lesão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pode-se colher secreção com drenagem espontânea da profundidade da lesão com <i>swab</i> após limpeza com salina estéril;</li> <li>▪ Nas queimaduras, recomenda-se a obtenção de fragmentos de tecidos de mais de uma área;</li> <li>▪ Transferir o material para tubos estéreis e transportá-lo imediatamente;</li> <li>▪ Realizar higiene das mãos com solução antisséptica.</li> </ul>	<p><b>Não se recomenda a coleta de:</b></p> <p><i>Swab</i> de queimadura, de lesão por pressão, de lesão de gangrena e de úlcera varicosa.</p> <p>Nesses casos, uma alternativa seria a biópsia ou aspirado quando houver indicação do exame microbiológico.</p>

Quadro 3. Recomendações para acondicionamento e transporte das principais amostras

ESPÉCIME CLÍNICO	TEMPO DE ENVIO PARA O LABORATÓRIO	ACONDICIONAMENTO
Líquor	Enviar imediatamente sem refrigeração	Kit para LCR
Hemocultura	Enviar imediatamente sem refrigeração	Frascos com o meio de cultura para aeróbios e quando indicado para anaeróbios
Líquidos biológicos em geral	Enviar imediatamente sem refrigeração	Tubo seco estéril
Swab retal	Enviar imediatamente sem refrigeração	Tubo com meio de transporte
Secreções em geral	Enviar imediatamente sem refrigeração	Tubo seco estéril
Fezes	Enviar imediatamente sem refrigeração	Recipiente plástico com tampa de rosca
Urina	Enviar imediatamente sem refrigeração	Recipiente plástico estéril com tampa de rosca

Quadro 4. Orientação para coleta de culturas de vigilância

SÍTIO	TÉCNICA
<b>PELE</b>	Passar um <i>swab</i> na seguinte sequência: pele da testa, fossa antecubital bilateral, axilas e região inguinal bilateral. Passar o <i>swab</i> na pele da região da testa que fica junto à implantação dos cabelos.
<b>RETAL</b>	Passar o <i>swab</i> na região retal (umedecer antes o <i>swab</i> com salina estéril).
<b>FARINGE</b>	Passar o <i>swab</i> na faringe junto às amígdalas. Caso o paciente esteja entubado, substitua o <i>swab</i> da faringe por aspirado traqueal.
<b>SÍTIO DE INSERÇÃO DO CATETER VASCULAR CENTRAL</b>	Passar o <i>swab</i> na pele em torno do sítio de inserção do cateter vascular central. Caso o paciente tenha mais de um cateter, passar o <i>swab</i> no cateter mais utilizado. Não aplicar o <i>swab</i> em mais de um sítio de cateter.

Observação: DISCUTIR A INDICAÇÃO COM A CCIH.

## REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: AAgência; 2017.
- Al-Hamad A, Al-Ibrahim M, Alhajhouj E, Al-Alshaikh Jaffer W, Altowaileb J, Alfaraj H. Nurses' competency in drawing blood cultures and educational intervention to reduce the contamination rate. *J Infect Public Health*. 2016;9(1):66-74.
- Henriques APC. Métodos de coleta e interpretação dos exames microbiológicos. In: Melo HRL, Brito CAA, Miranda Filho DB, Souza SG, Henriques APC. *Conduitas em doenças infecciosas*. Rio de Janeiro: Medsi; 2004.
- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC5, Gilligan PH, et al. A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis*. 2018;67 (6): e1-e94. PubMed PMID: 29955859.
- Schelonka RL, Chai MK, Yoder BA, Hensley D, Brockett RM, Ascher DP. Volume of blood required to detect common neonatal pathogens. *J Pediatr*. 1996;129(2):275-8.

## 4. PROTOCOLO CLÍNICO DE INFECÇÃO DA CORRENTE SANGUÍNEA ASSOCIADA AOS ACESSOS VASCULARES PERIFÉRICOS E CENTRAIS: PREVENÇÃO E TRATAMENTO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 04
<b>Título: PROTOCOLO CLÍNICO DE INFECÇÃO DA CORRENTE SANGUÍNEA ASSOCIADA AOS ACESSOS VASCULARES PERIFÉRICOS E CENTRAIS: PREVENÇÃO E TRATAMENTO</b>		
<u>Versão/Ano:</u>	2019	<u>Próxima revisão:</u> 2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH		
<u>Objetivo:</u>	Orientar medidas de precaução e tratamento das infecções primárias da corrente sanguínea associadas aos cateteres vasculares periféricos e centrais.	
<u>Abrangência:</u>	Todos os setores assistenciais do IMIP.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;</li> <li>▪ ATB –Antimicrobianos;</li> <li>▪ ESBL – Betalactamase de espectro estendido;</li> <li>▪ KPC – <i>Klebsiella</i> produtora de carbapenemase;</li> <li>▪ MDR – Bactéria multidroga resistente;</li> <li>▪ SCoN – <i>Staphylococcus</i> coagulase-negativa;</li> <li>▪ CVC – Cateter vascular central;</li> <li>▪ AVP – Acesso vascular periférico;</li> <li>▪ NPT – Nutrição parenteral total;</li> <li>▪ ICS – Infecção de Corrente Sanguínea;</li> <li>▪ IPCS – Infecção Primária da Corrente Sanguínea;</li> <li>▪ PVC – Pressão venosa central.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Materiais necessários:</u> água, sabão, álcool em gel, meios de cultura, luvas de procedimento limpas, luva estéril, gaze, clorexidina alcoólica a 2% ou aquosa a 1% e fita microporosa ou filme transparente.</li> </ul>	

### INTRODUÇÃO

As infecções da corrente sanguínea representam uma importante causa de morbimortalidade nos pacientes internados em ambiente hospitalar e também entre aqueles que recebem assistência em domicílio. A mortalidade relatada em estudos americanos varia entre 10 a 25%, dependendo da gravidade dos pacientes e dos microrganismos envolvidos. Estima-se que muitas vidas poderiam ser salvas com a prevenção das IPCS-CVC. No Brasil, o estudo

*Brazilian SCOPE (Surveillance and Control of Pathogens of Epidemiological Importance)* encontrou 40% de taxa de mortalidade entre pacientes com IPCS, fato atribuído à prevalência de bactérias gram-negativas nas nossas UTIs.

As IPCS elevam o tempo de permanência dos pacientes de 12 a 24 dias e, conseqüentemente, os custos hospitalares. Cada IPCS pode custar em torno de 26.000 dólares. Uma preocupação global é o aumento das IPCS por microrganismos MDR. Dados nacionais de UTIs publicados pela Anvisa evidenciam que, entre amostras clínicas de hemoculturas, cerca de 40% dos isolados de *Klebsiella spp.* já sejam resistentes aos carbapenêmicos. No caso do *Acinetobacter spp.*, a resistência aos carbapenêmicos já corresponde a cerca de 80% dos pacientes adultos com IPCS.

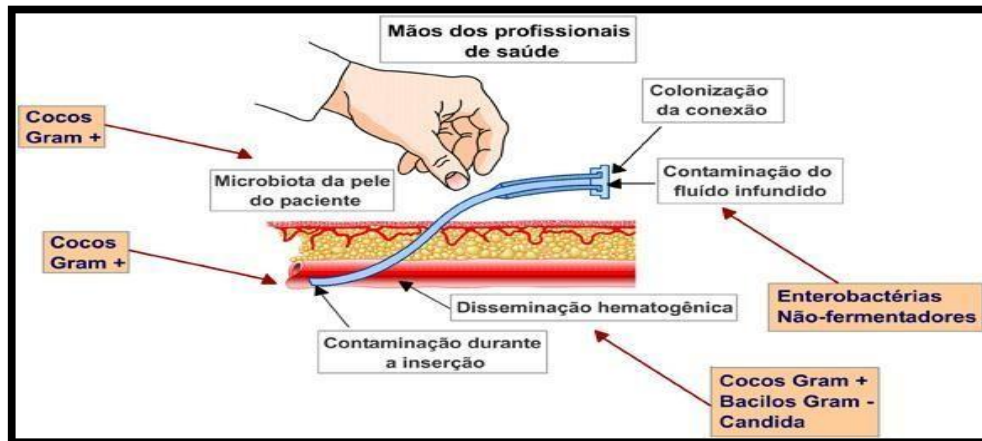
Cerca de 60% destas infecções estão associadas ao uso de acessos vasculares centrais, porém os acessos vasculares periféricos também representam riscos, principalmente se boas práticas na assistência não forem adotadas.

Fatores de risco intrínsecos, como os extremos de idade, o estado nutricional, a integridade da pele e a severidade das doenças de base, interferem na frequência desse tipo de infecção. Dentre os fatores extrínsecos, destacam-se o tipo de cateter utilizado, o número de lúmens, o sítio de inserção, a experiência dos profissionais que inserem e manipulam os cateteres, o tempo de uso do dispositivo, a técnica e o número de vezes em que o dispositivo é acessado.

Um *bundle* é definido como um conjunto de boas práticas baseadas em evidências científicas que devem ser sempre aplicadas de forma simultânea. Os *bundles* de inserção e de manutenção dos acessos vasculares centrais têm demonstrado reduções entre 65 e 70% dos casos de IPCS. A disseminação e a utilização do *checklist* que monitora a aplicação dos *bundles* de inserção dos CVC e dos cuidados durante a manipulação destes dispositivos, a higienização das mãos adequada e o controle de resistência bacteriana são importantes armas no controle das infecções da corrente sanguínea.

## **FONTES DE CONTAMINAÇÃO E FISIOPATOGENIA**

Com relação à fisiopatogenia, existem diferentes momentos de possível contaminação do CVC conforme ilustra figura a seguir:



Fonte: Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Anvisa.

Após a inserção dos acessos vasculares, ocorre uma colonização extraluminal proveniente da microbiota da pele nas duas primeiras semanas. Essa é a via que predomina na origem das IPCS. Após esse período, nos cateteres de longa permanência, passa a predominar a colonização intraluminal. Pode ocorrer ainda contaminação através da infusão de soluções contaminadas devido a falhas no preparo e/ou administração de medicamentos e soluções parenterais. Outra via de contaminação possível é a via hematogênica, a partir de translocação ou de focos infecciosos à distância. Então, de forma geral, a maioria das infecções estão associadas ao sítio de inserção e à manipulação dos acessos, principalmente das conexões (*hub*).

## ETIOLOGIA

- Bactérias Gram-positivas (*Staphylococcus epidermidis* e outros *S. coagulase-negativa*, *S. aureus*, *Enterococcus faecalis*).
- Bactérias Gram-negativas (*Klebsiella spp*, *Pseudomonas spp*, *Serratia spp*, *Enterobacter spp*, *Acinetobacter spp*).
- Fungos (*Candida albicans* e *não-albicans*).
- Etiologia Polimicrobiana.

## DEFINIÇÕES IMPORTANTES

De acordo com os critérios definidos pela Anvisa, considera-se a Infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter (IPCS-CVC) aquela identificada através de, pelo menos, uma hemocultura positiva para germes patogênicos ou o paciente apresenta febre,



calafrios, e duas ou mais hemoculturas positivas para microrganismos contaminantes de pele (SCoN ou outros) na ausência de outro foco de infecção e o paciente está há dois dias com o acesso vascular ou este foi retirado há 24h. As hemoculturas devem ser colhidas em punções diferentes.

Cateter vascular central é aquele cuja ponta termina em um grande vaso. Grandes vasos: aorta, artéria pulmonar, veia cava superior, veias braquiocefálicas, veias jugulares internas, veias subclávias, veias ilíacas internas e veias femorais comuns, artéria e veia umbilicais.

Esses critérios e outros referentes às infecções em crianças e neonatos são utilizados pela CCIH no monitoramento das taxas das IPCS nas UTIs do IMIP e podem ser consultados nos manuais específicos da Anvisa.

#### **TIPOS DE CATETER**

- Cateter periférico;
- Cateter de artéria pulmonar;
- Cateter central de inserção periférica (PICC);
- Cateter venoso central;
- Cateter de curta permanência (duplo-lúmen, mono-lúmen, *intracath*);
- Cateter de longa permanência;
- Cateter semi-implantado;
- Cateter totalmente implantado;
- Cateter umbilical.

#### **INDICAÇÕES PARA USO DE CVC**

- Pacientes sem reais condições de AVP;
- Necessidade de monitorização hemodinâmica (PVC);
- Instabilidade hemodinâmica instalada ou previsível;
- Acesso imediato para terapia dialítica;
- Administração de soluções/medicamentos que não podem ser administrados por via periférica;
- Administração concomitante de drogas incompatíveis entre si (cateteres de múltiplos

lúmens);

- Administração de NPT.

## PROCEDIMENTO DE INSERÇÃO DO CATETER

Em negrito estão destacadas as intervenções que compõem o *bundle* e devem ser aplicadas sempre em todos os pacientes:

- **Realizar antissepsia das mãos com clorexidina degermante a 2% por, pelo menos, um a dois minutos;**
- **Utilizar barreira máxima de precauções: máscara, óculos de proteção, gorro, capote, luvas estéreis e campo de grande extensão para o paciente;**
- **Realizar antissepsia cutânea com clorexidina alcoólica a 2% e aguardar cerca de 1 a 2 minutos para que o antisséptico seque e inicie sua ação (o uso prévio da clorexidina degermante a 2% é opcional quando o paciente apresenta sujidade, mas não deve substituir a apresentação alcoólica);**
- **Dar preferência a uma punção de veia subclávia e evitar a veia femoral;**
- **Diariamente, reavaliar a real necessidade de manter o acesso;**
- Esclarecer ao paciente, quando possível, ou ao seu responsável, o procedimento: indicação, cuidados necessários e riscos;
- Utilizar um *checklist* de inserção e de manutenção de cateter vascular central para assegurar as práticas de prevenção de IPCS-CVC;
- O auxiliar deve realizar higiene das mãos e usar gorro e máscaras. Se for entrar no campo cirúrgico, deverá realizar antissepsia e se paramentar da mesma forma que o responsável pelo procedimento;
- Sempre que possível, o procedimento deverá ser guiado por ultrassonografia.

## AVALIAÇÃO E CUIDADOS DO CATETER

- Realizar higiene das mãos de acordo com a técnica adequada, utilizando clorexidina degermante a 2% ou álcool em gel antes e após manipular o acesso vascular, o curativo e as conexões (*hub*);
- Nas 24 horas iniciais após a punção central, sempre usar curativo oclusivo com gaze, pois podem ocorrer sangramentos;

- O sítio de inserção não pode ser mantido exposto;
- Os curativos seguintes poderão ser realizados com gaze ou filme transparente;
- A troca do curativo com gaze e fita microporosa é recomendada a cada 48h;
- O curativo com filme transparente deverá ser trocado se sujo ou solto ou a cada 7 dias;
- Não molhar o sítio de inserção durante o banho (realizar a proteção com saco plástico limpo e fitas adesivas);
- Não utilizar pomadas ou cremes no local da inserção;
- **Sempre realizar desinfecção das conexões por, pelo menos, 15 segundos em movimentos de fricção com clorexidina alcoólica a 2% ou *swab* de álcool antes da infusão das medicações;**
- Trocar o sistema de infusão a cada 96h ou a cada 24h em caso de infusão de NPT. Utilizar, de preferência, cateter ou lúmen exclusivo para NPT.

#### **TÉCNICA PARA TROCA DO CURATIVO**

- Realizar higienização das mãos, de acordo com a técnica adequada, utilizando clorexidina degermante a 2% ou álcool em gel;
- Separar o material necessário para a realização do curativo do acesso central: luvas de procedimento limpas, luvas estéreis, gaze, clorexidina alcoólica a 2% ou aquosa a 1% em caso de RN prematuro extremo, fita microporosa ou filme transparente;
- Retirar o curativo anterior com luva de procedimento limpa;
- Visualizar o local de inserção do cateter à procura de sangramentos ou de sinais flogísticos;
- Realizar novamente a higienização das mãos;
- Calçar luva estéril;
- Embeber a gaze com a solução de clorexidina e realizar a antissepsia do local de inserção/cateter através de movimentos circulares do centro para periferia e na extensão do cateter;
- Esperar secar;
- Ocluir curativo com filme transparente ou gaze e fita microporosa;
- Identificar o curativo com a data e nome do profissional que o realizou.

## ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

- A luva estéril, sempre precedida pela higiene das mãos, deve ser utilizada para o manuseio do cateter vascular central no momento da administração ou da troca de equipos;
- A administração de medicamentos em cateter venoso periférico deve ser realizada com luvas de procedimento limpas;
- Nunca reaproveitar as tampinhas, sempre utilizar tampas novas.

## RECOMENDAÇÕES GERAIS NA SUSPEITA DE IPCS ASSOCIADA AO CVC

- Rotineiramente obter, no mínimo, duas amostras de hemoculturas na suspeita de IPCS- CVC: uma transcateter e uma ou duas periféricas (se o cateter não refluir, duas hemoculturas periféricas através de punções diferentes);
- Na presença de secreção purulenta no sítio de inserção do cateter, retirar o cateter e colher cultura da ponta;
- Utilizar técnicas padronizadas para a colheita dos exames microbiológicos descritas no manual da CCIH;
- Avaliar continuamente o perfil microbiológico da unidade;
- Interpretar o resultado de uma hemocultura com cautela quando se tratar de *Staphylococcus* coagulase-negativa (utilizar exames auxiliares e observação clínica). Valorizar a positividade de duas amostras para estes microrganismos;
- Reavaliar o esquema empírico após 48/72 horas com os resultados das hemoculturas e fazer de escalonamento quando possível.

## Suspeita clínica

- Agente patogênico identificado em uma ou mais hemoculturas e o microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso;
- Febre (>38°C);
- Calafrios;
- Hipotensão pressão sistólica  $\leq 90$  mmHg.

## **PERGUNTAS QUE AUXILIAM NA ESCOLHA DO ESQUEMA DE ANTIMICROBIANOS EMPÍRICO PARA IPCS E OUTRAS IRAS**

- Qual o tempo de surgimento da sintomatologia clínica? É uma IRAS?
- Qual a topografia da IRAS?
- O paciente tem algum dispositivo invasivo?
- Essa IRAS está associada ao dispositivo?
- Qual a epidemiologia local?
- Quais os prováveis agentes etiológicos?
- Quais os outros fatores de risco envolvidos?
- Qual agente apresenta a maior letalidade se vou iniciar esquema empírico?
- Como podemos otimizar a escolha do tipo e a duração da antibioticoterapia?
- Como estão as funções renal, hepática e o estado imunológico do paciente?

## **DURAÇÃO DO TRATAMENTO**

A duração do tratamento deve ser suficiente para garantir a supressão da atividade microbiana e permitir a recuperação clínica. Ao mesmo tempo, deve ser curta o bastante para minimizar o risco de superinfecções e toxicidade dos medicamentos, além de reduzir a pressão para emergência da resistência.

## **CAUSAS PARA FALHAS TERAPÊUTICAS**

- Relacionadas com o paciente: presença de corpo estranho (cateter), defeito na resposta imune.
- Relacionadas à doença: uso inadequado de antimicrobianos (dose, intervalo), foco da infecção não detectado ou inacessível, terapia de suporte insuficiente.
- Relacionadas ao antimicrobiano: indicação incorreta, esquema inadequado, interação medicamentosa, má qualidade do medicamento.
- Relacionadas ao microrganismo: resistência adquirida, superinfecção com bactéria resistente, infecção por microrganismo não sensível.

Quadro 1. Início de tratamento empírico na suspeita de IPCS em pacientes adultos: sugestões de antimicrobianos

SITUAÇÃO DO PACIENTE	PROCEDIMENTOS
Paciente estável com foco provável do CVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar vancomicina 25 a 30mg/kg (ataque de 15mg/Kg) EV 12/12h;</li> <li>• Com 48/72 horas – Checar resultado da hemocultura e antibiograma e ajustar o esquema;</li> <li>• Se hemocultura com <i>S. aureus</i> sensível à oxacilina, manter a oxacilina;</li> <li>• Hemocultura única positiva para <i>Staphylococcus coagulase-negativa</i> (SCoN) com paciente clinicamente bem, considerar a possibilidade de contaminação.</li> </ul>
Paciente estável sem CVC, sem outro foco infeccioso e sem uso de antimicrobiano prévio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar ceftazidima 2g EV 8/8h ou cefepime 1g EV 8/8h ou piperacilina 4,5g EV 6/6h;</li> <li>• Com 48/72horas, checar resultado da hemocultura e do antibiograma e ajustar o esquema;</li> <li>• Ajustar de acordo com o resultado da hemocultura, tentando otimizar o tratamento para Gram-positivos ou negativos conforme seu resultado.</li> </ul>
Paciente estável com CVC uso de antimicrobianos prévios e/ou internamento > 5 dias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar cefepime 1g EV 8/8h ou piperacilina 4,5g EV 6/6h + vancomicina 25 a 30mg/kg (ataque de 15mg/Kg) EV12/12h;</li> <li>• Com 48/72horas, checar resultado da hemocultura e do antibiograma e ajustar o esquema;</li> <li>• Ajustar de acordo com o resultado da hemocultura, tentando otimizar tratamento para Gram-positivos ou negativos conforme seu resultado;</li> <li>• Caso candida Score &gt; 3 (Ostrosky-Zeichener), considerar fluconazol 400mg 12/12h.</li> </ul>
Paciente com uso de antimicrobianos prévios e/ou internamento > 5 dias + instabilidade hemodinâmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar meropenem 1g EV8/8h + vancomicina 25 a 30mg/kg (ataque de 15mg/Kg) EV 12/12h) + micafungina 100mg/dia;</li> <li>• Com 48/72horas, checar resultado da hemocultura e do antibiograma e ajustar o esquema;</li> <li>• Se paciente colonizado por MDR e/ou imunodeprimido, associar ao esquema amicacina 15mg/kg/dose EV 24/24h ou polimixina B 25.000UI/Kg/dia EV 12/12h com aumento da dose do meropenem para 2g EV 8/8h.</li> </ul>
Paciente com suspeita de Candidemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estável, sem uso prévio de imidazólicos, fazer fluconazol 400mg EV 12/12h;</li> <li>• Se instável, uso prévio de imidazólicos ou neutropenia, fazer micafungina EV 100mg/dia;</li> <li>• Considerar anfotericina B 1mg/kg/dia nos pacientes com uso prévio de imidazólico para tratamento ou profilaxia nos pacientes onco-hematológicos e transplantados;</li> <li>• Realizar ecocardiografia transesofágica nos pacientes com candidemia;</li> <li>• Se hemocultura positiva, colher sempre controle com 72 horas até negativar;</li> <li>• Checar resultado da hemocultura e ajustar o esquema (<i>Candida albicans</i>- preferir fluconazol);</li> <li>• Manter antifúngico durante 14 dias após a primeira hemocultura negativa;</li> <li>• Endocardite fúngica por <i>Candida</i> – Tratar com anfotericina B e como alternativa a micafungina em doses altas.</li> </ul> <p>Causas de candidemia persistente (persistência de duas ou mais hemoculturas positivas após 5 dias de antifúngico venoso). Manutenção do cateter vascular central (CVC) ou sonda vesical de demora, presença de “focos” como endocardite, endoftalmite, abscessos em vísceras (fígado, baço, rins, sistema nervoso)</p>

## INÍCIO DE TRATAMENTO EMPÍRICO NA SUSPEITA DE IPCS-CVC EM RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS – SUGESTÕES DE ANTIMICROBIANOS

### PACIENTES ESTÁVEIS

- Colher duas hemoculturas antes do início do tratamento (uma periférica e uma transcateter ou duas periféricas por punções diferentes);
- Checar as hemoculturas a partir de 24h para ajustar o esquema. Colher líquido nos RNs e, se alterado, ajustar as doses dos antimicrobianos.

### Oxacilina e Amicacina

#### Hemocultura positiva para *Staphylococcus coagulase-negativa*, considerar a possibilidade de contaminação e:

- Interpretar o resultado com cautela (utilizar exames auxiliares e observação clínica);
- Valorizar se as duas hemoculturas forem positivas.

## INÍCIO DE TRATAMENTO EMPÍRICO NA SUSPEITA DE IPCS-CVC EM RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS – SUGESTÕES DE ANTIMICROBIANOS

### PACIENTES ESTÁVEIS

Mas não estão evoluindo bem e com hemoculturas negativas

- Colher outra hemocultura e analisar opções abaixo:  
Ajustar o esquema, após resultados, tentando suspender o aminoglicosídeo.

Substituir oxacilina por vancomicina, mantendo amicacina.

Manter oxacilina e omicacina e associar fluconazol ou micafungina.

Substituir oxacilina por cefepima ou piperacilina/tazobactam mantendo amicacina.

### PACIENTES GRAVES

Que abrem o quadro com choque.

- Colher duas hemoculturas antes do início do tratamento (uma periférica e uma transcateter ou duas periféricas por punções diferentes).

Iniciar meropenem

De-escalonar, se possível, para o microrganismo identificado.  
Se Gram-negativo:

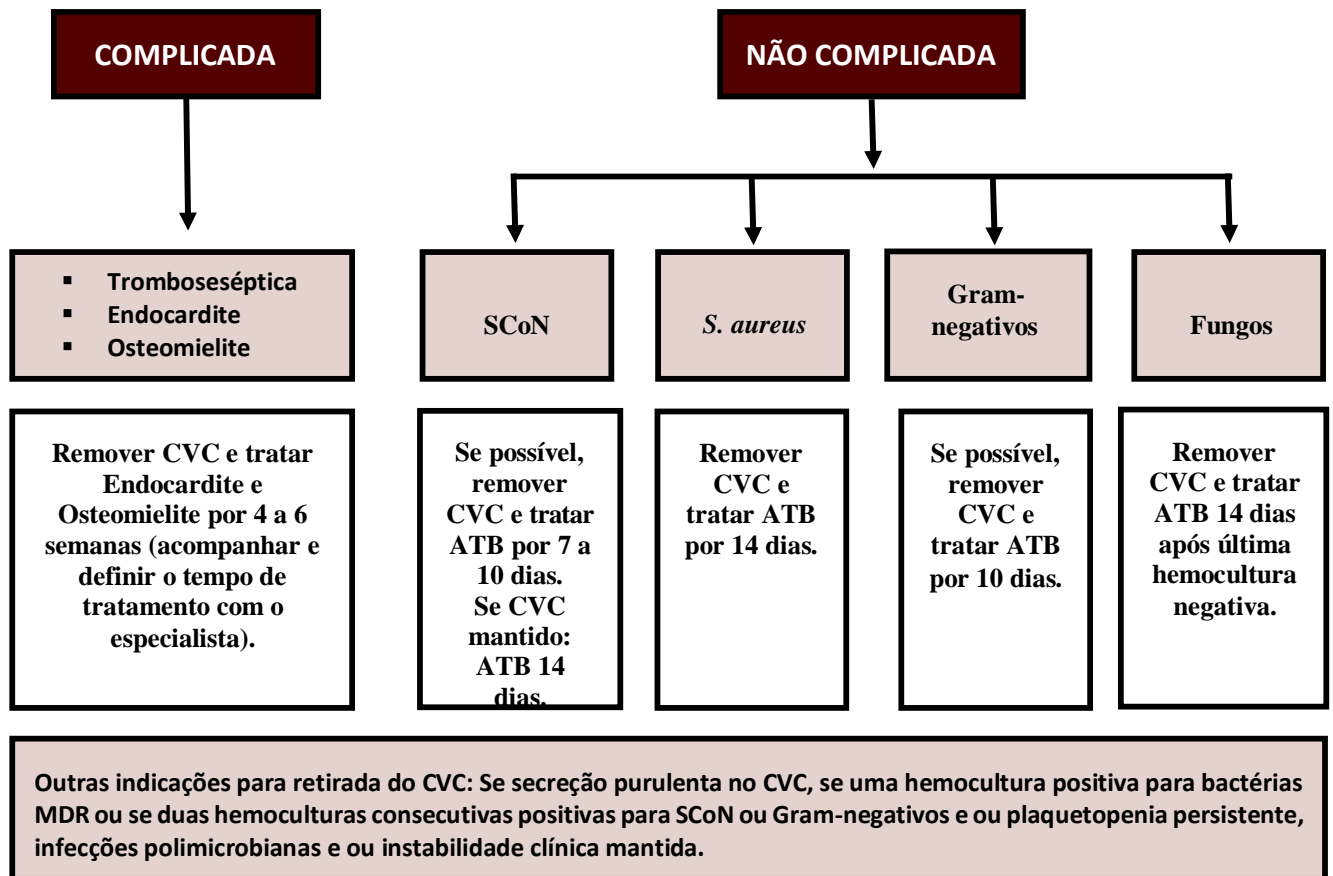
- Amicacina ou
- Cefepima (Grupo CESP<sup>M</sup>\* e/ou MIC ≤ 2 e entre 4-8 usar doses elevadas) ou
- Piperacilina/tazobactam (MIC ≤ 16) ou
- Ciprofloxacino (MIC ≤ 0,25).

Se suspeita de infecção fúngica, associar micafungina ou anfotericina.

Microrganismo resistente aos carbapenêmicos: dobrar a dose do meropenem (MIC ≤ 8) e associar à polimixina. Discutir sempre com a CCIH.



## MANEJO DAS IPCS-CVC NOS RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS



### RECOMENDAÇÕES

- Interpretar o resultado de uma hemocultura com cautela quando tratar-se de SCoN;
- Restringir o uso de cefalosporinas de 3ª geração, carbapenêmicos e vancomicina no tratamento de IPCS;
- Descontinuar o esquema empírico após 48h se hemoculturas negativas e boa evolução clínica;
- Limitar o tempo de duração dos antimicrobianos para o tratamento da IPCS para 7 a 10 dias, especialmente se causada pelo SCoN e paciente sem CVC.

Quadro 2. Sugestões de utilização de antimicrobianos de acordo com o agente etiológico

MICROORGANISMO	OPÇÕES DE TRATAMENTO QUANDO SENSÍVEIS	ANTIMICROBIANOS ALTERNATIVOS PARA MDR
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceftazidima;</li> <li>• Cefepime;</li> <li>• Amicacina;</li> <li>• Ciprofloxacina;</li> <li>• Piperacilina/Tazobactam;</li> <li>• Imipemem;</li> <li>• Meropenem;</li> <li>• Aztreonam.</li> </ul>	Polimixina B ou colistina isoladas ou associadas a meropenem aminoglicosídeos, quinolonas.
<i>Acinetobacter calcoaceticus, baumannii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina/Sulbactam;</li> <li>• Ceftazidima;</li> <li>• Amicacina;</li> <li>• Ciprofloxacina;</li> <li>• Imipenem/Meropenem;</li> <li>• Sultametoxazol-Trimetoprim.</li> </ul>	Polimixina B ou colistina isoladas ou associadas a carbapenêmicos ou ampicilina/sulbactam ou aminoglicosídeos ou tigecilina.
<i>Burkholderia cepacea</i> . Resistência intrínseca à colistina e ou polimixina B aminoglicosídeos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sultametoxazol-Trimetoprim;</li> <li>• Ceftazidima;</li> <li>• Ciprofloxacina;</li> <li>• Piperacilina/Tazobactam;</li> <li>• Meropenem.</li> </ul>	Cloranfenicol, levofloxacina
<i>Elizabethkingia meningosséptica</i> Resistente aos β-lactâmicos e aminoglicosídeos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciprofloxacina;</li> <li>• Sultametoxazol-Trimetoprim.</li> </ul>	Levofloxacina Associar vancomicina em casos de meningite.
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> Resistência intrínseca a todos os β-lactâmicos e aminoglicosídeos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sultametoxazol-Trimetoprim;</li> <li>• Levofloxacina;</li> <li>• Cloranfenicol.</li> </ul>	Sulfametoxazol-Trimetoprim Associada à ceftazidima ou piperacilina, ciprofloxacina + piperacilina/tazobactam

## REFERÊNCIAS

- Al-Hamad A, Al-Ibrahim M, Alhajhouj E, Al-Alshaikh Jaffer W, Altowaileb J, Alfaraj H. Nurses' competency in drawing blood cultures and educational intervention to reduce the contamination rate. *J Infect Public Health*. 2016; 9 (1):66-74.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Guide to Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections [Internet]. Washington: The Association; 2015 [cited 2020 Mar 15]. Available from: [http://apic.org/Resource\\_/TinyMceFileManager/2015/APIC\\_CLABSI\\_WEB.pdf](http://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf).
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Boletim Informativo: segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde nº 11, ano VI. Avaliação dos indicadores nacionais de infecção relacionada à assistência ano de 2017. Brasília: A Agência; 2017.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- Basetti M, Peghin M, Pecori D. The Management of Multidrug-Resistant Enterobacteriaceae. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29(6):583-94.
- Bizzarro MJ, Shabanova V, Baltimore RS, Dembry LM, Ehrenkranz RA5, Gallagher PG. Neonatal sepsis 2004-2013: the rise and fall of coagulase-negative staphylococci. *J Pediatr.* 2015; 166 (5):1193-9.
- Centers for Disease Control and Prevention (US). 2017 Updated Recommendations on the Use of Chlorhexidine-Impregnated Dressings for Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Atlanta: The Centers; 2017.
- Centers for Disease Control and Prevention (US). National Healthcare Safety Component Network (NHSN). Patient Safety Component Manual. Atlanta; The Centers; 2018.
- Chiotos K, Han JH, Tamma PD. Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Infections in Children. *Curr Infect Dis Rep.* 2016; 18(1): 2.
- Daikos GL, Tsaousi S, Tzouveleki LS, Anyfantis I, Psychogiou M, Argyropoulou A, et al. Carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections: lowering mortality by antibiotic combination schemes and the role of carbapenems. *Antimicrob Agents Chemother.* 2014; 58(4):2322-8.
- Hsu AJ, Tamma PD. Treatment of Multidrug-Resistant Gram-Negative Infections in Children. *Clinical Infectious Diseases* 2014;58(10):1439-48.
- Marra AR, Camargo LF, Pignatari AC, Sukiennik T, Behar PR, Medeiros EA, et al. Nosocomial bloodstream infections in Brazilian hospitals: analysis of 2,563 cases from a prospective nationwide surveillance study. *J Clin Microbiol.* 2011; 49 (5):1866-71.
- Marschall J, Mermel LA, Fakhri M, Hadaway L, Kallen A, O'Grady NP, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35 Suppl 2:S89-107.
- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC, Gilligan PH, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis.* 2018;67(6): e1-e94. PubMed PMID: 29955859.
- Organização Pan-Americana da Saúde (UY). Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva (UY). Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevideu: A Organização; 2016.
- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L. et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2016; 62(4):e1-50. PubMed PMID: 26679628.
- Pop-Vicas A, Opal SM. The clinical impact of multidrug-resistant gram-negative bacilli in the management of septic shock. *Virulence.* 2014; 5(1):206-12.
- Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, Committee on Fetus and Newborn, Committee on Infectious Diseases. Management of Neonates Born at  $\geq 35$  0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* 2018; 142(6):e20182894. PubMed PMID: 30455342.

- Rodríguez-Baño J, Gutiérrez-Gutiérrez B, Machuca I, Pascual A. Treatment of Infections Caused by Extended-Spectrum-Beta-Lactamase-, AmpC-, and Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae. *Clin Microbiol Rev.* 2018 Feb 14;31(2). pii: e00079-17. PubMed PMID: 29444952.
- Sandoval A, Cofré F, Delpiano L, Izquierdo G, Labraña Y, Reyes A. Reposicionando la cloxacilina como antibioticoterapia empírica inicial de la sepsis tardía neonatal. *Rev Chilena Infectol* 2015; 32(2):182-89.
- Schrag SJ, Farley MM, Petit S, Reingold A, Weston EJ, Pondo T, et al. Epidemiology of Invasive Early-Onset Neonatal Sepsis, 2005 to 2014. *Pediatrics.* 2016; 138 (6).e20162013. PubMed PMID: 27940705.
- Silva ACB, Anchieta LM, Lope MFP, Romanelli RMC. Inadequate use of antibiotics and increase in neonatal sepsis caused by resistant bacteria related to health care assistance: a systematic review *Braz J Infect Dis.* 2018; 22(4):328–37.

## 5. PROTOCOLO CLÍNICO DE PNEUMONIAS NÃO-ASSOCIADAS E ASSOCIADAS À VENTILAÇÃO MECÂNICA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 05
<b>Título: PROTOCOLO CLÍNICO DE PNEUMONIAS NÃO-ASSOCIADAS E ASSOCIADAS À VENTILAÇÃO MECÂNICA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO NO ADULTO E NA CRIANÇA</b>		
<u>Versão/Ano:</u> 2020	<u>Próxima revisão:</u> 2021	
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH		
<u>Objetivo:</u>	Garantir as boas práticas clínicas para prevenção, diagnóstico e acompanhamento das pneumonias não-associadas e associadas à ventilação mecânica.	
<u>Abrangência:</u>	Emergências Pediátrica e de Adultos, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, Blocos cirúrgicos e UTIs.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;</li> <li>▪ UTI - Unidade de terapia intensiva;</li> <li>▪ VM - Ventilação mecânica;</li> <li>▪ PNEU NA – Pneumonias não-associadas à ventilação mecânica;</li> <li>▪ PAV – Pneumonia associada à ventilação mecânica;</li> <li>▪ PCR – Proteína C-reativa;</li> <li>▪ LBA – Lavado bronco-alveolar;</li> <li>▪ MDR – Multidroga resistente;</li> <li>▪ MSSA – <i>S. aureus</i> oxacilina sensível;</li> <li>▪ MRSA - <i>S. aureus</i> oxacilina resistente;</li> <li>▪ IH – Internamento hospitalar;</li> <li>▪ VMNI – Ventilação mecânica não-invasiva;</li> <li>▪ CST – Cultura de secreção traqueal;</li> <li>▪ DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica;</li> <li>▪ TEP – Trombo embolismo pulmonar;</li> <li>▪ CVC – Cateter venoso central;</li> <li>▪ CME – Central de material e esterilização;</li> <li>▪ TEP – Trombo embolismo pulmonar.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde e acompanhantes.	
<u>Materiais necessários:</u> água, sabonete, álcool em gel, meios de cultura, luvas de procedimento limpas, luva estéril, gaze, clorexidina alcoólica a 2% ou aquosa a 1%, laringoscópios, máscaras de ressuscitação, sistemas de aspiração, tubo endotraqueal.		

## INTRODUÇÃO

A cada ano, ocorrem nos Estados Unidos da América, entre 5 e 10 episódios de pneumonia relacionada à assistência à saúde por 1.000 admissões. Essas infecções são responsáveis por 15% das IRAS e por, aproximadamente, 25% de todas as infecções adquiridas nas unidades de terapia intensiva. As taxas de pneumonia associadas à ventilação mecânica podem variar de acordo com a população de pacientes e com os métodos de diagnósticos disponíveis. Os estudos demonstram que a incidência dessa infecção aumenta com a duração da VM e apontam taxas de ataque de, aproximadamente, 3% por dia durante os primeiros cinco dias de ventilação. Entre cinco a dez dias, o risco cai para 2% ao dia e, a partir do décimo dia do uso do dispositivo, o risco é de 1% para cada dia subsequente.

Estima-se que entre 10 a 20% dos pacientes submetidos à VM por mais de 48h adquiram pneumonia. A densidade de incidência varia nos diversos estudos, entre 1, 2 a 8,5/1000 VM-dia. Em recente publicação, a Anvisa reportou a densidade de incidência entre UTIs de adulto no Brasil de 12/1000 VM-dia no percentil 50. Nas UTIs Pediátricas, de 5,5/1000 VM-dia e, nas UTI Neonatais, de 7,0 para os recém-nascidos com peso ao nascer > 2500g e 16,8 nos bebês com peso entre 1000 a 1499g.

Embora a PAV represente um grande problema nas UTIs, devemos incluir o monitoramento das pneumonias não-associadas à VM que representam, em geral, um problema negligenciado nas nossas enfermarias.

Os quadros de PNEU NA e PAV aumentam o tempo de internação e os custos com a assistência. Algumas publicações reportam valores entre US\$ 1255 a US\$ 2863 e/ou entre €900 a €1300.

A mortalidade global nos episódios de PAV varia de 20 a 60%, refletindo, em grande parte, a severidade da doença de base desses pacientes, a falência de órgãos e as especificidades da população estudada e dos agentes etiológicos envolvidos. Estimativas da mortalidade atribuída a essa infecção variam nos diferentes estudos, mas aproximadamente 33% dos pacientes com PAV morrem em decorrência direta dela.

Os agentes etiológicos variam de acordo com a idade do paciente, a doença de base, co-morbidades, o tempo de internamento e de ventilação mecânica, o internamento em instituições de longa permanência, o perfil microbiológico da unidade e o uso de antimicrobianos prévios. Entre os pacientes adultos com até 4 dias de VM o *S. pneumoniae*, *S. aureus* oxacilino- sensível, o *Haemophilus influenzae*, as enterobactérias *E. coli* e *Klebsiella*

*pneumoniae* com baixo perfil de resistência e germes atípicos, representam os agentes etiológicos mais frequentes. A partir do quinto dia de VM, predominam microrganismos com o perfil MDR como os Gram-negativos não-fermentadores, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*, além das enterobactérias resistentes aos carbapenêmicos e o *S. aureus* oxacilino-resistente.

Em crianças, utilizamos pontos de corte diferentes, baseando-nos no perfil microbiológico das nossas UTIs. Consideramos uma pneumonia precoce aquelas que ocorrem nos pacientes com menos de 15 dias de internamento ou de UTI e VM, sem uso de antimicrobianos de largo espectro ou sem colonização por MDR. Pneumonias tardias aquelas entre 15 e 30 dias de internamento ou de UTI e VM com uso de antimicrobianos e com colonização por MDR ou tempo de internação prolongada e uso vários esquemas de antimicrobianos. Os agentes etiológicos prováveis nesses pacientes serão descritos adiante.

## **RECOMENDAÇÕES GERAIS**

### **Suspeitas clínicas:**

- Febre (temperatura axilar maior ou igual a 38°C) sem outra causa identificável;
- Mudança na ausculta pulmonar (presença de crepitanes, roncos ou sibilos);
- Surgimento de secreção mucopurulenta ou piora do padrão secretivo em vias aéreas;
- Necessidade de aumento dos parâmetros ventilatórios.

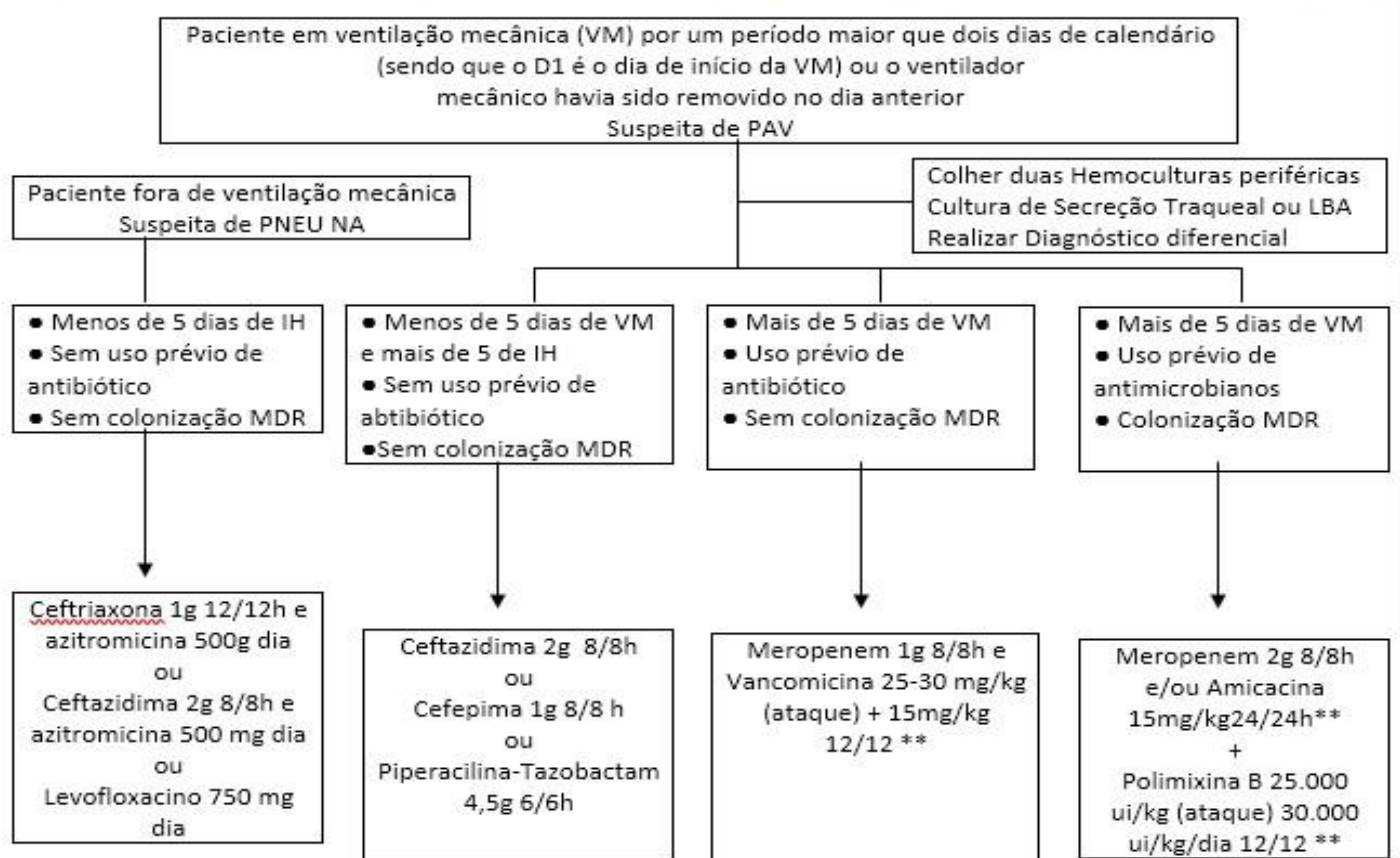
### **Suspeita radiológica:**

- Imagem pulmonar nova (consolidação, infiltrado) ou persistente após exclusão de outras causas.

### **Suspeitas laboratoriais:**

- Leucocitose;
- Leucopenia;
- Aumento de provas inflamatórias (PCR).

## FLUXOGRAMA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE PAV E PNEU NA PARA PACIENTES ADULTOS



\* Evitar uso de Cefepime em pacientes idosos e nefropatas

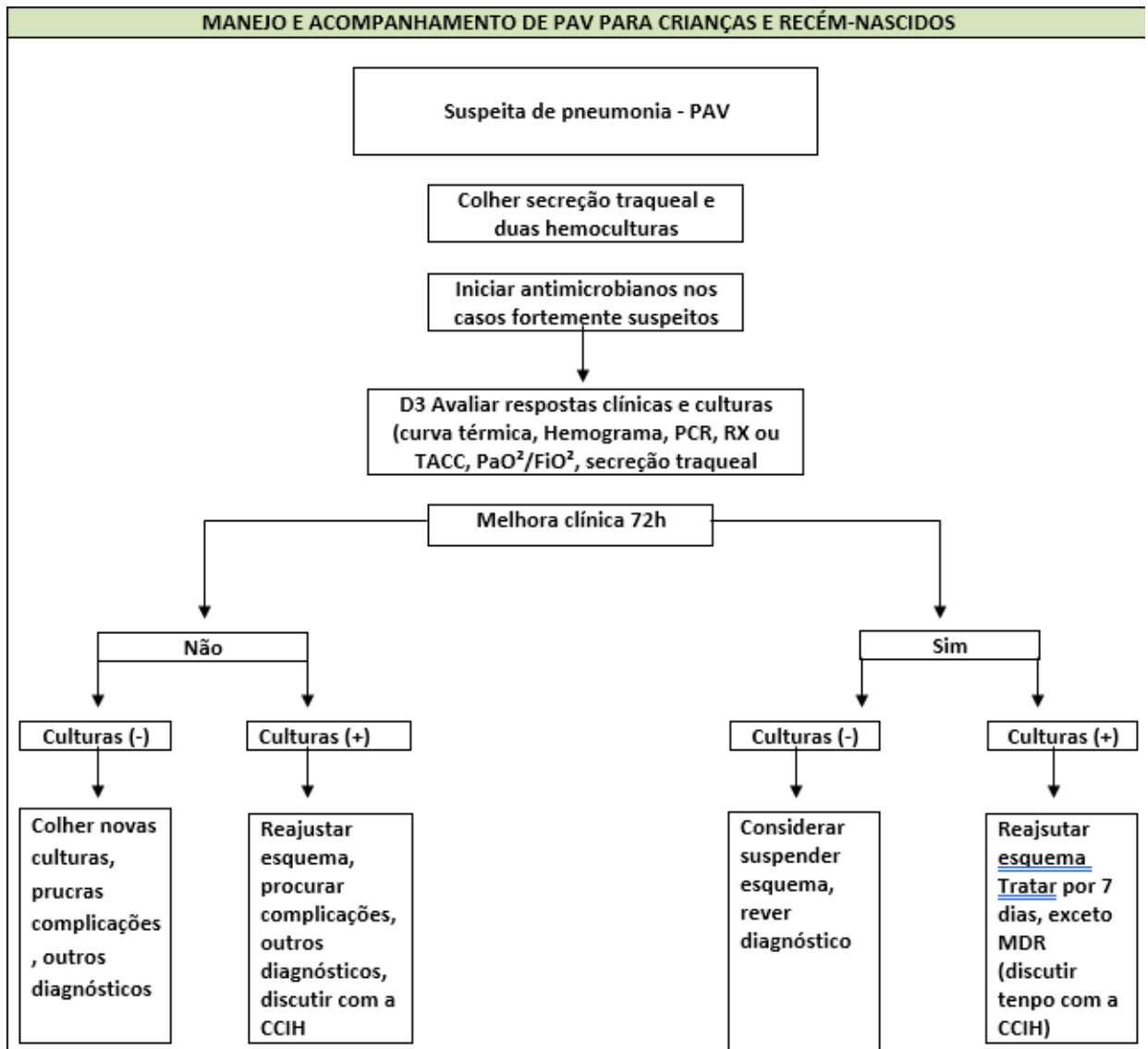
\*\* De acordo com o perfil microbiológico das nossas UTIs, os Gram-positivos são pouco prevalentes e o uso da vancomicina deve ser avaliado de forma individualizada.

\*\*\* Uso de terapia tripla empírica (carbapenêmicos, aminoglicosídeo e poliênico) deve ser considerado nos casos graves com colonização ou infecção por bactérias resistentes aos carbapenêmicos devendo ser sempre discutido com a CCIH.

### DURAÇÃO DO TRATAMENTO

Terapias antimicrobianas para PAV e PNEU NA têm como tempo terapêutico recomendável 7 a 10 dias e tempo máximo de 14 dias quando se tratar de bactérias MDR, exceto se surgirem complicações como abscessos ou empiema, para os quais o tempo de terapia será individualizado.





Quadro 1. Indicações de antimicrobianos para tratamento de pneumonias não-associadas e associadas à ventilação mecânica em recém-nascidos e crianças

PAV OU PNEUMONIA NÃO-ASSOCIADA À VM EM RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS	ETIOLOGIA PROVÁVEL	ESQUEMA INICIAL	ALTERNATIVAS
<p><b>Precoce</b>            &lt; 15 dias de internamento ou &lt; 15 dias de UTI e VM, sem uso de antimicrobianos de largo espectro ou sem colonização por MDR.</p>	<p><i>S. aureus</i> (MSSA)            Enterobactérias  <i>P.aeruginosa</i></p>	<p>Ceftazidima ou cefepime ou oxacilina + cefalosporina de 3ª ou oxacilina + amicacina ou cefalotina + amicacina.            Lembrando que a penetração dos aminoglicosídeos nos pulmões tem limitações e é mais indicada quando existem alterações estruturais (bronquiectasias).</p>	<p>Ciprofloxacina ou levofloxacina.            Utilizar as quinolonas em situações específicas e especiais, sempre discutindo com a CCIH.</p>
<p><b>Tardia</b>            ≥ 15 e &lt; 30 dias de internamento ou de UTI e VM com uso de antimicrobianos de largo espectro e sem colonização por MDR.</p>	<p><i>P. aeruginosa</i>            Enterobactérias            MSSA ou MRSA</p>	<p>Cefepime em dose elevada ou piperacilina em dose elevada e infusão em 3h. Avaliar associação com aminoglicosídeo nos pacientes com importantes alterações estruturais nos pulmões.</p>	<p>Meropenem.            Avaliar necessidade de associar vancomicina.</p>
<p><b>Muito Tardia</b>            ≥ 30 dias de UTI e VM com uso de antimicrobianos e com colonização por MDR ou tempo de internação prolongada e uso de vários esquemas de antimicrobianos.</p>	<p><i>P. aeruginosa</i> e outros não-fermentadores            Enterobactérias MDR            MSSA ou MRSS</p>	<p>Meropenem</p>	<p>Tentar guiar pelo resultado da CST: meropenem + polimixina.            Avaliar necessidade de associar vancomicina ou sulfametoxazol – trimetoprim ou levofloxacina ou cloranfenicol.</p>
<p><b>Lactentes com pneumopatias crônicas e internação prolongadas</b> com uso de vários esquemas de antimicrobianos.            Tentar guiar por resultado de exames: CST e/ou hemocultura.</p>	<p>Além de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, outras bactérias podem estar envolvidas: <i>Acinetobacter baumannii</i>, <i>Burkholderia cepacea</i>, <i>Elizabethkingia meningoseptica</i>, Enterobactérias MDR, anaeróbicos ou MRSA</p>	<p>Cloranfenicol associado à ampicilina-sulbactam ou à levofloxacina ou sulfametoxazol-trimetoprim associada à levofloxacim.            Lembrar das limitações do uso da sulfa e do cloranfenicol no período neonatal.</p>	<p>Polimixina + Carbapenêmico.</p>
<p><b>Pneumonia por agente específico</b></p>	<p><i>Stenotrophomonas maltophilia</i>.            Apresenta resistência intrínseca a todos os β-lactâmicos e aminoglicosídeos.</p>	<p>Sulfametoxazol – trimetoprim            levofloxacim, cloranfenicol</p>	<p>Sulfametoxazol – trimetoprim associado à ceftazidima ou piperacilina, ciprofloxacim + piperacilina/ tazobactam.</p>

**PONTOS IMPORTANTES**

- Sempre ponderar diagnóstico diferencial (TEP, insuficiência cardíaca, edema agudo pulmonar, atelectasias, exacerbações não infecciosas da DPOC);
- Coletar amostras para hemocultura (ao menos duas em sítios diferentes, não coletar do cateter vascular central na suspeita de PAV);
- Coletar amostra para cultura de secreção traqueal (aspirado do tubo orotraqueal ou traqueostomia) ou cultura de lavado broncoalveolar;
- Na escolha da terapia antimicrobiana empírica, sempre considerar o tempo de ventilação mecânica, o uso de antimicrobianos prévios e a colonização por bactérias MDR;
- Em pacientes com uso prolongado de antimicrobianos de amplo espectro, terapia otimizada para agente isolado e que persistem sem resposta clínica ou com piora, deve ser conversado com a CCIH sobre a cobertura para outras bactérias não-fermentadoras (*Stenotrophomas maltophilia*, *Burkholderiacepaea*);
- Após a identificação de agentes etiológicos de PAV em culturas, discutir com a CCIH o melhor esquema antimicrobiano direcionado;
- Isolamento de *Candida sp* e de *ScoN* em culturas de vias aéreas não deve ser considerado para orientar tratamento para PAV.

Quadro 2. Medidas de prevenção das pneumonias não-associadas e associadas à ventilação mecânica

PREVENÇÃO	OBSERVAÇÕES
Manter decúbito elevado (30-45°)	A utilização do decúbito elevado diminui a incidência de PAV e pneumonias não-associadas à VM, especialmente em pacientes recebendo nutrição enteral. Outra razão para a aplicação dessa intervenção é a melhoria dos parâmetros ventilatórios em comparação com a posição supina. Essa medida não está bem estabelecida para neonatos e crianças menores mas, até que surjam evidências, utilizamo-nas.
Adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea	O questionamento sobre a necessidade do suporte respiratório com VM invasiva deve ser realizado diariamente.
Aspirar a secreção subglótica rotineiramente	A utilização da cânula orotraqueal, com um sistema de aspiração de secreção subglótica contínua ou intermitente é recomendada para pacientes adultos que irão permanecer sob VM acima de 72h.
Fazer a higiene oral com antisséptico	A higiene oral dos pacientes deve ser incluída na prática diária e orientada por todos os profissionais responsáveis pela assistência nas visitas multidisciplinares. Utilizar gaze embebida em 15 ml de clorexidina aquosa a 0,12% durante 1 minuto, inclusive na superfície externa do tubo orotraqueal duas vezes ao dia. Nas crianças abaixo de 6 meses, a higiene oral deverá ser realizada com água destilada, e, nos pacientes com mais de 6 meses, utilizar a clorexidina a 0,12% por um período máximo de 15 dias.
Dar preferência por utilizar ventilação mecânica não invasiva	O uso da VMNI tem demonstrado redução na incidência de pneumonia comparada com a ventilação mecânica invasiva.
Evitar extubação não programada (acidental) e reintubação	Recomenda-se que a retirada do tubo endotraqueal seja realizada quando as condições clínicas permitirem. A utilização de protocolos de sedação, aceleração do desmame e ventilação não-invasiva auxiliam na decisão, na condução e na melhoria do atendimento.
Monitoramento da pressão de <i>cuff</i>	Pressão do <i>cuff</i> deve permanecer entre 18 e 22 mmHg ou 25 e 30 cmH <sup>2</sup> O (quando utilizado medidor de <i>cuff</i> ). Evitar pressões do balonete maiores que 22 mmHg ou 30cm H <sup>2</sup> O. Não indicado em recém-nascidos.
Cuidados com os circuitos do ventilador	A troca do circuito respiratório deve ser realizada apenas se o mesmo estiver visivelmente sujo ou com mau funcionamento.
Indicação e cuidados com os umidificadores	Deve-se utilizar fluido estéril para nebulização. Seguir orientações do protocolo de troca dos dispositivos.
Indicação e cuidados com o sistema de aspiração e filtros HME	Recomenda-se a troca do sistema fechado de aspiração e dos filtros HME a cada 5 ou 7 dias ou antes quando houver sujidade ou mau funcionamento. É recomendado o sistema fechado e os filtros nos pacientes com suspeita ou comprovação de tuberculose pulmonar, SRAG e nos colonizados e ou infectados por bactérias MDR.
Cuidados com inaladores e nebulizadores	Inaladores, nebulizadores, tendas e reservatórios devem ser submetidos à limpeza e encaminhados à CME para desinfecção de alto nível. Seguir recomendações de troca segundo protocolo específico.
Processamento de produto de assistência respiratória	Os produtos de assistência respiratória classificados como semi-críticos devem ser submetidos à limpeza e devem ser encaminhados à CME para a desinfecção de alto nível. O laringoscópios e fios guia devem, preferencialmente, ser encaminhados à CME mas, na impossibilidade de realizar a limpeza com sabão neutro no expurgo devido às secreções contaminadas (retirar a lâmpada), deve-se realizar desinfecção com álcool a 70% (com 3 fricções seguidas) ou outro desinfetante recomendado pela CCIH. A desinfecção deve ser realizada em local reservado e com controle rigoroso do processamento. Devem ser testados com luvas estéreis e o processo refeito a cada 7 dias se não for usado.

**REFERÊNCIAS**

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária(BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à Saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- De Cristofano A, Peuchot V, Canepari A, Franco V, Perez A, Eulmesekian P. Implementation of a ventilator-associated pneumonia prevention bundle in a single PICU. *PediatrCrit Care Med*. 2016; 17(5):451-6.
- Foglia E, Meier MD, Elward A. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clin Microbiol Rev*. 2007; 20(3):409–25.
- Giuliano KK, Baker D, Quinn B. The epidemiology of nonventilator hospital-acquired pneumonia in the United States. *Am J Infect Control*. 2018; 46(3): 322-27.
- Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis*. 2016; 63 (5): e61-e111. PubMed PMID: 27418577.
- Rosenthal VD, Rodríguez-Calderón ME, Rodríguez-Ferrer M, Singhal T, Pawar M, Sobreira-Oropeza M, et al. Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC), part II: impact of a multidimensional strategy to reduce ventilator-associated pneumonia in neonatal intensive care units in 10 developing countries. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(7):704-10.
- Speck K, Rawat N, Weiner NC, Tujuba HG, Farley D, Berenholtz S. A Systematic Approach for Developing a Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Bundle. *Am J Infect Control*. 2016; 44 (6):652-6.
- Srinivasan R, Asselin J, Gildengorin G, Wiener-Kronish J, Flori HR. A prospective study of ventilator-associated pneumonia in children. *Pediatrics*. 2009;123(4):1108-15.

## 6. PROTOCOLO CLÍNICO PARA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO ASSOCIADA AO CATETER VESICAL DE DEMORA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 06
<b>Título: PROTOCOLO CLÍNICO PARA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO ASSOCIADA AO CATETER VESICAL DE DEMORA: PREVENÇÃO E TRATAMENTO</b>		
<u>Versão/Ano:</u>	2020	<u>Próxima revisão:</u> 2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH		
<u>Objetivo:</u>	Garantir as boas práticas clínicas para prevenção, diagnóstico e tratamento de ITU.	
<u>Abrangência:</u>	Emergência, Enfermaria, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, UTI.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ITU - Infecção do trato urinário;</li> <li>▪ ITU-AC – Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical de demora;</li> <li>▪ IH – Internamento hospitalar;</li> <li>▪ IRAS - Infecção relacionada à assistência;</li> <li>▪ MDR - Multidroga resistente;</li> <li>▪ SVD- Sonda vesical de demora.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiro, técnico de enfermagem, médico e demais profissionais de saúde.	
<u>Materiais necessários:</u>	Cateter uretral (tipo Foley/ duas ou três vias), bolsa coletora, luvas de procedimento limpas e luvas estéreis, touca, máscara cirúrgica, gel anestésico (deve ser de uso único ou primeiro uso), clorexidina aquosa a 2% ou a 1% para recém-nascidos, pacotes de gaze, seringa de 20 ml com bico, agulha calibrosa e ampolas de água destilada, seringa de 3 a 20 ml, álcool a 70%, adesivo ou fita hipoalergênicos, etiqueta de identificação da bolsa coletora ou caneta retroprojetora, biombos.	

### INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITU) são responsáveis por 35-45% das IRAS em pacientes adultos, com densidade de incidência de 3,1-7,4/1000 cateteres/dia. Cerca de 90% estão relacionadas à cateterização vesical, seja de alívio ou de demora.

Entende-se que a técnica de inserção de forma asséptica e o tempo de permanência da cateterização vesical são fatores importantes para a colonização e para a infecção do trato urinário. O fenômeno essencial para determinar a virulência bacteriana é a adesão ao epitélio urinário. A contaminação poderá ser intraluminal ou extraluminal (com a produção de

biofilme), sendo esta última a mais comum. O risco para ITU associada ao cateterismo intermitente é menor que a permanência do cateter, sendo de 3,1%.

Acometem pacientes de ambos os sexos e apresentam agravantes relativos a doenças clínicas ou cirúrgicas. Em uma parcela de indivíduos, a manifestação de bacteriúria clinicamente significativa, porém transitória, desaparece após a remoção do cateter, contudo poderá ocorrer sepse com alta letalidade em alguns casos específicos, dependendo da imunidade do hospedeiro.

Os agentes etiológicos responsáveis por essas ITU costumam, inicialmente, pertencer à microbiota do paciente. Posteriormente, devido ao uso de antimicrobianos, pode ocorrer a modificação da microbiota com a seleção de microrganismos resistentes. As bactérias Gram-negativas (enterobactérias e não-fermentadores) são as mais frequentes, mas Gram-positivos são de importância epidemiológica, especialmente o gênero *Enterococcus*.

O diagnóstico clínico precoce baseado no quadro clínico do paciente, associado aos exames complementares (qualitativo e quantitativo de urina e a urocultura), são úteis para confirmar a infecção urinária e instituir uma adequada terapêutica.

Existem situações em que o diagnóstico de infecção urinária pode ser confundido com casos de bacteriúria ou candidúria assintomática (nos quais o paciente não tem sintomas) o que pode representar apenas colonização devido à presença do biofilme no dispositivo. A bacteriúria assintomática não necessita de tratamento, exceto em grávidas, transplantados de rim, crianças com refluxo vesicoureteral importante, pacientes com cálculos infectados e os submetidos a cirurgias urológicas.

## **ETIOLOGIA**

- Gram-negativos (*Klebsiella sp*, *E. coli*, *Pseudomonas sp*, *Acinetobactersp*);
- Gram-positivos (*Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *Staphylococcus saprofiticus*);
- Fungos (*Candida albicans* e não-*albicans*).

## **RECOMENDAÇÕES GERAIS**

### **Suspeitas clínicas:**

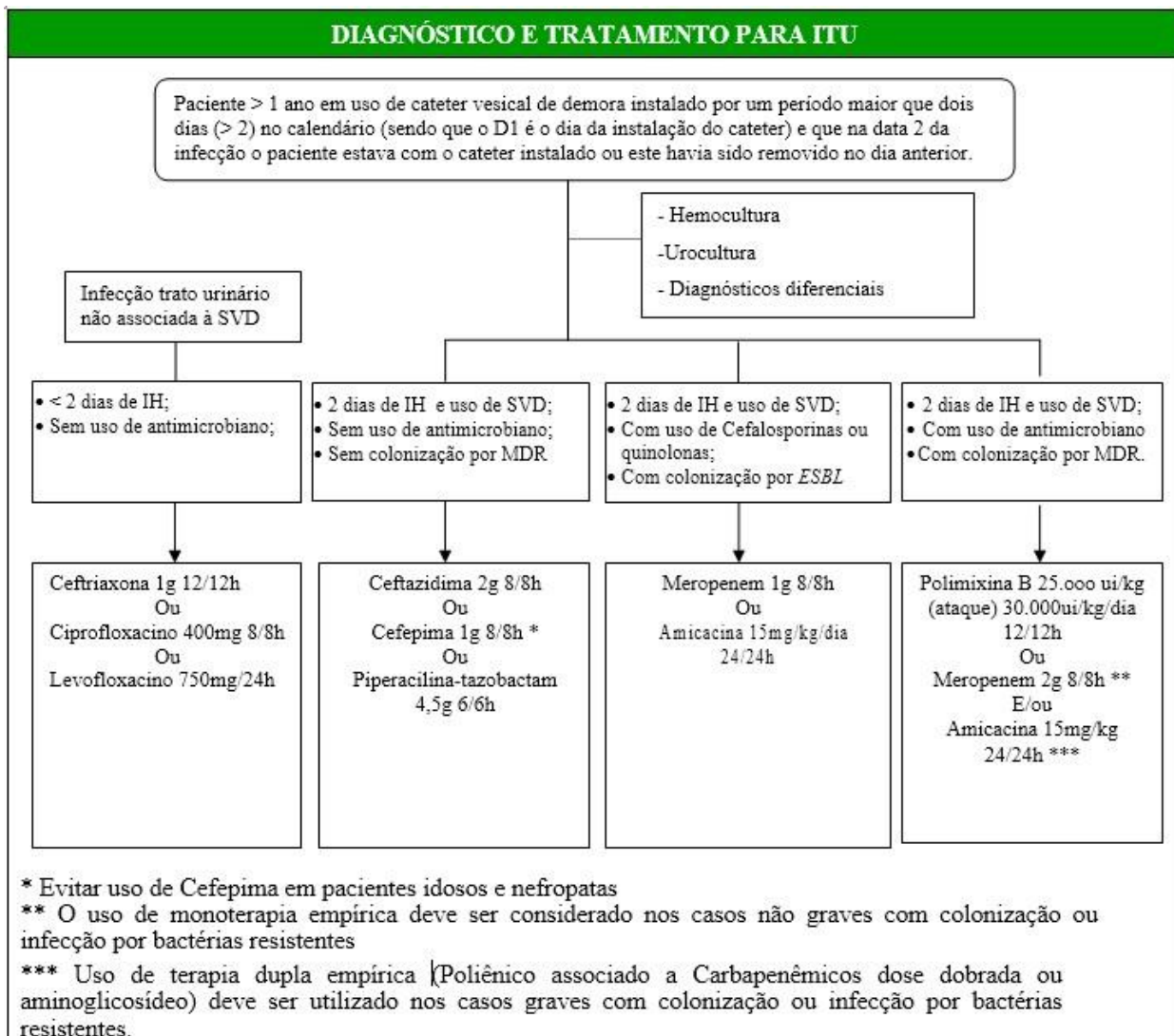
- Febre (temperatura axila maior ou igual a 38°C) sem outra causa identificável;
- Dor supra-púbica ou lombar;
- Urgência urinária ou aumento da frequência urinária;

- Disúria.

### Suspeita Laboratorial:

- Cultura positiva com até DUAS espécies microbianas com  $\geq 10^5$  UFC/mL. No caso de *Candida sp*, considerar qualquer crescimento.

## DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO NOS ADULTOS



## TRATAMENTO NOS RECÉM-NASCIDOS E NAS CRIANÇAS

Nas crianças, o uso de aminoglicosídeos pode ser uma boa alternativa devido à sua ótima penetração no trato urinário e posologia cômoda (uma vez ao dia). Deve-se avaliar a função renal e pesquisar se o paciente não teria usado essa classe de antimicrobianos previamente, pois os eventos adversos (toxicidade auditiva) são cumulativos.



Pode-se utilizar uma das cefalosporinas desde que os microrganismos sejam sensíveis, piperacilina associada ao tazobactam e, em casos excepcionais, causados por bactérias resistentes, os carbapenêmicos.

O uso de quinolonas em crianças deve ser de exceção quando não houver outras alternativas.

Nas infecções fúngicas, o fluconazol está indicado.

## **DURAÇÃO DO TRATAMENTO**

Terapias antimicrobianas para ITU têm como tempo recomendável 7 a 10 dias, exceto se surgirem complicações ou sejam pacientes imunossuprimidos. É importante considerar a retirada do cateter urinário como parte do tratamento sempre que possível.

## **PONTOS IMPORTANTES**

### **Indicação do uso de cateter urinário:**

1. Pacientes com impossibilidade de micção espontânea;
2. Paciente instável hemodinamicamente com necessidade de monitorização de débito urinário;
3. Pós-operatório, pelo menor tempo possível, com tempo máximo recomendável de até 24 horas, exceto para cirurgias urológicas específicas;
4. Tratamento de pacientes do sexo feminino com lesão por pressão grau IV com cicatrização comprometida pelo contato pela urina.

**Observação:** Sempre dar preferência ao cateterismo intermitente ou à drenagem supra-púbica e uso de drenagem externa para o sexo masculino.

## **TÉCNICA DE INSERÇÃO DE CATETER URINÁRIO**

1. Avaliar as condições do paciente: mobilidade, limitações físicas, idade, gênero e padrão urinário (última eliminação) para auxiliar na determinação do tamanho do cateter mais adequado e avaliar quão cheia pode estar a bexiga;
2. Explicar o procedimento e a finalidade do procedimento ao paciente;
3. Realizar higienização das mãos (água e sabão ou preparação alcoólica);
4. Reunir todo o material na bandeja e colocá-la sobre a mesa de cabeceira;

5. Proteger a unidade do paciente com biombos para manter a sua privacidade. Posicioná-lo em decúbito dorsal no sexo masculino afastando ligeiramente as pernas. Sexo feminino em posição ginecológica;
6. Higienização das mãos com preparação alcoólica;
7. Paramentação: touca, máscara cirúrgica e luvas de procedimento limpas;
8. Realizar higienização íntima do paciente (se necessário) com água e sabão neutro, aplicados à gaze procedendo com movimentos unidirecionais da vulva para os pequenos lábios no sexo feminino e, no sexo masculino, do prepúcio, corpo do pênis e glândula. Secar. Ter o cuidado de proteger o lençol do leito para não molhar. Retirar as luvas. Higienizar as mãos;
9. Utilizando técnica asséptica, abrir o pacote de cateterismo entre as pernas do paciente, próximo à genitália;
10. Realizar a desinfecção da ampola de água destilada friccionando álcool a 70% e deixá-la aberta;
11. Abrir todo material estéril utilizando como campo a embalagem da luva, umedecer a gaze com clorexidina aquosa a 2%, calçar a luva estéril na mão dominante, conectar a agulha à seringa, segurar a ampola de água destilada com a outra mão e posicionar para aspiração do conteúdo. Calçar a outra mão e desconectar a agulha, em seguida conectar a seringa à via do balonete do cateter (válvula de inflação), efetuar o teste do balonete injetando volume de água destilada indicado pelo fabricante. Após realizar o teste, esvaziar e manter a seringa conectada ao cateter, em seguida, retirar o êmbolo da seringa de 10 ou 20 ml (adulto) e 5 ml (pediátrico), solicitar ao auxiliar que despeje o gel dentro da mesma. Recolocar o êmbolo da seringa e retirar o ar. Desconsiderar esse passo se tiver disponível a seringa de gel já preenchida e para o sexo feminino. Conectar o cateter à bolsa coletora mantendo o sistema de drenagem fechado. Expor o meato uretral com a mão dominante e realizar antissepsia do meato uretral; para o sexo masculino: em movimento único e circular da uretra até o prepúcio. Trocando a gaze em cada movimento. Para o sexo feminino: com movimento circular no meato, deslizando sempre no sentido ântero-posterior. Iniciar a antissepsia sempre partindo da área menos contaminada para a mais contaminada. Pegar a seringa com gel anestésico; sexo masculino: injetar lentamente pelo meato uretral, cerca de 2 a 5 ml (pediátrico) e 10 a 20 ml (adulto) de gel; sexo feminino: lubrificar o cateter;

12. Introdução do cateter: no sexo masculino, manter o pênis posicionado em 90°, introduzir pelo meato uretral, até a bifurcação do mesmo; no sexo feminino, introduzir o cateter pelo meato uretral, cerca de 5,0 cm até a urina fluir. Tracionar o cateter delicadamente até obter resistência. Sexo masculino: reposicionar o prepúcio;
13. Fixação: fixar o cateter com a fita hipoalergênica, deixando uma folga, permitindo livre movimentação dos membros inferiores; sexo masculino: fixar na região supra-púbica ou na face anterior da coxa; sexo feminino: fixar na região da face interna da coxa;
14. Colocar a bolsa coletora na parte inferior da cama do mesmo lado em que foi fixado o cateter, abaixo do nível da bexiga. Retirar as luvas;
15. Identificar a bolsa coletora com data, hora, nº do cateter utilizado, volume injetado no balonete, nome do executor da técnica. Reposicionar confortavelmente o paciente e encaminhar o material para o desprezo adequado;
16. Higienizar as mãos;
17. Realizar a anotação de enfermagem. Anotar a indicação da cateterização, data e hora do procedimento, tipo e tamanho do cateter, volume de água instilado no balonete, intercorrência durante o procedimento;
18. Avaliar diariamente a necessidade de troca ou retirada do cateter, visando o controle e a redução de infecções.

#### **ESVAZIAMENTO DIÁRIO DA BOLSA COLETORA**

Esvaziar a bolsa coletora regularmente, antes que ultrapasse 2/3 da sua capacidade. Utilizar recipiente coletor individual e evitar contato do tubo de drenagem com o recipiente coletor. A bolsa deverá ser esvaziada periodicamente sem contaminações, seguindo o roteiro:

1. Higienizar as mãos;
2. Colocar máscara cirúrgica e calçar luva de procedimento;
3. Passar gaze embebida de álcool a 70% na extremidade do saco coletor;
4. Esvaziar individualmente no saco coletor;
5. Lavar o coletor individual ao expurgo;
6. Tirar as luvas;
7. Higienizar as mãos.

**MANUSEIO CORRETO DO CATETER**

1. Após a inserção, fixar o cateter de modo seguro de forma que não permita tração ou movimentação;
2. Manter o sistema de drenagem fechado e estéril;
3. Não desconectar o cateter ou tubo de drenagem, exceto se a irrigação for necessária;
4. Trocar todo o sistema quando ocorrer desconexão, quebra da técnica asséptica, suspeita de infecção ou vazamento;
5. Para exame de urina, coletar pequena amostra através de aspiração de urina com agulha estéril após desinfecção do dispositivo de coleta e levar a amostra imediatamente ao laboratório para cultura;
6. Manter o fluxo de urina desobstruído;
7. Esvaziar a bolsa coletora regularmente, utilizando recipiente coletor individual e evitar contato do tubo de drenagem com o recipiente coletor;
8. Manter sempre a bolsa coletora abaixo do nível da bexiga;
9. Não há recomendação para uso de antissépticos tópicos ou antibióticos aplicados ao cateter, uretra ou meato uretral;
10. Realizar a higiene do meato diariamente e sempre que necessário;
11. Não é necessário fechar previamente o cateter antes da sua remoção.

**Observações:**

- Não monitorar rotineiramente bacteriúria assintomática em pacientes com cateter;
- Não tratar bacteriúria assintomática, exceto antes de procedimento urológico invasivo;
- Evitar irrigação do cateter;
- Não realizar irrigação vesical contínua com antimicrobiano;
- Não utilizar rotineiramente antimicrobianos sistêmicos profiláticos;
- Não trocar cateteres rotineiramente.

Quadro 1. Medidas de prevenção de infecção do trato urinário

PREVENÇÃO	OBSERVAÇÕES
Evitar inserção de cateter vesical de demora	Inserir o cateter vesical no paciente apenas nas indicações apropriadas; realizar protocolos de sondagem, incluindo as situações pré-operatórias; implantar protocolos escritos de uso, inserção com técnica asséptica em manutenção do cateter; a inserção do cateter urinário deve ser realizada apenas por profissionais capacitados e treinados.
Remoção oportuna do cateter vesical	Revisar diariamente a necessidade da manutenção do cateter usando lembretes distribuídos no prontuário; implantar visita diária com médico e enfermeiro revisando a necessidade da manutenção do cateter.
Lembrar-se das alternativas à cateterização	Cateter vesical intermitente; Condom.
Técnica asséptica para inserção do cateter urinário	Conforme orientações das boas práticas.
Manutenção do cateter urinário	Treinar a equipe de saúde na inserção, cuidados e manutenção do cateter urinário com relação à prevenção de ITU-AC; manter o sistema de drenagem fechado e estéril; trocar todo o sistema quando ocorrer desconexão, quebra da técnica asséptica, suspeita de infecção ou vazamento; manter o fluxo de urina desobstruído; esvaziar a bolsa coletora regularmente; manter sempre a bolsa coletora abaixo do nível da bexiga; não realizar irrigação do cateter com antimicrobianos nem usar de antissépticos tópicos ou antibióticos aplicados ao cateter, uretra ou meato uretral.
Assegurar capacitação à equipe e recursos que garantam a vigilância do uso do cateter e de suas complicações	Estabelecer rotina de monitoramento e vigilância considerando a frequência do uso de cateteres e os riscos potenciais – monitorar cateter-dia e densidade de ITU-AC; desenvolver protocolo de manejo de retenção urinária no pós-operatório, incluindo cateterização intermitente e ultrassonografia – ultrassom de bexiga, com medida do resíduo pós-micção.

## REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2019.
- Bennett J, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 8th ed. Amsterdã: Elsevier; 2015.
- Salomão R, Rigatto O, Gomes B, Silva E, Carvalho NB, et al. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: abordagem do agente infeccioso-diagnóstico. Rev Bras Ter Intensiva. 2011;23(2):134-44.

## 7. PROTOCOLO PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 07	
<b>Título: PROTOCOLO PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO</b>			
<u>Versão/Ano:</u>	2020	<u>Próxima revisão:</u>	2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH			
<u>Objetivo:</u>	Reduzir as infecções de sítio cirúrgico com base em medidas preventivas executadas no pré, intra e pós-operatório do paciente.		
<u>Abrangência:</u>	Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, UTIs, Blocos Cirúrgicos.		
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISC – Infecção de sítio cirúrgico;</li> <li>▪ UTI – Unidade de terapia intensiva (UTI);</li> <li>▪ IRAS – Infecção relacionada à assistência (IRAS);</li> <li>▪ MRSA – <i>Staphylococcus aureus</i> resistência à meticilina;</li> <li>▪ ESBL – betalactamase de espectro estendido.</li> </ul>		
<u>Competência:</u>	Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem.		
<u>Materiais necessários:</u>	Clorexidina degermante a 2%, clorexidina alcoólica a 2%, <i>swab</i> , tricótomo, antibióticos de acordo com o protocolo de cada clínica cirúrgica.		

### INTRODUÇÃO

Com a elevação da expectativa de vida, aumento das doenças cardiovasculares, neoplasias, traumas e aperfeiçoamento dos procedimentos técnicos, o número de intervenções cirúrgicas vem crescendo nos últimos anos. Com esses avanços crescem também os riscos de complicações, sendo a infecção de sítio cirúrgico (ISC) a mais comum.

As ISC são eventos adversos indesejáveis pois aumentam os custos, o tempo de permanência, a necessidade de reoperação, de readmissão hospitalar e a letalidade, além de acarretarem enorme sofrimento aos pacientes e seus familiares.

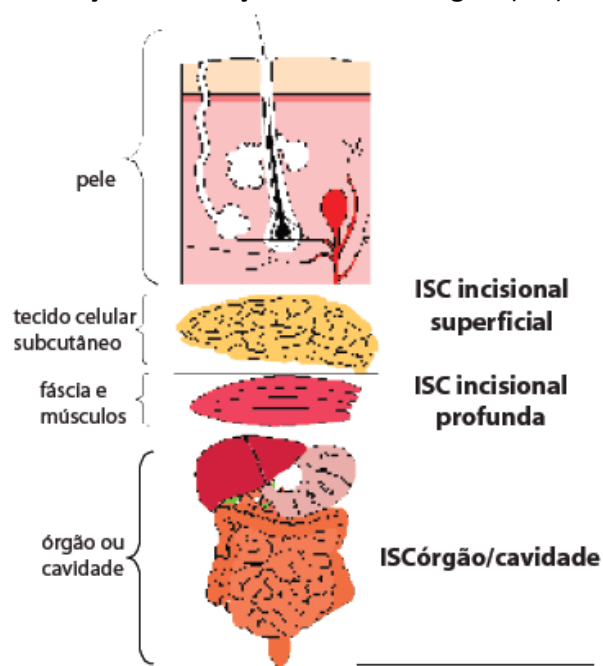
As infecções de sítio cirúrgico são as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) de maior custo, estima-se que cerca de 60% destas sejam passíveis de prevenção. No Brasil, as ISC estão em terceiro lugar entre o conjunto das IRAS, sendo encontradas em, aproximadamente, 14% a 16% dos pacientes hospitalizados. As taxas de ISC variam de acordo com as características dos pacientes e serviços. No grupo pediátrico, as diversas faixas etárias apresentam riscos diferentes bem como dentro dos mesmos grupos. São diferentes os riscos de acordo com as diversas especialidades cirúrgicas avaliadas. Entre as crianças, a incidência

das ISC varia de 3% a 20%, tendo um impacto significativo na morbidade. De forma geral, a incidência é menor entre as cirurgias otorrinolaringológicas (0,4%) e maior nas neurocirurgias (6,9%). Nos países desenvolvidos, a mortalidade pode variar de 5 a 10%.

A Anvisa define as Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) como infecções relacionadas a procedimentos cirúrgicos, com ou sem colocação de implantes, em pacientes internados e ambulatoriais, sendo classificadas conforme os planos acometidos ilustrados na figura 01.

Os critérios, recentemente revisados pela Anvisa, consideram o diagnóstico de ISC até 30 dias nos procedimentos realizados sem implante e até 90 dias aqueles com colocação de implantes.

Figura 1. Classificação da Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC)



FONTE: ANVISA, 2017

São muitos os fatores de risco para as ISC: prematuridade, baixo peso ao nascer, desnutrição, tempo prévio de internação prolongado, retardo na realização da cirurgia, infecções em outros sítios, imunossupressão, uso de corticoterapia, neoplasias, grau de contaminação da cirurgia, traumas, baixa oxigenação sanguínea, remoção de pelos, duração e complexidade do procedimento, técnica e experiência do cirurgião, condição do ambiente cirúrgico e grau de contaminação do instrumental. O conhecimento desses fatores auxilia na

elaboração de estratégias de prevenção, embora muitos deles não possam ser modificados.

O *Staphylococcus aureus* figura como microrganismo mais prevalente entre as ISC acompanhado dos *Staphylococcus* coagulase-negativa. A *Escherichia coli* e as espécies de *Klebsiella spp.*, além dos *Enterococcus faecalis* que também são agentes importantes neste grupo de infecções.

A grande preocupação atual é com o surgimento de espécies resistentes, fato que acarretará dificuldades de tratamento e aumento direto dos custos hospitalares.

A maior parte das ISC se manifesta após a alta do paciente, em torno do 14º dia da cirurgia, e a vigilância epidemiológica constitui-se em um instrumento importante para a sua prevenção. A metodologia da vigilância das ISC deve incluir a combinação de busca ativa antes e após a alta, a revisão dos prontuários, readmissões de pacientes cirúrgicos, exames laboratoriais e de imagem, observações da equipe de enfermagem e discussões com as equipes cirúrgicas.

As medidas de prevenção das ISC são complexas e incluem a integração de uma série de medidas antes, durante e após o ato cirúrgico. Diante dos impactos apresentados e, considerando a sua evitabilidade, torna-se imprescindível a implantação de medidas de prevenção dessas infecções por meio da adesão às boas práticas com a utilização de protocolos, guias e manuais baseados em evidências científicas. Pacotes de medidas reconhecidos como *bundles* e listas de verificação *checklist* de Cirurgia Segura têm sido apontados como relevantes para a redução das taxas de ISC.

## **CUIDADOS NO PRÉ-OPERATÓRIO**

### **1. Tempo de internação**

- Reduzir, sempre que possível, o tempo de internação prévio ao procedimento cirúrgico;
- Preferencialmente realizar a internação no dia da cirurgia ou no dia anterior.

### **2. Avaliação de colonização nasal pelo *Staphylococcus aureus* oxacilina resistente (MRSA) e descolonização**

Existe uma forte recomendação da prática do *screening* através de *swab* nasal para o MRSA e uso de mupirocina unguento a 2%, com ou sem banho com a clorexidina a 2%, para descolonização dos pacientes adultos submetidos a cirurgias cardíacas e ortopédicas. Um



desses estudos demonstrou uma redução de ISC profunda com a descolonização (clorexidina + mupirocina) X (placebo) de 0,9% X 4,4% (PR 0,21 IC 95%0,07-0,62).

A correlação entre a colonização nasal com o MRSA e as ISC na pediatria não está bem estabelecida e não é considerada o principal fator de risco para ISC em cirurgias eletivas. Nas cirurgias cardíacas, essa medida pode ser aplicada para as crianças considerando-se as vantagens e desvantagens.

Orientamos a investigação de portadores nasais de *Staphylococcus aureus* (MRSA) no pré-operatório de procedimentos de alto risco (cirurgia cardíaca e cirurgia ortopédica com implantes). Em caso de positividade, realizar descontaminação com mupirocina intranasal duas vezes ao dia e banho diário com clorexidina degermante a 2% por 5 dias seguidos (proteger a mucosa ocular e timpânica).

- Vantagens: evidências de que o uso pré-operatório de mupirocina intranasal e o banho de clorexidina em pacientes colonizados são seguros e benéficos como adjuvantes aos antimicrobianos.
- Desvantagens: não é padronizado o momento ideal para a aplicação e a duração da sua administração. Deve-se considerar a possibilidade de crescimento dos níveis de resistência à mupirocina e à clorexidina, da recolonização e do aumento dos custos.

### **3. Pesquisa de colonização por microrganismos multidroga resistentes (MDR)**

Existem ainda alguns questionamentos não respondidos: Os pacientes devem ser submetidos ao *screening* para a identificação de bactérias MDR antes da cirurgia? A antibioticoprofilaxia cirúrgica deve ser modificada em local com elevada prevalência de ESBL? A profilaxia deve ser modificada nos pacientes colonizados com ESBL? A literatura ainda não apresenta respostas ou recomendações devido à ausência de evidências. As equipes cirúrgicas e do controle de infecção devem analisar individualmente o paciente e o contexto cirúrgico e estabelecer uma estratégia para a prevenção da ISC.

### **4. Pesquisa de focos de infecção**

Investigar a presença de infecções, incluindo possíveis focos dentários e tratá-los antes da cirurgia.

## 5. Banho

1. Constitui uma boa prática a higiene corporal do paciente antes da cirurgia sempre que a estabilidade do mesmo permita, embora o momento ideal do banho não esteja bem estabelecido;
2. Ensaios controlados realizados em pacientes adultos não evidenciam a superioridade dos antissépticos sobre o sabão neutro. Considera-se que o uso de sabões e antissépticos, como a clorexidina degermante, sejam igualmente efetivo. O uso de lenços com clorexidina também não evidenciou superioridade e apresenta custos elevados. Os antissépticos apresentam riscos de lesões cutâneas nas peles mais sensíveis, riscos de absorção, além da preocupação com o desenvolvimento de resistência à clorexidina;
3. Orientar banho com água e sabão neutro na noite anterior ou na manhã da cirurgia;
4. O banho com antisséptico (clorexidina degermante a 2%) está reservado para situações especiais como cirurgias de grande porte, cirurgias com implantes ou em situações específicas como surtos. O paciente adulto deverá usar 100 ml da solução e esperar que a clorexidina atue no corpo durante 1 minuto antes de realizar o enxágue;
5. Nas crianças, usar um volume proporcional ao seu tamanho.

## 6. Higiene oral

Clorexidina aquosa a 0,12% em casos nos quais haja previsão de intubação orotraqueal.

## 7. Remoção de pelos

Deve ser evitada. Recomenda-se apenas se for absolutamente necessária, devendo ser utilizado o tricotomizador elétrico ou realizada a tonsura dos pelos com tesoura. O uso de lâminas está contra-indicado. Existem fortes evidências de que essa prática não promove benefícios para a ferida no pós-operatório podendo levar a lesões cutâneas e ao aumento das taxas de ISC. A raspagem dos pelos é contra-indicada bem como o uso de navalhas e de cremes depilatórios. Nas crianças, essa necessidade pode surgir nas cirurgias cranianas, embora existam estudos que demonstrem não haver diferença quando houve apenas a retirada dos pelos na área da incisão.

## 8. Antibioticoprofilaxia

O uso inadequado de antimicrobianos aumenta a resistência bacteriana, o número de infecções por *Clostridium difficile* e os custos hospitalares. Diversos trabalhos têm demonstrado falhas nas indicações e na administração desses medicamentos. A adequada gestão do uso e protocolos bem estabelecidos são fundamentais para o aprimoramento dessa prática e melhoria dos resultados. O ASHP *Therapeutic Guidelines*, publicado em 2013, propõe recomendações para os adultos e pacientes pediátricos (1 a 18 anos). O estudo esclarece que muitas das recomendações são baseadas em opiniões de *experts*. Ressalta que o mesmo princípio de dose dentro de uma hora antes da incisão pode ser aplicado para as crianças.

Estes princípios norteadores podem ser aplicados para todos os pacientes:

- Deve-se administrar antimicrobianos apenas quando indicado, baseando-se em protocolos bem estabelecidos e no momento para o qual a concentração sérica e nos tecidos foi estabelecida (IB, forte recomendação, prática aceitável);
- A escolha dos antimicrobianos deve estar de acordo com os protocolos institucionais;
- Antimicrobianos devem ser administrados dentro de uma hora antes da incisão cirúrgica;
- Uma dose do antimicrobiano é usualmente suficiente. Se for mantido, a duração deverá ser  $\leq 24$ h;
- Nos procedimentos limpos ou limpo-contaminados, não administrar doses adicionais depois que a incisão tenha sido fechada, mesmo na presença de drenos ou de outros dispositivos;
- Doses adicionais intraoperatórias podem ser administradas se o tempo cirúrgico exceder duas meias-vidas do antimicrobiano ou se ocorrer grande sangramento durante o procedimento;
- Antimicrobianos como a vancomicina e a ciprofloxacina que, excepcionalmente, são usados como profilaxia, devem ser administrados dentro de duas horas antes da incisão;
- Devem ser usados instrumentos de interrupção e programas educativos para a adesão aos protocolos da Instituição.

## **9. Antissepsia/degermação cirúrgica das mãos**

1. Escovação com sabão antisséptico e água ou preparação alcoólicas específicas antes de calçar luvas estéreis e da paramentação. A duração da antissepsia deve ser de 3 a 5 minutos para o primeiro procedimento do dia e de 2 a 3 minutos para as cirurgias subsequentes, se realizadas dentro de 1 hora após a primeira fricção e desde que sejam cirurgias limpas.
2. O procedimento deve ser realizado com o uso de esponjas para fricção da pele com antisséptico degermante (clorexidina a 2%) ou pode-se utilizar preparações alcoólicas específicas.

## **CUIDADOS NO INTRAOPERATÓRIO**

### **1. Circulação de pessoal**

Retirar adornos; não levar celular, bolsas e alimentos para dentro da sala cirúrgica; manter as portas das salas cirúrgicas fechadas durante o ato operatório; limitar o número de pessoas na sala e não circular nas dependências do hospital com as roupas de bloco (essa recomendação está relacionada a questões administrativas e devem ser atendidas por todos).

### **2. Controle metabólico**

Nas crianças, bem como nos pacientes adultos, é importante manter rigoroso controle dos níveis glicêmicos e eletrolíticos. Manter a glicemia  $< 180$  mg/dl.

Existem diferenças nas respostas endócrina, metabólica e imunológica nas crianças em comparação com os adultos. Nas crianças, considera-se fundamental o uso adequado de doses dos anestésicos bem como o manejo da dor como parte do controle.

### **3. Controle de temperatura e oxigenação**

Manter a temperatura  $> 35,5^{\circ}\text{C}$ . A manutenção da temperatura normal é crítica para a sobrevivência dos pacientes, especialmente no período neonatal. A hipotermia leva a deterioração metabólica com morte direta ou indireta por infecções. Em todas as faixas etárias pediátricas, especialmente os lactentes jovens e pacientes desnutridos, recomenda-se o uso de dispositivos que mantenham a normotermia e níveis adequados de oxigenação sanguínea na maior parte das situações clínicas nos períodos pré, intra e pós-operatórios. Essas recomendações são igualmente importantes nos pacientes adultos.

#### **4. Preparo da pele do paciente**

- A preparação da pele do paciente é muito importante para a redução da microbiota em níveis não patogênicos. As preparações utilizadas são o gluconato de clorexidina e o iodo povidona, e todas devem conter álcool em sua composição. Ambas apresentam espectro de ação e atividade bactericida semelhantes. Revisões sistemáticas não demonstram diferenças de superioridade importantes entre essas soluções, no entanto, sugere-se o uso de soluções alcoólicas à base de clorexidina, sempre que possível. A vantagem da clorexidina é a duração do seu efeito residual por até 6h, não sendo facilmente inativada por matéria orgânica. Os riscos de absorção cutânea e de lesões de pele existem com preparações à base de iodo, clorexidina e álcool. Uma avaliação cuidadosa das condições da pele do paciente, o uso econômico e a retirada do excesso dessas soluções podem minimizar os riscos.
- Realizar a antisepsia no campo operatório no sentido centrífugo circular (do centro para a periferia) com clorexidina degermante a 2%, e após aplicar sempre clorexidina alcoólica a 2%. Esse produto pode ser substituído pelo iodo povidona com álcool em sua composição.

#### **5. Paramentação**

A equipe de campo cirúrgico deve fazer uso de paramentação completa (avental e luvas estéreis, touca, óculos/protetor facial, máscara). A máscara cirúrgica deve cobrir totalmente a boca e o nariz e deve ser utilizada antes da entrada da sala cirúrgica caso o instrumental esteja exposto ou se a cirurgia estiver em andamento, para impedir a contaminação.

#### **6. Limpeza do ambiente e descontaminação de dispositivos e instrumental**

Devem ser realizadas a limpeza e a desinfecção concorrentes entre os procedimentos, com ênfase nas superfícies mais tocadas e na limpeza de equipamentos. Limpeza terminal mecânica do piso e das paredes na última cirurgia do dia. Não há indicação de técnica de limpeza diferenciada após cirurgias contaminadas ou infectadas. (consultar o Manual de Limpeza e Desinfecção do IMIP). Embora se observe uma escassez de estudos atuais associando a limpeza a eventos adversos específicos como a ISC, acredita-se que os métodos

de limpeza e desinfecção, se aplicados de forma apropriada, contribuirão de forma significativa para a redução das ISC.

O adequado processamento do instrumental e o controle dos processos são componentes importantes na prevenção das ISC.

## **CUIDADOS NO PÓS-OPERATÓRIO**

### **1. Avaliação de curativos**

Deve-se promover a limpeza e aplicação de uma cobertura estéril em uma ferida, quando necessário, com o objetivo de proteger o tecido recém-formado da invasão microbiana, aliviar a dor, oferecer conforto para o paciente, manter o ambiente úmido, promover a rápida cicatrização e prevenir a contaminação ou infecção. Nas cirurgias limpas, as coberturas podem ser retiradas após 24h.

## **REFERÊNCIAS**

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Critérios diagnóstico de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- Anderson KT, Appelbaum R, Bartz-Kurycki MA, Tsao K, Browne M. Advances in perioperative quality and safety. *Semin Pediatr Surg.* 2018; 27(2):92-101.
- Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017;152(8):784-91.
- Organização Pan-Americana de Saúde (BR). Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Aliança mundial para segurança do paciente: segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas. Brasília: As organizações; 2009.
- Sen AC, Morrow DF, Balachandran R, Du X, Gauvreau K, Jagannath BR, et al. Postoperative Infection in Developing World Congenital Heart Surgery Programs: Data From the International Quality Improvement Collaborative. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2017; 10 (4): e002935. PubMed PMID: 28408715.
- World Health Organization (SZ). Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva; The Organization, 2016.
- World Health Organization (SZ). Orientações da OMS para a cirurgia segura 2009: cirurgia segura salva vidas. Geneva: The Organization; 2009.
- Yuki K, Matsunami E, Tazawa K, Wang W, DiNardo JA, Koutsogiannaki S. Pediatric perioperative stress responses and anesthesia. *Transl Perioper Pain Med.* 2017; 2(1):1-12.

## 8. PROFILAXIA CIRÚRGICA ANTIMICROBIANA

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 08
<b>Título: PROFILAXIA CIRÚRGICA ANTIMICROBIANA</b>		
<u>Versão/Ano:</u> 2020	<u>Próxima revisão:</u> 2021	
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH		
<u>Objetivo:</u>	Padronizar as indicações dos antimicrobianos usados na profilaxia cirúrgica de acordo com o tipo de cirurgia, otimizando doses e via de aplicação.	
<u>Abrangência:</u>	Blocos Cirúrgicos, Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, UTIs e Farmácia.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ATB – Antibiótico;</li> <li>▪ SDV – Sonda vesical de demora;</li> <li>▪ ESBL – Betalactamase de espectro estendido;</li> <li>▪ KPC – <i>Klebsiella</i> produtora decarbapenemase;</li> <li>▪ MDR – Bactéria multidroga resistente;</li> <li>▪ PAN-R - Bactéria panresistente;</li> <li>▪ D.U. – Dose única.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e farmacêuticos.	

### INTRODUÇÃO

“Deve-se ter em mente que os antibióticos não suprem os cuidados habituais de assepsia e antisepsia, nem dispensam os princípios fundamentais de tratamento das infecções cirúrgicas”.

Pedro Abdala, 1956.

As cirurgias são classificadas quanto ao seu potencial de contaminação em:

- **Limpas:** cirurgias eletivas realizadas sem invasão de mucosas ou outro trato colonizado;
- **Potencialmente contaminadas:** cirurgias que atingem mucosas, trato digestivo ou genital feminino ou colo com preparo;
- **Contaminadas:** cirurgias com envolvimento de tecidos altamente contaminados;
- **Infectadas:** cirurgias realizadas em tecidos com infecção.

O risco de infecção é tanto maior quanto maior é o potencial de contaminação. A profilaxia antibiótica em cirurgia tem como objetivo a redução do risco de infecção em sítio

cirúrgico, porém, essa medida de forma isolada não exclui a chance do desenvolvimento de infecção. O momento principal de contaminação da ferida operatória ocorre durante o ato cirúrgico, mas existem fatores individuais (co-morbidades) do paciente e fatores ambientais (qualidade da assistência) que também influenciam no risco de infecção.

Nessa perspectiva, surgiram os “Protocolos de Cirurgia Segura” nos quais são apresentadas outras ações importantes para o controle de infecção como, por exemplo: controle de glicemia, controle de normotermia, preparo de pele, entre outros.

## PRINCÍPIOS

São princípios básicos da profilaxia antibiótica em cirurgia:

- Cirurgias limpas não precisam de ATB profilático, exceto se o procedimento exigir colocação de prótese;
- No caso de cirurgias infectadas, institui-se o tratamento com antimicrobianos;
- Deve-se utilizar sempre a via endovenosa;
- Deve-se iniciar o esquema profilático dentro de 1h antes da incisão cutânea (inclusive em cirurgias obstétricas de parto cesáreas). Quando forem utilizadas a vancomicina ou quinolonas (ciprofloxacina, levofloxacina), esse tempo antes da incisão deverá ser dentro de 2h;
- Doses suplementares do antibiótico devem ser administradas a cada 4h nas cirurgias com longa duração;
- Também deve ser administrada dose suplementar quando houver perda sanguínea maior que 1.500ml;
- **Deve-se suspender a profilaxia após o final do ato operatório ou, no máximo, com 24 horas de uso, pois não há benefício em prolongá-la;**
- Não há benefício em prolongar o tempo de antibiótico profilático devido à presença de drenos ou outros dispositivos;
- Deve-se evitar o uso profilático de antimicrobianos importantes para a terapêutica. Quando ocorre uma infecção pós-cirúrgica, a droga utilizada para tratamento deve ser diferente da utilizada para a profilaxia;
- Pacientes com evidências de colonização por patógenos resistentes (ESBL, KPC, MDR, PAN-R ou outros) deverão ter sua profilaxia discutida previamente com a equipe da CCIH.



## 9. PROTOCOLO DE ANTIMICROBIANOS PARA A PEDIATRIA E A NEONATOLOGIA

AMICACINA IDADE GESTACIONAL	IDADE PÓS-NATAL	DOSE	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	0-7 dias ≥ 8 dias	15mg/Kg/dose 15mg/Kg/dose	48h 24h	IV ou IM (absorção variável via IM nos RNPT). Baixa penetração no SNC e olhos.	Apresentação: Frasco-ampola de 100, 250, 500 e 1000mg. 2 ml/100mg pode ser diluído com soro fisiológico ou glicosado. Diluir para obter concentração de 5mg/ml (1ml com 9ml de AD). Infundir de 30 a 60 minutos. Manter em temperatura ambiente por até 24h e sob refrigeração por 48h.	Emulsão lipídica, anfotericina B, ampicilina, oxacilina, penicilina, fenitoína, imipenem, alopurinol, aminofilina, cloreto de potássio, heparina, dexametasona, eritromicina e tiopental não misturar com outros medicamentos. Penicilinas ou cefalosporinas devem ser administradas 1h antes ou após.	Disfunção tubular renal com maior perda de Ca, Na, Mg. A nefrotoxicidade é reduzida com a dose única diária, mas potencializada se associada à anfotericina B, cefalosporinas, vancomicina, anti-inflamatórios, ciclosporinas, cisplatina. Ototoxicidade é agravada pelo uso concomitante com furosemide, anfotericina B e vancomicina. Outros: ataxia, vertigem e nistagmo. Bloqueio neuromuscular, se injeção rápida, <i>miastenia gravis</i> com o uso concomitante sulfato de magnésio, de agentes neuromusculares ou anestésicos. Febre, eosinofilia, anemia, leucopenia, discrasias sanguíneas, angioedema, dermatite esfoliativa e estomatite.
> 30 semanas	Todas	15 mg/Kg/dose	24h				
Crianças maiores		15 mg/Kg/dia Máximo 1g/dia	24h 24h Na	IV ou IM Nível sérico terapêutico no pico (30 minutos após infusão EV e 60 minutos após IM) de 20 a 30µg/ml e no vale (30 minutos antes da próxima dose) < 10µg/ml. Indicado se uso por mais de 05 dias, insuficiência renal, resposta terapêutica desfavorável e obesidade.			
Pacientes com fibrose cística		Usar, no Máximo, por 7 dias 30mg/Kg/dia	Endocardite. Pode-se fazer de 8/8h.				

AMPICILINA IDADE GESTACIONAL	DOSE (dobrar a dose se meningite ou infecção pelo EGB)	IDADE PÓS- NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	50 mg/Kg/dose	< 28dias ≥ 28dias	12h 8h	IV ou IM	Apresentação frasco-ampola de 100, 500 e 1000 mg. Diluir para obter concentração de 100mg/ml IV (frasco ampola de 1g diluir com 10 ml de água destilada ou soro fisiológico para finalizar com um volume total de 10ml). Infundir lentamente de 3 a 5 minutos. Para administração IM, obter concentração de 250mg/ml, frasco ampola de 1g diluir em 4 ml de água. Deve ser usada imediatamente após a preparação.	Aminoglicosídeos, clindamicina, aminofilina, amiodarona, anfotericina B, bicarbonato de sódio, caspofungina, clorpromazina, diazepam, dobutamina, eritromicina, haloperidol, gluconato de Ca, fluconazol, gentamicina, hidralazina, hidrocortisona, fenobarbital, fenitoína, metoclopramida, nitroprussiato de sódio, prometazina, sulfametoxazol, penicilina, midazolam. Interações com alopurinol, atenolol, probenecida e omeprazol.	Náuseas, vômitos, diarreia, prurido, eosinofilia moderada, febre, eritema cutâneo, reações anafiláticas e convulsões se a infusão for rápida. Hipersensibilidade. Enterocoliteneocrosante. Prolongamento do tempo de sangramento em RN com menos de 41 semanas.
> 30 semanas	50mg/Kg/dose 25mg/Kg/dose	0 a 7 dias ≥ 7 dias	12h 6h				
Crianças maiores	100 a 150 mg/Kg/dia (dobrar a dose para 200mg/Kg/dia se meningite ou endocardite). Dose máxima 12g/dia		6h				

ANFOTERICINA B DESOXICOLATO DOSE	VIA	MECANISMO DE AÇÃO	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DE TRATAMENTO E RECOMENDAÇÕES
1 a 1,5 mg/Kg/dia 24/24h	IV	Polieno que atua por ligação ao ergosterol da membrana celular, leva ao aumento da permeabilidade, lise e morte celular.	01 Frasco-ampola = 50mg. Diluir 1FA + 10ml de diluente. Rediluir 0,1ml + 5ml SG5% para obter concentração de 0,1mg/ml. Em veia central, a solução pode ser utilizada em concentração máxima de 1mg/ml, especialmente em pacientes que necessitem de restrição hídrica. Infundir em 2 a 6 horas. A infusão de soro fisiológico, antes e após a administração, pode minimizar a toxicidade renal (volumes suficientes para lavar o equipo). Não é necessário proteger da luz fluorescente se o período de infusão for menor que 24h. Não diluir com salina porque precipita. Após reconstituição, é estável por 24h em temperatura ambiente e, sob refrigeração, por até 7 dias	Emulsão lipídica, vitaminas, corticoides, aminoglicosídeos, cefepime, cimetidina, ciprofloxacina, eletrólitos, dopamina, fluconazol, gentamicina, linezolid, meropenem, oxacilina, penicilina, piperacilina, ranitidina.  Interação:digitálicos e bloqueadores neuromusculares.	Nefrotoxicidade: pode ocorrer de forma idiossincrásica com necrose tubular aguda ou com o acúmulo de dose, acidose tubular renal, hipocalcemia (agravada se associada ao uso de corticoide), hipomagnesemia e falência renal. Mielo e cardiotoxicidade (arritmia). Anemia, leucopenia, leucocitose, trombocitopenia e, raramente, agranulocitose. Hipo ou hipertensão. Febre, tremores, convulsões, rash cutâneo, perda de peso e broncoespasmos podem ocorrer até 3h após. Náuseas, vômitos, gastroenterite hemorrágica, insuficiência hepática aguda, diabetes insípido, perda auditiva. Se ocorrer redução da função renal, diminuir a dose em 50% ou aplicá-la em dias alternados.	Monitorar: ureia, creatinina, Mg, K e hematócrito e plaquetas. A nefrotoxicidade pode ser reduzida com o aumento do aporte de Na.  Quando hemocultura positiva para fungos, promover a retirada do cateter central. Nas ITU, retirar ou trocar sonda vesical de demora. Não existe um consenso sobre o tempo ideal de tratamento: recomenda-se manter o tratamento por 14 dias após a última hemocultura negativa. O tratamento pode ser completado com fluconazol oral. Infecção urinária: 14 dias. Meningite: 28 dias (acompanhado pelo LCR e exames de imagem se necessário). Endocardite: 4 a 8 semanas (avaliar junto ao cardiologista). Endoftalmite: 4 semanas (avaliar junto ao oftalmologista). Artrite ou osteomielite: 21 dias de anfotericina seguida de 3 meses de fluconazol oral (avaliar junto ao ortopedista).
Crianças maiores Dose 1mg/Kg/dia 24/24h			Não necessita de ajuste em insuficiência renal prévia. Não é removida por hemodiálise ou diálise peritoneal.			
Preparações lipídicas da anfotericina 5mg/Kg/dia 24/24h	IV	Reduzem os efeitos colaterais permitindo o uso de doses mais elevadas.	Suspensão contendo 100mg em 20mL (5mg/mL). Agitar a bolsa gentilmente até não existir evidências de sedimentos. Retirar a dose com uma seringa e agulha apropriadas. Diluir a droga para chegar a uma concentração final de 1 a 2mg/mL. Concentração. Administrar em 2h, se o tempo for maior, agitar a bolsa para misturar a solução. É estável por 48h sob refrigeração e, após diluição, 6h adicionais em temperatura ambiente.	Não misturar com outros medicamentos.	Redução da eficácia no tratamento da ITU por ter menor eliminação urinária. Pode ter menor penetração no SNC. Os eventos adversos são semelhantes aos da anfotericina B, porém menos frequentes e menos intensos (menor nefrotoxicidade).	Droga de segunda linha indicada em: insuficiência renal prévia ou aumento de creatinina > 1,5mg/ml durante o tratamento.

CIPROFLOXACIM	VIA	DOSE	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
Sem Meningite Com Meningite  <b>Atenção:</b> Existem hoje recomendações em toda literatura mundial e, no Brasil, recomendações da ANVISA para evitarmos o seu uso, o qual só deve ser justificado em infecções para as quais não tenhamos alternativas terapêuticas.	IV ou VO	20mg/kg/dia 40mg/kg/dia  Boa penetração em praticamente todos os tecidos	Todos	12/12h	Apresentação 200mg/100ml (2mg/ml). Após diluída, conservar por até 14 dias. Administração lenta (30 a 60 minutos), não excedendo a concentração de 2mg.	Não misturar com outros medicamentos. Sérias reações podem ocorrer com o uso concomitante com teofilina e cafeína. Manter intervalo de 4h para o uso de antiácidos. Interações: metotrexato, anti-inflamatórios não-hormonais, probenecida, fenitoína, antiácidos, cafeína, ferro, zinco e magnésio.	Náuseas e vômitos, febre, rash, hipo ou hiperglicemia, diarreia, hipoglicemia, cefaleia, convulsões, hipertensão intra-craniana, alucinações, artralgia e artrite reversíveis, hipo ou hipertensão, taquicardia, arritmia, sonolência, convulsões, hemorragia digestiva, dor abdominal, hepatite, necrose hepática, icterícia colestática, tendinite e ruptura de tendão (principalmente com o uso de corticosteroides), prolongamento do intervalo QT e broncoespasmo, urticária e anafilaxia. Enterocolite e descolamento de retina. Trombocitopenia, agranulocitose, nefrite intersticial, insuficiência renal aguda. Enterocolite por <i>Clostridium difficile</i> . Evitar o uso na Miastenia gravis.
Crianças maiores		20 a 40mg/Kg/dia  Dose máxima de 1,2g/dia		12/12h			

CEFALOTINA/ CEFAZOLINA IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	DOSE	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
Todas	0 a 07 dias 07 a 30 dias	12/12h 6/6h	25mg/Kg/ dose  25mg/Kg/ dose	IV ou IM	Apresentação Frasco ampola 1g. Diluir para 10ml de AD para obter concentração de 100mg/ml podendo ser administrada em bolus de 3 a 5 minutos ou rediluir 1ml com 9ml para obter concentração de 10 mg/ml. Infundir IV lentamente em 30 minutos.	Barbitúricos, dopamina, lipídeos, caspofungina, cimetidine, vancomicina.	Hipersensibilidade com exantema máculo-papular, urticária, febre, eosinofilia, broncospasmo, anafilaxia. Teste de Coombs positivo, tromboflebite, hemólise, granulocitopenia, trombocitopenia, diarreia, elevação das transaminases, necrose tubular renal e nefrite intersticial.
Crianças maiores		6/6h	25mg/Kg/dose Dose máxima 12g/dia				

CEFOTAXIMA IDADE GESTACIONAL CORRIGIDA (semanas)	DOSE MENINGITE OU INFECÇÃO GRAVE 200MG/KG/D	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	50mg/Kg/dose	0-28dias ≥ 29dias	12h 8h	IV ou IM	<p>Apresentação frasco-ampola de 500mg e 1g. Diluir 1g em água estéril para obter volume final de 10ml e concentração de 100mg/ml e rediluir 1ml com 9 ml para obter a concentração final de 10mg/ml. Infundir IV lentamente em 20 a 30 minutos. Para via IM, reconstituir o pó em 2-3ml de água destilada.</p> <p>Após reconstituição, é estável por 24h em temperatura ambiente e 5 dias sob refrigeração.</p>	<p>Aminofilina, aminoglicosídeos, metronidazol, penicilinas, fluconazol, sulfato de protramina, bicarbonato de sódio e vancomicina. Não misturar com outros medicamentos. Interação: aminoglicosídeos, diuréticos de alça e vancomicina.</p>	<p>Teste de Coombs positivo, rash, urticária, febre, anafilaxia, broncospasmo, tromboflebite, elevação de transaminases, diarreia, leucopenia, granulocitopenia, trombocitopenia, eosinofilia e, raramente, agranulocitose. Se injetada rapidamente, pode ocasionar arritmias, insuficiência renal aguda, nefrite intersticial. Super-infecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> colite pseudomembranosa.</p>
30-36 semanas	50mg/Kg/dose	0-14 dias ≥ 15dias	12h 8h				
> 37semanas	50mg/Kg/dose	7 dias ≥ 8dias	12h 8h o				
Crianças maiores	100mg/Kg/dia Meningite 200mg/Kg dia para qualquer idade Dose máxima 12g/dia	Todas	6h				

CEFEPIME IDADE GESTACIONAL	DOSE MENINGITE 150 MG/KG/D	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
RNPT  RNT	50mg/Kg/ dose  50mg/Kg/ dose	0 a 7 dias  > 7 dias	12h  8/8h  8/8h	IV ou IM	<p>Apresentação frasco-ampola de 500mg, 1g ou 2g. Diluir 1g em água estéril 10ml para obter concentração de 100mg/ml e rediluir 1ml com 4ml obtendo uma concentração de 30mg/ml. Infundir IV lentamente em 20 a 30 minutos.</p> <p>Para via IM, reconstituir o pó em 2-3ml de água destilada. Após reconstituição, é estável por 24h em temperatura ambiente e por 7 dias sob refrigeração.</p>	<p>Aminoglicosídeos, aciclovir, cimetidine, diazepam, dopamina, dobutamina, midazolam, morfina, fenitoína, ganciclovir, metronidazol e vancomicina.</p> <p>Não misturar com outros medicamentos.</p> <p>Interação: anti-coagulantes</p>	<p>Teste de Coombs positivo, prurido, urticária, febre, anafilaxia, excitabilidade neuromuscular, hipo e hipofosfatemia, hipercalcemia, tromboflebite, elevação de transaminases, diarreia, náuseas, vômitos, visão dupla, anemia hemolítica, leucopenia, granulocitopenia, eosinofilia e, raramente, agranulocitose.</p> <p>Insuficiência renal aguda. Convulsões, encefalopatia, coma. Super-infecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> colite pseudomembranosa.</p>
Crianças maiores	150mg/Kg /dia Dose máxima 6g/dia	Todas	8/8h				

CEFTRIAXONE IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS- NATAL	INTERVALO	DOSE MENINGITE DOBRAR A DOSE	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
RNPT e RNT	Todas	24h	50mg/Kg/dose 50mg/Kg/dose  Conjuntivite gonocócica Dose de 25mg/Kg dose única	IV ou IM	Apresentação FA 500mg. Diluir para 5ml de AD para obter concentração de 50mg/ml e depois rediluir novamente 1ml com 4ml para obter concentração de 10mg/ml. Infundir IV lentamente em 30 minutos. A ampola para uso IM é diferente e deve ser diluída em 2 a 4ml de AD ou lidocaína a 1%. Concentração final de 250 a 350mg/mL.	Aminofilina, fluconazol, vancomicina, amiodarona, azitromicina, midazolam, fenitoína	Não se recomenda o seu uso em RN com hiperbilirrubinemia, nem a administração concomitante e cálcio na mesma solução ou soluções separadas, pois pode ocorrer a precipitação no pulmão e fígado dos RN, com risco de óbito, até 48h depois da última dose. Nas crianças maiores, não administrar na mesma solução e, se for usada a mesma linha venosa, lavar com solução antes de administrar o ceftriaxone. Eosinofilia, trombocitopenia, trombocitose, leucopenia, agranulocitose, anafilaxia, elevação das transaminases, da U e C. Rash, náuseas, dor abdominal, aumento do tempo de sangramento. Litíase biliar. Cálculos de bexiga e renal, insuficiência renal aguda. Pancreatite, Síndrome de Stevens- Johnson. Super-infecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> e colite pseudomembranosa.
Crianças maiores		12/12h ou 24/24h	50 mg/Kg/dia Dose máxima 4g/dia				



CLINDAMICINAIDADE GESTACIONAL CORRIGIDA (semanas)	DOSE	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
< 29 semanas	5mg/Kg/dose	0-28dias ≥ 29dias	12h 8h	IV, IM ou VO	Apresentação FA com 300, 600 e 900mg. Diluir com SF ou SG 5% para obter concentração de 6mg/ml. IV Infundir lentamente 30 minutos. Manter em temperatura ambiente por até 16 dias e, sob refrigeração, por até 32 dias.	Aminofilina, ampicilina, barbitúricos, gluconato de cálcio, ciprofloxacim, fluconazol, fenitoína. Interações: ampicilina, fenitoína, barbitúricos, aminofilina, gluconato de Ca, sulfato de Mg, cloranfenicol, eritromicina, bloqueadores neuro-musculares.	Náuseas, vômitos. Esofagite, azotemia, hipotensão, tromboflebites. Diarreia mediada pela toxina do <i>C. difficile</i> . Disfunção hepática. Monitorar função hepática. Granulocitopenia, trombocitopenia, bloqueio neuro-muscular. Urticária, glossite, prurido e erupções cutâneas, síndrome de Stevens-Johnson, doença do soro, anafilaxia e erupções cutâneas.
30-36 semanas	5mg/Kg/dose	0-14 dias ≥ 15 dias	12h 8h				
>37 semanas	5mg/Kg/dose	Todas	8h				
Crianças maiores	5mg a 10 mg/Kg/dose Dose máxima 1,8g/dia	Todas	8h				

CLORANFENICOL	VIA	DOSE	INTERVALO	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
Não se recomenda para recém-nascidos.  Crianças maiores	IV, VO	75mg/Kg/dia  Meningite ou infecções graves 100mg/Kg/dia	6/6h	Frasco ampola de 250, 500mg e 1g. Diluir o frasco ampola de 1g em 10 ml de AD. Infusão em 15 a 30 minutos. Estável 24h em temperatura ambiente.	Ácido ascórbico, eritromicina, vitaminas do complexo B.	Anemia, trombocitopenia e leucopenia relacionados à dose e ao tempo de uso. Aplasia medular em 1 a cada 25.000 ou 45.000 tratamentos e sem relação com a dose e o tempo de uso. Maior risco com a via oral e menor com as gotas oculares.

FLUCONAZOL IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	DOSE	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
<p>≤ 29 semanas</p> <p>&gt; 30 semanas</p>	<p>0- 14 dias</p> <p>&gt; 14 dias</p> <p>&lt; 7 dias</p> <p>&gt; 7 dias</p>	<p>48h 24h</p> <p>48h</p> <p>24h</p>	<p>12mg/Kg/dose</p> <p>12mg/Kg/dose</p>	<p>IV ou VO</p>	<p>Apresentação oral, concentração de 10mg/ml. Solução parenteral preparada com 200mg/100ml ou 400/100ml. Infundir em 1 hora. Não tem estabilidade: proteger da luz e calor. <b>Não refrigerar</b></p>	<p>Anfotericina B, ampicilina, cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxone, cloranfenicol, clindamicina, piperacilina, digoxina, gluconato de Ca, furosemida, imipenem, piperacilina. Interações: interfere com o metabolismo dos barbitúricos, fenitoína, aminofilina, cafeína aprazolan, diazepam, midazolam, bloqueadores do canal de Ca, anti-coagulantes orais, cisapride.</p>	<p>Elevação transitória de transaminases, colestase e necrose hepática. Sintomas gastrointestinais, erupções cutâneas e cefaleia, hipopotassemia, trombocitopenia, febre, mialgia, eosinofilia, síndrome de Stevens- Johnson, necrólise epidérmica tóxica e anafilaxia. Angioedema, raramente agranulocitose. Quando hemocultura positiva para fungos, promover a retirada do cateter central. Nas ITU, retirar ou trocar sonda vesical de demora.</p>
<p>Crianças maiores</p>	<p>6 a 12 mg/Kg/dia Dose máxima 800mg/dia</p>	<p>24/24h</p>	<p>6 a 12mg/Kg/dia</p>				

GENTAMICINA IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS-NATAL	DOSE	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	0-7 dias  ≥ 7 dias	5mg/Kg/dose  5mg/Kg/dose	48h 24h	IV ou IM (absorção variável via IM nos RNPT)	Apresentação 10, 20, 40, 60, 80, 120, 160 e 280mg/ml. Diluir 1ml com 4ml de AD e rediluir 1ml + 4ml AD (2mg/ml) infundir em 30 a 120 minutos. Pode ser usado soro fisiológico ou glicosado. Após diluição, é estável por 24h em temperatura ambiente ou sob refrigeração.	Não administrar com outros medicamentos. Anfotericina B, ampicilina, cefepime, furosemide, imipenem, indometacina, oxacilina, penicilina. Intervalo de 1h com o uso de penicilina.	Disfunção tubular renal com maior perda de Ca, Na, Mg. Ototoxicidade agravada pelo uso concomitante com furosemide e vancomicina. Bloqueio neuromuscular, se injeção rápida, <i>miastenia gravis</i> , uso concomitante sulfato de magnésio, de agentes neuromusculares ou anestésicos. Neurite óptica e periférica, anafilaxia, exantemas, eosinofilia, febre, discrasias sanguíneas, angioedema, dermatite esfoliativa e estomatite
≥ 30 semanas	Todas	5 mg/Kg/dose	24h				
Crianças maiores	Nas endocarditis pode ser feito de 8/8h. Na fibrose cística 10mg/Kg/dose	5mg/Kg/dose Nível sérico terapêutico no pico 5-12µg/ml e no vale 0,5 a 2µg/ml.	24h				

ANTIMICROBIANO MEROPENEM	DOSE MENINGITE 40 MG/KG/ DIA	INTERVALO	IDADE PÓS-NATAL	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
Idade gestacional < 32 semanas	20mg/kg/dose 20mg/kg/dose	12/12h 8/8h	<14 dias >14 dias	IV	Apresentação frasco-ampola de 250, 500mg e 1g. Reconstituir 1g com 20ml de diluente. Concentração máxima de 50mg/ml. Infundir em 30 minutos. Manter até 24h sobre refrigeração ou 2h em temperatura ambiente.	Anfotericina B, aciclovir, gluconato de Ca, diazepam, ondasetrona, zidovudina, metronidazol. Não misturar com outros medicamentos. Interações: probenecida, ácido valpróico,	Febre, anemia, trombocitose, eosinofilia, neutropenia, leucocitose, elevação de transaminases, flebite, hipotensão, convulsões, cefaleia, hipotensão e síncope. Náuseas, diarreia, melena. Hipoglicemia, rash, dispneia, alteração da função renal, síncope, Stevens-Johnson. Super- infecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> colite pseudomembranosa.
> 32 semanas	30mg/kg/dose	8/8h	Todas				
Crianças maiores sem Meningite	30mg/kg/dose	8/8h					
Com Meningite ou infecções por bactérias multirresistentes ou choque séptico	40mg/Kg/dose Dose máxima 3g/dia	8/8h			Em pacientes graves podem-se infundir 3h em bomba de infusão.		

METRONIDAZOL IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	DOSE	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	0-28 dias > 28 dias	24h 12h	7,5 mg/Kg/dose	IV	Apresentação bolsa de 500mg em 100ml e de 1,5g em 300ml pronta para uso. Diluir para obter uma concentração final de 5mg/ml. Infundir IV lentamente em 60 minutos. Não refrigerar. Proteger da luz até a infusão.	Meropenem e aztreonam. Não misturar com outros medicamentos. Interações: anti-coagulantes orais, barbitúricos.	Meningite asséptica, convulsões, ataxia e polineuropatia. Rash, leucopenia, neutropenia reversível, plaquetopenia, diarreia, colite pseudomembranosa, vômitos, pancreatite, flebite, dor epigástrica, neuropatia periférica. Pode alterar a coloração da urina e dar gosto metálico na boca. Superinfecção bacteriana ou fúngica.
>30 semanas	0-14 dias > 14 dias	12h 8h					
Crianças maiores	Dose 22,5 a 40mg/Kg/d	IV 8/8h  Dose máxima 1,5g/dia					
Colite Pseudomembranosa leve a moderada	30mg/Kg/d	VO de 3 a 4 vezes ao dia 7 a 14 dias					
Colite Pseudomembranosa grave		Usar IV associada à vancomicina VO					

MICAFLUNGINA						
IDADE GESTACIONAL (semanas)	VIA	DOSE INICIAL	INTERVALO	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
É uma equinocandina com atuação sobre <i>Candida albicans</i> e não- <i>albicans</i> , incluindo espécies azole-resistentes. Atua interferindo com a síntese da parede celular dos fungos.	IV	10mg/Kg	24/24h	Apresentação de frasco ampola de 50 e 100mg. Adicionar 5ml de SF e rediluir 1ml com mais 19ml para obter uma concentração final de 1mg/ml. Agitar suavemente evitando a formação de espuma. Proteger da luz. Manter em temperatura ambiente por até 24h. Lavar o acesso antes da infusão. Infundir em 1h com bomba.	Albumina, amiodarona, dobutaminaepinefrina, insulina, midazolam, morfina, fenitoína.	Recomenda-se monitorar função hepática. Devem ser monitorados os eletrólitos Ca, K, função hepática e renal. Tem metabolismo hepático e se liga à albumina. Diarreia, vômitos, hipocalcemia, anemia, pancitopenia, trombocitopenia e reação mediada pela histamina: rash, prurido e vasodilatação, principalmente em infusões rápidas. Febre, anafilaxia, hemólise, hemoglobinúria, anemia hemolítica, hepatite, falência hepática, tromboflebite. Fibrilação atrial, hipo ou hipertensão, infarto, efusão pericárdica. Convulsões, hemorragia intra-craniana
Crianças maiores	IV	2 a 4mg/Kg Dose máxima 100mg dia				

OXACILINA IDADE GESTACIONAL (semanas)	IDADE PÓS-NATAL	DOSE MENINGITE, DOBRAR A DOSE	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	0-14 dias > 14 dias	25 mg/Kg/dose	12h 8h	IV ou IM	Apresentação frasco-ampola de 500mg. Diluir 1FA (500mg) com 5ml AD para obter um volume (100mg/ml). Rediluir 1ml + 9ml AD (10mg/ml). Infundir IV lentamente em 30 minutos. Conservar até 7 dias sob refrigeração.	Aminofilina, barbitúricos, anfotericina B, gluconato de cálcio, bicarbonato de sódio, diazepam, ganciclovir, haloperidol, hidralazina, cafeína, polimixina B, sulfato de Mg, sulfatrimetoprim, ciprofloxacim, fluconazol, fenitoína. Interações: aminoglicosídeos, (administrar com um intervalo de 1h).	Monitorar função hepática. Febre, eritema, urticária, febre, anafilaxia, neutropenia, eosinofilia, agranulocitose, hematúria, azotemia, hepatite, diarreia, náuseas, vômitos, nefrite intersticial aguda.
30-36 semanas	0-14 dias >14 dias	25mg/Kg/dose 25mg/Kg/dose	12h 8h				
>37 semanas	0-7 dias >7 dias	50mg/Kg/dose 25mg/Kg/dose	12h 6h				
Crianças maiores		100 a 200mg/Kg/dia Dose máxima 12g/dia	6h				



PENICILINA G (Cristalina) IDADE GESTACIONAL (semanas)	DOSE MENINGITE DOBRAR A DOSE	IDADE PÓS- NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤29 semanas	50.000UI/Kg/dose	0-28 dias > 28 dias	12h 8h	IV ou IM	Apresentação Frasco-ampola com 1 e 5 milhões UI. Diluir (1 frasco-ampola de 5 milhões mais 10ml de AD e rediluir 1ml com 9ml de AD para obter concentração de 1ml com 50.000). Infundir IV lentamente em 30 minutos. Conservar por 24h em temperatura ambiente.	Aminofilina, barbitúricos, gluconato de cálcio, ciprofloxacim, fluconazol, anfotericina B, metoclopramida, fenitoína.	Exantema máculo-papular, urticária, febre, broncospasmo, dermatite esfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson, anafilaxia, convulsões, parestesias, anemia hemolítica, nefrotoxicidade.
30-36 semanas	50.000UI/Kg/dose	0-14 dias >14 dias	12h 8h				
> 37 semanas	50.000UI/Kg/dose	0-7 dias >7 dias	12h 8h				
Crianças maiores	100.000 a 300.000UI/Kg /dia Dose máxima 24UI milhões/dia.		6/6h ou 4/4h				

PIPERACILINA-TAZOBACTAM IDADEGESTACIONAL (semanas)	DOSE	IDADE PÓS- NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	100mg/Kg/ dose	< 28dias ≥28 dias	12h 8h	IV	Apresentação FA 2,25 e 4,5g. Diluir com 20ml AD para obter concentração de 225mg/ml e depois rediluir 1ml com 9ml de AD para obter concentração de 22,5mg/ml. Infundir IV lentamente em 30 minutos. Permanece ativa até 7 dias sob refrigeração e 24h em temperatura ambiente.	Aciclovir, ampicacina, anfotericina B, amiodarona, azitromicina, dobutamina, insulina regular, polimixina B, hidralazina, fenitoína, midazolam, clorpromazina, gentamicina, ganciclovir e vancomicina. Aminoglicosídeos devem ser administrados com intervalo de 1h. Interações: probenecida.	Eosinofilia, neutropenia, anemia hemolítica, hiperbilirrubinemia. Hipo ou hipertensão, cefaleia, convulsões, broncospasmo, rash, náusea, vômitos, diarreia, melena, colite pseudomembranosa, anafilaxia. Cefaleia, hipertensão, flebite, alteração das transaminases e da função renal. Raramente pode produzir alterações plaquetárias. Super-infecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> e colite pseudomembranosa.
30-36 semanas	100mg/Kg/ dose	<14 dias > 14 dias	12h 8h				
Crianças maiores	75mg/Kg/ dose  Dose máxima 16g/dia		8/8 ou 6/6h				

POLIMIXINA B	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	DOSE	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
RN e < 2 anos	Todas	12h	25.000 UI/Kg/dia	IV	Frasco-ampola com 500UI (50mg). Apresentação 500000UI. Diluir com SG5% até concentração de 1000 UI/ml. Proteger da luz. A solução diluída sob refrigeração pode ser utilizada em até 72h. A solução deve ser infundida em 1 a 2 horas.	Incompatível com Ca, Mg, cefalotina, cloranfenicol, heparina, penicilina. É inativada por soluções ácidas ou alcalinas. Interações: bloqueadores neuromusculares, anestésicos, aminoglicosídeos.	Deve ser evitado o uso concomitante com drogas nefrotóxicas, em especial os aminoglicosídeos (hematúria, proteinúria, azotemia). Neurotoxicidade, em especial após uso de anestésicos e bloqueadores neuromusculares (pode levar a paralisia respiratória). Sonolência, ataxia, febre, tonturas, diplopia, hipocalcemia, hiponatremia, hipocalemia, hipopotassemia, flebite, diplopia, hiperemia facial, erupções cutâneas, tromboflebite Evitar o uso na <i>Miastenia gravis</i> .
Crianças maiores de 2 anos		12h	25000UI/Kg/dia. Dose máxima 2 milhões de UI/dia	IV			

VANCOMICINA IDADE GESTACIONAL (semanas)	DOSE	IDADE PÓS-NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
≤ 29 semanas	10mg/Kg/dose  Se meningite, 15mg/Kg/dose	0-14 dias > 14 dias	24h 12h	IV	Apresentação frasco-ampola de 500mg e 1000mg. Diluir 500g em 5ml de AD para concentração de 100mg/ml e depois rediluir novamente 1ml com 19ml para obter concentração de 5mg/ml. Infundir IV lentamente em 60 minutos. Permanece ativa até 14 dias sob refrigeração.	Cefazolina, cefepime, cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxone, cloranfenicol, dexametazona, heparina, oxacilina, fenobarbital, piperacilina. Interage com anestésicos (hipotensão, hipotermia), indometacina e ibuprofeno.	Nefrotoxicidade e ototoxicidade especialmente se associados aos aminoglicosídeos. Rash e hipotensão na infusão rápida, síndrome do homem vermelho em infusões rápidas, flebite, vasculite, febre, Stevens-Johnson, trombocitopenia, eosinofilia, neutropenia, principalmente após 3 semanas de uso. Superinfecção bacteriana ou fúngica, diarreia pelo <i>Clostridium difficile</i> e colite pseudomembranosa.
30-36 semanas	15 mg/Kg/dose	0-14 dias >14 dias	12h 8h				
> 37 semanas	15 mg/Kg/dose	0-7 dias >7 dias	12h 8h				
Crianças maiores: dose máxima 4g/dia	40mg/Kg/dia  Meningite e infecções graves 60mg/Kg/dia	Nível sérico terapêutico no vale 10 a 20µg/ml. Dosar os níveis séricos em pacientes graves, insuficiência renal, bacteremia persistente e tratamentos prolongados 30 minutos antes da quarta dose.	6/6h				

LINEZOLIDA	DOSE	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
RNPT < 7 dias	10mg/Kg/dose	12/12h	IV	Frasco-ampola de 200 e 600 mg. Solução para infusão 2mg/ml. Tempo de infusão de 1 a 2 horas. Proteger da luz e conservar em temperatura ambiente.	Não misturar ou infundir com outra medicação. Contra-indicados quando usados com dopaminérgicos. Anfotericina, fenitoína, sulfa.	Neutropenia, trombocitopenia, pancitopenia, neuropatia periférica, neurite óptica e perda da visão, especialmente nos tratamentos de mais de duas semanas. Aumento da amilase, pancreatite, alteração de enzimas hepáticas. Síndrome serotonina com agitação, convulsões, confusão, alucinações, mioclonias, taquicardia se usado com agentes serotoninérgicos. Febre e, raramente, anafilaxia. Colite pseudomembranosa.
RNT	10mg/Kg/dose	8/8h				
< 11 anos	30 mg/Kg/dia	8/8h (máximo 600mg) 12/12h				
> 12 anos	1,2g/dia					

LEVOFLOXACIM	DOSE	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EVENTOS ADVERSOS
< 5 anos ≥ 5 anos	20mg/Kg/dia 10mg/Kg/dia	12/12h 24/24h	IV e VO	Bolsas com 100ml da solução diluída em glicose a 5% com 5mg/ml. Bolsas com 100 ou da solução injetável com 5mg/ml. Bolsa com 5mg/ml em 50ml e frasco-ampola com 500mg em 20ml.  Infundir em 1h	Aciclovir, azitromicina, furosemida, heparina, indometacina, insulina regular, propofol, nutriprussiato sódico, gluconato de Ca, sulfato de mg, manitol e bicarbonato de sódio.  Interações: hidróxido de alumínio e de Mg, amiodarona, clorpromazina, fluconazol, haloperidol, diclofenaco, dipirona, varfarina.	Arritmias cardíacas, hepatotoxicidade, fotodermatite, alterações diarreia, náuseas e vômitos, tonturas, cefaleia, tremores, confusão, crises convulsivas, alterações no metabolismo da glicose, prolongamento QT. Prurido, exantema, vaginite, artralgias, alterações das enzimas hepáticas, nefrite intersticial.  Tendinopatia e ruptura de tendão, principalmente se associado ao uso de corticoides, na artrite reumatoide ou insuficiência renal crônica.  Mais raramente colite pseudomembranosa, insuficiência renal aguda, agranulocitose.
<b>Atenção:</b> Existem hoje recomendações, em toda literatura mundial e no Brasil, da Anvisa, para evitarmos o seu uso, o qual só deve ser justificado em infecções para as quais não tenhamos alternativas terapêuticas.						

TIGECICLINA	DOSE	IDADE PÓS NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EFEITOS ADVERSOS
Sem estudos em menores de 18 anos. Evitar em abaixo de 8 anos (efeitos no desenvolvimento dentário)	1,2mg/kg/dos e 50mg/dose	8-11 anos >12 anos	12/12h 12/12h	IV	FA – 50mg. Diluir para a concentração de 10mg/ml e depois rediluir para 1ml/ml com AD ou SG5%. Infundir em 30 a 60 min.	Anticoagulantes (warfarin)	Hipersensibilização em pacientes com alergia a tetraciclina. Flebite. SNC: tontura e cefaleia. Pele: prurido e rash. TGI: dor abdominal, náusea, vômitos, diarreia, dispepsia. Hematológico: anemia, eosinofilia, INR alargado, trombocitopenia, hepatotóxico, nefrotóxico.

AMOXICILINA	DOSE	IDADE PÓS NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EFEITOS ADVERSOS
Todas as faixas etárias.	20-30mg/kg/dia 25-50mg/kg/dia 25-50mg/kg/dia *Infecções severas (OMA/PNM): 80-100mg/kg/dia (máximo de 500mg/dose)	RN Crianças < 3 meses Crianças > 3 meses e adolescentes Crianças > 3 meses e adolescentes	12/12h 8/8h 8/8h 12/12h	VO	Solução oral: 250mg/5ml ou 400mg/5ml. Comprimido: 500mg	Metotrexate Antagonistas de vitamina K Micoferolato	Hipersensibilização em pacientes com alergia a betalactâmicos. Flebite. SNC: agitação, alterações comportamentais, tontura, cefaleia e convulsões. Pele: eritema multiforme, rash (especialmente associado à infecção pelo EBV), urticária, farmacodermias. TGI: descoloração dental, diarreia, colite, náusea e vômitos. Hematológico: anemia, eosinofilia, leucopenia, trombocitopenia. Hepatotóxico

AMOXICILINA CLAVULANATO	DOSE (calculada pela amoxicilina)	IDADE PÓS NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EFEITOS ADVERSOS
Todas as faixas etárias	30mg/kg/dia	RN		VO	Solução oral: 250mg + 62,5mg/5ml ou 400mg + 57mg/5ml	Metotrexate Antagonistas de vitamina K Alopurinol	<p>Hipersensibilidade em pacientes com alergia a betalactamicos. Flebite. SNC: agitação, alterações comportamentais, tontura, cefaleia e convulsões. Pele: rash (especialmente associado à infecção pelo EBV), urticária, farmacodermias. TGI: diarreia, náusea e vômitos. Hematológico: anemia, eosinofilia, leucopenia, trombocitopenia, colestase hepática (raro, porém grave) Hematuria</p>
	30mg/kg/dia		12/12h				
	25mg/kg/dia ou 20mg/kg/dia		12/12h				
	* > 40kg 500mg/dose ou 250mg/dose		12/12h 8/8h				
	* Infecções severas (OMA/PNM): 80-100mg/kg/dia (máximo de 500mg/dose)		12/12h 8/8h 12/12h				

VORICONAZOL (Idade gestacional)	DOSE	IDADE PÓS NATAL	INTERVALO	VIA	DILUIÇÃO	INCOMPATIBILIDADE	EFEITOS ADVERSOS
>37 semanas	12-20mg/kg/dia	RN	12/12h ou 8/8h	IV/ VO	Solução oral: 250mg/5ml ou 400mg/5ml.  Comprimido: 500mg	Barbituricos Carbamazepin a Efavirenz/ Ritonavir Derivados do ergot Rifampicina Sirolimus Hemocompon entes Domperidona Fluconazol Sinvastatina Absorção oral reduzida pela dieta	Teratogenicidade Hipersensibilidade Neurite óptica Hepatotoxicidade Nefrotoxicidade Anafilaxia Arritmias SNC: alucinações, cefaleia Hipocalemia. Pele: fototoxicidade e farmacodermias Hematológico: anemia.
<37 semanas	4-8mg/kg/dia		12/12h				
	18mg/kg/dia	Crianças < 2	12/12h				
	18mg/kg/dia	anos  Crianças >  2anos	12/12h				



ORIENTAÇÕES PARA AJUSTES DE ACORDO COM A FUNÇÃO RENAL							
	TFG > 50mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	TFG 30-50mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	TFG 10-29mL	TFG <10	HD	DP	TRSC
<b>AMICACINA</b>	Não ajusta	A cada 12-18h	Cada 18-24h	Cada 48-72h	5mg/kg/dose e reforço pelo NS		7,5mg/kg/dose a cada 12h
	Ajuste em Neo-débito urinário < 1ml/g/h ou Cr > 1,3mg/dl.						
<b>AMPICILINA</b>	Sem ajuste	35-50mg/kg/dose e a cada 6h	35-50mg/kg/dose a cada 8-12h	35-50mg/kg/dose e a cada 12h	35-50 mg/kg/dose a cada 12h		10-15 mg/kg/dose a cada 6h
<b>ANFOTERICINA B</b>	Se a disfunção renal é secundária à droga, reduzir em 50% a dose ou administrá-la em dias alternados.				Pouco dialisável. Não necessita de ajuste ou redose		
<b>ANFOTERICINA B PREPARAÇÕES LIPÍDICAS</b>	Sem ajustes.						
<b>CIPROFLOXACIM</b>	Sem ajustes		10-15mg/kg/dose a cada 18h	10-15mg/kg/dose a cada 24h	10-15mg/kg/dose a cada 24h. Administrar após a HD		10-15mg/kg/dose a cada 12h
<b>CEFAZOLINA / CAFALOTINA</b>	Dose inicial completa e corrigir as próximas.						
	TFG > . 70: sem Ajuste	ClCr 40-70: 60% da dose a cada 12h	ClCr 20-40: 25% da dose a cada 12h	ClCr 5-20: 10% da dose a cada 24h	25mg/kg/dose a cada 24h		25mg/kg/dose a cada 8h
<b>CEFOTAXIMA</b>	Sem ajuste	35-70mg/kg/dose a cada 8-12h	35-70mg/kg/dose a cada 12h	35-70mg/kg/dose e a cada 24h	35-70mg/kg/dose a cada 24h		35-70mg/kg/dose a cada 12h
<b>CEFTAZIDIMA</b>	Sem ajuste	50mg/kg/dose a cada 12h	50mg/kg/dose a cada 24h	50mg/kg/dose a cada 48h	50mg/kg/dose a cada 48h. Administrar após a HD		50mg/kg/dose a cada 12h
<b>CEFEPIME</b>	Sem ajuste	TFG 10-50: 50mg/kg/dose a cada 24h		50mg/kg/dose a cada 48h	50mg/kg/dose a cada 24h		50mg/kg/dose a cada 12h
<b>CEFTRIAXONA</b>	Sem necessidade de ajuste. Se disfunção hepática e renal, limitar dose mx de 2g/dia.				Não dialisável e não precisa de suplementação de dose.		
<b>CLINDAMICINA</b>	Sem ajustes e não dialisável.						
<b>CLORANFENICOL</b>	Usar com cautela na injúria renal, monitorando NS.						
<b>FLUCONAZOL</b>	Usar primeira dose cheia e depois pelo ClCr.						
	ClCr>50? Sem ajuste	ClCr 10-50: 50% da dose		ClCr <10: 50% da dose a cada 48h	100% da dose após a sessão e ajustada no dia sem diálise	50% da dose a cada 48h	6mg/kg/dose a cada 24h
<b>GENTAMICINA</b>	Idem à amicacina				2mg/kg/dose e redosar pelo NS		2-2,5mg/kg/dose a cada 12-24h

ORIENTAÇÕES PARA AJUSTES DE ACORDO COM A FUNÇÃO RENAL							
	TFG > 50mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	TFG 30-73 m <sup>2</sup>	TFG 10-29 mL	TFG <10	HD	DP	TRSC
<b>MEROPENEM</b>	Sem ajuste	20-40mg/kg/dose a cada 12h	10-20mg/kg/dose a cada 12h	10-20mg/kg/dose a cada 24h	10-20mg/kg/dose e a cada 24h, administrá-la depois da sessão	10-20mg/kg/dose e a cada 24h	20-40mg/kg a cada 12h
<b>METRONIDAZOL</b>	Sem ajuste			4mg/kg/dose a cada 6h	4mg/kg/dose a cada 6h		Sem ajuste
<b>MICAFUNGINA</b>	Sem ajustes e não dialisável.						
<b>OXACILINA</b>	Sem ajustes e não dialisável, mas sugere reduzir dose total na injúria renal.						
<b>PENICILINA G CRISTALINA</b>	Dose ataque cheia seguida de 50% da dose normal a cada 4-5h			Dose de ataque cheia seguida de 50% da dose normal a cada 8-10h	Dialisável		
<b>PIPERACILINA-TAZOBACTAM</b>	Sem ajuste	35-50mg/kg/dose e a cada 6h	35-50mg/kg/dose a cada 8h		50-75mg/kg/dose a cada 12h		35-70mg/kg/dose a cada 8h
<b>POLIMIXINA B</b>	Dose máxima de 15milU/kg/dia.						
<b>VANCOMICINA</b>	Não precisa de ajuste na administração oral.						
	Em NEO: considerar doses isoladas com controle de NS naqueles com débito urinário < 1ml/kg/dia e /ou aumento da Cr em 2x ou mais.						
	NS em todos aqueles com algum comprometimento renal.						
	Sem ajuste	10mg/kg/dose a cada 12h	10mg/kg/dose a cada 18-24h	10mg/kg/dose e redose baseada no NS	10mg/kg/dose e redose baseada no NS		10mg/kg/dose a cada 12-24h
<b>LINEZOLIDA</b>	Sem ajustes				10mg/kg/dose a cada 12h.		Sem ajuste
<b>LEVOFLOXACINA</b>	Sem ajustes		5-10mg/kg/dose a cada 24h	5-10mg/kg/dose e a cada 48h	5-10mg/kg/dose a cada 48h		10mg/kg/dose a cada 12-24h

## CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraoperatório	Pós-operatório	
Limpa sem lesão de mucosa	Não Indicado				
Limpa com lesão de mucosa	Cefazolina	2g EV	Não Indicado	Não Indicado	Dose única
Oncológica limpa	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não Indicado	Intraoperatório
Oncológica potencialmente contaminada	Clindamicina	600mg EV	600mg EV 6/6h	600mg 6/6h	24h
Oncológica infectada	Clindamicina + Ceftriaxone	600mg EV + 1g 12/12h	600mg 6/6h + 1g 12/12h	600mg 6/6h + 1g 12/12h	10 dias (Tratamento)

Alérgicos a beta-lactâmicos: Clindamicina 600mg EV para cobertura de Gram-positivos/anaeróbios e Ciprofloxacino 400mg para Gram-negativos.

## CIRURGIA CARDÍACA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraoperatório	Pós-Operatório	
Cirurgia Cardíaca	Cefazolina	2g EV	1g após o término da CEC ou 4/4h	1g 8/8h	24h
Instalação de marcapasso	Cefazolina	2g EV	Não Indicado	Não Indicado	Dose única
Transplante cardíaco Adulto	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Ventrículo artificial	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h

Alérgicos a betalactâmicos: vancomicina 1g EV 12/12h ou clindamicina 600mg EV 6/6h para cobertura de Gram-positivos.

Vancomicina deve ser considerada a profilaxia de escolha em pacientes com suspeita ou sabidamente colonizados por MRSA devendo ser iniciada 2h antes da cirurgia – corrigir para função renal.

## CIRURGIA GASTROINTESTINAL

PROCEDIMENTO		ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
				Intraoperatório	Pós-operatório	
Esôfago	Incisão na mucosa	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
	Câncer	Ceftriaxone + metronidazol	1g EV 50mg EV	1g 12/12h 500mg 6/6h	1g 12/12h 500mg 8/8h	24h
Gastrostomia endoscópica		Cefazolina	2g EV	Não indicado	Não indicado	Dose única
Gastroduodenal	Hérnia de Hiato Gastrectomia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Intestino delgado		Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Apendicectomia	Todas, na suspeita diagnóstica e até a avaliação intraoperatória	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	A depender do achado intraoperatório
Cólon	Opcional: preparo mecânico e descontaminação oral com neomicina + metronidazol VO as 13h, 14h, 23h na véspera da cirurgia.	Metronidazol + ceftriaxone	500mg EV 2g EV	500mg EV 6/6h 1mg 12/12h	500mg EV 8/8h 1mg 12/12h	24h
Colecistectomia	Alto risco: pacientes > 60 anos, inflamação aguda; coledocolitíase; cirurgia ou manipulação endoscópica prévias de trato biliar.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
	Baixo risco laparoscópica	Não indicado				
Esplenectomia	Vacina anti-pneumocócica (Pevnar®) 2 semanas antes da cirurgia; se não for factível, vacinar pré-alta hospitalar. Após 8 semanas da Pevnar®, vacinar com vacina polissacarídica 23 valente (pseumo23®)	Cefazolina (opcional)	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Não indicado
Hepatectomia	Hepatocarcinoma, meta hepática.	Cefazolina + metronidazol	2g EV 500mg EV	1g 4/4h 500mg 8/8h	1g 8/8h 500mg 8/8h	24h
	Colangiocarcinoma (orientar pela cultura de bile pré-operatória)	Cefazolina + metronidazol	1g EV 500mg EV	1g 12/12h 500mg 8/8h	1g 12/12h 500mg 8/8h	>5 dias
Transplante hepático adulto*		Cefotaxima + ampicilina	2g EV 2g EV	1g 3/3h 1g 6/6h	6/6h 6/6h	24h
Transplante hepático criança		Cefotaxima + ampicilina	50mg/kg EV 50mg/kg EV	50mg/kg 6/6h 50mg/kg 6/6h	50mg/kg 6/6h 50mg/kg 6/6h	4 dias
Pâncreas	Sem abertura do trato GI**	Não indicado				
	Com abertura do trato GI	Cefazolina	1g EV	1g 12/12h	Não indicado	Intraoperatório
Hérnia		Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório

\*Avaliar o histórico recente de uso de antibióticos e colonização por bactérias MDR (multidroga resistente).

\*\*Se pancreatite infectada, o antibiótico é terapêutico.

**Observação:** cirurgias vídeo assistidas seguem a mesma recomendação (exceto colescistectomia).

Alérgicos a beta-lactâmicos: utilizar clindamicina 600mg 6/6 h para cobertura de gram-positivos; clindamicina ou metronidazol 0,5g 8/8 h para anaeróbios e gentamicina 240mg D.U. ou ciprofloxacino 400mg 12/12 h para Gram-negativos (todos EV).

### CIRURGIA GINECOLÓGICA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraperat ório	Pós- operatório	
Cirurgia de mama: cirurgia estética ou reconstrutiva com ou sem prótese. Mastectomia, nodulectomia, quadrantectomia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraopera tório
Cirurgia ginecológica: abortamento cistocele, histerectomia abdominal/vaginal, miomectomia, ooforectomia, pan- histerectomia, perineoplasia retocele, uretrocistopexia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraopera tório

Alérgicos a beta-lactâmicos: clindamicina 600mg EV para cobertura de Gram-positivo/anaeróbios. Usar ciprofloxacino 400mg EV ou gentamicina 240mg EV/IM para Gram-negativos, se indicado. Cirurgias videoassistidas seguem a mesma recomendação.

## CIRURGIA NEUROLÓGICA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraopera- tório	Pós- operatório	
Craniotomia sem implantação de corpo estranho	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraopera- tório
Cirurgias com acesso transesfenoidal					
Laminectomia e demais cirurgias de coluna sem implantes					
Laminectomia e demais cirurgias de coluna com implantes ou cirurgia prolongada em múltiplos níveis, por trauma, ou em pacientes obesos, diabéticos ou com glicemia pré-operatória > 125mg% ou pós-operatória > 200mg%, incontinentes, com déficits neurológicos ou outras comorbidades	Cefazolina NASS sugere que cobertura adicional de esponja com gentamicina no local cirúrgico pode diminuir o risco infeccioso	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h  Nos pacientes com maior risco, não há evidência pró-prolongamento dos ATBs 24h
Implantação de DVR, DRP, DLE	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Fístula liquórica e pneumoencéfalo pós-trauma: eficácia não estabelecida	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	5 dias. Em fístulas > 5-7 dias de duração, não está indicada a manutenção de antibiótico.

Fonte: NASS – *Nacional Association for Spine Surgery*.

Alérgicos a beta-lactâmicos: vancomicina 1g EV 12/12h para cobertura de Gram-positivos.

## CIRURGIA ORTOPÉDICA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraopera tório	Pós- operatório	
Osteossíntese de fratura Fechada	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Próteses: quadril, joelho, outras. Obs.: checar urocultura e tratar, se necessário, no pré-operatório.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Manipulação de tecidos infectados por <i>S. aureus</i> em portadores de próteses ortopédicas	Sensível à oxacefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
	Resistente à oxavancomicina	1g EV	1g 12/12h		
Revisão de artroplastia por suspeita de infecção	Vancomicina + ceftazidima	15mg/Kg EV + 2g EV	1g 12/12h + 2g 8/8h	1g 12/12h + 2g 8/8h	7 dias reavaliação após resultado da cultura
Cirurgia eletiva com implante ou manipulação óssea	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Cirurgia eletiva sem Implante	Não indicado				
Laminectomia e demais cirurgias de coluna	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Fratura exposta (Tipo 1)	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	
Fratura exposta (Tipo 2 e 3)	Clindamicina + gentamicina	600mg EV	600mg 6/6h	600mg 6/6h	24h-2 semanas (controverso)
		240mg EV	Não indicado, exceto se houver perda sanguínea > 2 litros (repor 80mg)	24h após 1° dose: 3-5mg/Kg d.u. IM/EV	
Artroscopia	Não indicado				
Artroscopia em próteses articuladas	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h

\* Se o paciente tiver mais de 60 anos ou apresentar choque ou mioglobínúria, deverá ser utilizado clindamicina e ceftriaxona (2g seguidos de 1g a cada 12 horas).

Alérgicos a betalactâmicos: vancomicina 1g EV 12/12h ou clindamicina 600mg EV 6/6h para cobertura de Gram-positivos; usar ciprofloxacino 400mg EV 12/12h ou gentamicina 240mg EV 24/24h para cobertura de Gram-negativos, se indicado. Cirurgias videoassistidas seguem a mesma recomendação – dose única.

**Observação:** é permitido o uso de cefalosporina de primeira geração para procedimentos de laminectomia.

### CIRURGIA OTORRINOLARINGOLÓGICA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraperat ório	Pós- operatório	
Estapedotomia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
OMC sem Colesteatoma, Timpanoplastias, Timpanomastoidectomia, Mastoidectomia.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
OMC com colesteatoma, Timpanoplastias, Timpanomastoidectomia, Mastoidectomia.	Ciprofloxacino	400mg EV	Não indicado	Não indicado	Intraoperatório
Ressecção de tumores de ângulo ponto-cerebelar Descompressão de saco endolinfático Neurectomia vestibular, Implante coclear Resecção de tumores glômicos	Ceftriaxona	1g EV	Não indicado	Não indicado	Intraoperatório. Se fistula, manter ceftriaxona por 5 dias.
Ressecção externa de tumores de naso-sinusais Cirurgias endoscópicas de seios paranasais: sinusites crônicas, poliposes nasais, papilomas nasais.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Septoplasia/rinoplastia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Amoxicilina 500mg VO 8/8h ou cefadroxila 500mg12/12h até retirada do tampão/splint
Amigdalectomia Adenoamigdalectomia	Não indicado				
Hemilaringectomia, Laringectomia total Microcirurgias de laringe (pólipos, cistos enódulos)	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Submandibulectomia/ Parotidectomia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório



## CIRURGIA PLÁSTICA

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraopera tório	Pós- Operatório	
Estético: Abdominoplastia Blefaroplastia, Dermolipectomia Lipoaspiração Otoplastia, Ritidoplastia.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Septoplastia, Rinoplastia (realizar apenas quando houver tampão por > 48h)	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Amoxicilina 500mg VO 8/8h ou cefadroxila 500mg VO 12/12h até retirada do tampão/splint
Cirurgia de mama: Cirurgia estética ou reconstrução com ou sem prótese Mastectomia, Nodulesctomia, Quadrantectomia	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Cirurgia de mão: Bridas/ Sindactilia	Opcional: Cefazolina	1-2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório
Transplante de pele em queimados Enxerto ou Retalhos	Colher swab da pele do planejamento operatório. A profilaxia antimicrobiana deverá ser feita EV de acordo com os resultados de cultura e antibiograma.				Manter 24h
Reparadora: Craniofacial (congênitas, trauma) Microcirurgia.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraoperatório

Alérgicos a beta-lactâmicos: clindamicina 600mg EV 6/6h para cobertura de Gram-positivos. Usar ciprofloxacino 400mg EV 12/12h para cobertura de Gram-negativos, se indicado.

## CIRURGIA DO TÓRAX

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraperat ório	Pós- operatório	
Correção de hérnia/ eventração diafragmática Correção de pectus Decorticação pulmonar Pericardiectomia Ressecção de condrite Ressecção de estenose de traqueia Ressecção de tumor pleural Ressecção pulmonar: nodulectomia, segmentectomia, lobectomia, Toracectomia (tumor de parede) Toracoplastia Toracotomia para acesso à coluna Tromboendarterectomia pulmonar	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 6/6h	Intraopera tório ou, no máximo, 24h
Biópsia: transtorácica, gânglio, pleura pulmão a céu aberto ou tumores de parede. Costectomia segmentar Drenagem pleural (não empiema) Laringoscopia de suspensão Mediastinoscopia/ Mediastinotomia Pleuroscopia diagnóstica Toracocentese diagnóstica Traqueostomia	Não indicado				

**Nota:** Quando houver necessidade de realizar procedimentos fora do centro cirúrgico, usar paramentação cirúrgica, campos cirúrgicos e realizar a degermação da própria pele e antisepsia da pele do paciente como a pré-operatória. Cirurgias videoassistidas seguem a mesma recomendação. Alérgicos a beta-lactâmicos: utilizar clindamicina 600mg para cobertura de Gram-positivos e gentamicina 240mg (D.U.) ou ciprofloxacino 400mg EV para Gram- negativos (todos EV).

## CIRURGIA E PROCEDIMENTO EM UROLOGIA

Os pacientes devem ser tratados antes do procedimento invasivo se tiverem infecção ou bacteriúria assintomática.

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraoperat ório	Pós- operatório	
Biopsia de próstata	Ciprofloxacino	500mg VO 12h e 2h antes	*	12/12h	3-7 dias. Se uso recente de quinolonas, substituir por Sulfa + trimetoprim.
	Ou ceftriaxona	1g EV		*	Dose única
Braquiterapia prostática transperineal	Ciprofloxacino	400mg EV	Não indicado	*	Dose única
Extração endoscópica ou manipulação percutânea de cálculos	Ceftriaxona	1g EV	Não indicado	Norfloxacino 400mg VO 12/12h	Até a retirada da SVD
	Ou gentamicina	800mg EV			
Litotripsia em obstrução total ou parcial de ureter	Ceftriaxone (recomendado)	1g EV	Não indicado	Não indicado	Dose única
Estudos urodinâmicos	Norfloxacino	400mg VO	Não indicado	12/12h	24h
Citoscopia e pielografia retrógrada simples	Baixo risco	Não indicado			
	Alto risco	Norfloxacino ou ciprofloxacino	400mg VO 500mg VO	Não indicado	400mg 12/12h 12/12h
Cirurgia endourológica ambulatorial (colocação/troca stent, ureteroscopia diagnóstica/terapêutica)	Ciprofloxacino	500mg VO	Não indicado	Não indicado	Dose única
Cirurgias limpas (orquiectomia, postectomia, vasectomia, varicocelectomia)	Não indicado				
Orquiectomia com colocação de prótese	Cefazolina	1-2g EV	Não indicado	Não indicado	Dose única
Próteses penianas esfíncter artificial	Cefazolina + gentamicina ou vancomicina **	2g EV 5mg/kg EV 15mg/kg EV	1g 4/4h Não indicado 12/12h	1g 8/8h Não indicado 12/12h	24h Não indicado Total 2 doses
Nefrectomia limpa	Opcional: cefazolina	2g EV	Não indicado	Não indicado	Dose única
Nefrectomia infectada	Orientar pela urocultura ou ceftriaxona	2g EV	*	Orientar pela urocultura ou ceftriaxona 1g EV 12/12h	Tratar por 7 dias
Prostatectomia aberta Ressecção transuretral de próstata/bexiga	Ciprofloxacino ou ceftriaxona	400mg EV 2g EV	400mg 12/12h 1g 12/12h	400mg EV 12/12h 1g 12/12h	24h
Cirurgias com manipulação intestinal	Ceftriaxona + metronidazol	2g EV 500mg EV	1g de 12/12h 500mg EV 6/6h	1g 12/12h 500mg 8/8h	24h
Transplante renal*	Cefazolina	2g EV	1g 6/6h	1g 8/8h	24h fazer profilaxia <i>P. jirovecii</i>

\*Corrigir doses de acordo com função renal.

\*\*Substituir gentamicina por vancomicina nos casos de colonização de pele por MRSA.

Alérgicos a beta-lactâmicos: clindamicina 600mg EV 6/6h para cobertura de Gram-positivos e ciprofloxacino 400mg EV 12/12h para cobertura de Gram-negativos, se indicado.

**Observação:** Considerando o número baixo de doses e o benefício que as evidências de hoje trazem sobre o uso de quinolonas para profilaxia cirúrgica no trato urinário, mantivemos, até o momento, as quinolonas como 1ª escolha.

### CIRURGIA VASCULAR

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO	
			Intraopera tório	Pós- operatório		
Varizes	Baixo risco: ligaduras de perforantes ecolaterais	Não indicado				
	Alto risco: Safenectomias; Tromboflebite; Dermatofibrose; Ulceras de estase; Fibredema; Imunidade – Varizes exuberantes.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Embolectomia	Baixo risco: (CPK < 150)	Não indicado				
	Alto risco: extensas, em MMI com alterações neurológicas.	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Enxertos com prótese vascular (sem LTI)		Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	1g 8/8h	24h
Enxertos com veia autóloga (sem LTI)		Cefazolina	2g EV	1g 4/4h	Não indicado	Intraopera tório
Implante de cateter de longa Permanência		Não indicado				
Fístula arteriovenosa sem próteses		Não indicado				
Fístula arteriovenosa com próteses		Cefazolina	2g EV	Não indicado	Não indicado	Dose única
Amputações por gangrena seca	Cefazolina	2g EV	1g 4/4h		1g 8/8h	24h
Amputações por gangrena úmida	Clindamicina + ciprofloxacino	600mg EV e 400mg EV	6/6h e 12/12h		600mg VO 8/8h + 500mg VO 12/12h	Adequar segundo culturas e manter conforme a evolução clínica

LTI = lesão trófica infectada. Alérgicos a betalactâmicos: clindamicina 600mg EV 6/6h para cobertura de Gram-positivos e ciprofloxacino 400mg EV para cobertura de Gram-negativos, se indicado.

## VIDEOCIRURGIAS

PROCEDIMENTO	ANTIBIÓTICO	DOSE 1 HORA ANTES	INTERVALO		DURAÇÃO
			Intraperatório	Pós-operatório	
Gastrointestinal	Indicação semelhante às cirurgias convencionais.				
Ginecológica					
Ortopédica					
Torácica					
Colecistectomia (baixo risco)	Não indicado				

## PROTOCOLO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIA EM CIRURGIAS PEDIÁTRICAS

CIRURGIA	ANTIBIÓTICO	DOSE	DURAÇÃO
Tórax e vias aéreas (traqueais, pulmonares, hérnia diafragmática, oncológicas, mediastinais, esofágicas, exceto atresia de esôfago)	Cefazolina	30mg/Kg	Intraoperatório
Atresia de esôfago < 48h de vida	Ampicilina + gentamicina	25mg/Kg 5mg/Kg	24h
> 48h de vida	Cefazolina + amicacina	30mg/Kg 15mg/Kg	
Gastrosquise e onfalocele rota < 48h de vida	Ampicilina + gentamicina	25mg/Kg 5mg/Kg	24h
> 48h de vida	Clindamicina + amicacina	10mg/Kg 15mg/Kg	
Gastro-duodenal sem obstrução (Ex.: gastrostomia, funduplicatura)	Cefazolina	30mg/Kg	Intraoperatório
Delgado <u>SEM</u> obstrução (Ex.: cisto de duplicação)			
Biliares (Ex.: cisto de colédoco, atresia de vias biliares)			
Se sinais de colestase	Ceftriaxone	50mg/Kg	
Delgado <u>COM</u> obstrução (Ex.: atresias jejunoileais, volvo, divertículo de Meckel, íleo meconial, invaginação intestinal)	Clindamicina + gentamicina	10mg/Kg 5mg/Kg	24h
Se RN < 48h	Ampicilina + gentamicina	25mg/Kg 5mg/Kg	24h
Se RN > 48h	Clindamicina + amicacina	10mg/Kg 15mg/Kg	

CIRURGIA	ANTIBIÓTICO	DOSE	DURAÇÃO
Apendicite	Gentamicina + metronidazol	5mg/Kg 10mg/Kg	Intraoperatório (manter como terapêutica se complicada)
Colorretal (Ex.: RTI, AAR, megacólon congênito, atresias, fistulectomia perianal)	Clindamicina + gentamicina	10mg/Kg 5mg/Kg	Intraoperatório (manter por 24h se obstrução intestinal)
Se RN < 48h	Ampicilina + gentamicina	25mg/Kg 5mg/Kg	
Se RN > 48h	Clindamicina + amicacina	10mg/Kg 15mg/Kg	
Instrumentação TGU (Ex.: cistoscopia, pielografia)	Cefazolina	30mg/Kg	Intraoperatório
Cirurgias sem invasão do TGU (Ex.: hipospádia, nefrectomia)			
Com invasão do TGU (Ex.: pieloplastia, reimplante de ureter, vesicostomia, derivações urinárias, extrofia de bexiga)			
TGU + TGI (Ex.: ampliação vesical, extrofia de cloaca)	Gentamicina + metronidazol	5mg/Kg 10mg/Kg	
Cabeça e pescoço (Ex.: cisto/fístula branquial ou do ducto tireoglosso)	Cefazolina	30mg/Kg	
Se invasão de cavidade oral, uso de prótese	Cefazolina + clindamicina	30mg/Kg 10mg/Kg	
Neurocirurgia (MMC rota < 24h)	Oxacilina + gentamicina	25mg/Kg (RNPT) e 50mg/Kg (RNT) 5mg/Kg	24h
MMC rota ≥ 24h			LCR com 24h
Demais (DVP)	Cefazolina	30mg/Kg	24h

## **SITUAÇÕES ESPECIAIS EM CRIANÇAS**

### **Quando utilizar a vancomicina como antibioticoprofilaxia em substituição à cefazolina?**

Crianças colonizadas com MRSA (considerar descolonização). Uso de mais de 2 esquemas de antimicrobianos e/ou > 30 dias de internamento.

### **Paciente com bacteriúria ou infecção do trato urinário (ITU) no pré-operatório de cirurgias urológicas:**

Tratar antes do procedimento e realizar cirurgia após urocultura negativa. Pacientes com ITU recorrente no pré-operatório: discutir com a CCIH e com o médico assistente.

### **Pacientes em uso de antibioticoterapia:**

Dose extra dos antimicrobianos em uso 1h antes da incisão cirúrgica (caso se enquadre e atinja os microrganismos implicados na ISC) ou antibioticoprofilaxia complementar com cobertura para o sítio cirúrgico (se necessário, discutir com a CCIH).

### **Aminoglicosídeos:**

Realizar dose complementar 1h antes da cirurgia se última dose há mais de 12h.

### **Pacientes colonizados com microrganismos multidroga resistentes:**

Programar a antibioticoprofilaxia consultando a CCIH.

## **REFERÊNCIAS**

- ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG practice bulletin n° 104: antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. *Obstet Gynecol.* 2009;113(5):1180-9.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: A Agência; 2017.
- Barros E, Machado A, Sprinz E. Antimicrobianos consulta rápida. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2012.
- Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR. JAMA Surg. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017; 152(8):784-91.
- Bradley JS, editor. Terapia antimicrobiana em Pediatria. 25. ed. Rio de Janeiro: Di Livros; 2019.

- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013;70 (3):195-283.
- Calil R, Caldas J. *Uso Racional e Seguro de Antibióticos em Neonatologia.* UNICAMP. Brasil; 2012. p. 1–19
- Carson CC. Diagnosis, treatment and prevention of penile prosthesis infection. *Int J Impot Res.* 2003; 15 Suppl 5: S139-46.
- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Procedimento operacional padrão: antibioticoprofilaxia em cirurgia: POP/CCIH/003/2015, revisado em 2019. Brasília: AEmpresa; 2019.
- European Medicines Agency. Quinolone - and fluoroquinolone-containing medicinal products Share [internet]. Amsterdam: The Agency; 2019 [cited 2020 Mar 15]. Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/quinolone-fluoroquinolone-containing-medicinal-products>
- Hospital Sírio-Libanês. Protocolo de antibioticoprofilaxia no paciente cirúrgico. São Paulo: O Hospital; 2014.
- MicormedexNeoFax Essentials 2014 [Interne]. New York: IBM; 2015 [acesso 15 mai 2020]. Disponível em: [http://ypeda.com/attachments/fil/Micormedex%20NeoFax%20Essentials%202014%20\(1\).pdf](http://ypeda.com/attachments/fil/Micormedex%20NeoFax%20Essentials%202014%20(1).pdf)
- Organização Pan-Americana da Saúde(BR); Ministério da Saúde(BR); Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Aliança mundial para segurança do paciente: segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas. Brasília: AOrganização; 2009.
- Taketomo CK, Hodding JH, Kraus D M. *Pediatric and neonatal dosage handbook: with International Trade Names Index: a global resource for clinicians treating pediatric and neonatal patients.* Washington: Wolters Kluwer; 2019.
- World Health Organization (SZ). *Global guidelines for the prevention of surgical site infection.* Geneva; The Organization; 2016.
- World Health Organization (SZ). *WHO guidelines for safe surgery 2009: safe surgery saves lives.* Geneva: The Organization; 2009.



## 10. PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA POR EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 10
<b>Título: PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA POR EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO</b>		
Versão/Ano: 2020	Próxima revisão: 2021	
Responsável pela revisão: CCIH		
<b>Objetivo:</b>	Sistematizar o atendimento aos profissionais que atuam no complexo hospitalar do IMIP que sofreram exposição a material biológico	
<b>Abrangência:</b>	Profissionais do Complexo hospitalar do IMIP.	
<b>Siglas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana;</li> <li>▪ HBV – Vírus da Hepatite B;</li> <li>▪ HBC – Vírus da Hepatite C;</li> <li>▪ CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho;</li> <li>▪ INSS – Instituto Nacional do Seguro Social.</li> </ul>	
<b>Competência:</b>	Enfermeiro, técnico de enfermagem, médico e demais profissionais de saúde.	
<b>Materiais necessários:</b>	Clorexidina degermante a 2%, clorexidina alcoólica a 2%, <i>swab</i> , tricótomo, antibióticos de acordo com o protocolo de cada clínica cirúrgica.	

### INTRODUÇÃO

As exposições ocupacionais aos materiais biológicos potencialmente contaminados são um sério risco para os profissionais em seus locais de trabalho. Este protocolo tem como objetivo direcionar o atendimento aos profissionais que atuam no complexo hospitalar do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira e que sofreram exposição a material biológico com risco de soro conversão (HIV, HBV e HCV), estabelecendo conduta de atendimento inicial, orientação e acompanhamento dos acidentados, uso de quimioprofilaxia imediata e a notificação de casos.

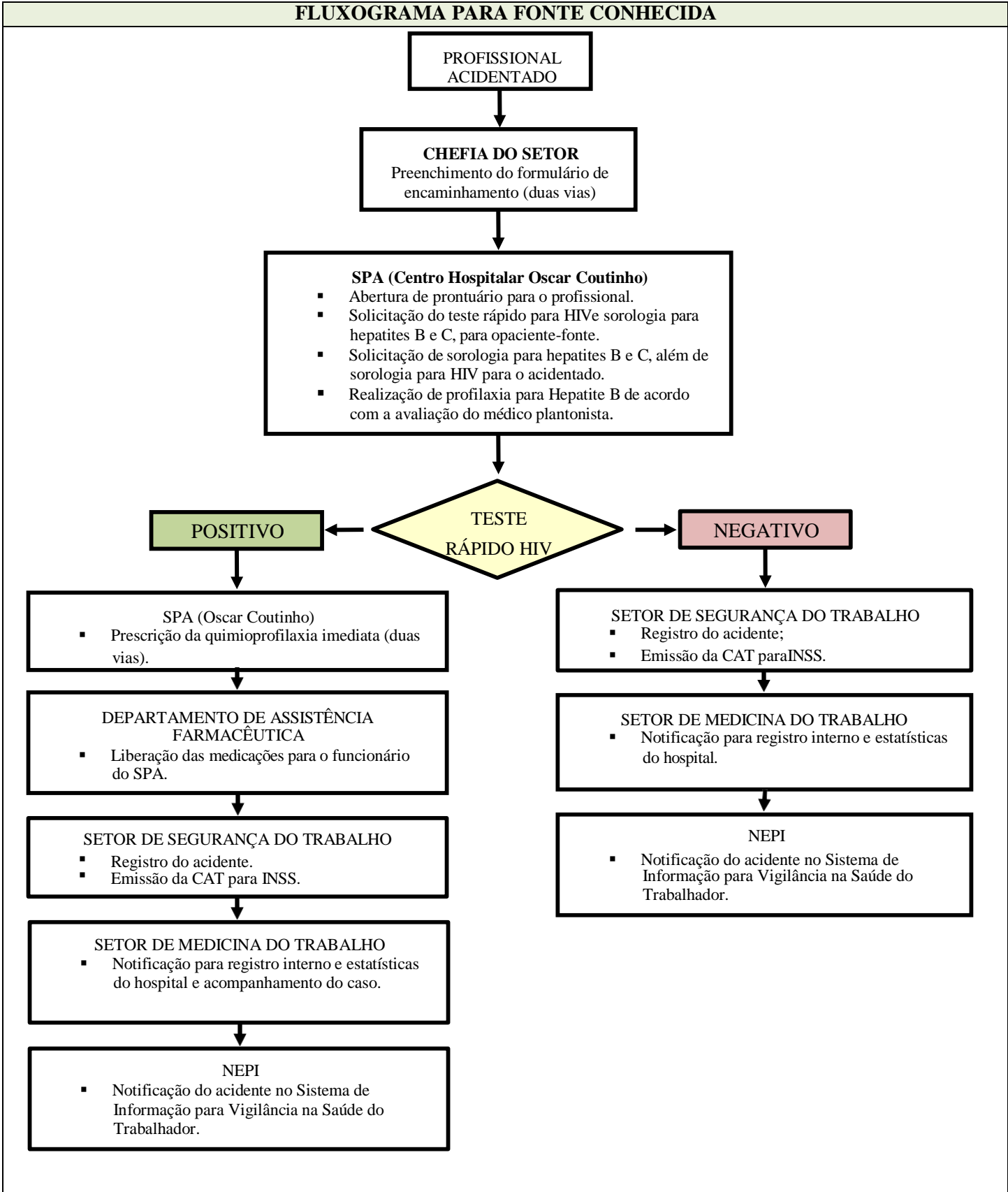
A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar elaborou um fluxograma que orienta quanto ao cumprimento das exigências do Ministério da Saúde, abordando os seguintes propósitos:

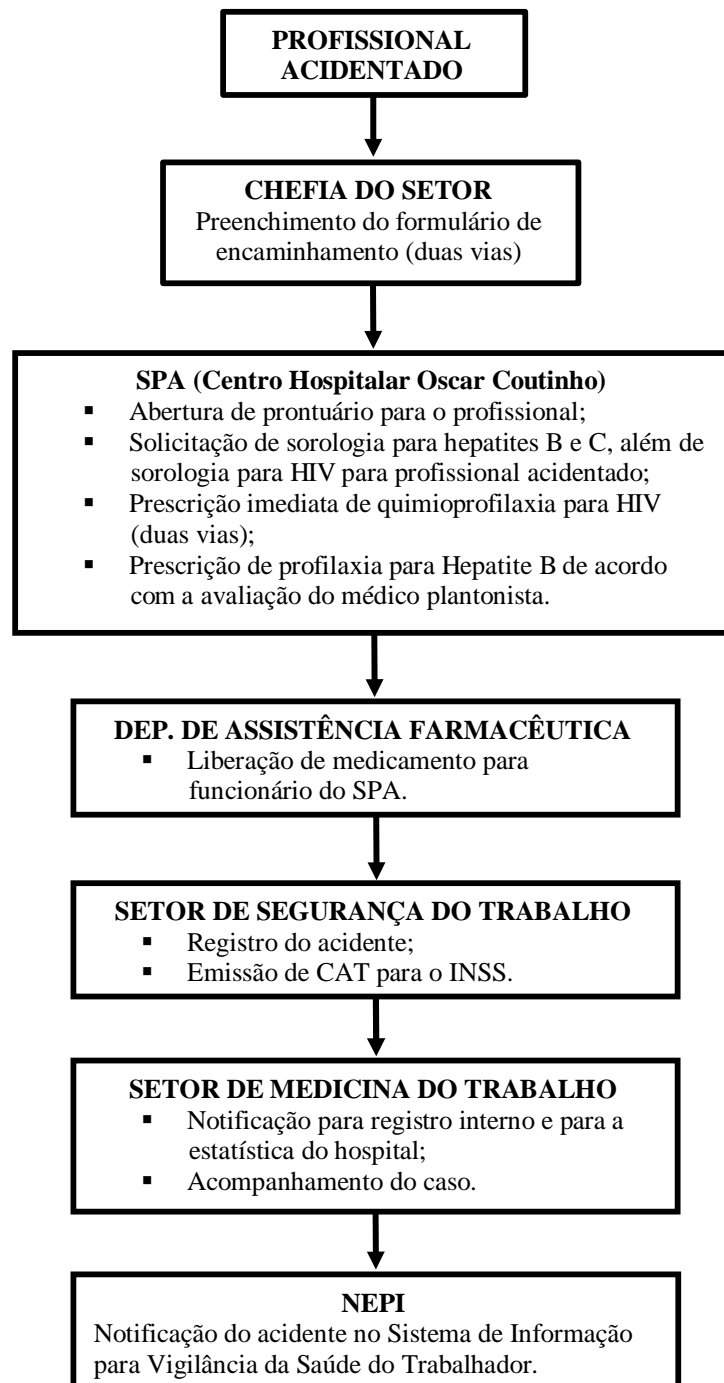
- Adequar o atendimento aos profissionais diretamente envolvidos com o desenvolvimento e a execução das condutas propostas no fluxograma;
- Estabelecer medidas para avaliação e orientação ao acidentado, com planejamento e execução de ações imediatas que busquem a investigação da situação sorológica da

fonte (se conhecida) e do próprio acidentado;

- Orientar o atendimento imediato, caso seja necessária a quimioprofilaxia para o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e viabilização da administração de imunoglobulina para hepatite B;
- Orientar o acompanhamento especializado dos acidentados no serviço da Medicina do Trabalho;
- Alimentar o Sistema de Notificação e Registro permanentemente atualizado no Ministério da Saúde com vistas a permitir ações de vigilância em saúde do trabalhador.

**FLUXOGRAMA PARA FONTE CONHECIDA**



**FLUXOGRAMA PARA FONTE DESCONHECIDA**

## **PONTOS IMPORTANTES**

### **Orientações gerais**

#### Profissional Acidentado

Após a contaminação com material biológico (acidente com perfuro cortante, respingos de secreções, exceto suor, mucosas ou tecidos lesionados), o profissional deverá comunicar o fato, com todos os detalhes, para o enfermeiro do setor, para o médico do plantão ou para o responsável pelo profissional no momento da ocorrência. As condutas serão desempenhadas da mesma forma para todo profissional que esteja desenvolvendo algum tipo de atividade na instituição (residentes, estudantes, voluntários, prestadores de serviços e funcionários de todos os setores do complexo hospitalar).

#### Chefia do Setor

Após coleta de todos os dados sobre o acidente, o responsável pelo setor (anexo 1), que pode ser o enfermeiro, o médico do plantão ou o responsável pelo profissional no momento da ocorrência, deverá encaminhar o acidentado à Unidade de Pronto Atendimento (SPA) localizada na área física do Centro Hospitalar Oscar Coutinho, parte integrante do Complexo Hospitalar do IMIP.

O encaminhamento deverá ser feito através do preenchimento do formulário existente em cada setor, em duas vias com letra legível, não devendo ser omitida nenhuma das informações abaixo:

1. Nome do setor onde ocorreu a contaminação;
2. Nome completo do profissional e matrícula (caso seja registrado na instituição);
3. Função do profissional na instituição;
4. Hora em que ocorreu a contaminação;
5. Descrição da forma como ocorreu a contaminação;
6. Data do ocorrido;
7. Assinatura do profissional responsável pelo encaminhamento com registro do conselho de origem (carimbo) para os setores onde os responsáveis forem médicos ou enfermeiras.

#### Condutas do Plantonista do SPA

1. Coletar os dados de como ocorreu o acidente;

2. Se a fonte da contaminação for conhecida, solicitar teste rápido de HIV (em duas vias) e sorologia para hepatites B e C (anti-HBs, anti-HBsAg e anti-HCV) para a fonte.

#### ATENÇÃO!

- a) A solicitação do teste rápido de HIV do paciente-fonte deverá ser encaminhada em duas vias ao laboratório, pois uma via segue para o SPA com o resultado do exame, e a outra via, também com o resultado do exame, seguirá obrigatoriamente para o setor de Medicina do Trabalho como controle, caso o profissional deixe de notificar o caso.
- b) Orientar o profissional de que o resultado que teremos de imediato será apenas do teste rápido para HIV, pois o resultado da sorologia para hepatite B é liberado com dois dias úteis (em média) e para hepatite C, é liberado com cinco dias úteis (em média), sendo estes encaminhados para a Medicina do Trabalho.
- c) Não esquecer a confirmação da autorização do paciente-fonte para a realização do teste rápido e a sorologia para hepatite B e C e, caso a autorização seja negada, tratar o caso como fonte desconhecida. Solicitar a sorologia para HIV (Elisa) e para hepatites B e C (anti-HBs, anti-HBsAg e anti-HCV) do acidentado.

#### ATENÇÃO

O resultado do teste rápido sairá em, aproximadamente, 40 minutos, e deverá ser resgatado pelo enfermeiro do SPA.

Avaliar as indicações da imunoglobulina para hepatite B de acordo com o cartão vacinal e de como ocorreu a contaminação. Caso seja indicado, deverá ser realizado encaminhamento para o CRIE (Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais) de Pernambuco, localizado no Isolamento Infantil do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Rua Arnóbio Marques, 310 – Santo Amaro (Fone 2101-1337). O SPA se encarregará da transferência (ambulância + auxiliar de enfermagem) e também do retorno do profissional após a imunização.

**Observação:** lembrar que a imunização para hepatite C não existe.

**ATENÇÃO**

- a) Se a finalização do atendimento ao caso ocorrer em horário comercial (07 às 16 horas, de segunda à sexta- feira), pedir que o profissional faça os registros no mesmo momento.
- b) Em horário não comercial (após as 16 horas, plantões noturnos e finais de semana) pedir que o profissional faça os registros no próximo dia útil.
- c) Caso o profissional não realize os registros conforme as orientações prestadas, deverá ser informado que será convocado posteriormente, pois a segunda via da solicitação do teste rápido será encaminhada para medicina do trabalho. O profissional perderá o direito de registrar o acidente no INSS, ficando sem direitos para qualquer ocorrência posterior que possa ter relação com o caso.

Os casos de teste rápido negativo deverão ser registrados pela Medicina do Trabalho para o Núcleo de Epidemiologia do hospital através da Ficha de Notificação / Investigação de acidente de Trabalho (anexo 4), onde estarão contidas todas as informações a respeito do acidente e as condutas executadas para o caso.

**Importante:** o funcionário terceirizado, após atendimento no SPA, deverá ser orientado a procurar a supervisão da sua empresa, informando os fatos e se dirigir, com as mesmas orientações, para a Segurança do Trabalho e, posteriormente, para a Medicina do Trabalho da sua empresa.

O profissional será liberado do SPA registrando-se a alta no prontuário da emergência, anexando o encaminhamento e o resultado do teste rápido ao prontuário antes de encaminhar-se para alta e, posteriormente, para o setor de contas médicas.

**TESTE RÁPIDO POSITIVO E FONTE DESCONHECIDA - CONDUTAS:**

- Tranquilizar o profissional prestando os esclarecimentos necessários;
- Iniciar a quimioprofilaxia imediata (até 2 horas após o acidente) que poderá ter 28 dias de duração de acordo com o julgamento do médico do SPA e das condições do acidente (alto risco ou baixo risco);
- A prescrição da quimioprofilaxia deverá ser encaminhada ao departamento farmacêutico da instituição por um funcionário do SPA, com preenchimento de receituário comum em duas vias e preenchimento correto do Formulário de medicação

anti-retroviral;

- Iniciar ainda, no SPA, a quimioprofilaxia imediata;
- Encaminhar o profissional para a Segurança do Trabalho, onde será registrado o acidente e, posteriormente, emitida online a CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) para o INSS (Instituto Nacional do Seguro Social), (anexo 3), dando segurança ao profissional para qualquer ocorrência relacionada ao fato (o fato deverá ser registrado em 24 horas após ocorrência ou no próximo dia útil caso ocorra no final de semana);
- Após o registro na Segurança do Trabalho, o profissional deverá seguir para a Medicina do Trabalho. Será realizado registro estatístico do hospital em relação a acidentes com materiais biológicos, e registro em prontuário caso o acidentado seja funcionário registrado.

Os resultados dos funcionários do hospital e das sorologias para hepatite B e C realizados no paciente-fonte e no profissional acidentado serão encaminhados para a Medicina do Trabalho para que o médico do trabalho acompanhe o caso.

O médico do trabalho deverá acompanhar o caso, observando os detalhes de qualquer reação aos anti-retrovirais durante os 28 dias. Deverá ser coletada novamente sorologia para HIV (Elisa), com 30 dias e 90 dias após o acidente, pois com essa atitude será respeitada a orientação do Ministério da Saúde quanto à “janela imunológica”. Qualquer esclarecimento deverá ser discutido com o infectologista do Hospital-dia da Instituição.

Os casos de teste rápido positivo e de fonte desconhecida deverão ser registrados pela Medicina do Trabalho para o Núcleo de Epidemiologia do hospital através da Ficha de Notificação/Investigação de acidente de Trabalho (anexo 4), onde estarão contidas todas as informações a respeito do acidente e as condutas executadas para o caso.

## **INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

### **Esquema Preferencial para PEP**

- Tenofovir (TDF) e lamivudina (3TC) + dolutegravir (DTG).
- A duração da PEP é de 28 dias.



Quadro 1. Orientações sobre medicações e doses - PEP

MEDICAMENTO	APRESENTAÇÃO	POSOLOGIA
Tenofovir (TDF)	Lamivudina Comprimido de 300mg	300 mg
Dose: 1 comprimido VO 1x ao dia		
Dolutegravir (DTG)	Comprimido de 50mg	50 mg
Dose: 1 comprimido VO 1x ao dia		

\*Nota – TDF e 3TC estão disponíveis na apresentação de dose fixa combinada.

Fonte: DDAHV/MS.

Quadro 2. Orientações sobre medicações e doses – esquema alternativo PEP

	SITUAÇÃO	MEDICAMENTOS UTILIZADOS
<b>Impossibilidade de TDF: AZT + 3TC + DTG</b>	Refere-se ao paciente que não pode utilizar o tenofovir devido a uma situação de risco para nefropatia (CICr < 60ml/min)	Zidovudina 300mg + lamivudina 150mg (biovir – comprimido co-formulado) – 1 comprimido VO 12/12h. Dolutegravir 50mg – 1 comprimido VO dia.
<b>Impossibilidade de DTG: TDF + 3TC + ATV/r</b>	Refere-se ao paciente que não pode utilizar o dolutegravir devido ao uso de fenitoína, fenobarbital, oxycarbamazepina, carbamazepina, dofetilida e pilsicainida.	Lamivudina 150mg + tenofovir 150mg (comprimido co-formulado) – 1 comprimido VO dia Atazanavir 300mg – 1 comprimido VO dia Ritonavir 100mg – 1 comprimido VO dia
<b>Impossibilidade de ATV/r: TDF+3TC+DRV/r</b>	Refere-se ao paciente que não pode utilizar o atazanavir/ritonavir por fazer uso de inibidor de bomba de prótons.	Lamivudina 150mg + tenofovir 150mg (comprimido co-formulado) – 1 comprimido VO dia Darunavir 600mg – 1 comprimido VO 12/12h Ritonavir 100mg – 1 comprimido VO 12/12h

## REFERÊNCIA

Ministério da Saúde (BR). Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais [Internet]. Brasília: O Ministério, 2018 [cited 2020 Mar 15]. Available from: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-profilaxia-pos-exposicao-pep-de-risco>

## 11. PROTOCOLO DE BOAS PRÁTICAS NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 11
<b>Título: PROTOCOLO DE BOAS PRÁTICAS NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS</b>		
<u>Versão/Ano:</u>	01/2020	<u>Próxima revisão:</u> 2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH.		
<u>Objetivo:</u>	Reduzir a transmissão de microrganismos, prevenindo as Infecções relacionadas à assistência à saúde através das boas práticas no preparo e na administração de medicamentos.	
<u>Abrangência:</u>	Todos os setores do complexo hospitalar.	
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;</li> <li>▪ OMS – Organização Mundial de Saúde;</li> <li>▪ PVPI – Polivinilpirrolidona-iodo;</li> <li>▪ PICC – Cateter central inserido perifericamente.</li> </ul>	
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.	
<u>Materiais necessários:</u>	Água, sabão, solução alcoólica e antisséptica (clorexidina a 2%, PVPI degermante), medicamentos orais e de administração parenteral, gorro, máscara, luvas de procedimento limpas, <i>swab</i> com álcool a 70%, gaze estéril, seringas, agulhas, SF 0,9%, ampola, bandejas inox.	

### ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Utilizamos uma diversidade de estratégias para promover a recuperação ou a manutenção da saúde de pacientes com alterações agudas ou crônicas. Dentre essas estratégias, temos os medicamentos que são utilizadas para diagnóstico, tratamento, cura, alívio ou prevenção.

Administramos os fármacos no organismo através de uma das várias vias possíveis (oral, endovenosa, intramuscular, subcutânea) de acordo com a proposta terapêutica.

A equipe de enfermagem é predominantemente responsável por tal atribuição, tendo a importante função na preparação, na administração, na orientação e na avaliação da resposta do paciente ao medicamento. Os médicos também têm papel importante e devem prestar uma atenção especial no momento da prescrição: letra legível, dose e vias corretas e comunicação precisa com a equipe que prepara e administra os medicamentos prescritos, orientando-os sobre possíveis efeitos colaterais e riscos.

Logo, medidas que garantam a prática segura dessa tarefa devem ser adotadas rotineiramente e são estimuladas e preconizadas pela CCIH.

### **ADMINISTRAÇÃO SEGURA (PADRÕES)**

As práticas seguras da equipe de enfermagem são garantidas através de ações padronizadas. A equipe deve estar atenta aos padrões denominados de 11 certos da administração de medicamentos que incluem:

1. Paciente certo;
2. Medicamento certo;
3. Hora certa;
4. Dose certa;
5. Via de administração certa;
6. Tempo certo;
7. Validade certa;
8. Abordagem certa;
9. Registro certo;
10. Orientação certa;
11. Armazenamento certo.

Além dessas ações, a Anvisa, em seu Manual de Segurança do Paciente, nos traz a higiene das mãos como medida para promoção da saúde do paciente. Dessa forma, não podemos esquecer essa prática, antes e depois da manipulação de medicamentos e antes e após o contato com o paciente e áreas próximas a ele.

### **OUTRAS RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

- O técnico de enfermagem responsável pelo paciente ou o enfermeiro deve conferir a medicação da fita do cliente com a prescrição que deve estar com letra legível ou digitada;
- Conferência da validade dos medicamentos;
- Todos os medicamentos devem ser conservados ao abrigo da luz, do calor e da umidade;
- Antes do preparo das medicações, realizar limpeza da bancada com desinfetante de

superfície;

- Todo medicamento deve ser preparado em local iluminado com material estéril, empregando-se técnica asséptica e evitando-se conversar durante todo o procedimento;
- As medicações que são conservadas sob refrigeração deverão permanecer em geladeira destinada especificamente para esse fim, com termômetro interno para controle de temperatura. No momento do armazenamento, as medicações, depois de diluídas, devem estar identificadas com data, hora da diluição, validade e nome do profissional que a preparou;
- Nunca administrar medicamentos quando houver dúvidas quanto a letra do médico, a dosagem, o rótulo e nomes diferentes da prescrição. Nesses casos, deve-se procurar a enfermeira ou o médico para esclarecimentos;
- Preparar a medicação/diluição no momento da sua administração;
- Não administrar medicações preparadas por outras pessoas, exceto em setores nos quais exista um técnico responsável pela preparação das medicações e quando preparadas pela central de dose unitária;
- Desprezar corretamente os resíduos, principalmente perfuro cortante, não ultrapassando sua capacidade máxima;
- A checagem da medicação deve ser realizada imediatamente após a administração para evitar dúvidas e, ao se perceber qualquer reação no paciente, deve-se registrar no prontuário e comunicar imediatamente ao médico e à enfermeira da unidade para ser notificado à gerência de risco;
- Droga fotossensível, como o nitroprussiato de sódio (Nipride), necessita de equipo fotossensível;
- Solicitar à farmácia que as pincetas (almotolias) de álcool 70% sejam entregues com tampa e estas sejam mantidas no setor.

## **LEGISLAÇÃO**

Do ponto de vista legal, ético e prático, a administração de medicamentos é muito mais que um simples serviço de entrega e ato; o profissional deve possuir conhecimento, técnica e habilidade para tal procedimento.

O Código de Ética do Profissional de Enfermagem, em sua resolução do COFEN 311/07, destaca em seus capítulos/artigos:

#### **Capítulo – Responsabilidades**

- Art n. 12: Assegurar à pessoa, à família e à coletividade a assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência.
- Art n. 18: Responsabilizar-se por falta cometida em suas atividades profissionais, independente de ter sido praticada individualmente ou em equipe.

#### **Capítulo – Proibições**

- Art n. 30: Administrar medicamentos sem conhecer a ação da droga e sem se certificar da possibilidade dos riscos.

#### **Capítulo – Direitos**

- Art n. 38: Recusar-se a executar prescrição em caso de identificação de erro ou inelegibilidade ou quando não constar a assinatura e o número de registro do prescritor, exceto em situações de urgência e emergência.

### **RECOMENDAÇÕES GERAIS DA CCIH PARA O PREPARO DOS MEDICAMENTOS**

#### **1. Procedimentos padrão**

Durante o preparo e a administração dos medicamentos, recomenda-se dispor dos seguintes materiais:

- Gorro;
- Máscara;
- Luvas de procedimento limpas;
- Álcool a 70% / *swab* com álcool a 70%;
- Gaze estéril;
- Seringas;
- Agulhas;
- SF 0,9% ampola;
- Medicações;
- Bandeja inox desinfectada.

**Procedimento:**

- Reunir todo o material antes do preparo da medicação;
- Colocar gorro e máscara;
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou álcool em gel utilizando a técnica adequada;
- Verificar a validade, o rótulo e alguma alteração no aspecto das medicações;
- Realizar desinfecção do local de preparo das medicações (bancada) antes do início de cada turno com desinfetante de superfície padronizado;
- Realizar desinfecção, com álcool a 70%, de todas as ampolas de medicações e dos frascos de soro;
- Realizar desinfecção da bandeja de medicação com álcool a 70% ou desinfetante padronizado;
- Utilizar o álcool em gel a cada etapa ou sempre que houver leve contaminação das mãos;
- Organizar, sobre a bancada, as seringas conectadas com as agulhas que serão utilizadas no preparo das medicações. Em caso de PICC, utilizar seringa de 10ml;
- Preparar as medicações utilizando técnica asséptica;
- Preparar a bandeja com álcool a 70% e seringa de 1 e 10 ml com SF 0,9% (para medicações injetáveis). Colocar as medicações na bandeja e levá-la até o leito do paciente;
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou álcool gel utilizando a técnica adequada;
- Em caso de medicações injetáveis, utilizar *swab* com álcool a 70%;
- Durante a administração do medicamento, comunicar e explicar o procedimento ao paciente.

**RECOMENDAÇÕES PARA AS PRINCIPAIS VIAS DE ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS****1. ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAÇÃO ORAL**

- Verificar, na prescrição médica, o nome do paciente, o nome da medicação, a dosagem da droga, a via de administração, o horário a ser administrado, o tempo correto de administração e a validade da medicação;

- Verificar, na prescrição, a orientação de jejum, a restrição hídrica, dietas especiais, a suspensão de medicamento, a dificuldade de deglutição e alergias;
- Colocar o comprimido sem remover o envoltório ou medicação em gotas em um copo plástico descartável de uso individual;
- Conferir, na pulseira de identificação, nome, data de nascimento e nome da mãe;
- Explicar o procedimento ao paciente e informar sobre a medicação a ser administrada;
- Para comprimidos, deve-se oferecer água para ajudar o paciente a degluti-los;
- Certificar-se de que a medicação tenha sido deglutida;
- Caso o paciente esteja de sonda naso ou orogástrica/enteral, o medicamento (cápsula, comprimido ou drágea) deve ser triturado (nas duas últimas opções) com instrumento próprio, higienizado (pilão) e misturado com água destilada em pequena quantidade;
- Logo após a sua administração, deve-se lavar a sonda com no mínimo 10ml de água potável para não restar sobras de medicamento nela. Nos recém-nascidos, o volume pode ser menor e proporcional;
- Não triturar, nem administrar mais de um medicamento junto;
- Nos pacientes sondados, deve-se sempre assegurar que o mesmo esteja em posição Fowler, desde que não haja contra-indicação, para evitar broncoaspiração do conteúdo;
- Para medicamentos de administração sublingual, orientar ao paciente para colocá-lo embaixo da língua e não degluti-lo.

## **2. ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAÇÃO OFTÁLMICA**

- Verificar, na prescrição médica, o nome do paciente, o nome da medicação, a dosagem da droga, a via de administração, o horário a ser administrado, o tempo correto de administração e a validade da medicação;
- Conferir, na pulseira de identificação, nome, data de nascimento e nome da mãe;
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou álcool em gel;
- Explicar o procedimento ao paciente e informá-lo sobre a medicação a ser administrada;
- Caso o paciente faça uso de lentes de contato, orientar a retirada da lente antes da aplicação da solução oftálmica e orientar a recolocação após dez minutos da aplicação;

- Remover qualquer sujidade dos olhos com gaze umedecida com soro fisiológico a 0,9% do canto interior para o exterior antes da administração das medicações, pois impede que microrganismos entrem no canal lacrimal;
- Deve-se ter em mãos compressa de gaze estéril para absorver e não escorrer o produto no olho do paciente;
- Em caso de pacientes com conjuntivite, utilizar luvas de procedimento para administração;
- Pingar o número de gotas de acordo com a prescrição dentro do saco conjuntival. Deve-se evitar a colocação das gotas diretamente no globo ocular para que o paciente não sinta desconforto;
- Evitar tocar na extremidade do frasco de solução oftálmica durante os procedimentos de abertura e fechamento do mesmo;
- Caso o paciente pisque ou feche os olhos, repetir o procedimento;
- No caso de pomada oftálmica, aplicar pequena quantidade de medicação na borda do saco conjuntival do canto interno para o externo utilizando gaze estéril;
- Caso tenham sido prescritas pomada e gotas, as gotas devem ser administradas em primeiro lugar.

### **3. ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAÇÃO INJETÁVEL**

#### **3.1. Medicamentos via intramuscular**

Cada via de injeção difere de acordo com o tipo de tecido que o medicamento irá penetrar. Suas características influenciarão na velocidade de absorção e no início de ação do medicamento. Logo, deve-se sempre conferir a prescrição.

- Fazer a antisepsia da pele em movimentos circulares e contínuos com álcool a 70%;
- Selecionar o local de injeção apropriado, utilizando os pontos anatômicos de referência;
- Injetar o medicamento devagar e constantemente;
- Não reencapar a agulha.

#### **3.2. Medicamentos endovenosos**

- Conferir a permeabilidade do acesso venoso central ou periférico;



- Realizar desinfecção da conexão do equipo, com gaze e álcool a 70% ou álcool *swab* friccionando 10 vezes em movimentos circulares por, no mínimo, 15 segundos antes de administrar a medicação;
- Lavar o cateter com SF 0,9% após administrar a medicação;
- Retirar as luvas e deixar o ambiente em ordem;
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou álcool em gel utilizando a técnica adequada.

#### **OBSERVAÇÕES:**

1. As luvas de procedimento estéril devem ser utilizadas para o manuseio do cateter central no momento da administração da medicação ou da troca de equipos, respeitando-se o uso de um par de luvas por paciente;
2. A administração de medicamentos, em cateter venoso periférico, deve ser realizada com luvas de procedimento limpas, respeitando-se o uso de um par de luvas por paciente;
3. Na ausência do *plug* (em caso de jelco hidrolizado) utilizar polifix ou torneirinha;
4. Nunca reaproveitar as tampinhas, sempre utilizar tampas novas;
5. Comunicar as intercorrências à(o) enfermeira(o);
6. Identificar a solução contendo nome do profissional, data e hora da manipulação e o equipo com data da sua instalação;
7. Trocar equipo de administração de hemocomponentes após término da infusão.

#### **REFERÊNCIAS**

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos. Brasília: A Agência, 2009.
- Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução COFEN No. 311/2007 (Fev 8, 2007).
- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Guia para preparo de medicamentos injetáveis. Florianópolis: A Empresa; 2019.
- Hospital Vera Cruz. Protocolo Multidisciplinar Institucional. São Paulo: O Hospital; 2018.
- Jerônimo ASR. Técnicas de UTI. São Paulo: Rideel; 2010.
- Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem: conceitos, processo e prática. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

## 12. ORIENTAÇÕES SOBRE O PERÍODO DE TROCA DOS DISPOSITIVOS

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 12	
<b>Título: ORIENTAÇÕES SOBRE O PERÍODO DE TROCA DOS DISPOSITIVOS</b>			
<u>Versão/Ano:</u> 2020		<u>Próxima revisão:</u> 2021	
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH			
<u>Objetivo:</u>	Orientar os profissionais de saúde sobre a periodicidade de troca de alguns equipamentos e insumos utilizados na assistência aos pacientes.		
<u>Abrangência:</u>	Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de parto, UTIs, Blocos cirúrgicos, Ambulatórios.		
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VNI – CPAP, ventilação não invasiva;</li> <li>▪ HME – Filtros trocadores de umidade e calor;</li> <li>▪ TOT – Tubo orotraqueal.</li> </ul>		
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.		

Quadro 1. Recomendações para período de troca de dispositivos

DISPOSITIVOS	PERÍODO DE TROCA
Bolsa de ressuscitação	A cada 7 dias (ou antes se suja ou mal funcionante)
Circuitos CPAP nasal incluindo prongas e circuitos para VNI	A cada 7 dias
Filtro de HME e HEPA (trocadores de umidade e calor)	A cada 5 ou 7 dias ou antes se sujidade visível
Sistema de aspiração fechado	A cada 5 dias ou antes se sujidade visível
Cateteres umbilicais	Manter por, no máximo, 5 dias
Equipo para câmara graduada (bureta, microfix)	96 horas (ou antes de houver contaminação ou refluir sangue)
Equipo bomba de infusão	96 horas
Equipo conexão duas e quatro vias	96 horas
Equipo macro e microgotas	96 horas
Equipo com injetor lateral	96 horas
Extensofix	96 horas
Torneira 3 vias	96 horas
Frasco coletor de urina – sistema aberto	72 horas
Extensor de silicone e de látex para oxigênio	72 horas
Umidificador de oxigênio ou macronebulização	72 horas
Cateter de oxigênio	72 horas
Dispositivo urinário (tipo preservativo) com intermediário	24 horas
Extensor de silicone e de látex para aspiração	24 horas
Equipamentos artesanais tipo Respiron®	24 horas
Equipo nutrição enteral sistema fechado (bomba de infusão)	De acordo com a prescrição da dieta

DISPOSITIVOS	PERÍODO DE TROCA
Vidro coletor de aspiração	Desprezar as secreções a cada aspiração e realizar desinfecção de alto nível ou esterilização a cada 24 horas.
Equipo e bureta para antimicrobiano	A cada 24 horas se usado para o mesmo antimicrobiano (manter o sistema fechado com o frasco de soro utilizado).
Equipo para bolsa de sangue e derivados de sangue	A cada troca de frasco ou umidade.
Tampa polifix	Trocar se perda ou contaminação.
Frasco com água destilada para aspiração oral e traqueal	A cada uso.
Sonda de aspiração	A cada uso.
Máscara de nebulização e espaçador	A cada uso, exceto se nebulização contínua (trocar a cada 6h).
Equipo nutrição parenteral e emulsões lipídicas	A cada troca de frasco.
Sonda nasoenteral e nasogástrica	Não há recomendação para frequência de troca. Trocar se houver perda, se mal funcionante, obstrução ou se suja. Para os recém-nascidos, a sonda oro ou nasogástrica deve ser trocada a cada 7 dias.
Cateter venoso periférico	Manter o tempo que for possível, sem troca programada, exceto se ocorrer alguma complicação ou contaminação. Monitorar diariamente as condições do acesso e seu curativo.
Cateteres centrais de hemodiálise	Não há recomendação para frequência de troca.
Sonda vesical e bolsa coletora sistema fechado	Quando apresentar obstrução, vazamento, suspeita de infecção, contaminação ou abertura do sistema.
Kit de drenagem torácica ou mediastino	Conforme prescrição médica.
Circuitos ventilatórios paciente intubado	Se sujo ou mal funcionante.
Circuitos ventilatórios paciente extubado	Manter no máximo 12h protegendo-os de contaminações externas com uma luva estéril.
Fixação de TOT	Trocar se sujo ou solto (usar material limpo e desinfectado para cortar o cadarço).

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à Saúde. Brasília: A Agência, 2017.

Centers for Disease Control and Prevention – CDC. 2018

## 13. PROTOCOLO DE LIMPEZA HOSPITALAR

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 13
Título: PROTOCOLO DE LIMPEZA HOSPITALAR		
Versão/Ano: 2020	Próxima revisão: 2021	
Responsável pela revisão: CCIH		
Objetivo:	Remover a sujeira visível, destruir os microrganismos, evitar a contaminação biológica, química e radiológica, assim como organizar o hospital.	
Abrangência:	Áreas internas e externas do hospital.	
Siglas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRAS – Infecções relacionadas à assistência à saúde;</li> <li>▪ EPI – Equipamento de proteção individual.</li> </ul>	
Competência:	Técnicos de higienização e equipe de enfermagem.	

### INTRODUÇÃO

Embora não seja a principal fonte de contaminação de pacientes, sabe-se hoje que o meio ambiente inanimado em todo o hospital pode guardar relação com as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). Os microrganismos presentes no ambiente hospitalar podem ser transmitidos através do contato indireto, por veículo comum, através do ar e por objetos ou vetores.

A limpeza hospitalar compreende:

- As superfícies físicas do hospital: horizontais e verticais;
- Os equipamentos permanentes do hospital: equipamentos, condicionadores de ar e mobílias.

Embora microrganismos sejam contaminantes de paredes, pisos e outras superfícies, esses locais raramente estão associados à transmissão de infecção para pacientes ou para outras pessoas. Portanto, tentativas extraordinárias de desinfetar ou esterilizar estas superfícies não são indicadas de forma rotineira. Por outro lado, são recomendadas a limpeza diária e a remoção mecânica das sujidades dos pisos que podem ser realizadas utilizando-se:

- Energia física: varrer e esfregar;
- Energia química: auxílio de produtos como água e sabão, detergentes e desinfetantes;
- Energia térmica: utilizando calor para destruir os microrganismos.

## MÉTODOS E TÉCNICAS DE LIMPEZA HOSPITALAR

- Limpeza concorrente: limpeza realizada diariamente em todas as superfícies horizontais, mobiliário e equipamentos, portas, maçanetas, parapeitos de janelas, piso e instalações sanitárias;
- Limpeza terminal: todas as superfícies horizontais e verticais, internas e externas. Essa limpeza está indicada após a alta, o óbito ou a transferência do paciente;
- Limpeza manual úmida: é a limpeza mais comumente realizada no ambiente hospitalar. Tem como objetivo a remoção do pó nos mobiliários e possíveis detritos soltos no chão;
- Limpeza com máquina: é a remoção da sujeira do piso com lavadora automática. O detergente e/ou desinfetantes são espalhados no piso de forma automática, esfregados e removidos com água sem necessidade de rodos;
- Limpeza seca: limpeza aconselhável apenas em áreas externas.

## PRODUTOS PARA LIMPEZA HOSPITALAR

- Água e sabão: utilizados para as superfícies fixas;
- Detergentes: utilizados para quaisquer superfícies. Dispersa e emulsifica a sujeira. Remove tanto sujeira hidrossolúvel quanto as não solúveis;
- Desinfetantes: utilizados para a limpeza imediata de superfícies fixas que tiveram contato com matéria orgânica.

## EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA LIMPEZA HOSPITALAR

- Enceradeiras de baixa rotação: utilizadas para remoção de sujeira (quando utilizadas com produtos químicos);
- Conjunto MOP: cabo, haste, luva ou cabeleira;
- Rodo: indicado para puxar líquidos e deixar a área seca.
- Panos para limpeza de mobília: devem ser exclusivos do setor e separados por área de utilização, ou seja, pelo grau de contaminação;
- Escova de cerdas duras com cabo longo: utilizadas exclusivamente na limpeza pesada de pisos de banheiros.

**OBSERVAÇÕES:**

- Cada setor deverá ter a quantidade necessária de materiais para a limpeza e desinfecção de superfícies;
- Nos locais com pacientes em precauções de contato, recomenda-se um kit de limpeza e desinfecção exclusivo, incluindo panos de limpeza descartáveis;
- O sucesso dessas atividades depende da garantia e da disponibilização de panos descartáveis e cabeleiras alvejadas, além da limpeza das soluções em seus recipientes específicos e todo equipamento de trabalho.

**CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS HOSPITALARES DE ACORDO COM O POTENCIAL DE INFECÇÃO HOSPITALAR**

- Áreas críticas: são ambientes nos quais se realizam procedimentos de risco, em sua maioria, invasivos, ou áreas em que haja pacientes com o sistema imunológico deprimido. Por exemplo: centros cirúrgicos, salas de parto, UTIs, emergências, isolamentos, unidade de queimados, berçário de alto risco, hemodiálise, hemodinâmica, laboratório de análises clínicas, anatomia patológica, banco de sangue, área de necrópsia, cozinha, lactário e lavanderia;
- Áreas semicríticas: são ambientes ocupados por pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade ou com doenças não-infecciosas. Por exemplo: enfermarias, quartos, apartamentos e ambulatórios;
- Áreas não críticas: são os ambientes hospitalares não ocupados por pacientes e onde não se realizam procedimentos de risco. Por exemplo: áreas administrativas.

**ORIENTAÇÕES GERAIS**

- Deve-se realizar a limpeza hospitalar da parte mais limpa para a parte mais suja;
- O uso de água e sabão ou de detergente neutro é o bastante para a grande maioria dos ambientes. Deve-se reservar o uso de produtos químicos tais como hipoclorito de sódio, álcool, entre outros, para a limpeza imediata após remoção de resíduos orgânicos e/ou desinfecção do ambiente e equipamentos próximos ao leito do paciente;

- É obrigatório, pelo funcionário, o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). É dever do empregador fornecer estes EPIs e é direito do empregado ter acesso aos equipamentos. Exemplo: botas, luvas, gorros, máscara e fardamento;
- As capacitações dos profissionais devem ser realizadas de forma periódica e a supervisão, de forma contínua;
- **Sempre que houver dúvidas PROCURE A CCIH.**

Quadro 1. Orientações para a limpeza hospitalar de acordo com a área

ÁREA	LIMPEZA CONCORRENTE	LIMPEZA TERMINAL	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
<b>CRÍTICAS</b>				
Emergências, Isolamentos, Berçário de alto risco, Hemodiálise, UTIs.	Limpeza e desinfecção duas vezes ao dia e quando necessário.	Após a alta, o óbito, a transferência do pacientes ou a cada 7 dias em caso de permanência prolongada no mesmo ambiente.	Água, detergente e desinfetante ***	Na limpeza terminal, deve-se limpar grades de ar condicionados, janelas, peitoris e teto (as luminárias devem ser limpas pela manutenção, e as cortinas ficam a cargo da lavanderia).
Bloco Cirúrgico e Bloco Obstétrico.	A cada cirurgia.	Ao término da programação cirúrgica do dia.	Água, detergente e desinfetante ***	Nas demais unidades críticas, a limpeza dos mobiliários é de função da equipe da higienização. As máquinas ficam a cargo da equipe de saúde.
Demais unidades críticas (Laboratório, Anatomia Patológicas, Agência Transfusional, Cozinha, Lactário, Lavanderia).	Limpeza e desinfecção uma vez ao dia e quando necessário.	A cada 7 dias.	Água, detergente e desinfetantes ***	A desinfecção do mobiliário (cama, mesa cabeceira) e dos equipamentos é de responsabilidade do corpo de enfermagem, tanto na limpeza concorrente quanto na limpeza terminal.
<b>SEMI-CRÍTICAS</b>				
Unidades de internação.	Limpeza uma vez ao dia e quando necessário.	Após a alta, o óbito, a transferência do paciente ou a cada 15 dias em caso de permanência prolongada no mesmo ambiente.	Água, sabão ou detergente, e/ou desinfetante ***	A limpeza dos mobiliários é função da equipe da higienização. As máquinas ficam a cargo da equipe de saúde.
Apartamentos, Ambulatórios, Serviços diagnósticos (à exceção do laboratório) consultórios.	Limpeza uma vez ao dia e quando necessário.	Semanal (devido ao alto fluxo de pessoas).	Água, sabão ou detergente, e/ou desinfetante ***	A desinfecção do mobiliário (cama, mesa cabeceira) e dos equipamentos é de responsabilidade do corpo de enfermagem, tanto na limpeza concorrente quanto na limpeza terminal.
<b>NÃO-CRÍTICAS</b>				
Administração, Informática, Oficinas e outros.	Limpeza uma vez ao dia e quando necessária.	Mensal.	Água, detergente, e/ou desinfetante ***	Responsabilidade do auxiliar da higienização.

\* A limpeza concorrente, nas áreas de precaução de contato, deve ser realizada a cada troca de plantão ou duas vezes ao dia. Devendo ser utilizado um desinfetante para as superfícies e equipamentos (álcool a 70% ou Surfic®). Na ocasião da saída do paciente, realiza-se a limpeza terminal.

\*\* Centro cirúrgico deve ser realizada diariamente após término da programação do dia. Após procedimentos cirúrgicos em pacientes com precauções de contato, também realizar limpeza terminal.

\*\*\* Restrito a superfícies que contenham matéria orgânica e áreas de contato com microrganismos resistente, não sendo necessária sua utilização em paredes e teto, os quais não tenham sido contaminados com matéria orgânica.



Quadro 2. Orientações para a limpeza e desinfecção de superfícies

EQUIPAMENTO	TÉCNICA/ RESPONSABILIDADE	ATUAÇÃO	PERÍODO
Unidade do paciente (paciente no leito): cama (colchão, laterais e cabeceiras), equipamentos (respirador, monitor completo e bomba de infusão).	Desinfecção responsável: enfermagem	Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante padronizado.	Concorrente área crítica: 2 vezes ao dia
Unidade do paciente: cama (colchão, pés e cabeceira), mesa de cabeceira, mesa de refeição, escadinha, cadeira, suporte de soro, chamada de enfermagem, luminária e lixeira.	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Recomenda-se a utilização de cores diferentes de luvas para a realização da limpeza de pisos e mobiliários com água e sabão ou detergente. Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante padronizado.	Concorrente semi-crítica: 1 vez ao dia Concorrente não-crítica: 1 vez ao dia
Paredes	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Utilizar movimento unidirecional (de cima para baixo).	Sempre após a alta, o óbito ou a transferência do paciente, Limpeza terminal
Lixeiras	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente.	Limpeza terminal
Escada	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente	Limpeza terminal
Teto	Limpeza varredura úmida responsável: auxiliar da higienização	Utilizar o pano úmido ou material específico para retirada de pó	Limpeza terminal
Piso	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	<u>Diariamente</u> : varredura úmida, ensaboar, enxaguar e secar (sempre iniciando pelos cantos e conduzindo de forma que não atrapalhe o trânsito das pessoas). <u>Semanalmente</u> – lavar com máquina utilizando sabão ou detergente. Encerar com cera acrílica e polir, conforme necessidade.  <b>Notas:</b> em qualquer superfície, na presença de matéria orgânica, retirar o excesso com papel toalha, realizar a limpeza e proceder à técnica de desinfecção com hipoclorito a 1%. Máscara e óculos de proteção devem ser utilizados.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia

Continua &gt;&gt;

EQUIPAMENTO	TÉCNICA/ RESPONSABILIDADE	ATUAÇÃO	PERÍODO
Janelas, vidraças, portas e luminária	Limpeza responsável: auxiliar da higienização Responsável: manutenção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia
Telefone	Limpeza e desinfecção Responsável: auxiliar da higienização	Na presença de sujidade, limpar com pano úmido em água limpa e secar. Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante padronizado.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia
Bancadas e prateleiras	Limpeza e desinfecção responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Enxaguar e secar. Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante padronizado.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia
Armários e escaninhos	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza das partes internas e externas com água e sabão ou detergente. Enxaguar e secar. Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante padronizado.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia
Geladeiras de medicação <u>Obs.:</u> O esvaziamento da geladeira é responsabilidade da equipe de enfermagem.	Limpeza responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza das partes internas e externas com água e sabão ou detergente. Secar bem com pano limpo.	Limpeza terminal
Foco de luz	Limpeza responsável: engenharia clínica.	Realizar limpeza com pano úmido	Limpeza terminal
Lavatório/pias	Limpeza e desinfecção responsável: auxiliar da higienização	Lavar com água e sabão ou detergente. Enxaguar e secar. Aplicar hipoclorito a 1% e deixar agir por 20min.	Área crítica: 2 vezes ao dia Semicrítica: 1 vez ao dia Não crítica: 1 vez ao dia
Mesa cirúrgica (utilizar a técnica de limpeza e desinfecção)	Limpeza responsável: auxiliar da higienização Desinfecção responsável: enfermagem	Retirar excesso de secreções com papel-toalha. Acondicionar no lixo conforme plano de manejo de resíduos da instituição (lixo infectado). Realizar a limpeza com água e detergente. Enxaguar e secar. Friccionar parte metálica com álcool a 70% ou desinfetante padronizado.	Limpeza concorrente ou terminal após término da programação cirúrgica
Bebedouros	Limpeza e desinfecção responsável: auxiliar da higienização	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Enxaguar e secar. Friccionar com álcool a 70% ou desinfetante padronizado.	

Quadro 3. Orientações para a limpeza e desinfecção das enfermarias de adultos

ENFERMARIAS DE ADULTOS					
ATIVIDADE	ÁREA	PROCEDIMENTO	RESPONSÁVEL	MATERIAL	PERIODICIDADE
LIMPEZA CONCORRENTE	Pés das camas, bancadas e régua de gás e piso	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	1x dia
	Parte superior das camas (grades e colchão), equipamento, suporte de soro, régua de gás e colmeia.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	1x dia
LIMPEZA TERMINAL	Camas, colmeia e régua de gás, piso, paredes e teto.	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.
	Parte superior das camas equipamento, suporte de soro, régua de gás e colmeia.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.

Quadro 4. Orientações para a limpeza e desinfecção das enfermarias pediátricas

ENFERMARIAS PEDIÁTRICAS					
ATIVIDADE	ÁREA	PROCEDIMENTO	RESPONSÁVEL	MATERIAL	PERIODICIDADE
LIMPEZA CONCORRENTE	Pés das camas, bancadas e régua de gás e piso.	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	1x dia.
	Parte superior das camas (grades e colchão), equipamentos, suporte de soro, régua de gás e colmeia.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	1x dia.
LIMPEZA TERMINAL	Camas, colmeia e régua de gás, piso, paredes e teto.	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.
	Parte superior das camas, equipamentos, suporte de soro, régua de gás e colmeia.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.

Quadro 5. Orientações para a limpeza e desinfecção das unidades de tratamento intensivo

UTIs					
ATIVIDADE	ÁREA	PROCEDIMENTO	RESPONSÁVEL	MATERIAL	PERIODICIDADE
LIMPEZA CONCORRENTE	Pés das camas, bancadas e régua de gás e piso.	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 12h.
	Parte superior das camas, equipamentos, suporte de soro, régua de gás e bancadas.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 12h.
LIMPEZA TERMINAL	Camas, bancadas e régua de gás, piso, paredes e teto.	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.
	Parte superior das camas, equipamentos, suporte de soro, régua de gás e bancadas.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias, óbito, alta ou transferência.

Quadro 6. Orientações para a limpeza e desinfecção dos blocos cirúrgicos

BLOCOS CIRÚRGICOS					
ATIVIDADE	ÁREA	PROCEDIMENTO	RESPONSÁVEL	MATERIAL	PERIODICIDADE
LIMPEZA CONCORRENTE	Mesa cirúrgica, régua de gás, parede e teto (na presença de material orgânica) e piso <sup>1</sup>	Limpeza	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	Após cada cirurgia.
	Parte superior da cama e mesa cirúrgica, equipamentos, suporte de soro, régua de gás e bancadas.	Desinfecção	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	Após cada cirurgia.
LIMPEZA TERMINAL	Piso, parede, teto e mesa cirúrgica.	Limpeza **	Auxiliar da higienização	Água, detergente e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias *
	Parte superior das camas, macas e mesa cirúrgica equipamentos, suporte de soro, régua de gás e bancadas.	Desinfecção **	Técnico de enfermagem	Desinfetante padronizado e pano de limpeza <b>(USO ÚNICO)</b>	A cada 7 dias *

\* Após cirurgias contaminadas, pacientes em precaução de contato e cardíaca.

\*\* Após cirurgias contaminadas, pacientes em precaução de contato e cardíaca, após alta de pacientes em salas de recuperação pós-anestésica.

\* Iniciar sempre a limpeza concorrente pela retirada do campo cirúrgico e lixo.

**OBSERVAÇÕES PARA TODOS OS SETORES**

- Não é permitido o uso de compressas, gaze ou algodão para limpeza concorrente ou terminal;
- O pano utilizado para limpeza será disponibilizado pela empresa terceirizada e para a desinfecção será disponibilizado pelo IMIP;
- Em áreas administrativas, o pano de limpeza poderá ser reutilizado por até 12hs;
- Em caso de contato com matéria orgânica, o pano de limpeza deverá ser descartado imediatamente;
- Na limpeza concorrente, se houver presença de matéria orgânica em paredes, deverá ser realizada a limpeza prévia com água, detergente e hipoclorito pelo auxiliar de higienização.

**REFERÊNCIAS**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies. Brasília: A Agência; 2012.

Conselho Nacional de Secretarias de Saúde (BR). Manual de higienização e limpeza. Brasília: O Conselho; 2015.

Governo do Estado de São Paulo (BR). Melhores práticas para higiene e limpeza em ambiente hospitalar. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2019.

## 14. PROTOCOLO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 14	
<b>Título: PROTOCOLO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA</b>			
<u>Versão/Ano:</u>	2020	<u>Próxima revisão:</u>	2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH			
<u>Objetivo:</u>	Reduzir a transmissão de microrganismos na qualidade da água, prevenindo as infecções relacionadas à assistência à saúde.		
<u>Abrangência:</u>	Todos os setores do complexo hospitalar.		
<u>Siglas:</u>	▪ STD – Sólidos Totais Dissolvidos.		
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.		

### INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável à vida das pessoas e, conseqüentemente, também às instituições médico hospitalares.

A contaminação da água, que vem ocorrendo ao longo dos anos, é causada pelo desenvolvimento industrial, pelo crescimento demográfico e pela ocupação do solo de forma intensa e acelerada, provocando o comprometimento dos recursos hídricos existentes. Somente 30% da população mundial tem garantia de água tratada, sendo os 70% restantes dependentes de poços e outras fontes de abastecimento.

O ambiente hospitalar é caracterizado por demandas de consumo específicas, que definem diferentes padrões de qualidade da água: processamento de materiais cirúrgicos, serviços de hemodiálise, laboratórios de análises clínicas, processadoras de filmes radiográficos, geração de vapor (central e local), sistemas de condicionamento de ar e lavanderia. A escolha do tratamento mais adequado e eficiente requer a caracterização tanto da qualidade de água de entrada como do setor que a requisita e do processo que será realizado.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

As características físico-químicas da água são definidas a partir do conhecimento de alguns conceitos:

- pH: é a medida de concentração de hidrogênio (H<sup>+</sup>) na água que confere característica

- ácida (<7), neutra (=7) ou alcalina(>7);
- Alcalinidade: indica a capacidade de reação de um meio, sendo expressa em ppm de  $\text{CaCO}_3$ . É originada, principalmente, por íons carbonato, bicarbonato e hidroxila. Essas três formas não são encontradas concomitantemente;
  - Gases dissolvidos: os mais comuns são: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), oxigênio ( $\text{O}_2$ ), nitrogênio ( $\text{N}_2$ ), amônia ( $\text{NH}_3$ ) e o sulfeto de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{S}$ ). A presença elevada de  $\text{CO}_2$  na água produz ácido carbônico causando a queda do pH;
  - Dureza: característica conferida à água pela presença de sais alcalino-terrosos (cálcio, magnésio e outros) e de alguns metais em menor intensidade. A água dura causa incrustações principalmente em processos com altas temperaturas e ainda precipita sabões, reduzindo a eficiência da limpeza. A dureza é expressa em ppm de  $\text{CaCO}_3$ ;
  - Sílica: tem grande afinidade com Ca e Mg produzindo silicato de cálcio e magnésio. Quando precipita, forma uma incrustação duríssima, de difícil remoção, atuando como um forte isolante térmico. É expressa em ppm de  $\text{SiO}_2$ ;
  - Sulfato: presente na água como sulfato de cálcio, magnésio ou sódio. Precipitado, pode ocasionar corrosão puntiforme e/ou sob depósito. É expresso em ppm de  $\text{SO}_4$ ;
  - Condutividade: representa a capacidade que a água tem de conduzir a corrente elétrica, indicando a quantidade de sólidos dissolvidos;
  - Ferro: a forma usual na qual o ferro solúvel é encontrado nas águas brutas é a de bicarbonato ferroso. Altos teores de ferro formam depósitos porosos, permitindo o processo corrosivo. É expresso em ppm de Fe;
  - Cloretos: apresenta-se na forma de cloretos de cálcio, sódio e magnésio. O íon cloreto é capaz de penetrar nos filmes passivos e estabelecer pontos localizados de corrosão, altamente agressivos, do tipo puntiforme (*pitting*). É expresso em ppmCl;
  - Sólidos totais dissolvidos (STD): é a somatória de todos os íons dissolvidos na água, que causam condutividade em meio aquoso. Quanto maior o valor de STD, maior a velocidade de incrustação e corrosão. O STD é expresso em NaCl.

Quadro 1. Descrição dos parâmetros da água

PARÂMETROS	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR
Aparência	Clara e límpida, sem espuma	
pH		9-11
Dureza	ppm CaCO <sub>3</sub>	< 10
Oxigênio	ppm O <sub>2</sub>	< 100
Dióxido de carbono livre	ppm CO <sub>2</sub>	< 0,2
Ferro total	ppm Fe	< 0,2
Dióxido de silício	ppm SiO <sub>2</sub>	< 100
Alcalinidade total	ppm CaCO <sub>3</sub>	< 600
Fosfatos	ppm PO <sub>4</sub>	< 30
Condutividade	Microhoms/ cm <sup>2</sup>	< 1000

### CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Entre os materiais em suspensão presentes na água, inclui-se a “parte viva”, ou seja, os organismos presentes, que constituem impurezas e, conforme sua natureza, têm grande significado para os sistemas de abastecimento de água.

Os sistemas de equipamentos médicos hospitalares podem servir como reservatórios para patógenos oportunistas em unidades de saúde. Em condições ambientais favoráveis, os microrganismos podem se multiplicar ou permanecer viáveis por longos períodos na forma de biofilme. Esses podem ser transmitidos por meio de contato direto, como no banho ou na hidroterapia; por contato indireto, como o uso de dispositivos médicos contaminados; ingestão de água contaminada e pela aspiração de aerossóis gerados de fonte de água não tratada. Outros organismos, como certas algas, são responsáveis pela ocorrência de sabor e odor desagradáveis. As águas superficiais podem apresentar ainda um conteúdo significativo de endotoxinas bacterianas que não é reduzido de forma satisfatória nos processos convencionais de tratamentos de água.

Bactérias Gram-negativas e microbactérias, não pertencentes ao complexo *M. tuberculosis*, são transmitidas por contato direto (exemplo: hidroterapia) e por via indireta (ingestão de água contaminada e contato com dispositivos médicos contaminados).

Outras bactérias Gram-negativas podem estar presentes na água potável e estar associadas às infecções relacionadas à assistência à saúde. Neste grupo estão a *Pseudomonas Aeruginosa*, *Pseudomonas Spp*, *Burkholderia Cepacia*, *Stenotrophomonas Maltophilia* e a *Sphingomonas Spp*.

Por outro lado, existem bactérias como as pertencentes ao gênero *Legionella* (em especial a *Legionella Pneumophila*), que podem ser transmitidas pela exposição a partir de



aerossóis gerados pela água dos nebulizadores, torneiras, chuveiros e sistemas de refrigeração central.

Fungos filamentosos e leveduras também são importantes agentes infecciosos nosocomiais veiculados pela água. Existem relatos de surtos de fusariose (*Fusarium solani*) em pacientes que fizeram uso de broncoscópio higienizado com água contaminada.

## LEGISLAÇÃO

A portaria GM/MS 518 25/03/04 estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Estabelece limites de detecção de vários parâmetros biológicos e físico-químico aceitáveis para o consumo, como exemplificado na tabela abaixo que esclarece o padrão microbiológico aceitável para água potável.

Quadro 2. Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano

PARÂMETRO	VMP <sup>(1)</sup>
<b>Água para consumo humano<sup>(2)</sup></b>	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes <sup>(3)</sup>	Ausência em 100ml
<b>Água na saída do tratamento</b>	
Coliformes totais	Ausência em 100ml
<b>Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede)</b>	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes <sup>(3)</sup>	Ausência em 100ml
Coliformes totais	Sistemas que analisam 40 ou mais amostras por mês: ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês; Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100ml.

### NOTAS:

- (1) Valor máximo permitido.
- (2) Água para consumo humano em toda e qualquer situação, incluindo fontes individuais como poços, minas, nascentes, dentre outras.
- (3) A detecção de *Escherichia coli* deve ser preferencialmente adotada.

Estabelece ainda padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção (tabela abaixo); padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde e padrão de radioatividade para água potável.

Quadro 3. Padrão estabelecido de turbidez para a água

TRATAMENTO DA ÁGUA	VMP <sup>(1)</sup>
Desinfecção (água subterrânea)	1,0 UT <sup>(2)</sup> em 95% das amostras
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	1,0 UT <sup>(2)</sup>
Filtração lenta	2,0 UT <sup>(2)</sup> em 95% das amostras

NOTAS:

(1) Valor máximo permitido.

(2) Unidade de turbidez.

Essa portaria orienta ainda a coleta mínima do número de amostras e a frequência mínima de amostragem para o controle da qualidade da água de solução alternativa para fins de análises físicas, químicas e microbiológicas, em função do tipo de manancial e do ponto de amostragem. Dispõe ainda sobre as sanções cabíveis aos responsáveis pela operação dos sistemas ou soluções alternativas de abastecimento de água, que não observarem as determinações constantes da Portaria.

De forma semelhante a este documento, a Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

A RDC Nº 154/2004 (versão 2006) mostra o Regulamento técnico para funcionamento do Serviço de Diálise. As diversas etapas do sistema de tratamento, armazenagem e distribuição da água para hemodiálise devem ser realizadas em sistemas especificados e dimensionados, de acordo com o volume do sistema de tratamento, armazenagem e distribuição da água para hemodiálise e características da água que abastece o serviço de diálise.

A água utilizada na preparação da solução para diálise nos serviços deve ter a sua qualidade garantida em todas as etapas do seu tratamento, armazenagem e distribuição, mediante o monitoramento dos parâmetros microbiológicos e físico-químicos, assim como dos próprios procedimentos de tratamento.

A água de abastecimento dos serviços de diálise proveniente da rede pública, de poços artesianos ou de outros mananciais deve ter o seu padrão de potabilidade em conformidade

com o disposto na Portaria GM/MS nº 518, de 25 de março de 2004, ou de instrumento legal que venha a substituí-la.

A obtenção dos laudos, atestando as condições de potabilidade da água, fornecidos pela companhia de abastecimento público ou por laboratório especializado, é de responsabilidade dos serviços de diálise em conformidade com o artigo 9º da Portaria GM/MS, nº 518 de 25 de março de 2004.

Todas as coletas de água para análise devem ser realizadas atendendo as orientações do laboratório de referência responsável pelas análises.

A água potável de abastecimento dos serviços de diálise, independentemente de sua origem ou tratamento prévio, deve ser inspecionada pelo técnico responsável pela operação do sistema de tratamento de água do serviço, em amostras de 500ml, coletadas na entrada do reservatório de água potável e na entrada do pré-tratamento do sistema de tratamento de água do serviço.

O técnico responsável pela operação do sistema de tratamento de água para diálise deve ter capacitação específica para tal atividade, atestada por Certificado de Treinamento.

As amostras da água para fins de análises físico-química e microbiológica devem ser colhidas nos pontos contíguos à máquina de hemodiálise e no reuso, devendo um dos pontos situar-se na parte mais distal da alça de distribuição (*loop*), e sua análise deve ser realizada por laboratório habilitado na Rede Brasileira de Laboratórios (REBLAS/ANVISA).

A análise físico-química deve ser feita semestralmente ou quando houver intercorrências, devendo ser avaliados principalmente os metais pesados. Já na análise microbiológica, as coletas devem ser mensais ou quando houver intercorrências. Faz-se análise dos coliformes totais, contagem de bactérias heterotróficas e contagem de *Pseudomonas*, cianobactérias e cianotoxinas (não obrigatório, mas pode ser necessário).

Os serviços de tratamento e distribuição de água da rede pública devem disponibilizar às Secretarias de Saúde os laudos dos exames de controle de qualidade da água potável e informar sobre qualquer alteração no método de tratamento ou sobre acidentes que possam modificar o padrão da água potável.

Os resultados das análises realizadas para controle das condições de potabilidade da água da rede pública devem ser fornecidos pelas Secretarias de Saúde aos serviços de diálise.

**REFERÊNCIAS**

Ministério da Saúde (BR). Portaria No. 518/GM/MS, de 25 de março de 2004, Diário Oficial da União, Seção 1. (Mar. 26, 2004).

Ministério da Saúde (BR). Portaria No. 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Diário Oficial da União, Seção 1. (Dez.14, 2011).

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução-RDC No. 154, de 15 de junho de 2004, Diário Oficial da União, Seção 1. (Jun. 17, 2004).

Shaffer K, FitzGerald SF, Commane M, Maguiness A, Fenelon LE. A pseudo-outbreak of *Fusarium sonai* in an intensive unit care associated with bronchoscopy. *J HospInfect.* 2008; 69(4):400-402.

## 15. PROTOCOLO DE DESINFECÇÃO DE APARELHOS DE IMAGEM

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 15	
<b>Título: PROTOCOLO DE DESINFECÇÃO DE APARELHOS DE IMAGEM</b>			
<u>Versão/Ano:</u> 2020		<u>Próxima revisão:</u> 2021	
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH			
<u>Objetivo:</u>	Reduzir a presença da microbiota na superfície dos aparelhos utilizados para a realização de exames, evitando a contaminação cruzada entre os pacientes e visando à prevenção e ao controle das infecções.		
<u>Abrangência:</u>	Centro de Diagnóstico, Radiologia, Cardiologia, Ambulatório da Mulher, Enfermarias e UTIs.		
<u>Siglas:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EPI – Equipamentos de proteção individual;</li> <li>▪ USG – Ultrassonografia.</li> </ul>		
<u>Competência:</u>	Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, técnicos da radiologia, profissionais que realizam ultrassonografia e ecocardiografias.		
<u>Materiais necessários:</u>	Óculos ou protetor facial, máscaras, luvas de procedimento, pacotes de gaze, panos de limpeza descartáveis e solução desinfetante recomendada pela CCIH.		

### INTRODUÇÃO

Devido aos riscos de contaminação direta ou indireta dos pacientes e profissionais de saúde, orientamos o reprocessamento dos equipamentos após a realização de cada exame e ao final do dia.

É também de fundamental importância, a higiene das mãos antes e após contato direto com o paciente e antes da realização de qualquer procedimento. Outras precauções incluem o uso de EPIs quando houver riscos de exposição a fluidos corporais para o profissional e no reprocessamento, devido ao contato com os desinfetantes. Após o uso destes insumos, os mesmos devem ser descartados adequadamente.

De acordo com alguns estudos, os seguintes agentes patogênicos podem ser transmitidos por meio dos equipamentos:

Quadro 1. Microrganismos encontrados em equipamentos de imagem







AGENTE PATOGENICO	OBSERVAÇÕES
<i>Staphylococcus aureus</i> , inclusive os resistentes à oxacilina (MRSA)	
<i>Enterococcus</i> resistentes à vancomicina (VRE)	
Enterobactérias resistentes aos carbapenêmicos (ERC)	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> e micobactérias atípicas	São muito difíceis de serem eliminadas, pois são resistentes à maioria dos desinfetantes químicos.
<i>Clostridium difficile</i>	Ao contrário de outros esporos, podem ser eliminados pela desinfecção de alto nível.
<i>Trichomonas vaginalis</i> e <i>entamoeba histolytica</i>	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Treponema pallidum</i> , <i>Mycoplasma genitalium</i>	Podem ser transmitidos quando realizada USG transvaginal, transretal e transesofágica. Não sendo eliminados com a desinfeção de baixo nível.
Vírus como o HIV, hepatite B e C, <i>Herpes vírus</i> e <i>Papilloma vírus</i>	

### CLASSIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- Não críticos: são os equipamentos que entram em contato com a pele íntegra, podendo ser reprocessados com métodos de limpeza e desinfecção de **baixo nível**. Esse processo permite a eliminação de bactérias vegetativas, alguns fungos e alguns vírus;
- Semicríticos: são equipamentos que entram em contato com a pele “não íntegra” e membranas mucosas. Como, durante o uso, é elevada a probabilidade de contaminação por sangue e fluidos corporais, devem ser reprocessados através de limpeza e desinfecção de alto nível. Este processo permite a eliminação de bactérias vegetativas, vírus, micobactérias e da maioria dos fungos, não conseguindo eliminar as formas esporuladas. Para aumentar a segurança do paciente, uma cobertura protetora (preservativo) é recomendada em todos os procedimentos;
- Críticos: são equipamentos que entram em contato com sítios estéreis para os quais a esterilização é indicada. Para aumentar a segurança do paciente, uma cobertura estéril é recomendada em todos os procedimentos.

Atualmente o desinfetante padronizado na instituição é o composto à base de cloreto de benzalcônio e polihexametileno biguanida (PHMB) – **SURFIC®**, utilizado para a desinfecção de superfícies, artigos não críticos e semicríticos.

Quadro 2. Orientações para limpeza e desinfecção de equipamentos de diagnóstico por imagem

TIPO DE TRANSDUTORES	MODELO	CLASSIFICAÇÃO	LIMPEZA / DESINFECÇÃO	CONCORRENTE
Trandutor linear		Não crítico	Desinfecção baixo nível	Entre pacientes, realizar fricção com o desinfetante padronizado com pano de limpeza macio e descartável.
Trandutor convexo		Não crítico	Desinfecção baixo nível	Entre pacientes, realizar fricção com o desinfetante padronizado com pano de limpeza macio e descartável.
Transdutor ecográfico		Não crítico	Desinfecção baixo nível	Entre pacientes, realizar fricção com o desinfetante padronizado com pano de limpeza macio e descartável.
Transdutor endocavitário		Semicrítico	Desinfecção alto nível*	
Transdutor transesofágico		Semicrítico	Desinfecção alto nível*	
Transdutor intrarretal		Semicrítico	Desinfecção alto nível*	

\* De acordo com a literatura, especialistas e Legislação em vigor (RDC/2013), os produtos recomendados para desinfecção de alto nível são o glutaraldeído, o ortoformaldeído ou o ácido peracético, este último não o recomendamos devido ao seu potencial corrosivo.

## DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### TRANSDUTORES QUE ENTRAM EM CONTATO COM A PELE ÍNTEGRA

Qualquer equipamento que tenha estado em contato com o paciente ou o operador deve ser limpo com um detergente / solução desinfetante.

- Coloque óculos ou protetor facial e máscara;
- Higienize as mãos com álcool em gel ou água e sabão por, no mínimo, 20 segundos, e

com a técnica adequada;

- Calce as luvas de procedimento limpas (devem ser guardadas de forma apropriada para evitar a contaminação);
- Remova as capas protetoras, guias de biópsia ou dispositivos de proteção do transdutor;
- Depois de cada uso, inspecione a lente, o cabo e a caixa do transdutor. Procure quaisquer avarias que possam permitir a entrada de água no transdutor. Se qualquer avaria for detectada, o transdutor não deverá ser colocado em nenhum líquido (para desinfecção) e não deverá ser usado até que tenha sido inspecionado e reparado ou substituído por um representante da marca do equipamento (encaminhar para o serviço de Engenharia clínica);
- Antes de efetuar a limpeza, desligue o sistema e desconecte o cabo da fonte de energia;
- Use um pano multiuso descartável para remover o gel do transdutor (o uso papel-toalha, para este fim, pode estragar o equipamento);
- Se houver sujidade como sangue ou outros líquidos corporais nos cabos e conectores do transdutor e do sistema, utilize um chumaço de gaze embebido em água e sabão neutro para a remoção. Em seguida, seque o equipamento com um pano macio para evitar ranhuras;
- Molhe um pano com o desinfetante padronizado e faça movimentos suaves, de forma circular ou com fricção leve, para remover resíduos e sujidades das lentes;
- Após a desinfecção, seque as lentes com um pano macio. Use um movimento circular em vez de esfregar;
- Reconecte o transdutor ao console do ultrassom e coloque o transdutor no suporte. Inspecione o transdutor antes de usá-lo para verificar se existem danos ou degeneração;
- Coloque uma capa nova e limpa sobre o transdutor antes do próximo uso se necessário.

#### **TRANSDUTORES EM CONTATO COM MEMBRANAS MUCOSAS**

Qualquer equipamento que tenha estado em contato com o paciente ou o operador



deve ser limpo e desinfetado.

- Coloque óculos ou protetor facial e máscara;
- Higienize as mãos com álcool em gel ou água e sabão por, no mínimo, 20 segundos, e com a técnica adequada;
- Calce luvas de procedimento limpas (devem ser guardadas de forma apropriada para evitar a contaminação);
- Remova as capas protetoras, guias de biópsia ou dispositivos de proteção do transdutor;
- Antes de efetuar a limpeza, desligue o sistema e desconecte o cabo da fonte de energia;
- Depois de cada uso, inspecione a lente, o cabo e a caixa do transdutor. Procure quaisquer avarias que possam permitir a entrada de água no transdutor. Se qualquer avaria for detectada, o transdutor não deverá ser colocado em nenhum líquido (para desinfecção) e não deverá ser usado até que tenha sido inspecionado e reparado ou substituído por um representante da marca do equipamento;
- Utilizar água corrente e uma gaze ou um pano macio embebido de sabão líquido (detergente de louça doméstico é o ideal) para remover o gel residual ou qualquer outro material orgânico/inorgânico da superfície do transdutor. Depois, enxaguar completamente e, em seguida, realizar a secagem com um pano macio;
- Use um pano macio, aplique o desinfetante padronizado e inicie a limpeza do cabo e a seção de usuário do transdutor;
- Deixe o transdutor secar ou utilize um pano macio;
- Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamento de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante (encaminhar para o serviço de Engenharia clínica);
- Armazene o transdutor em uma área ventilada, com a alça e o conector apoiados e posicionados acima dele. Isso ajuda na secagem e reduz o risco de fluidos residuais do transdutor retornarem para a alça e o conector;
- Reconecte o transdutor ao console do ultrassom e o coloque no suporte;
- Coloque uma capa nova e limpa sobre o transdutor antes do próximo uso.

## **PAINEL DE CONTROLE, TELAS DE TOQUE E MONITOR**

Realizar a desinfecção ao final do dia.

- Coloque óculos ou protetor facial e máscara;
- Higienize as mãos com álcool em gel ou água e sabão por, no mínimo, 20 segundos e com a técnica adequada;
- Calce luvas de procedimento limpas (devem ser guardadas de forma apropriada para evitar a contaminação);
- Limpe as telas de toque e a tela do monitor com solução de sabão neutro;

**ATENÇÃO: essas soluções não podem conter fragrância, óleo ou álcool. Os higienizadores para as mãos não são aprovados para essa finalidade**

- Para limpeza do painel de controle, esfregue um pano macio umedecido com água e sabão neutro e seque em seguida com um pano macio;
- Para desinfecção de superfícies do sistema e telas de toque, pode ser utilizado o desinfetante de baixo nível.

**ATENÇÃO: Não utilizar álcool 70% em locais com materiais de borracha ou de plásticos.**

## **APARELHOS DE RAIOS X**

### **Limpeza e Desinfecção**

Não recomendamos o uso de produtos de limpeza que sejam cáusticos, solventes ou abrasivos. Usar só detergente neutro para limpar superfícies plásticas, já que outros podem tornar o material rígido e quebradiço (não use produtos com alto conteúdo de álcool).

- Antes de iniciar a limpeza, desligar o equipamento;
- Impedir que água ou outros líquidos penetrem no interior do equipamento, assim evitará possíveis curtos-circuitos na rede elétrica e deterioração dos componentes;
- Limpar apenas as superfícies pintadas ou de alumínio com um pano úmido com detergente neutro ou soluções suaves e lustrar com pano seco;
- Todos os componentes do equipamento, incluindo cabos e acessórios, deverão ser desinfetados unicamente com um pano;
- Recomenda-se utilizar desinfetante de baixo nível, porém evitar borrifar a solução

diretamente no aparelho, já que o produto poderá penetrar no interior do equipamento e danificar os componentes.

### **CHASIS DE RAIOS X**

Ao iniciar o plantão:

- Higienizar as mãos com álcool em gel ou água e sabão por, no mínimo, 20 segundos e com a técnica adequada;
- Calçar luvas de procedimento limpas (devem ser guardadas de forma apropriada para evitar a contaminação);
- Inspeccionar condições da composição dos chassis individualmente;
- Realizar desinfecção dos chassis com solução padronizada (desinfetante de baixo nível) em pano umedecido, antes de liberá-lo para uso;
- Manter os chassis envolvidos com sacos plásticos limpos;
- Evitar o uso de filme transparente pelo risco de contaminação (muitas vezes são manipulados e armazenados de forma inadequada).

### **RECOMENDAÇÕES PARA O USO DO GEL DE ULTRASSOM**

Existem diversos relatos, na literatura, da ocorrência de surtos nosocomiais relacionados ao uso do gel para realização de exames.

Descrevemos alguns requisitos básicos para minimizar a possibilidade de transmissão de microrganismos através do uso do gel de ultrassom:

- O uso do gel deve ser limitado a exames de baixo risco, na pele íntegra;
- Se o gel não estéril estiver sendo usado em um paciente que está em precaução de contato, gotícula ou aerossol, recomenda-se que ele seja de uso único;
- A cada uso, os frascos de gel reutilizáveis devem ser tampados;
- Certifique-se de que os frascos dispensadores reutilizáveis sejam lavados, secos e rotulados uma vez por semana (data de validade de sete dias);
- Limpe todos os equipamentos reutilizáveis de acordo com as instruções;
- Para procedimentos que exijam o uso de gel estéril, certifique-se de que apenas embalagens ou saquetas fechadas rotuladas como “estéreis” sejam usadas;
- Qualquer porção não utilizada de pacotes de gel estéril de uso único deve ser descartada e não reutilizada para outro exame ou paciente.

**REFERÊNCIAS**

Basseal JM, Westerway SC, Juraja M, van de Mortel T, McAuley TE, Rippey J, et al. Guidelines for reprocessing ultrasound transducers. *Australas J Ultrasound Med*. 2017;20(1):30-40.

Manual de Operação do Usuário – ANVISA

Aparelhos de raio-X fixo intecal modelos CR-125-600MA / CR-125-500MA / CR-125- 300MA

Miyague AH, Mauad FM, Martins WP, Benedetti AC, Ferreira AE, Mauad-Filho F. O exame ultrassonográfico como potencial fonte de infecção cruzada e nosocomial: uma revisão da literatura. *Radiol Bras*. 2015;48(5):319–323.

Siemens LTDA. Polymobil Plus, III: manual do utilizador [Internet]. São Paulo: A Empresa; 2012 [citado 2020 Mar 15]. Disponível em:  
[http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/REL/REL\[6474-2-2\].PDF](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/REL/REL[6474-2-2].PDF)

## 16. PROTOCOLO DE MANEJO INTRA-HOSPITALAR DA TUBERCULOSE

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 16
<b>Título: PROTOCOLO DE MANEJO INTRA-HOSPITALAR DA TUBERCULOSE</b>		
Versão/Ano: 2020	Próxima revisão: 2021	
Responsável pela revisão: CCIH		
<b>Objetivo:</b>	Garantir as boas práticas no acompanhamento ambulatorial e hospitalar de pacientes com tuberculose.	
<b>Abrangência:</b>	Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, UTIs e Ambulatórios.	
<b>Siglas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TB – Tuberculose;</li> <li>▪ BAAR – bacilo álcool-ácido resistente;</li> <li>▪ R – Rifampicina;</li> <li>▪ H – Isoniazida;</li> <li>▪ Z – Pirazinamida;</li> <li>▪ E – Etambutol;</li> <li>▪ LBA – Lavado broncoalveolar;</li> <li>▪ TBMDR – Tuberculose multidroga resistente;</li> <li>▪ PT – Prova tuberculínica;</li> <li>▪ QP – Quimioprofilaxia;</li> <li>▪ BCG – <i>Bacillus Calmette-Guérin</i>;</li> <li>▪ TRM-TB – Teste rápido molecular TB.</li> </ul>	
<b>Competência:</b>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.	
<b>Materiais necessários:</b>	Placas de precaução de aerossol, máscara N95, exames diagnósticos específicos para tuberculose e tratamento com drogas anti-tuberculose.	

### INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), antiga enfermidade descrita como tísica, foi conhecida no século XIX como peste branca ao dizimar centenas de milhares de pessoas em todo o mundo. A partir da metade do século XX, houve acentuada redução da incidência e da mortalidade relacionadas à TB em países desenvolvidos, sobretudo pela melhoria das condições de vida das populações.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 1/3 da população mundial estar infectada pelo bacilo e cerca de 10% desenvolverá a doença.

O Brasil é um dos 22 países priorizados pela OMS que concentram 80% da carga

mundial de TB, com 72.770 casos notificados em 2017. No mundo, de acordo com a OMS, em 2015, foram cerca de 10,4 milhões de casos com 1,4 milhões de morte por ano. Em Pernambuco, são registrados, em média, 4,5 mil casos anualmente.

A TB é uma doença que pode ser prevenida e curada mas ainda prevalece em comunidades em condições de pobreza, contribuindo, assim, para perpetuação da desigualdade social. Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares.

Atualmente, são consideradas populações vulneráveis com risco maior de adoecer por TB e que necessitam de investigação: pessoas vivendo em situação de rua (56 vezes mais), pessoas vivendo com o HIV (28 vezes mais), pessoas privadas de liberdade (28 vezes mais) e populações indígenas (3 vezes mais). Há, entretanto, sobreposição de vulnerabilidades, sendo importante estar atento para a população negra, desnutridos, pessoas com diabetes e com doença renal crônica, tabagistas, usuários de álcool e de outras drogas, pessoas vivendo em situação de extrema pobreza, migrantes e refugiados, entre outros.

No Estado de Pernambuco, o Programa do Controle da Tuberculose objetiva a redução das fontes de infecção (sintomáticos respiratórios/bacilíferos), o número de casos (declínio da prevalência) e a morbimortalidade (incidência, sequelas e morte). Apresenta diretrizes como: tratar a maioria dos enfermos em Unidades Básicas de Saúde por profissionais das equipes de Saúde da Família e dispor de serviços de referência com especialistas e recursos extras para suporte à atenção primária. Espera-se uma detecção de, no mínimo, 90% dos casos, a cura de 85% dos casos diagnosticados e, no máximo, 5% de abandono dos que fazem o tratamento.

A tuberculose afeta principalmente os pulmões, existindo também na forma extrapulmonar: ganglionar periférica, pleural, cutânea, oftálmica, renal e meníngea.

Os principais sintomas são: tosse, febre vespertina, sudorese noturna, falta de apetite e emagrecimento. Pessoas que apresentem tosse por três semanas ou mais são suspeitas de ter a doença e deverão procurar um serviço de saúde mais próximo para realizar o exame de escarro (baciloscopia).

Considerando as peculiaridades do diagnóstico de TB na criança, o Ministério da Saúde recomenda que o diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e em adolescentes (negativos à baciloscopia ou TRM-TB não detectado) seja realizado com base no sistema de pontuação ou score, onde são valorizados dados clínicos, radiológicos e epidemiológicos e não envolve a confirmação bacteriológica, permitindo um diagnóstico e uma intervenção

terapêutica precoces, podendo ser aplicado em unidades básicas de saúde, sem a necessidade de exames complementares sofisticados e/ou profissionais especializados.

### Quando investigar?

1. Adenomegalia fria, indolor, persistente supurada ou não, periférica ou intra-abdominal ou intratorácica;
2. Ceratoconjuntivite, ascite não explicada, hepatoesplenomegalia, artralgia, artrite, lombalgia, piúria estéril, meningite, convulsão, osteomielite, eritema nodoso;
3. Doenças inflamatória não responsivas a terapias convencionais;
4. Tosse produtiva ou seca persistente, taquidispneia persistente por mais de 03 semanas, dor torácica e hemoptise;
5. Pneumonia não responsiva a antibióticos, dissociação clinico-radiológica, imagem radiológica persistente, derrame pleural não associado à doença parenquimatosa;
6. Febre vespertina > 15 dias, sudorese noturna, perda de peso (> 5% em 6 semanas), inapetência;
7. Fadiga inexplicada;
8. CONTATO: Vizinho ou contato frequente ou intradomiciliar com diagnóstico de TB em qualquer sítio.

E ainda, populações com indicação de investigação de ILTB (BRASIL, 2018):

- Contatos (nos últimos dois anos) com adultos e crianças de TB pulmonar e laríngea;
- PVHIV com LT CD4+  $\geq$  350cel/mm<sup>3</sup>;
- Pessoas em uso de inibidores de TNF alfa ou corticosteróides (equivalente a > 15 mg/dia de prednisona por mais de um mês);
- Pessoas com alterações radiológicas fibróticas sugestivas de sequela deTB;
- Pré-transplante que irão fazer terapia imunossupressora;
- Pessoas com silicose;
- Neoplasia de cabeça e pescoço, linfomas e outras neoplasias hematológicas;
- Neoplasias em terapia imunossupressora;
- Insuficiência renal em diálise;
- Diabetes mellitus;
- Baixo peso (< 85% do peso ideal);

- Tabagistas ( $\geq 1$  maço por dia);
- Calcificação isolada (sem fibrose) na radiografia de tórax;
- Profissionais de saúde, pessoas que vivem ou trabalham no sistema prisional ou em instituições de longa permanência.

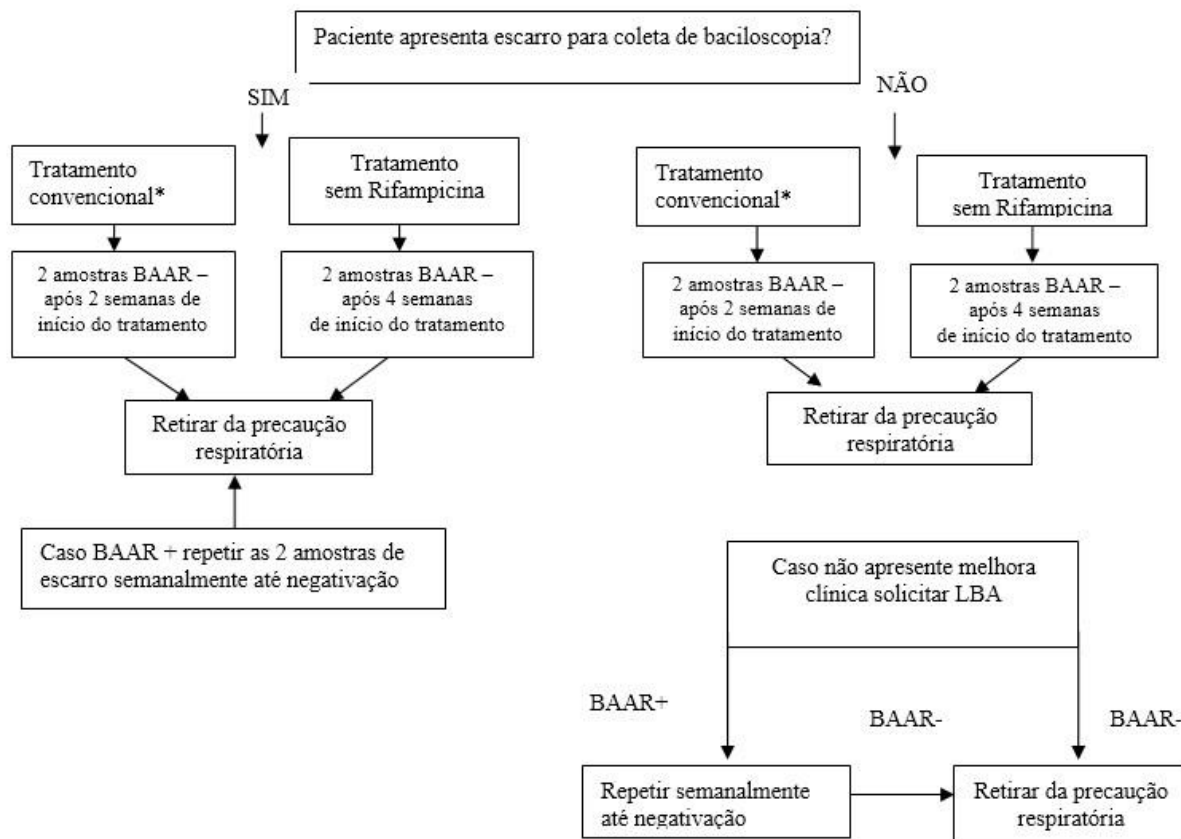
Quadro 1. Orientações para tratamento de tuberculose

ESQUEMA	FAIXAS DE PESO	UNIDADE/DOSE	DURAÇÃO
RHZE 150/75/400/275 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35Kg 36 a 50Kg 51 a 70Kg Acima de 70Kg	2 comprimidos 3 comprimidos 4 comprimidos 5 comprimidos	2 meses (fase intensiva)
RH 300/150 mg* ou 150/75 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35Kg	1 comp. 300/150mg ou 2 comp. 150/75mg	4 meses (fase de manutenção)*
	36 a 50Kg	1comp. 300/150mg + 1 comp. de 150/75mg ou 3 comp. 150/75mg	
	51 a 70kg	2 comp. 300/150mg ou 4 comp. 150/75mg	
	Acima de 70Kg	2 comp. 300/150mg + 1 comp. de 150/75mg ou 5 comp. 150/75mg	

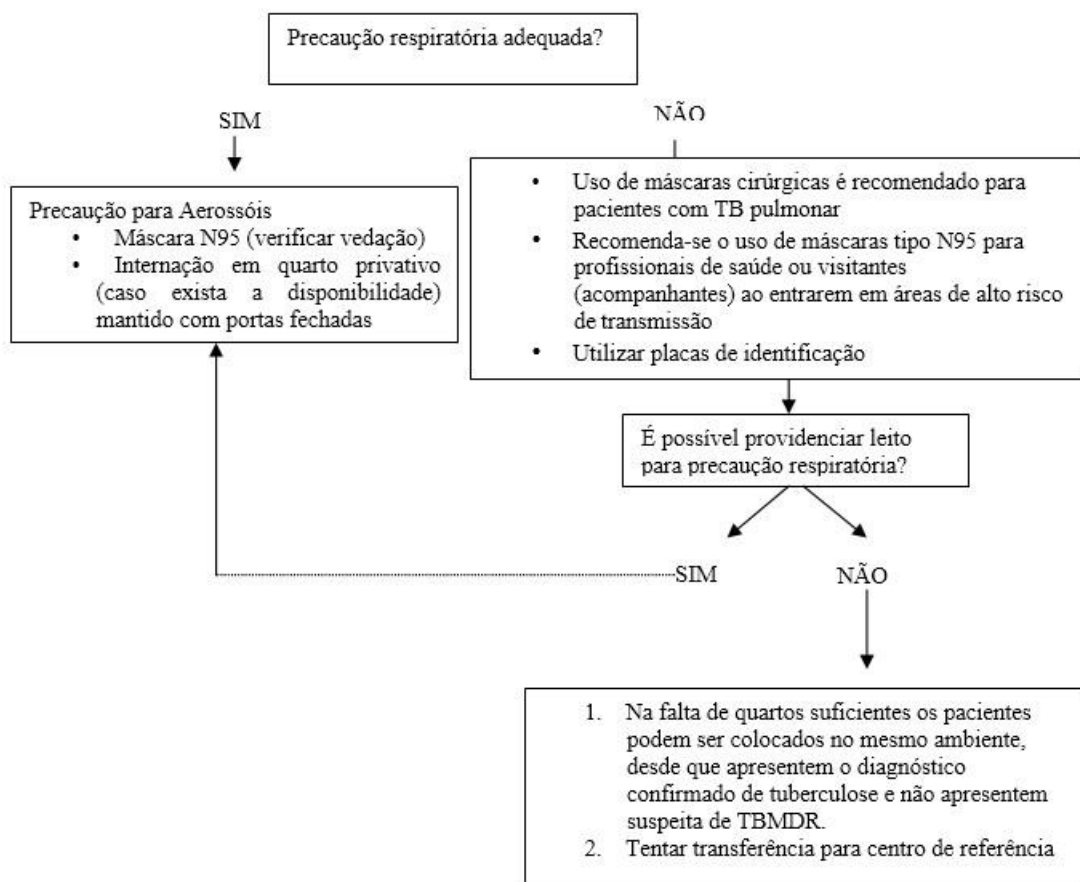
Quadro 2. Orientações para tratamento de tuberculose

FASES DO TRATAMENTO	FÁRMACOS	PESO DO PACIENTE			
		20kg	21-35kg	36-45kg	>45kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
2 RHZ Intensiva	R	15	300	450	600
	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
4 RH manutenção	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400

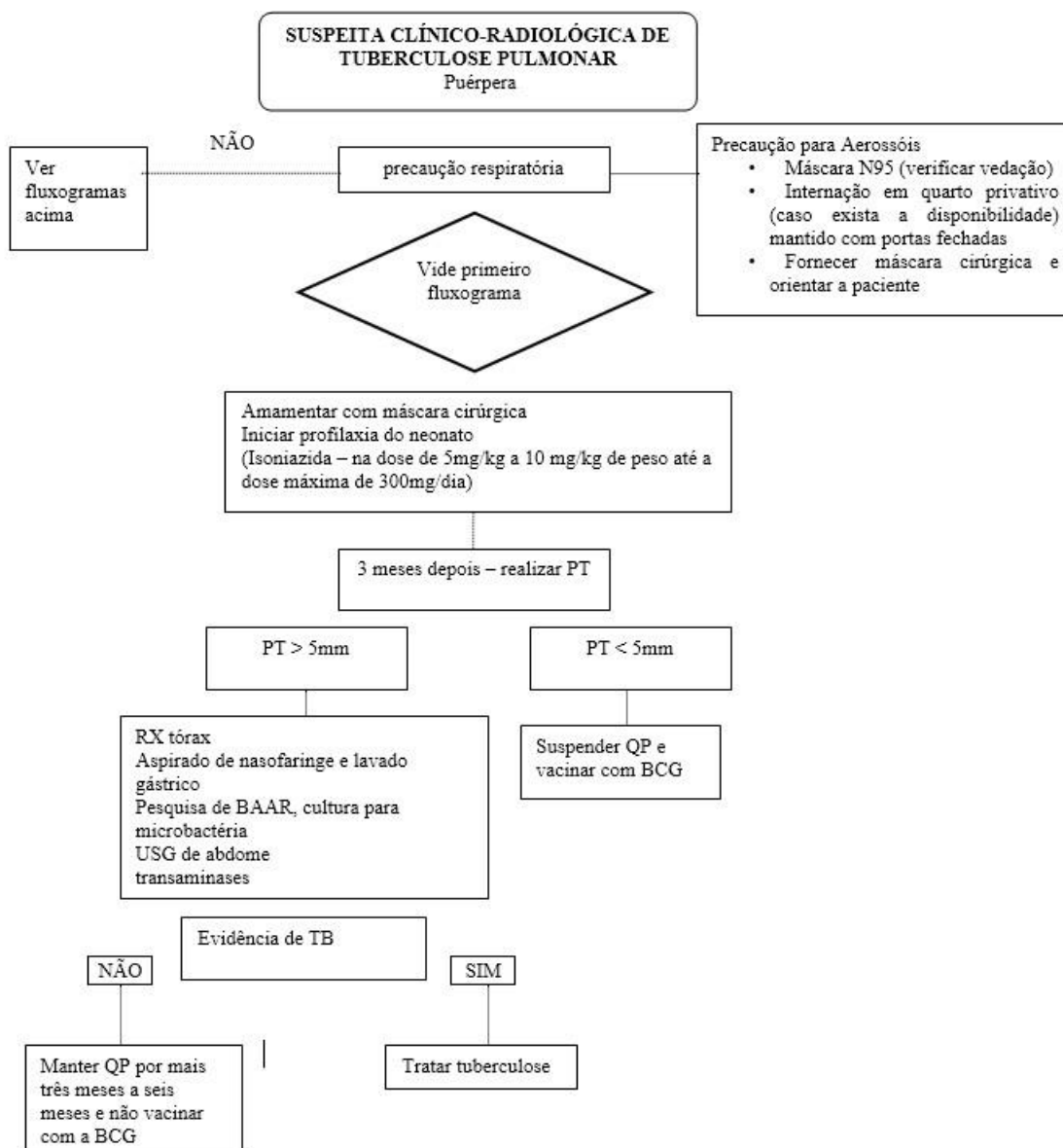


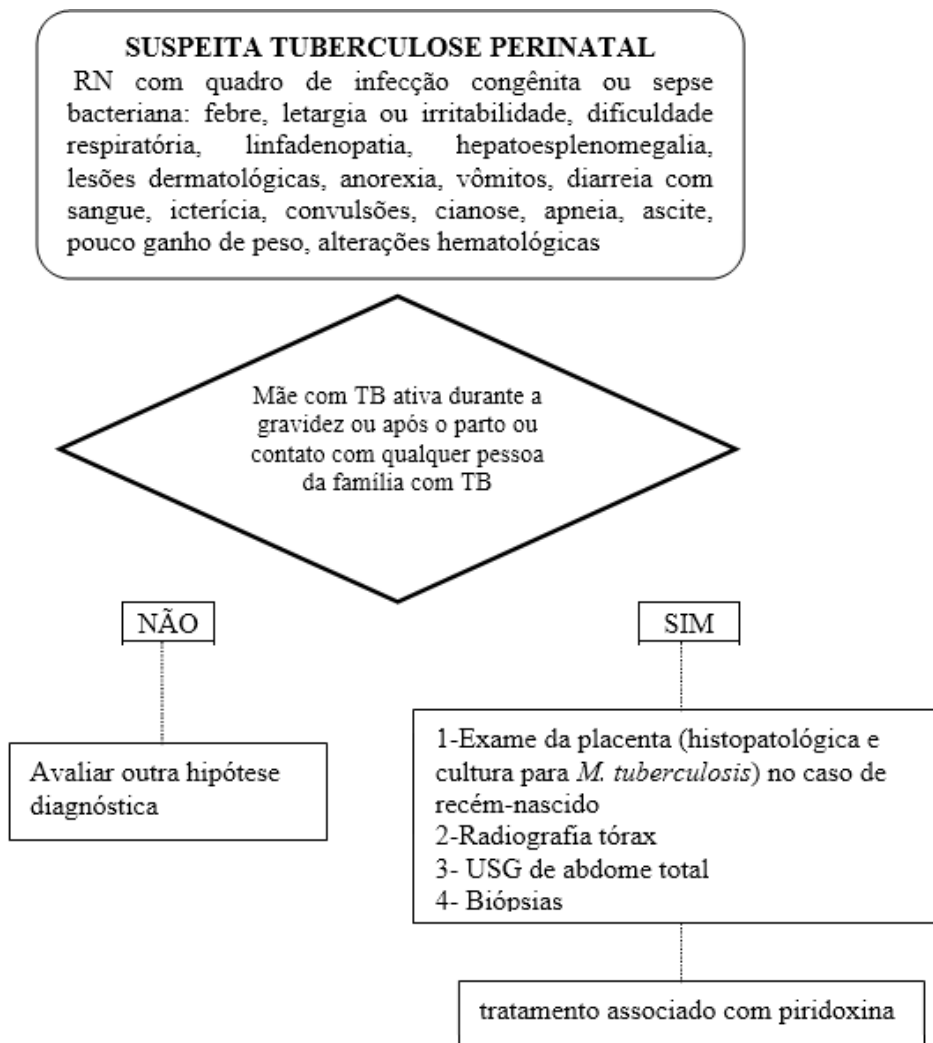
**ORIENTAÇÕES PARA MANEJO DOS PACIENTES ADULTOS EM AMBIENTE HOSPITALAR**


\* Rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol

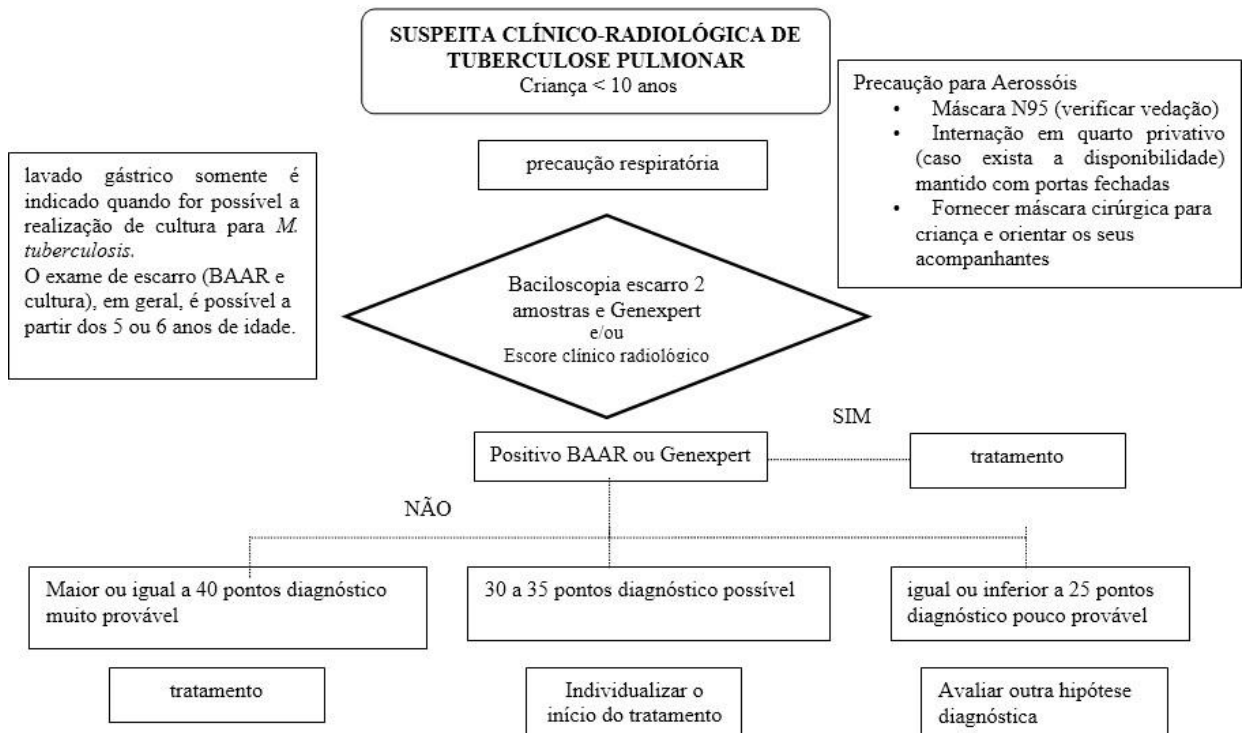
**ORIENTAÇÕES PARA MANEJO DOS PACIENTES ADULTOS EM AMBIENTE HOSPITALAR**

## ORIENTAÇÕES PARA MANEJO DAS PUÉRPERAS E RNs EM AMBIENTE HOSPITALAR





**ORIENTAÇÕES PARA MANEJO DAS CRIANÇAS EM AMBIENTE HOSPITALAR**



Quadro 3. Orientações para manejo dos casos de infecção em crianças

ESCORE CLÍNICO RADIOLÓGICO				
Quadro clínico – radiológico		Contato com adulto tuberculoso	Teste tuberculínico	Estado nutricional
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas.	1-Adenomegalia hilar ou padrão miliar; 2-Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas; 3-Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) > 2 semanas evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns.	Próximo, nos últimos dois anos  10	PT entre 5- 9mm  5 pontos	Desnutrição grave  05
15	15		PT ≥10mm  10 pontos	
Assintomático ou com sintomas < 2 semanas.	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo < 2 semanas.	Ocasional ou negativo  00	0 - 4mm	00
00	05		00	
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos.	Radiografia normal			
-10	-5			

## **PONTOS IMPORTANTES**

### **Precaução Respiratória ou para aerossóis**

O uso de máscaras (também denominadas respiradores) no atendimento a pacientes com TB deve ser feito de forma criteriosa. Muitos profissionais priorizam o uso da máscara em detrimento das medidas administrativas e de controle ambiental que certamente teriam grande impacto na sua proteção.

É necessário que se estabeleçam locais para a utilização correta das máscaras, o que implica em identificação de barreiras físicas a partir de onde elas devem ser utilizadas (salas de atendimento, isolamentos, entre outras). É importante esclarecer a necessidade do seu uso aos pacientes e familiares, evitando-se constrangimentos e estigmatização.

**Recomenda-se o uso de máscaras tipo PFF2 (padrão brasileiro e da União Europeia) ou N95 (padrão dos Estados Unidos), em locais previamente identificados, para:**

- Profissionais de saúde de serviços que atendam grande quantidade de pacientes bacilíferos para início de tratamento, sobretudo no atendimento de doentes com resistência medicamentosa;
- Profissionais de saúde ou visitantes (acompanhantes) ao entrarem em áreas de alto risco de transmissão (quartos de isolamento respiratório, serviços de referência, bacilíferos) e portadores de TB com suspeita e/ou confirmação de resistência aos fármacos anti TB;
- Profissionais de saúde que atendam doentes referenciados bacilíferos ou potencialmente bacilíferos em serviços ambulatoriais e nas enfermarias e UTIs;
- Profissionais de laboratório ou aqueles que, em ambientes fechados, realizam procedimentos que promovam a formação de partículas infectantes (por exemplo: escarro induzido, broncoscopias e nebulizações em geral) por ocasião da manipulação dos materiais e/ou realização de exames;
- Profissionais que fazem o transporte de doentes bacilíferos ou suspeitos de TB pulmonar em ambulâncias;
- Excepcionalmente, por profissionais ou agentes comunitários que realizam a visita domiciliar às pessoas com TB ou observação da tomada dos medicamentos anti TB.

Na utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), é necessário levar em consideração as seguintes observações:

- O uso de máscaras **PFF2 ou N95 pelos profissionais de saúde** tem pouca utilidade quando for usada somente durante a presença do paciente, uma vez que os bacilos podem permanecer no ambiente por até nove horas, dependendo da precariedade de sua ventilação e iluminação;
- O uso de **máscaras cirúrgicas é recomendado para pacientes** com TB pulmonar em situação de potencial risco de transmissão, por exemplo: falta de ventilação adequada em salas de espera e emergências enquanto aguarda definição do caso (atendimento, resultado de exames, internação em isolamento) ou deslocamento de pacientes do isolamento para exames ou procedimentos (nesse caso, o paciente deve ter seu atendimento priorizado também no outro setor). A máscara PFF2 e N95 não são recomendadas para os pacientes bacilíferos;
- É necessário orientar adequadamente o profissional de saúde a respeito do uso das máscaras PFF2 ou N95, uma vez que devem ser perfeitamente adaptadas ao rosto do usuário (não usar barba nem maquiagem). Essa adaptação pode ser testada promovendo uma inspiração profunda que deve levar à retração da máscara quando ela estiver adequadamente colocada. **As máscaras podem ser reutilizadas desde que estejam bem acondicionadas, íntegras e secas por até 15 dias.**

Quadro 4. Orientações para manejo de casos suspeitos ou confirmados no ambiente hospitalar

PRECAUÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Quarto privativo (pressão negativa, porta fechada)</b>	Na falta de quartos suficientes, os pacientes podem ser colocados no mesmo ambiente desde que apresentem o diagnóstico confirmado de tuberculose e não apresentem suspeita de TBMDR. Não colocar pacientes suspeitos juntos de casos já confirmados. O ideal são quartos com pressão negativa, na impossibilidade, ambientes arejados e bem iluminados.
<b>Placa de identificação</b>	Deverá ser colocada em local visível e antes do acesso ao leito do paciente. Após a alta, realizar a sua limpeza e desinfecção com álcool a 70% e devolvê-la à CCIH. Manter também identificação através do cartaz específico, na entrada do quarto e nos prontuários dos pacientes.
<b>Equipe</b>	O profissional deve usar máscaras PFF2 ou N95 seguindo as orientações técnicas adequadas. Deve também aplicar as precauções padrão, em especial na higiene das mãos.
<b>Limpeza do ambiente</b>	A orientação dos profissionais de serviços gerais deverá ser realizada de forma contínua pelos supervisores e gerentes de enfermagem. O uso de máscaras PFF2 ou N95 pelos profissionais, mesmo na ausência do paciente no setor, uma vez que os bacilos podem permanecer no ambiente por até nove horas, dependendo da precariedade de sua ventilação e iluminação.
<b>Transporte e transferência</b>	Evitar a circulação externa do paciente. Caso contrário, comunicar ao setor quando o paciente for transferido ou transportado para realização de exames (orientar que ele use a máscara cirúrgica). Se for necessária a utilização de elevador, evitar, quando possível, a entrada de outras pessoas, exceto o paciente e o profissional de saúde. O profissional responsável pelo transporte deve usar máscara PFF2 ou N95.

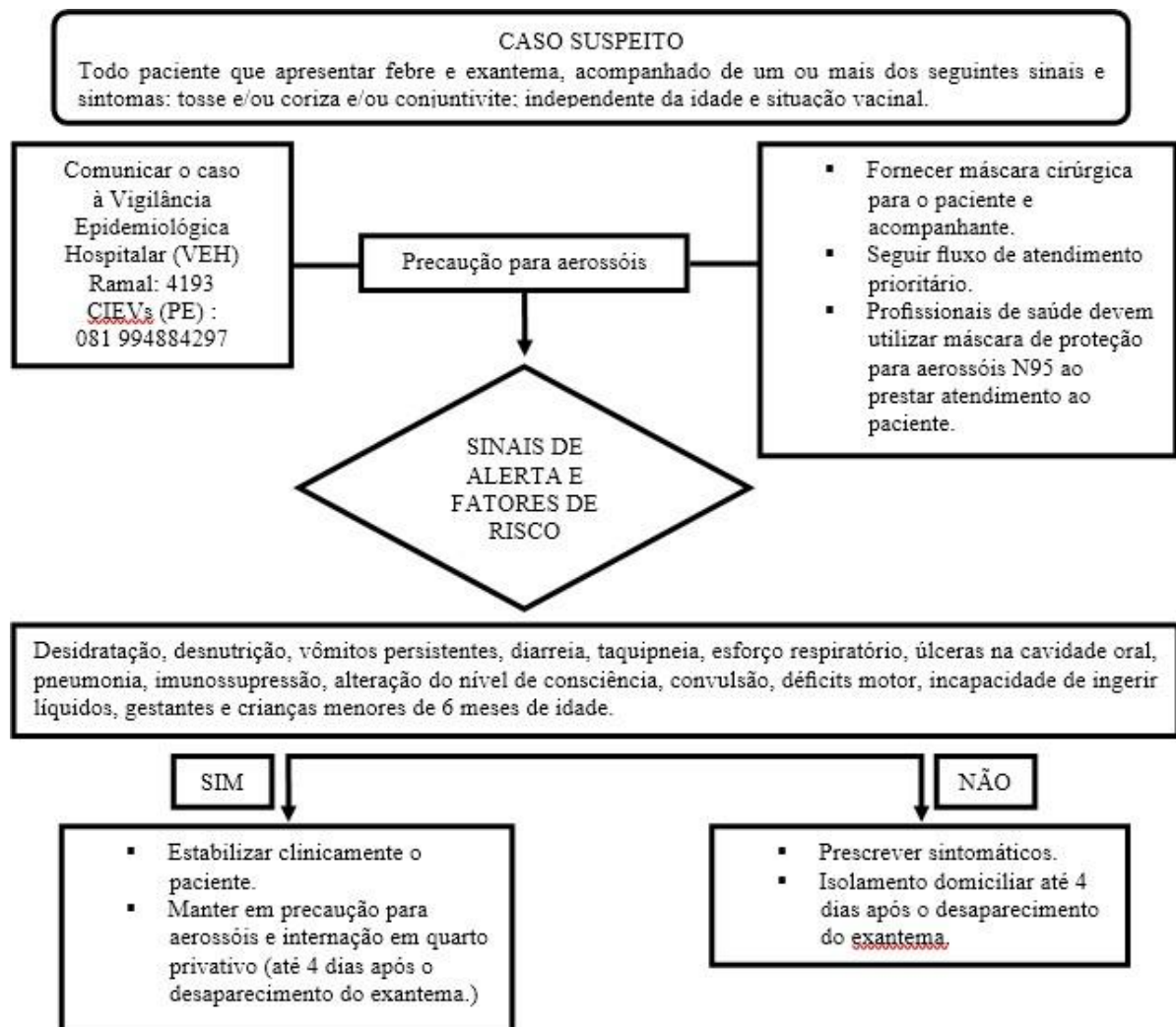
## REFERÊNCIAS

- Mandell GL. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 8th ed. Amsterdam: Elsevier; 2015.
- Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: O Ministério; 2005.
- Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis(BR). Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: O Ministério; 2019
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Departamento de Vigilância Epidemiológica (BR). Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: O Ministério; 2011.



## 17. PROTOCOLO DE MANEJO INTRA-HOSPITALAR DO SARAMPO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		POP CCIH Nº: 17	
<b>Título: PROTOCOLO DE MANEJO DE CASOS DE SARAMPO NO AMBIENTE HOSPITALAR</b>			
<u>Versão/Ano:</u>	2020	<u>Próxima revisão:</u>	2021
<u>Responsável pela revisão:</u> CCIH			
<u>Objetivo:</u>	Garantir as boas práticas no acompanhamento hospitalar de casos suspeitos ou confirmados de sarampo.		
<u>Abrangência:</u>	Emergências, Enfermarias, Triagem Obstétrica, Sala de Parto, UTIs e Ambulatórios.		
<u>Siglas:</u>	▪ VEH – Vigilância epidemiológica hospitalar.		
<u>Competência:</u>	Enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais de saúde.		
<u>Materiais necessários:</u>	Placas de precaução de aerossol, máscara N95, exames diagnósticos específicos.		



- **Vacinação:** profissionais de saúde devem ter duas doses de sarampo documentadas no cartão vacinal. Realizar bloqueio vacinal nos contatos suscetíveis em até 72 horas.
- **Gestantes e imunossuprimidos (HIV, Transplantados e em tratamento com quimioterápico e/ou imunobiológico):** considerar imunoglobulina até 6 dias após a exposição (existe contraindicação à vacina).
- **Investigação:** Atendimento prioritário na coleta dos exames para investigação laboratorial até 28 dias após início do exantema com coletas de *swab* nasofaríngeo e orofaríngeo, de sangue e de urina (se possível), e enviar amostras para o LACEN.

## REFERÊNCIAS

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Coordenação-geral do Desenvolvimento da epidemiologia em Serviços (BR). Guia de vigilância em saúde: volume único. 2. ed. Brasília: O Ministério; 2017.

Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Vigilância em Saúde (BR); Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (BR). Plano de contingência para resposta às emergências de saúde pública: sarampo. Brasília: O Ministério; 2016.

Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Vigilância em Saúde (BR); Departamento de Vigilância Epidemiológica (BR). Guia de vigilância epidemiológica. 2. ed. Brasília: O Ministério; 2017.

## ANEXOS

### Anexo A – Orientações para descarte adequado de resíduos

INFECTANTE	INFECTANTE <sup>1</sup>	PERFUROCORTANTE	COMUM	RECICLADO	QUÍMICO <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bolsas transfusionais vazias ou com volumes residual pós-transfusão;</li> <li>▪ Transfusos com sangue;</li> <li>▪ Gaze e algodão contendo sangue/secreção;</li> <li>▪ Sondas vesicais e bolsas coletoras;</li> <li>▪ Sondas gástricas, uretrais, orotraqueais, material de intubação e aspiração;</li> <li>▪ Cateteres;</li> <li>▪ Luvas;</li> <li>▪ Bolsas de colostomia e urostomia;</li> <li>▪ Drenos e coletores;</li> <li>▪ Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores;</li> <li>▪ Tecidos adiposos provenientes de lipoaspiração, órgãos e tecidos ou outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológico;</li> <li>▪ Placentas e restos de parto;</li> <li>▪ Meios de culturas e estoques de microrganismos;</li> <li>▪ Avental utilizado na assistência aos pacientes em precaução de contato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peças anatômicas;</li> <li>▪ Produto de fecundação sem sinais vitais, com peso &lt; 500g ou estatura &lt; 25cm, ou IG &lt; 20 semanas, que não tenha valor científico ou legal, e não tenha havido requisição pelo paciente ou por seus familiares;</li> <li>▪ Bolsas transfusionais cheias, rejeitadas por contaminação, má conservação ou com validade vencida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampolas e frasco-ampola;</li> <li>▪ Ampolas de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados;</li> <li>▪ Escalpes e agulhas (as agulhas descartáveis devem ser despresadas juntamente com as seringas);</li> <li>▪ Seringa de medicação e dieta;</li> <li>▪ Utensílios de vidro quebrados no laboratório;</li> <li>▪ Bisturi;</li> <li>▪ Lâminas;</li> <li>▪ Brocas, limas endodôntica;</li> <li>▪ Barbeador descartável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fralda suja;</li> <li>▪ Absorventes sujos;</li> <li>▪ Material utilizado em antissepsia;</li> <li>▪ Sobras de alimento;</li> <li>▪ Resíduo de gesso proveniente da assistência à saúde;</li> <li>▪ Resíduos provenientes de áreas administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papel: papelão, jornal, revistas, impressos em geral, fotocópias, envelopes, folhetos comerciais, papel timbrado, cartões, papel de fax e caixas;</li> <li>▪ Plástico: Soros e transfusos limpos, potes de todos os tipos, sacos de supermercado, embalagens para alimentos, artigos domésticos, tubulações e garrafas PET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hormônios, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, digitálicos, imunossupressores, reagentes de laboratório, amálgams.</li> </ul>

RDC Nº222/2018

1. Descartar preferencialmente em saco vermelho ou em saco branco e identificar.
2. Descartar em lixeira para resíduo químico ou lixeira para resíduo perfurocortante e identificar.

Anexo B – Fluxograma Influenza

# FLUXOGRAMA INFLUENZA - IMIP

## CASO SUSPEITO

Febre súbita + tosse ou dor de garganta + cefaléia ou mialgia ou artralgia  
NA AUSÊNCIA DE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO

Notificar Vigilância Epidemiológica e CIEVS + Solicitar Swab investigação



Snd Respiratória Aguda Grave (SRAG)

- SpO2 < 93%;
- Desconforto respiratório;
- Hipotensão;
- Piora doença de base;
- Leucocitose, leucopenia, neutrofilia;
- Radiografia: Infiltrado difuso ou condensação

- Gestantes;
- Puerperas até 15 dias
- Adultos > 60 anos;
- Menores 5 anos;
- Dist. Metabólico (inclui Diabetes)
- Pneumopatas;
- Cardiopatas;
- Nefropatas;
- Hepatopatas;
- Imunodeprimidos (HIV, Tx, Câncer, Hematológicos);
- Transt. Neurológicos (Down, epilepsia, lesão medular, paralisia cerebral);
- Obesidade (IMC > 40);
- Menores 19 anos uso crônico AAS;
- Indígena

NÃO

Grupos de Risco para complicação:

SIM

OSELTAMIVIR + SINTOMÁTICOS + INTERNAMENTO UTI

NÃO

SINTOMÁTICOS + HIDRATAÇÃO + AMBULATORIAL

SIM

OSELTAMIVIR + SINTOMÁTICOS + HIDRATAÇÃO + AMBULATORIAL

**INTERNAR**  
Se Sinais de Agravamento:

- Persistência ou agravamento da febre por mais de 3 dias;
- Miosite (CPK > 2-3 vezes);
- Alteração sensorio;
- Desidratação;
- Exacerbação de sintomas gastrointestinais em crianças;
- Elevação creatinina > 2mg/dl

Obs: 1) Todo internamento deve ser notificado a VEH (ramal 4193) e CIEVS-PE (81-99488-4267) para notificação estadual.  
2) Swabs serão coletados pelo laboratório mediante ficha de notificação.  
3) O tratamento será dispensado pela Farmácia ambulatorial no período das 7-19h e pelo Dispensamento Interno (DI) das 19-7h.

DROGA	FAIXA ETÁRIA E TRATAMENTO			
	Adulto	Criança maior de 1 ano de idade		
Fosfato de osetamivir (Tamiflu®)		75mg, 12/12h, 5 dias		
		Criança menor de 1 ano de idade		
	≤ 15 kg	30mg, 12/12h, 5 dias	> 3 meses	12mg, 12/12h, 5 dias
	> 15 kg a 23 kg	45mg, 12/12h, 5 dias	3 a 5 meses	20mg, 12/12h, 5 dias
	>23 kg a 40 kg	60mg, 12/12h, 5 dias	6 a 11 meses	25mg, 12/12h, 5 dias
	> 40 kg	75mg, 12/12h, 5 dias		

**PRECAUÇÕES**

PRECAUÇÃO PARA GOTÍCULAS: Máscara cirúrgica: paciente, equipe e acompanhantes;

1) SPA:

- Priorizar permanência na sala de nebulização isolado;
- Pacientes intubados-> solicitar sistema de aspiração fechado(DI) -> máscaras cirúrgicas para equipe;

2) ENFERMARIA:

- Máscara para vizinho(s) quando necessário;

3) UTI's:

- Priorizar permanência no isolamento;
- Pacientes intubados-> solicitar sistema de aspiração fechado(DI) -> máscara cirúrgica para equipe

Obs: 1) Evitar nebulização e aspiração aberta por estimular aerossóis;  
2) Em caso de intubação: profissionais envolvidos com N 95

**APÓS INICIAR O TRATAMENTO, MANTER AS PRECAUÇÕES POR 7 DIAS**

