

Série

Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde

Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

2



Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS)
Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES)

Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

Copyright © 2017 Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica.
2ª edição - Atualizada

Diretor-Presidente

Jarbas Barbosa da Silva Junior

Chefe de Gabinete

Leonardo Batista Paiva

Diretores

William Dib

Fernando Mendes Garcia Neto

Renato Alencar Porto

Assessor-Chefe de Comunicação

Carlos Estênio Freire Brasilino

Adjuntos de Diretor

Alfredo Souza de Moraes Junior

Meiruze Sousa Freitas

Pedro Ivo Sebba Ramalho

Roberto César de Vasconcelos

Trajano Augustus Tavares

Revisão técnica – Anvisa

Cleide Felicia de Mesquita Ribeiro

Fabiana Cristina de Sousa

Heiko Thereza Santana

Mara Rubia Santos Gonçalves

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira

Magda Machado de Miranda Costa

**Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde –
GGTES**

Diogo Penha Soares

**Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de
Saúde - GVIMS/GGTES**

Magda Machado de Miranda Costa

Equipe Técnica

Ana Clara Ribeiro Bello dos Santos

André Anderson Carvalho

Cleide Felicia de Mesquita Ribeiro

Fabiana Cristina de Sousa

Heiko Thereza Santana

Helen Norat Siqueira

Humberto Luiz Couto Amaral de Moura

Lilian de Souza Barros

Luana Teixeira Morelo

Mara Rubia Santos Gonçalves

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017.

Equipes de elaboração e revisão

Capítulo 1 – Critérios diagnósticos de infecção do sítio cirúrgico (ISC)

Elaboração - 2010

Antonio Bispo Junior
Carlos Emilio Levy
Carolina Palhares Lima
Fabiana Cristina de Sousa
Fernando Casseb Flosi
George Meira Trigueiro
Gláucia Dias Arriero
Heiko Thereza Santana
Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti
Julival Fagundes Ribeiro
Lisieux Eyer de Jesus
Luis Gustavo de O. Cardoso
Magda Machado de Miranda Costa
Marisa Santos
Marise Reis de Freitas
Mauro Romero Leal Passos
Plínio Trabasso
Renato S. Grinbaum
Ana Lúcia Lei Munhoz Lima
Anna Karenine Braúna Cunha
Elia Lima Bicudo
Ivanise Arouche Gomes de Souza
Mauro José Costa Salles
Tânia Strabelli

Revisão - 2016

Adriana Macedo Dell'Aquila
Ana Lúcia Lei Munhoz Lima

Anna Karenine Braúna Cunha
Cristine Pilati
Elia Lima Bicudo
George Meira Trigueiro
Humberto Luiz Couto Amaral de Moura

Ivanise Arouche Gomes de Souza
Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti
José David Urbaz Brito
Juliana Arruda de Matos
Julival Fagundes Ribeiro
Liane Torres Venturini
Mara Rúbia Gonçalves

Marcelo Carneiro

Mauro José Costa Salles

Tânia Mara Varejão Strabelli

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Escola Bahiana de Medicina
Instituto de Ortopedia de Passo Fundo Rio Grande do Sul
Secretária de Saúde do Distrito Federal / Coordenação da Infectologia
Hospital Albert Sabin – PE
Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde – GVIMS/GGTES/ANVISA
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia- INTO
Grupo de Incentivo Multiprofissional – GIAM
Sociedade Brasileira de Infectologia – SBI
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia - INTO
Aliança para Uso Racional de Antimicrobianos – APUA/Brasil
Gerência de Tecnologia de Materiais de Uso em Saúde – GEMAT/GGTES/ANVISA
Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde – GVIMS/GGTES/ANVISA
Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecções e Epidemiologia Hospitalar - ABIH

Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de SP
Instituto do Coração do HCFMUSP

Capítulo 2 – Critérios diagnósticos de infecção primária da corrente sanguínea

Elaboração – 2010

Alexandre Marra
Claudia Mangini
Dirceu Carrara
Julia Yaeko Kawagoe
Nádia Mora Kuplich
Raquel Bauer Cechinel
Renata Desordi Lobo
Ricardo Ariel Zimerman

Silmara Elaine Malaguti Toffano
Teresa Cristina Sukiennik

Revisão – 2016

Julia Yaeko Kawagoe

Daiane Patrícia Cais
Dirceu Carrara

Enaldo Goes Silva

Nádia Mora Kuplich
Raquel Bauer Cechinel
Renata Desordi Lobo

Ricardo Ariel Zimerman (coordenador técnico)
Rosana Maria Rangel dos Santos
Silmara Elaine Malaguti Toffano

Docente do Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein
Hospital Samaritano São Paulo

Unidade de Controle de Infecção Hospitalar – Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/HCFMUSP
Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira/Universidade Federal do Rio de Janeiro
Hospital de Clínicas de Porto Alegre
Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre/RS
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e
Hospital Sírio Libanês

Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre/RS
Secretaria de Saúde do Município do Rio de Janeiro
Universidade Federal do Triângulo Mineiro/MG

Capítulo 3 – Critérios diagnósticos de infecção do trato respiratório

Elaboração – 2010

Antônio Tadeu Fernandes
Eduardo Alexandrino Servolo de Medeiros
Carolina Fu
Cláudia Vallone Silva
José Natanael Camargo dos Santos
Juan Carlos Rosso Verdeal
Luci Correa – coordenadora
Luis Fernando Aranha – coordenador
Magda Machado de Miranda Costa
Murillo Santucci César de Assunção
Pedro Caruso
Raquel Caserta Eid
Renato Satovschi Grinbaum

Revisão – 2016

Eduardo Alexandrino Sérvolo de Medeiros
Carolina Fu
Cláudia Vallone Silva
Celi Novaes Vieira

Denise Brandão
Guilherme Augusto Armond

Maria Inês Bueno de André Valery
Marcelo de Oliveira Maia
Maria Dolores S.P Nogueira
Murillo Santucci César
Raquel Caserta

Sociedade Brasileira de Infectologia – SBI
Universidade de São Paulo – USP
Hospital Israelita Albert Einstein

Departamento de Odontologia da Associação de Medicina Intensiva – AMIB
Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" - CVE/São Paulo
Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar – ABIH e Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT
Associação de Medicina Intensiva – AMIB
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa
Associação de Medicina Intensiva – AMIB
Hospital Israelita Albert Einstein

Capítulo 4 – Critérios diagnósticos de infecção do trato urinário

Elaboração – 2010

Adenicia Custódia Silva e Souza
Daiane Patrícia Cais
Eliane Carlosso Krummenauer
Flávia Julyana Pina Trench
Janete Aparecida Alves Machado
Marcelo Carneiro
Sandra Baltieri

Revisão – 2016

Guilherme Antonio Veloso Coaracy

Sociedade Brasileira de Urologia - SBU

Marcos Antonio Cyrillo
Regia Damous Fontenelle Feijó
Rosângela Cipriano de Souza
Adenilde Andrade da Silva
Eliane Carlosso Krummennauer
Cleide Felícia de Mesquita Ribeiro

Sociedade Brasileira de Infectologia - SBI
Instituto de Infectologia Emílio Ribas - SP
(coordenadora técnica) Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar- APECIH
Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecções e Epidemiologia Hospitalar - ABIH
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

Capítulo 5 – Critérios diagnósticos de outras infecções

Elaboração 2016:

Adriana Macedo Dell'Aquila
Ana Lúcia Lei Munhoz Lima

Anna Karenine Braúna Cunha
Cristine Pilati
Eliana Lima Bicudo
George Meira Trigueiro
Humberto Luiz Couto Amaral de Moura

Ivanise Arouche Gomes de Souza
Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti
José David Urbaz Brito
Juliana Arruda de Matos
Julival Fagundes Ribeiro
Liane Torres Venturini
Mara Rúbia Gonçalves

Marcelo Carneiro

Mauro José Costa Salles
(Coordenador Técnico)

Tânia Mara Varejão Strabelli

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Escola Bahiana de Medicina
Instituto de Ortopedia de Passo Fundo Rio Grande do Sul
Secretaria de Saúde do Distrito Federal / Coordenação da Infectologia
Hospital Albert Sabin – PE
Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde – GVIMS/GGTES/ANVISA
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia- INTO
Grupo de Incentivo Multiprofissional – GIAM
Sociedade Brasileira de Infectologia – SBI
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia - INTO
Aliança para Uso Racional de Antimicrobianos – APUA/Brasil
Gerência de Tecnologia de Materiais de Uso em Saúde – GEMAT/GGTES/ANVISA
Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde – GVIMS/GGTES/ANVISA
Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecções e Epidemiologia Hospitalar - ABIH
Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de SP
Instituto do Coração do HCFMUSP

Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

SUMÁRIO

Siglário	11
Apresentação	13
Capítulo 1 – Critérios diagnósticos de infecção do sítio cirúrgico (ISC)	15
1. Introdução	15
2. Definições	16
3. Critérios Diagnósticos de Infecção de Sítio Cirúrgico	17
4. Indicadores de processo para a prevenção de ISC (pré e intra-operatório)	30
5. Indicador de estrutura	33
6. Indicadores de resultados	34
7. Bibliografia	37
Capítulo 2 – Critérios diagnósticos de infecção primária da corrente sanguínea	39
1. Introdução	39
2. Definições	40
3. Critérios Epidemiológicos para Notificação de IPCS	43
4. Cálculo de Indicadores	51
5. Referências Bibliográficas	53
Capítulo 3 – Critérios diagnósticos de infecção do trato respiratório	55
1. Introdução	55
2. Definições	56
3. Trato Respiratório Inferior	57
4. Trato Respiratório Superior	63
5. Indicadores para a vigilância epidemiológica da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV)	64
6. Bibliografia	66
7. ANEXO I Aspectos laboratoriais do manuseio de secreções respiratórias	67
Capítulo 4 – Critérios diagnósticos de infecção do trato urinário	69
1. Introdução	69
2. Definições	70
3. Critérios Diagnósticos de Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência à Saúde (ITU-RAS)	71
4. Critérios Diagnósticos de Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência à Saúde (ITU-RAS) na Criança > 28 dias e ≤ 1 ano	73
5. Indicadores de ITU-RAS	73
6. Referências Bibliográficas	75
Capítulo 5 – Critérios diagnósticos de outras infecções	79
1. Introdução	79
2. Critérios diagnósticos de infecção em ouvidos, nariz, garganta e boca	79
3. Critérios diagnósticos de infecção no sistema cardiovascular	81
4. Critérios diagnósticos de infecção de pele e tecidos moles	84
5. Critérios diagnósticos de infecção do trato gastrointestinal	85
6. Critérios diagnósticos de infecção do trato reprodutivo	88
7. Bibliografia	89

Siglário

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)
CPAP	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i> (Pressão positiva contínua em vias aéreas)
CV	Cateter vesical
CVC	Cateter Venoso Central
DI	Densidade de incidência
DTP	Diferença do tempo de positividade
DVA	Derivação ventrículo-atrial
DVE	Derivação externa
DVP	Derivação ventrículo-peritoneal
HACEK	<i>Haemophilus spp; Actinobacillus actinomycetemcomitans; Cardiobacterium hominis; Eikenella corrodens</i> e <i>Kingella spp</i>
HMC	Hemocultura
IAV	Infecções relacionadas ao acesso vascular
IAVC	Infecções relacionadas ao acesso vascular central
IAMP	Infecção relacionada a acesso vascular periférico
IC	Intracraniana
ICS	Infecção da Corrente Sanguínea
IHI	<i>Institute for Healthcare Improvement</i> (Instituto para Melhoria do Cuidado à Saúde)
IP	Incisional Profunda ISC
IPCS	Infecção Primária de Corrente Sanguínea
IS	Incisional Superficial
ISC	Infecção de Sítio Cirúrgico
ITU	Infecção do Trato Urinário
ITU-RAS	Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência à saúde
LBA	Lavado Broncoalveolar
LCR	cefalorraquidiano
MP	Marcapasso
OC	Órgão/Cavidade
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PCR	Proteína C reativa
PVPI	Polivinilpirrolidona Iodo
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada Anvisa
SNC	Sistema Nervoso Central
ST	Secreção Traqueal
TDI	Taxa de densidade de incidência de pneumonia
UFC	Unidade formadora de colônia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

VHS	Velocidade de hemossedimentação
VM	Ventilação Mecânica
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

Apresentação

A informação sobre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), no escopo da proposta nacional de melhorar a gestão do risco, é um componente essencial para a democratização e para o aprimoramento da gestão em serviços de saúde.

A identificação, a prevenção e o controle das IRAS representam fundamentos para a intervenção sobre o risco em serviços de saúde, antes que o dano alcance o paciente.

Desse conjunto de ações, considerado prioritário para promover a segurança do paciente, extraem-se dados que ao serem analisados produzem informações utilizadas para orientar o estabelecimento individual e coletivo de medidas para prevenir e intervir na ocorrência de eventos adversos infecciosos e sobre o risco ao paciente.

A aplicação dos conceitos da vigilância epidemiológica a esses eventos evitáveis é o embasamento para a sua identificação oportuna e a obtenção de informações de qualidade para a ação, orientados pela magnitude, a severidade, a dimensão e o potencial de disseminação do evento infeccioso.

Com a missão de proteger e promover a saúde da população, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é responsável por definir as normas gerais, os critérios e os métodos para a prevenção e controle das IRAS no Brasil, coordenando as ações e estabelecendo um sistema de avaliação e divulgação dos indicadores nacionais.

A definição dos critérios diagnósticos de infecção para a vigilância epidemiológica das IRAS em serviços de saúde permite a harmonização necessária para identificar o caso, coletar e interpretar as informações de modo sistematizado pelos profissionais e gestores do sistema de saúde. São esses critérios que possibilitam a identificação do perfil endêmico da instituição e a ocorrência de eventos, assim como as situações infecciosas de interesse para o monitoramento dos riscos, a partir de informações de qualidade, fidedignas e representativas da realidade nacional.

O crescente avanço das tecnologias utilizadas nos serviços de saúde acarreta mudanças nos cuidados prestados aos pacientes e, principalmente, nos métodos diagnósticos, levando à necessidade de atualização dos critérios diagnósticos de IRAS.

Diante dessa necessidade de atualização dos critérios diagnósticos nacionais, a Anvisa instituiu Grupos de Trabalho (GT) formados pelos autores dos textos atuais e representantes de associações de classe e entidades de ensino relacionadas aos temas para propor as alterações e atualizações desses critérios.

Por se tratar de um tema de relevância nacional, a Anvisa disponibilizou em consulta restrita os documentos elaborados pelos GT's para contribuição dos profissionais de saúde, por meio de suas associações de classe e entidades representativas..

Capítulo 1 – Critérios diagnósticos de infecção do sítio cirúrgico (ISC)

1. Introdução

A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) permanece nos dias atuais como um dos principais riscos à segurança dos pacientes nos serviços de saúde no Brasil. De acordo com estudos nacionais a ocorrência das ISC ocupa o 3º lugar entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. Estima-se que as ISC podem ser evitadas em até 60% dos casos, através da aplicação das medidas de orientação e prevenção recomendadas neste manual e em outras diretrizes. Dados recentes, publicados em 2014 pela Sociedade Americana de Epidemiologia Hospitalar (SHEA) e pela Sociedade Americana de Doenças Infecciosas (IDSA), revelam que nos Estados Unidos da América (EUA) a ISC compromete 2% a 5% dos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos, e que entre 160.000 a 300.000 episódios de ISC ocorrem a cada ano no país.

Em virtude de sua maior complexidade, merecem destaque as ISC associadas às cirurgias com colocação de implantes que, apesar de ocorrerem em uma pequena proporção dos pacientes submetidos a tais procedimentos, resultam em sintomas dolorosos persistentes, reoperações, potencial perda do implante com redução da qualidade de vida, aumento considerável nos custos do tratamento e, algumas vezes, óbito.

Nos EUA, acredita-se que pelo menos um milhão de casos de IRAS por ano estão associadas aos implantes médicos, gerando custos adicionais ao sistema de saúde. No Brasil, as cirurgias com colocação de implantes médicos tendem a crescer com o tempo, devido à melhoria na qualidade de vida de muitos brasileiros que se submetem ao procedimento, bem como, em virtude do envelhecimento da população brasileira e consequente aumento na indicação para colocação de próteses cardíacas, ortopédicas, vasculares, mamárias, neurológicas, penianas, dentre outras.

Neste manual, são destacados os critérios para identificação de casos de ISC, onde a atenção às definições de infecção é relevante. A definição de procedimento cirúrgico, infecção e indicadores constituem a base que norteia o trabalho das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), possibilitando a sistematização das ações de vigilância das ISC.

As ações de vigilância possibilitam o cálculo e a análise de indicadores de resultado (prevalência e incidência de ISC), favorecendo a identificação de correlação entre as ações de prevenção executadas pela equipe multiprofissional e seu impacto sobre a ocorrência dessas infecções. A vigilância epidemiológica

das ISC também favorece o diagnóstico precoce de surtos de infecção e a avaliação dos processos relacionados para a prevenção.

2. Definições

Cirurgia em paciente internado: Paciente submetido a um procedimento dentro do centro cirúrgico, que consista em pelo menos uma incisão em regime de internação superior a 24 horas, excluindo-se procedimentos de desbridamento cirúrgico, drenagem, episiotomia e biópsias que não envolvam vísceras ou cavidades.

Cirurgia ambulatorial: Paciente submetido a um procedimento cirúrgico em regime ambulatorial (hospital-dia) ou com permanência no serviço de saúde inferior a 24 horas que consista em, pelo menos, uma incisão, excluindo-se procedimentos de desbridamento cirúrgico, drenagem e biópsias que não envolvam vísceras ou cavidades.

Cirurgia endovascular: Paciente submetido a um procedimento terapêutico realizado por acesso percutâneo, por via endovascular, com inserção de prótese, com exceção de stents.

Cirurgia endoscópica com penetração de cavidade: Paciente submetido a um procedimento terapêutico, por via endoscópica, com manipulação de cavidade ou víscera através da mucosa. Estão incluídas aqui cirurgias transvaginais e cirurgias transnasais.

Implantes: A Resolução de Diretoria Colegiada/Anvisa no 185, de 22 de outubro de 20013, incluiu os implantes e próteses na família dos produtos médicos e definiu os implantáveis como sendo:

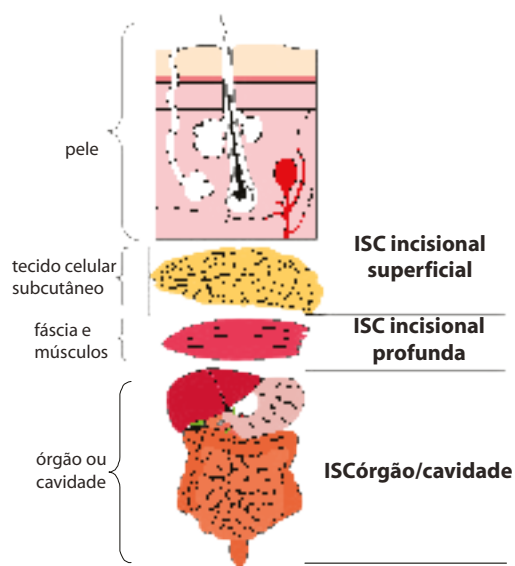
“Qualquer produto médico projetado para ser totalmente introduzido no corpo humano ou para substituir uma superfície epitelial ou ocular, por meio da intervenção cirúrgica, e destinado a permanecer no local após a intervenção. Também é considerado um produto médico implantável, qualquer produto médico destinado a ser parcialmente introduzido no corpo humano através de intervenção cirúrgica e permanecer após esta intervenção por longo prazo”.

O conceito acima descrito é utilizado para o registro, alteração e revalidação dos produtos que podem ser utilizados no país. Contudo, para efeitos de vigilância epidemiológica de ISC, considera-se implante todo corpo estranho implantável não derivado de tecido humano (ex.: válvula cardíaca protética, transplante vascular não-humano, coração mecânico ou implante ortopédico etc.), exceto drenos cirúrgicos.

3. Critérios Diagnósticos de Infecção de Sítio Cirúrgico

As Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) são 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 e definidas de acordo com os critérios dos Quadros 01 a 08 dispostos a seguir.

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



Quadro 1. Classificação e critérios definidores de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) em pacientes internados e ambulatoriais.

ISC INCISIONAL SUPERFICIAL (IS)	Ocorre nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico (sendo o 1º dia a data do procedimento), envolve apenas pele e tecido subcutâneo e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: • Drenagem purulenta da incisão superficial; • Cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial, obtido assepticamente*1; • A incisão superficial é deliberadamente aberta pelo cirurgião na vigência de pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, EXCETO se a cultura for negativa; • Diagnóstico de infecção superficial pelo cirurgião ou outro médico assistente. Tipos: • Incisional superficial primária: identificada na incisão primária em paciente com mais de 1 incisão. • Incisional superficial secundária: identificada na incisão secundária em paciente com mais de 1 incisão. Observações: • No caso de cirurgia oftalmológica, a conjuntivite será definida como infecção incisional superficial. • Não reportar inflamação mínima e drenagem de secreção limitada aos pontos de sutura. • Não são definidos com ISC Superficial: • O diagnóstico ou tratamento de celulite (vermelhidão, calor, inchaço). Uma incisão que é drenada ou com microrganismo identificado em cultura ou por método molecular de diagnóstico microbiológico não é considerada uma celulite; • Abscesso do ponto (inflamação mínima ou drenagem confinada aos pontos de penetração de sutura); • Infecção de episiotomia ou de circuncisão do neonato.
ISC INCISIONAL PROFUNDA (IP)	Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia (sendo o 1º dia a data do procedimento) ou até 90 dias, se houver colocação de implantes, envolve tecidos moles profundos à incisão (ex.: fáscia e/ou músculos) e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: • Drenagem purulenta da incisão profunda, mas não originada de órgão/cavidade. • Deiscência espontânea profunda ou incisão aberta pelo cirurgião e cultura positiva ou não realizada, quando o paciente apresentar pelo menos 1 dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$), dor ou tumefação localizada. • Abscesso ou outra evidencia de infecção envolvendo tecidos profundos, detectado durante exame clínico, anatomopatológico ou de imagem. • Diagnóstico de infecção incisional profunda feito pelo cirurgião ou outro médico assistente. Tipos: • Incisional profunda primária: identificada na incisão primária em paciente com mais de 1 incisão. • Incisional profunda secundária: identificada na incisão secundária em paciente com mais de 1 incisão.

ISC ÓRGÃO/ CAVIDADE (OC)	Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até 90 dias, se houver colocação de implantes, envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: • Cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente*1; • Presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolve os planos profundos da ferida identificada em reoperação, exame clínico, anatomopatológico ou de imagem; • Diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente. E atende pelo menos UM dos critérios definidores de infecção em um sítio específico de ISC/OC (Tabela 1 - Sítios Específicos de ISC/OC). Observações: • Osteomielites do esterno após cirurgia cardíaca ou endoftalmite são consideradas infecções de órgão/cavidade. • Em pacientes submetidos a cirurgias endoscópicas com penetração de cavidade, serão utilizados os mesmos critérios de ISC do tipo órgão-cavidade. • Toda infecção do trato urinário após cirurgia urológica será considerada ISC-OC. • NÃO considerar que a eliminação de secreção purulenta através de drenos seja necessariamente sinal de ISC-OC. Sinais clínicos (febre, hiperemia, dor, calor, calafrios) ou laboratoriais (leucocitose, aumento de PCR quantitativa ou VHS) são inespecíficos, mas indicam infecção.
-----------------------------	---

*1 não serão considerados os resultados de culturas positivas quando coletadas através de swabs (hastes com ponta de algodão).

ATENÇÃO:

1. Caso a infecção envolva mais de um plano anatômico, reporte apenas o sítio de maior profundidade.
2. No caso de identificação de Micobactéria de Crescimento Rápido (MCR) considerar até 24 meses após realização do procedimento cirúrgico como critério para diagnóstico de ISC. A notificação de MCR é obrigatória e deve ser realizada no Formulário Infecção Relacionada à Assistência à Saúde por Micobactéria de Crescimento Rápido - Profissional por meio do link http://formsus.datasus.gov.br/site/unidade.php?id_aplicacao=1826

Tabela 1 . Sítios Específicos de ISC/OC

DESCRIÇÃO	SIGLA
Sistema osteoarticular	
Osteomielite	OSSO
Disco intervertebral	DISC
Articulação ou bolsa	ARTI
Infecção associada à prótese articular	IPA
Sistema nervoso central	
Meningite ou ventriculite	MEN
Intracraniana, abscesso cerebral ou dura-máter	IC
Abscesso medular sem meningite	AMED
Sistema cardiovascular	
Miocardite ou pericardite	CARD
Endocardite	ENDO
Mediastinite	MED
Infecção arterial ou venosa	VASC
Olho, ouvido, nariz, garganta e boca	
Olhos (exceto conjuntivite)	OLHO
Ouvido, mastóide	OVDO
Sinusite	SINU
Trato respiratório superior	TRSU
Cavidade oral (boca, língua ou gengivas)	ORAL
Trato gastrointestinal	
Trato gastrintestinal	TGI
Intra-abdominal, não especificada em outro local	IAB
Trato respiratório inferior, exceto pneumonia	
Outras infecções do trato respiratório inferior	PULM
Sistema reprodutor	
Endometrite	EDMT
Cúpula vaginal	CUPV
Outras infecções do aparelho reprodutor masculino ou feminino	OREP
Trato urinário, exceto infecção urinária	
Outras infecções do trato urinário	OITU
Pele e partes moles	
Abscesso mamário ou mastite	MAMA

3.1 Critérios diagnósticos de infecções do sítio cirúrgico para cirurgias endovasculares.

Quadro 2. Classificação e critérios definidores de infecções do sítio cirúrgico para cirurgias endovasculares.

INFECÇÃO DO SÍTIO DE INSERÇÃO	Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia, envolve apenas pele e subcutâneo do sítio de inserção percutânea da prótese endovascular e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: • Drenagem purulenta da incisão superficial; • Cultura positiva de secreção*1 ou tecido da incisão superficial, obtida assepticamente; • Pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: dor ou aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor e a incisão superficial é deliberadamente aberta pelo cirurgião, exceto se a cultura for negativa; • Diagnóstico de infecção superficial pelo médico assistente.
INFECÇÃO DA PRÓTESE	Ocorre nos primeiros 90 dias após a inserção percutânea da prótese endovascular e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: • Diagnóstico pelo cirurgião; • Cultura positiva de secreção peri-prótese ou fragmento da prótese ou parede vascular. Exame histopatológico da parede vascular com evidência de infecção; • Hemocultura positiva (02 amostras para patógenos da pele ou 01 amostra para outros agentes, excluindo outras fontes); • Evidência de infecção em exames de imagem (ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética nuclear, cintilografia ou tomografia por emissão de pósitrons (PET-TC)); • Êmbolos sépticos à distância, na ausência de outra fonte de infecção; • Complicações locais associadas à prótese, tais como, rompimento da prótese, trombose, fístula para pele com sangramento persistente, fístulas para outros órgãos ou pseudoaneurisma (massa palpável pulsátil). Observações: • Sinais clínicos (febre, hiperemia, dor, calor, calafrios) ou laboratoriais (leucocitose, aumento de PCR quantitativa ou VHS) são inespecíficos, mas sugerem infecção.
*1 não serão considerados os resultados de culturas positivas quando coletadas através de swabs (hastes com ponta de algodão).	

3.2 Infecção Cardiovascular

Quadro 3. Classificação e critérios definidores de infecções em prótese arterial e venosa e endocardite em prótese valvar.

INFECÇÃO EM PRÓTESE ARTERIAL E VENOSA	Infecção no sítio cirúrgico que ocorre até 90 dias após implante de prótese arterial e/ou venosa e o paciente apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Paciente com crescimento de microrganismo em prótese arterial e/ou venosa removida durante cirurgia e hemocultura não realizada ou sem crescimento microbiano; 2. Paciente com evidência de infecção em prótese arterial e/ou venosa diagnosticada durante cirurgia ou por exame histopatológico; 3. Paciente apresenta pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Dor, eritema ou calor no sítio de cirurgia vascular; E a prótese retirada apresenta secreção purulenta com crescimento microbiano neste material. 4. Presença de abscesso junto à prótese vascular na ultrassonografia ou tomografia computadorizada do sítio cirúrgico E cultura positiva do material obtido por punção asséptica. Crianças com menos de um ano de idade com pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Hipotermia (temperatura: $\leq 36^{\circ}\text{C}$); • Apneia; • Bradicardia; • Letargia; • Dor, eritema ou calor envolvendo o sítio vascular. E cultura do dispositivo intravascular positiva.
INFECÇÃO DO ENDOCÁRDIO EM PRÓTESE VALVAR	Endocardite em prótese valvar está definida quando existe pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Microrganismo identificado em cultura ou por método molecular de diagnóstico microbiológico em vegetação cardíaca, em vegetação embolizada (por exemplo, abscesso de órgão sólido) de origem cardíaca ou em abscesso intracardíaco; 2. Microrganismo identificado em exame histopatológico de vegetação cardíaca, vegetação embolizada (por exemplo, abscesso de órgão sólido) de origem cardíaca ou abscesso intracardíaco; 3. Endocardite comprovada por exame histopatológico de vegetação cardíaca ou abscesso intracardíaco; 4. Pelo menos UMA das evidências ecocardiográficas de endocardite: • Vegetação na valva cardíaca ou nas estruturas de suporte; • Abscesso intracardíaco; • Nova deiscência parcial da prótese valvar. E pelo menos UM dos seguintes: a. Microrganismo típico de endocardite (<i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Streptococcus</i> grupo viridans, <i>Streptococcus gallolyticus</i>, <i>Haemophilus</i> spp., <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>, <i>Cardiobacterium hominis</i>, <i>Eikenella corrodens</i>, <i>Kingella</i> spp.) identificado em 2 ou mais amostras de sangue coletadas em momentos distintos (no mesmo dia ou dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; b. <i>Coxiella burnetii</i> identificada em amostra de sangue por cultura, método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico ou sorologia (IgG anti-fase I > 1:800).

INFECÇÃO DO ENDOCÁRDIO EM PRÓTESE VALVAR	5. Pelo menos TRÊS dentre os seguintes critérios: • Prótese valvar ou prótese após correção de defeito cardíaco congênito; • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Fenômeno vascular: êmbolo arterial em grande vaso (embolia cerebral, infarto renal, infarto ou abscesso esplênico, gangrena de dedo de origem embólica), infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival ou manchas de Janeway; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite documentada, nódulos de Osler, manchas de Roth ou fator reumatoide positivo. E pelo menos UM dos seguintes: a. Microrganismo típico de endocardite (<i>Streptococcus</i> grupo viridans, <i>Streptococcus gallolyticus</i>, <i>Haemophilus</i> spp., <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>, <i>Cardiobacterium hominis</i>, <i>Eikenella corrodens</i>, <i>Kingella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>) identificado em 2 ou mais amostras de sangue coletadas em momentos distintos (no mesmo dia ou dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; b. <i>Coxiella burnetii</i> identificada em amostra de sangue por cultura, método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico ou sorologia (IgG anti-fase I $> 1:800$). 6. Pelo menos UM dos seguintes: • Vegetação em valva cardíaca ou em suas estruturas de suporte vista no ecocardiograma; • Abscesso intracardíaco visto no ecocardiograma; • Nova deiscência parcial da prótese valvar vista no ecocardiograma. E pelo menos TRÊS dos seguintes: a. Prótese valvar ou prótese após correção de defeito cardíaco congênito; b. Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); c. Fenômeno vascular: êmbolo arterial em grande vaso (embolia cerebral, infarto renal, infarto ou abscesso esplênico, gangrena de dedo de origem embólica), infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival ou manchas de Janeway; d. Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite documentada, nódulos de Osler, manchas de Roth ou fator reumatoide positivo; e. Identificação de microrganismo no sangue por pelo menos um dos seguintes métodos: • Microrganismo patogênico identificado por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; • Microrganismo comum identificado em pelo menos 2 amostras de sangue coletadas separadamente (no mesmo dia ou em dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico. 7. TODOS os seguintes achados: • Prótese valvar ou prótese após correção de defeito cardíaco congênito; • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Fenômeno vascular: êmbolo arterial em grande vaso (embolia cerebral, infarto renal, infarto ou abscesso esplênico, gangrena de dedo de origem embólica), infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival ou manchas de Janeway; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite documentada, nódulos de Osler, manchas de Roth ou fator reumatoide positivo. • Identificação de microrganismo no sangue por pelo menos um dos seguintes métodos: a. Microrganismo patogênico identificado por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; b. Microrganismo comum identificado em pelo menos 2 amostras de sangue coletadas separadamente (no mesmo dia ou em dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico.
--	--

*1 não serão considerados os resultados de culturas positivas quando coletadas através de swabs (hastes com ponta de algodão).

3.3 Endocardite relacionada a marcapasso (MP)

Quadro 4. Classificação e critérios definidores de infecções em endocardite relacionada a marcapasso.

ENDOCARDITE RELACIONADA A MARCAPASSO	Definição anatomopatológica: Microrganismo identificado por cultura ou histologia na: vegetação, êmbolo séptico, abscesso intra-cardíaco ou no cabo de marcapasso. Critérios clínicos: • Deve atender a pelo menos DOIS critérios maiores de endocardite OU • UM maior e TRÊS menores. Critérios maiores de endocardite: • Hemocultura (HMC) positiva para os seguintes agentes frequentes em endocardite: a. Microrganismo típico: <i>Streptococcus viridans</i>, <i>S. gallolyticus</i>, HACEK, <i>Staphylococcus aureus</i> ou <i>Enterococcus</i> sp.; b. HMC persistentemente positiva (2 HMC com intervalo de coleta de 12 horas ou ≥ 3 HMC com intervalo de 1 hora). • Evidência de envolvimento do endocárdio: a. Ecocardiograma positivo para endocardite (vegetação, abscesso); b. Massa oscilante no cabo do MP ou em estrutura do endocárdio em contato com o cabo do MP; c. Abscesso em contato com cabo do MP. Critérios menores de endocardite: • Temperatura ≥ 38°C; • Fenômenos vasculares: embolizações arteriais, infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico; • Hemorragia intracraniana e lesões de Janeway; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite, nódulos de Osler ou manchas de Roth; • Ecocardiograma sugestivo de endocardite, mas não preenche critério maior; • Hemocultura positiva, mas não preenche critério maior.
INFECÇÃO DA LOJA DO MARCAPASSO DEFINITIVO	Infecção que ocorre até 90 dias após implante do marcapasso definitivo, com pelo menos UM dos seguintes critérios: • Drenagem purulenta pela incisão cirúrgica; • Isolamento de microrganismo de tecido ou fluido colhido assepticamente de uma ferida superficial ou de uma coleção* 1; • Pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas: dor, calor, hiperemia em toda loja ou flutuação local; • Deiscência da ferida operatória E pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura ≥ 38°C), dor, hiperemia de toda loja ou flutuação localizada ou • Diagnóstico de infecção feito pelo cirurgião ou médico assistente.

3.4 Infecção de sítio cirúrgico após implante mamário

Quadro 5. Classificação e critérios definidores de ISC após implante mamário.

ABCESSO MAMÁRIO OU MASTITE	Ocorre dentro de 30 dias após o procedimento (sendo o 1º dia a data do procedimento cirúrgico) ou até 90 dias da colocação do implante e atende pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente com uma cultura positiva do tecido mamário afetado ou fluido obtido por incisão e drenagem ou aspiração por agulha*¹; • Paciente tem abscesso mamário ou outra evidência de infecção vista durante o ato cirúrgico, exame histopatológico ou através de imagem (ecografia ou tomografia computadorizada da mama); • Paciente tem febre (temperatura > 38°C) e sinais de inflamação local da mama E o médico assistente inicia terapia antibiótica nos primeiros 2 dias após a piora dos sintomas.
*¹não serão considerados os resultados de culturas positivas quando coletadas através de swabs (hastes com ponta de algodão).	

3.5 Infecção em neurocirurgia

As infecções em derivações do Sistema Nervoso Central (SNC) são classificadas, de acordo com o sítio da infecção.

Quadro 6. Classificação e critérios definidores de ISC no Sistema Nervoso Central – SNC

ABSCESSO CEREBRAL, INFECÇÃO SUBDURAL OU EPIDURAL E ENCEFALITE	O diagnóstico das Infecções intracranianas deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente apresenta microrganismo cultivado a partir de tecido cerebral ou duramáter; • Paciente apresenta um abscesso ou evidências de infecção intracraniana vista durante uma cirurgia, ou exame histopatológico; • Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa reconhecida: • cefaleia, tontura, febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$), sinais neurológicos focais, alteração do nível de consciência ou confusão mental. E pelo menos UM dos seguintes: • Microrganismos identificados no exame microscópico do cérebro ou abscesso de tecido obtido por punção aspirativa ou por biópsia, durante uma cirurgia ou autópsia; • Teste de antígeno de microrganismos positivo no sangue ou urina; • Evidência radiográfica de infecção (achados anormais na ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, <i>pet scan</i> ou arteriografia); • Diagnóstico através de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes em soros pareados de IgG para patógenos. Paciente < 1 ano de idade que apresentar pelo menos DOIS dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$); • Hipotermia (temperatura: $\leq 36^{\circ}\text{C}$); • Apneia; • Bradicardia; • Sinais neurológicos focais ou mudar o nível de consciência. E pelo menos UM dos seguintes: • Microrganismos identificados no exame microscópico do cérebro ou abscesso de tecido obtido por punção aspirativa ou por biópsia, durante uma operação cirúrgica ou autópsia; • Teste de antígeno de microrganismos positivo no sangue ou urina; • Evidência radiográfica de infecção (achados anormais na ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, <i>pet scan</i>, ou arteriografia); • Diagnóstico através de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes em soros pareados de IgG para patógenos.
--	---

MENINGITE OU VENTRICULITE	Deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente apresenta cultura de LCR positiva para microrganismos patogênicos; • Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$) e/ou cefaleia; • Rigidez de nuca; • Presença de sinais meníngeos ou irritabilidade. E pelo menos UM dos seguintes procedimentos: • Aumento da contagem dos leucócitos, proteínas e/ou diminuição da glicose no LCR; • Presença de microrganismo na coloração de Gram de LCR; • Microrganismos cultivados a partir de sangue; • Teste de antígeno positivo do líquido, sangue ou urina; • Diagnóstico através de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes em soros pareados de IgG para patógenos. Paciente < 1 ano de idade que apresentar pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$); • Hipotermia (temperatura: $\leq 36^{\circ}\text{C}$); • Apneia; • Bradicardia. E pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas: • Rigidez de nuca; • Sinais meníngeos ou irritabilidade. E pelo menos UM dos seguintes resultados: • Aumento da contagem dos leucócitos, proteínas e/ou diminuição da glicose no LCR; • Presença de microrganismo na coloração de Gram de LCR; • Microrganismos cultivados a partir de sangue; • Teste de antígeno positivo do líquido, sangue ou urina; • Diagnóstico através de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes em soros pareados de IgG para patógenos.
ABSCESSO ESPINHAL SEM MENINGITE	Deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Paciente tem microrganismos cultivados de abscesso no espaço espinhal: epidural ou subdural; 2. Paciente tem um abscesso no espaço espinhal: epidural ou subdural, visto no exame direto durante cirurgia, autópsia ou exame histopatológico; 3. Paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Dores na região dorsal; • Sensibilidade focal; • Sinais de radiculite; • Paraparesia ou paraplegia. E pelo menos UM dos seguintes resultados: a) Microrganismos cultivados a partir do sangue; b) Evidência radiológica de um abscesso espinhal (por exemplo, resultados anormais na mielografia, tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética ou cintilografia com gálio).

*1 não serão considerados os resultados de culturas positivas quando coletadas através de swabs (hastes com ponta de algodão).

3.6 Infecções ortopédicas

Quadro 7. Classificação e critérios definidores de Infecções Ortopédicas

OSTEOMIELEITE	Deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Identificação microbiana em osso por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura (ex.: PCR); 2. Evidência de osteomielite durante visualização macroscópica ou por exame histopatológico; 3. Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Tumefação; • Dor ou aumento de sensibilidade; • Calor localizado ou; • Drenagem do sítio suspeito de infecção óssea. E pelo menos UM dos seguintes resultados: a) Microrganismos identificados no sangue por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura, em paciente com imagem radiológica sugestiva de infecção*¹; b) Evidência radiológica sugestiva de infecção (Radiografia simples, tomografia computadorizada, ressonância magnética, ou cintilografia óssea)*¹.
INFECÇÕES NO DISCO INTERVERTEBRAL	Deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Identificação de agente do tecido de disco intervertebral por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura (ex: reação da polimerase em cadeia); 2. Evidência de infecção no disco intervertebral durante visualização macroscópica ou por exame histopatológico; 3. Paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$); • Dor associada ao disco intervertebral envolvido. E pelo menos UM dos seguintes procedimentos: a. Microrganismo identificado em sangue por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura (ex.: reação da polimerase em cadeia), em paciente com imagem sugestiva de infecção*¹; b. Imagem radiológica sugestiva de infecção (Radiografia simples, tomografia computadorizada, ressonância magnética ou cintilografia óssea)*¹.
PIOARTRITE/ BURSITE	Deve satisfazer pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Identificação do microrganismo em líquido articular ou biópsia sinovial por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura; 2. Evidência de pioartrite ou bursite durante visualização macroscópica ou por exame histopatológico; 3. Paciente tem pelo DOIS dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa reconhecível: dor articular, tumefação, calor localizado, evidência de derrame articular ou limitação de movimentação. E pelo menos UM dos seguintes resultados: • Elevação da contagem de leucócitos no líquido sinovial (considere um valor acima de 25.000/mm³)*²; • Microrganismos e leucócitos identificados na coloração de Gram do líquido articular; • Microrganismo identificado em sangue por cultura ou outro método microbiológico não baseado em cultura; • Evidência radiológica de infecção (Radiografia simples, tomografia computadorizada, ressonância magnética, ou cintilografia óssea)*¹.

INFECÇÕES ARTICULARES PERIPROTÉTICAS (IAP)* ³	Infecção que ocorre até 90 dias após inserção do implante (sendo o 1º dia a data do procedimento), com pelo menos UM dos seguintes critérios: • Duas amostras positivas de tecido, líquido periprotético, ou líquido de sonicação com pelo menos 1 microrganismo correspondente*⁴, identificado por cultura ou outro método microbiológico (ex.: reação da polimerase em cadeia). Crescimento de microrganismo virulento (ex.: <i>Staphylococcus aureus</i>) em uma amostra única de biópsia de tecido, líquido sinovial ou de sonicação representa IAP; • Presença de fístula comunicando com a articulação; • TRÊS dos seguintes critérios menores: • PCR e VHS elevados; • Elevação de leucócitos em líquido sinovial: • pós-artroplastias (joelho e quadril) agudas: >10.000 células/μL; • pós-artroscópicos agudas: > 50.000 células/mL. • Elevada porcentagem de PMNs em líquido sinovial: • pós-artroplastias (joelho e quadril) agudas: > 80% de PMN; • pós-artroscópicos agudas: > 90% de PMN. • Análise histológica positiva em tecido periprotético (>5 neutrófilos por campo de 400x); • Microrganismo identificado em única amostra de cultura de tecido, líquido periprotético ou líquido de sonicação, ou método microbiológico não baseado em cultura (ex.: reação da polimerase em cadeia).
--	--

*¹ Se duvidosa, sustentada pela correlação clínica.

*² A contagem de 25.000 leucócitos/mm³ no líquido sinovial para diagnóstico de piodrite pode variar de acordo com a articulação comprometida ou a referência laboratorial.

*³ As definições de Infecções articulares peri-protéticas nesta Diretriz foram adaptadas das utilizadas pela Sociedade de Infecção Musculoesquelética (MSIS) (Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection, 2013), e pelo Guideline da Sociedade Americana de Doenças Infecciosas (IDSA).

*⁴ Indistinguíveis e baseados nos testes laboratoriais comuns, incluindo a identificação de gênero e espécie e resultado de antibiograma.

3.7 Infecções do trato reprodutivo

Quadro 8. Classificação e critérios definidores de infecção do trato reprodutivo

INFECÇÃO DE COTO VAGINAL	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente no pós-operatório de histerectomia apresenta drenagem purulenta do coto vaginal ou ao exame anatômico grosseiro; • Paciente no pós-operatório de histerectomia apresenta um abscesso no coto vaginal ou ao exame anatômico grosseiro; • Paciente no pós-operatório de histerectomia apresenta identificação de patógenos em fluido ou tecido obtido do coto vaginal por culturas ou outro teste microbiológico não baseado em culturas que foi realizado para definição de diagnóstico clínico ou do tratamento (excluir culturas/testes de vigilância ativa).
--------------------------	---

4. Indicadores de processo para a prevenção de ISC (pré e intra-operatório)

4.1 Cirurgia eletiva com tempo de internação pré-operatória ≤ 24h

- Numerador: Cirurgia eletiva com tempo de internação pré-operatória ≤ 24h
- Denominador: Total de cirurgias eletivas

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias eletivas com tempo de internação pré-operatória} \leq 24\text{h}}{\text{Nº total de cirurgias eletivas realizadas}} \times 100$$

4.2 Tricotomia com intervalo ≤ 2h

- Numerador: Número total de cirurgias eletivas que realizaram tricotomia com intervalo ≤ 2 horas
- Denominador: Número total de cirurgias eletivas com realização de tricotomia

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias eletivas que realizaram tricotomia com intervalo} \leq 2 \text{ horas}}{\text{Nº total de cirurgias eletivas com realização de tricotomia}} \times 100$$

4.3 Tricotomia com aparador ou tesoura

- Numerador: Número total de cirurgias eletivas que realizaram tricotomia com aparador ou tesoura
- Denominador: Total de cirurgias eletivas com realização de tricotomia

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias eletivas que realizaram tricotomia com aparador ou tesoura}}{\text{Nº total de cirurgias eletivas com realização de tricotomia}} \times 100$$

4.4 Antibioticoprofilaxia realizada até 1 hora antes da incisão

- Numerador: Número total de cirurgias com antibioticoprofilaxia realizada até uma hora antes da incisão
- Denominador: Total de cirurgias avaliadas quanto ao momento da antibioticoprofilaxia

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias com antibioticoprofilaxia realizada até 1h antes da incisão}}{\text{Total de cirurgias avaliadas quanto ao momento da antibioticoprofilaxia}} \times 100$$

4.5 Duração da antibioticoprofilaxia

- Numerador: Total de cirurgias com utilização de antibioticoprofilaxia por tempo ≤ 24 horas
- Denominador: Total cirurgias com utilização de antibioticoprofilaxia

Fórmula:

$$\frac{\text{Total de cirurgias com utilização de antibioticoprofilaxia por tempo} \leq 24 \text{ horas}}{\text{Total de cirurgias com utilização de antibioticoprofilaxia}} \times 100$$

4.6 Antissepsia do campo operatório

- Numerador: Número total de cirurgias eletivas com antissepsia do campo operatório com solução adequada
- Denominador: Número total de cirurgias eletivas avaliadas

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias eletivas com antissepsia do campo operatório com solução adequada}}{\text{Nº total de cirurgias eletivas avaliadas}} \times 100$$

4.7 Para cirurgias cardíacas recomenda-se a aplicação de um indicador de controle glicêmico no pós-operatório imediato

- Numerador: Número total de cirurgias cardíacas com glicemia horária ≤ 200 mg/dL nas primeiras 6h do pós-operatório
- Denominador: Número total de cirurgias cardíacas avaliadas

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias cardíacas com glicemia } \leq 200 \text{ mg/dL nas primeiras 6h pós-operatórias}}{\text{Nº total de cirurgias cardíacas avaliadas}} \times 100$$

4.8 Para cirurgias colo-retais recomenda-se a utilização de um indicador de controle térmico no intra-operatório

- Numerador: Número total de cirurgias colo-retais com normotermia durante a cirurgia
- Denominador: Número total de cirurgias colos-retais avaliadas

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias colo-retais com normotermia durante a cirurgia}}{\text{Nº total de cirurgias colo-retais avaliadas}} \times 100$$

4.9 Inspeção da caixa cirúrgica

- Numerador: Número de caixas cirúrgicas nas quais há registro de inspeção pelos profissionais responsáveis pela instrumentação
- Denominador: Número de caixas cirúrgicas avaliadas

Fórmula:

$$\frac{\text{Número de caixas cirúrgicas com registro de inspeção}}{\text{Total de caixas cirúrgicas}} \times 100$$

No quadro 10, estão descritos detalhes destes indicadores de processo.

A tabela 2 é um modelo que pode ser utilizado para coleta e consolidação dos dados dos indicadores escolhidos. Considera-se como ideal a meta de 100% de adequação ou conformidade.

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total de cirurgias cardíacas com glicemia} \leq 200 \text{ mg/dL nas primeiras 6h pós-operatórias}}{\text{Nº total de cirurgias cardíacas avaliadas}} \times 100$$

Quadro 10. Descrição dos indicadores de processo

INDICADORES	FONTE DE INFORMAÇÃO	CRITÉRIOS PARA
Tempo de Internação Pré-operatória	Obter no prontuário do paciente o horário da internação para compará-lo com o horário de início da cirurgia.	Considerar A (adequada) se ≤ 24 horas. Não se aplica a cirurgias ambulatoriais e não eletivas.
Tricotomia (tempo)	Obter no prontuário do paciente ou com profissional de saúde o horário da tricotomia para compará-lo com o horário de início da cirurgia.	Considerar A (adequada) se feita até duas horas antes do início da cirurgia. Caso não tenha sido realizada registrar como NA (não se aplica) e não considerar no cálculo da conformidade da cirurgia. Caso tenha sido feita ≥ 2 h antes da incisão ou fora da unidade de saúde, considerar I (inadequada).
Tricotomia (método)	Obter no prontuário do paciente ou com profissional de saúde o método utilizado para a tricotomia.	Considerar A (adequada) se realizada com aparador ou tesoura.
Antissepsia do campo operatório com solução adequada	Observação direta no início da cirurgia ou averiguação do registro do consumo dos produtos e veículos na folha de débito da sala ou na anotação realizada no prontuário durante o período transoperatório.	Pele: Considerar A (adequado) quando for feito o preparo do campo operatório com anti-séptico degermante seguido do alcoólico. Mucosa: Considerar A (adequado) quando for feito o preparo do campo operatório com anti-séptico aquoso.
Realização da antibioticoprofilaxia até 1 hora antes da incisão cirúrgica	Avaliação do prontuário do paciente e dados da Farmácia.	Considerar A (adequado) quando o antibiótico for administrado até 1 hora antes da cirurgia.
Duração da antibioticoprofilaxia ≤ 24 horas	Obter do Centro Cirúrgico a listagem diária dos pacientes submetidos à cirurgia. Verificar na prescrição médica a duração do uso.	Considerar A (adequado) pacientes com prescrição ≤ 24 h.
Controle Glicêmico pós-operatório em cirurgias cardíacas	Obter os valores da glicemia por revisão do prontuário ou de dados do laboratório nas primeiras 6h do pós-operatório.	Considerar A (adequado) se a Glicemia horária for ≤ 200 mg/dL nas primeiras 6h do pós-operatório e NA se não for realizada ou se uma medida > 200 mg/dL.
Controle térmico em cirurgia colo-retal	Obter os valores da temperatura corporal intra- operatória do relato anestésico.	Considerar A (adequado) se a temperatura corporal for mantida em normotermia durante todo o período intra-operatório.
Número de caixas cirúrgicas com registro de inspeção.	Obter no prontuário ou formulário específico, registro de inspeção dos itens padronizados no serviço.	Considerar A (adequado) se houver registro de todos os itens padronizados no serviço: (fita zebra, integradores, ou outro indicador, de acordo com tipo de caixa e embalagem, e presença de sujidade, integridade da embalagem, resíduos ou umidade e data de validade).

Tabela 2. Modelo de Tabela para avaliação de indicadores de processo.

	INDICADOR 1		INDICADOR 2		INDICADOR N		CONCLUSÃO	
	A	NA	A	NA	A	NA	A	NA
1								
2								
3								
4								
T%								

5. Indicador de estrutura

- Numerador: Número total dos componentes de estrutura do centro cirúrgico avaliados como adequados
- Denominador: componentes de estrutura do centro cirúrgico considerados na planilha de avaliação do indicador.

Fórmula:

$$\frac{\text{Nº total dos componentes de estrutura do centro cirúrgico avaliados como adequados}}{\text{Nº total dos componentes de estrutura do centro cirúrgico considerados na planilha de avaliação do indicador}} \times 100$$

Quadro 11. Condições estruturais do Centro Cirúrgico, fonte de informação e critérios de avaliação

INDICADORES	FONTE DE INFORMAÇÃO	CRITÉRIOS PARA
Um circulante para cada sala	Observação direta, averiguação de escala diária de pessoal ou entrevista com a equipe do centro cirúrgico.	Considerar A (adequado) quando houver um circulante exclusivo para cada sala cirúrgica em atividade.
Disposição adequada do anti-séptico para a anti-sepsia cirúrgica das mãos	Observação direta da disponibilidade do anti-séptico.	Considerar A (adequado) se a dispensação do anti-séptico for por meio de escovas embebidas com o produto ou de dispensadores sem contato manual.
Mecanismo autônomo de manutenção das portas fechadas	Observação direta	Considerar A (adequado) se houver um mecanismo de manutenção de todas as portas das salas de cirurgia fechadas.

Nota: circulante é o profissional de saúde encarregado pelo apoio logístico dentro da sala cirúrgica.

Quadro 12. Componentes de estrutura do Centro Cirúrgico

Componentes de Estrutura do Centro Cirúrgico	A	NA
Um circulante exclusivo para cada sala cirúrgica ativa em todos os períodos		
Disponibilidade de produto antisséptico para degermação das mãos da equipe cirúrgica		
Mecanismo autônomo de manutenção das portas fechadas		

6. Indicadores de resultados

6.1 Cálculos de Taxa de ISC

O cálculo da taxa de incidência deve ser feito por procedimento para fins de notificação. Em serviços com menor volume de procedimentos, as taxas poderão ser calculadas por especialidade para avaliação pela própria unidade.

A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) pode calcular taxas de infecção por especialista mas recomenda-se que a sua divulgação respeite as normas vigentes. Devido às diferenças de risco entre pacientes e procedimentos, a comparação das taxas brutas entre especialistas está sujeita a falhas de interpretação.

Fórmula para o cálculo:

- Numerador: Número total de Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) relacionadas a um procedimento cirúrgico, no período.
 - Obs.: as infecções devem ser computadas na data em que o procedimento cirúrgico foi realizado.
- Denominador: Número total de procedimentos cirúrgicos, realizados no período

$\frac{\text{Nº total de ISC relacionadas ao procedimento cirúrgico, no período}}{\text{Nº total de procedimentos cirúrgicos, realizados no período}} \times 100$

Exemplos:

1. Foram realizadas 40 herniorrafias no mês de março de 2016; entre estas, verificaram-se uma (1) ISC superficial, identificada em 25 de março de 2016 e uma (1) ISC profunda, identificada em 3 de abril do mesmo ano.

A taxa de ISC em herniorrafias do mês de março de 2016 será de:

$\frac{\text{Nº total de ISC relacionadas herniorrafias realizadas em março}}{\text{Nº total de herniorrafias realizadas em março}} \times 100$

$$(2 / 40) \times 100 = 0,05 \times 100 = 5\%.$$

Obs.:

- Em caso de procedimentos múltiplos inter-relacionados em datas diferentes do mesmo período e no mesmo paciente (reoperações), a ISC será atribuída ao primeiro procedimento realizado.
 - Em caso de múltiplos procedimentos feitos, utilizando o mesmo acesso cirúrgico num mesmo paciente, apenas o procedimento de maior risco de infecção (níveis hierárquicos descendentes de A a D) será computado para efeito de cálculo das taxas de ISC (utilizar quadro 9 para escolha do procedimento). Estas situações serão listadas como procedimentos combinados.
2. Paciente submetido à colecistectomia e herniorrafia inguinal por videolaparoscopia com uso de tela, apresentou infecção de sítio cirúrgico superficial.

Utilizando o Quadro 9:

Abertura de víscera oca: não houve.

Procedimento de maior duração: herniorrafia.

Procedimento a ser notificado/computado: herniorrafia, apresentando ISC-IS.

3. Paciente submetido à histerectomia e dermolipectomia utilizando o mesmo acesso.

Utilizando o Quadro 9:

Abertura de víscera oca: histerectomia.

Procedimento a ser notificado/ computado: histerectomia.

Obs.: Em caso de múltiplos procedimentos diferentes realizados por acessos cirúrgicos diferentes, serão notificados todos os procedimentos no numerador e no denominador.

4. Tireoidectomia e herniorrafia incisional no mesmo tempo cirúrgico. Computar os dois procedimentos em separado.

Obs.: Em caso de procedimentos iguais (simétricos) realizados por acessos cirúrgicos diferentes num mesmo paciente ou procedimentos bilaterais, será computado o mesmo procedimento no numerador e no denominador.

5. Inserção de prótese de mama bilateralmente. Computar apenas um procedimento: mamoplastia bilateral.

Quadro 9. Hierarquização para procedimentos combinados.

Nível Progressivo de Risco	Característica do Procedimento
A	Abertura de víscera oca ou mucosa
B	Procedimento com maior duração
C	Porte da cirurgia
D	Inserção de prótese

6.2 Escolha de procedimentos para vigilância

Cada serviço de saúde deve escolher os procedimentos que serão vigiados a partir dos critérios descritos neste Manual para o cálculo das taxas de ISC:

- Frequência da realização do procedimento cirúrgico na unidade e/ou;
- Procedimentos limpos de grande porte ou complexidade e/ou;
- Procedimentos limpos com uso de prótese e/ou;

- Outros procedimentos relevantes para o serviço de saúde.

Observações:

- Cirurgias limpas são aquelas realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso ou inflamatório local ou falhas técnicas grosseiras.
- A CCIH deve priorizar a vigilância de procedimentos cirúrgicos com menor risco intrínseco de infecção (cirurgias eletivas com cicatrização de primeira intenção e sem drenagem ou com drenagem fechada, que não abrem víscera oca ou mucosa).
- Para cálculo de taxas, recomenda-se um acúmulo mínimo (denominador) de 30 procedimentos no período considerado para o cálculo.

7. Bibliografia

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: 2009.
2. SHEA/IDSA Practice Recommendation - Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology (ICHE)*, 35 (6): 605-627.
3. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 185, de 22 de outubro de 2001. Dispõe sobre o registro, alteração, revalidação e cancelamento do registro de produtos médicos na Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*. Brasília: 2001.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: 2013.
5. Armstrong RW, Berkowitz RI, Bolding F. Infection following breast reconstruction. *Ann. Plast. Surg.* 1989; 23: 284-288.
6. Baddour LM, Epstein AE, et al. Update on cardiovascular implantable electronic device infections and their management. *Circulation*. 2010; 121: 458-477.
7. Baddour LM, Flynn PN, Fekette T. Infections of Central nervous System shunts and other devices. [Internet] [2007] [Acesso em 5 dez 2015]. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/infections-of-centralnervous-system-shunts-and-other-devices>>.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*, Brasília, 20 mar. 2002.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência. Brasília: 2009.
10. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 02, de 25 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde. *Diário Oficial da União*. Brasília: 2010.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. January 2016. [Internet] [Acesso em março 2016]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosindef_current.pdf>.
12. Centers for Disease Control and Prevention Surgical Site Infection (SSI) Event. January 2016. [Internet] [Acesso em mar 2016]. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf>>.
13. Centers For Disease Control And Prevention. Atlanta: The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. [Internet] [Acesso em jul 2008]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nhsn/NHSN_Manual_PatientSafetyProtocol_CURRENT.pdf>.
14. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAIS protocol Version 1.02. 2012. [Internet] [Acesso em mar 2016]. Disponível em: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf>.
15. Gabriel SE, Woods JE, O'fallon, WM et al. Complications leading to surgery after breast implantation. *N Engl J Med*. 1997; 336: 677-682.
16. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health-care associated infection and criteria for specific sites of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008; 36:309-332.
17. Mangram, AJ, et al., "Guideline for prevention of surgical site infection, 1999". Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 20(4): (1999): 250-78; quiz 279-80.
18. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR et al. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(4):247-69.

19. Medicare Quality Improvement Community. Surgical care improvement project (SCIP). [Internet] [Acesso em jul 2008]. Disponível em: <<http://www.medqic.org>>.
20. Mu Y, et al. "Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the national healthcare safety network". *Infection Control Hospital Epidemiology* 2011; 32(10): 970-86.
21. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *Journal of Hospital Infection*. 2008; 70(2): 3-10.
22. Pittet B, Montondon D, Pittet D. Infection in breast implants. *The Lancet infectious Diseases*. 2005; 5: 94-106.
23. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Manual de avaliação da qualidade de práticas de controle de infecção hospitalar. [Internet] [Acesso em jul 2008]. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/ih/IH_MANUALFAPESP06.pdf>.
24. A. Dinneen, A. Guyot, J. Clements. Synovial fluid white cell and differential count in the diagnosis or exclusion of prosthetic joint infection N. Bradley. *Bone Joint J* 2013;95-B:554–7.
25. Elie Ghanem, Javad Parvizi, R. Stephen J. Burnett, Peter F. Sharkey, Nahid Keshavarzi, Ajay Aggarwal and Robert L. Barrack. Cell Count and Differential of Aspirated Fluid in the Diagnosis of Infection at the Site of Total Knee Arthroplasty *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:1637-1643.
26. Qu X, Zhai Z, Liu X, Li H, Wu C, et al. (2014) Evaluation of White Cell Count and Differential in Synovial Fluid for Diagnosing Infections after Total Hip or Knee Arthroplasty. *PLoS ONE* 9(1): e84751.
27. Douglas R. Osmon, Elie F. Berbari, Anthony R. Berendt, Daniel Lew, Werner Zimmerli, James M. Steckelberg, Nalini Rao, Arlen Hanssen, and Walter R. Wilson. Diagnosis and Management of Prosthetic Joint Infection: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America *Clin Infect Dis* 2013;56(1):e1–25.
28. Hany Bedair, Nicholas Ting, Christina Jacovides BA, Arjun Saxena, Mario Moric, Javad Parvizi, Craig J. Della Valle. Diagnosis of Early Postoperative TKA Infection Using Synovial Fluid Analysis. *Clin Orthop Relat Res* (2011) 469:34–40

Capítulo 2 – Critérios diagnósticos de infecção primária da corrente sanguínea

1. Introdução

As infecções da corrente sanguínea (ICS) associadas a cateteres centrais estão relacionadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde. Nos Estados Unidos (EUA) a mortalidade atribuível a esta síndrome varia bastante conforme os estudos, mas em geral ultrapassa os 10%, podendo chegar a 25% em alguns pacientes de maior risco^{1,2}. Dados da coorte do *International Nosocomial Infection Control Consortium* (INICC) que inclui 43 países em desenvolvimento apontam para mortalidade de cerca de 17%³. Em nosso país, o estudo *Brazilian SCOPE (Surveillance and Control of Pathogens of Epidemiological Importance)* apontou para 40% de mortalidade entre pacientes com ICS⁴. Uma possível explicação para parte desta diferença encontrada pode residir na etiologia destas infecções. Enquanto nos EUA nenhuma das bactérias Gram-negativas particularmente associadas à crescente resistência aos antimicrobianos ocupa os quatro primeiros lugares na etiologia das ICS⁵, no Brasil, isolados de *Klebsiella pneumoniae* e de *Acinetobacter* spp. fica, respectivamente, no terceiro e no quarto lugar entre as principais causas da síndrome⁶. Dados publicados pela Anvisa apontam que, em amostras clínicas de hemoculturas, cerca de 40% dos isolados de *Klebsiella* spp. no Brasil já sejam resistentes aos carbapenêmicos. No caso do *Acinetobacter* spp., este padrão já é encontrado em quase 80% dos pacientes brasileiros com ICS por este agente⁶. Além disto, ICS se associam a prolongamento de tempo de internação hospitalar⁷, prejudicando ainda mais o cenário nacional de falta de leitos. A perda de recursos também é considerável. Nos EUA, o custo adicional por evento pode chegar a 39.000 dólares americanos⁷. No Brasil ainda há poucos estudos que avaliem o impacto econômico destas infecções. No entanto, dados preliminares sugerem que ele varie entre 7.906 dólares americanos⁸ a quase 100.000 reais por episódio⁹.

A despeito do impacto enorme das ICS, esta é a infecção associada a cuidados em saúde de maior potencial preventivo que existe. De acordo com uma revisão sistemática recente, 65 a 70% dos casos poderiam ser prevenidos com adoção de medidas adequadas, como adesão aos *bundles* de boas práticas de inserção propostas pelo *Institute of Healthcare Improvement* (IHI) e otimização da manutenção dos dispositivos¹⁰. O primeiro passo na prevenção do desfecho é fazer sua adequada vigilância epidemiológica, para fins de levantamento das taxas de infecção e possibilidade de comparação com outras instituições nacionais e internacionais. A Anvisa, reconhecendo a importância central da prevenção deste agravo, determinou, em 2010, que sua notificação fosse obrigatória para todos os casos ocorridos em hospitais que apresentassem mais de 10 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de acordo com o Cadastro

Nacional de Estabelecimentos em Saúde. Posteriormente, todos os hospitais com leitos de UTI passaram a fazer as notificações.

O indicador nacional que deve ser notificado é o conhecido como “Infecção Primária de Corrente Sanguínea” (IPCS). Até este documento, duas modalidades distintas deveriam ser notificadas. IPCS laboratorialmente confirmada (IPCSL), quando a presença de microrganismos em hemocultura se faz sempre necessária, e Infecção Primária de Corrente Sanguínea com confirmação clínica (IPCSC), que substituíra o isolamento de microrganismos no sangue por marcadores clínicos substitutos¹¹. No entanto, devido à subjetividade do critério IPCS com confirmação clínica e à necessidade de se adaptar às novas recomendações internacionais, a Anvisa, após consultar número representativo de especialistas do território nacional, passa, a partir deste documento **exigir somente a notificação das IPCSL para pacientes acima de 28 dias (fora do período neonatal)**. Recomenda-se fortemente que as instituições procurem adquirir os insumos necessários para realização de hemoculturas localmente ou que estabeleçam convênios e logística para encaminhamento e processamento externo. As ICS que tiverem origem em algum órgão (p.ex, associadas à pneumonia ou à infecção urinária), são consideradas como “secundárias” e não devem ser notificadas como IPCS. No entanto, para que haja diagnóstico de ICS secundária, deve-se fechar critérios da Anvisa para infecção em outro sítio.

Este documento atualiza os critérios diagnósticos para notificação das IPCSL. Além disso, pela primeira vez, se introduz **o conceito de IPCSL confirmada associada a dano de barreira mucosa**. A mucosite associada a algumas modalidades de quimioterapia ou à ocorrência de Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro (DECH) pode facilitar a translocação bacteriana causando a ICS. Embora este desfecho tenha de ser incluído nas taxas de IPCS laboratorialmente confirmadas, recomenda-se que as instituições também realizem sua vigilância separadamente, para avaliação interna da fração das IPCS que poderia ser realmente prevenida com medidas destinadas à promoção de boas práticas nos cuidados com os dispositivos vasculares. Incluiu-se também uma distinção entre o evento de notificação compulsória IPCS (diagnóstico epidemiológico, equivalente à *Central Line Associated Bloodstream Infection-CLABSI*- no NHSN/ CDC) e o diagnóstico de Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter (diagnóstico clínico), pois ainda se observa uma confusão significativa entre os termos e precisamos ter certeza que todas as instituições estejam notificando o mesmo agravo, para que comparações adequadas possam ser realizadas. Há ainda algumas notas referentes a boas práticas pré-analíticas em hemoculturas, que julgamos importantes para auxiliar no aumento de recuperação de patógenos causadores de IPCS e na redução das contaminações e suas consequências clínicas e epidemiológicas. Ao longo do documento, o leitor será referenciado a *links* contendo textos produzidos pela Anvisa com informações mais detalhadas sobre o tópico em questão.

2. Definições

Cateter central: cateter utilizado para infusão, coleta de amostra sanguínea ou monitoramento hemodinâmico, cuja terminação está posicionada próxima ao coração ou em um grande vaso. São considerados grandes vasos: aorta, artéria pulmonar, veias cavas, veias braquicefálicas, veias jugulares internas, veias subclávias, veias ilíacas externa e comum, veias femorais e, em neonatos, cateter umbilical venoso ou arterial.

Atenção :

1. Caso haja migração de um cateter originalmente instalado em um grande vaso, o mesmo deve ser considerado como central até sua retirada, para fins de vigilância epidemiológica.
2. Fios de marcapasso não são considerados cateteres centrais.

Infusão: introdução de uma solução no vaso sanguíneo, através do lúmen de um cateter. Inclui infusão contínua (fluidos nutricionais ou medicamentos) ou infusão intermitente (*flushing*, administração de antimicrobianos, transfusão de hemoderivados ou hemodiálise).

Cateter umbilical: dispositivo vascular central inserido através da artéria ou veia umbilical em neonatos.

Cateter central temporário: cateter não tunelizado e não implantado, originalmente destinado a terapias infusionais de curta duração.

Cateter central de longa permanência: inclui cateteres tunelizados (como alguns cateteres para diálise, quimioterapia e nutrição) e cateteres totalmente implantados (como os *ports*).

Infecção primária de corrente sanguínea (IPCS) associada a cateter central: infecção da corrente sanguínea em pacientes em uso de cateter central por um período maior que dois dias de calendário (sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o paciente estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior.

Período de janela da infecção: período de 7 dias durante os quais são identificados todos os elementos (sinais, sintomas, resultados de exames de imagens e/ou laboratoriais) necessários para a definição da infecção. Para a identificação do período de janela da IPCSL deve-se considerar três dias antes e três dias depois da data da primeira hemocultura positiva.

Quadro 1. Período de janela da infecção

Período de janela para a data da infecção (IPCSL)		03 dias antes
	Data da hemocultura positiva	
		03 dias após

Data da infecção: é a data em que o primeiro elemento (sinal, sintoma ou resultados de exames de imagens ou laboratoriais) utilizado para a definição da IPCSL ocorreu dentro do período de janela de infecção de 7 dias.

Quadro 2. Exemplos de janela e data da infecção

Dia do calendário	Período de janela da infecção
01	
02	
03	
04	Hemocultura positiva para <i>S. aureus</i>
05	Febre > 38°
06	
07	
08	
09	
10	
Data da infecção*: 04	
* Deve ser considerada IPCSL associada a cateter apenas se paciente em uso de cateter central por um período maior que dois dias de calendário (sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o paciente estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior.	

Quadro 3. Exemplos de janela e data da infecção

Dia do calendário	Período de janela
01	
02	
03	Febre > 38°
04	Febre > 38°
05	Hemocultura positiva para <i>S. epidermidis</i>
06	
07	
08	
09	
10	
11	
Data da infecção*: 03	
* Deve ser considerada IPCSL associada a cateter apenas se paciente em uso de cateter central por um período maior que dois dias de calendário (sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o paciente estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior.	

Prazo para infecções de repetição:

1. Para IPCSL, um paciente não pode ter mais de um evento notificado no período de 14 dias.
2. O prazo para infecções de repetição se aplica apenas para uma internação única no serviço de saúde. Este prazo não se estende para diferentes internações, mesmo que na mesma instituição.

Local de atribuição: a IPCS será atribuída à unidade na qual o paciente está internado na data do evento. Em casos de transferência, a IPCS será atribuída à unidade de origem se ocorrer no dia da transferência (D1) ou no dia seguinte (D2). A partir do D3, a IPCS deve ser atribuída à unidade de destino. Exemplos:

- Paciente com cateter central é transferido da UTI geral para a UTI neurológica. O dia seguinte à transferência desenvolve uma IPCS. Esta infecção deve ser notificada como sendo da UTI geral.
- Paciente com cateter central é transferido de uma unidade de internação para a UTI cardiológica. A IPCS acontece no 4º dia da transferência e o paciente mantém o cateter. Esta infecção deve ser notificada para a UTI cardiológica.

Pacientes internados em UTI e submetidos à hemodiálise: são incluídos na vigilância para IPCS e entram na estatística da unidade na qual está alocado. Por exemplo, um caso de IPCS será atribuído à UTI A quando:

- Paciente recebe hemodiálise de fluxo lento na UTI A e o procedimento é realizado pela equipe assistencial da unidade
- Paciente recebe hemodiálise convencional na UTI A e o procedimento é realizado pela equipe externa especializada
- Paciente está internado na UTI, mas se desloca para a realização da hemodiálise na unidade ambulatorial. Como este paciente não pode ser atribuído no denominador da unidade ambulatorial, o evento deve ser atribuído à unidade na qual o paciente está alocado (ou seja, na UTI A).

3. Critérios Epidemiológicos para Notificação de IPCS

IPCS laboratorialmente confirmada associada a cateter central

Critério 1	Paciente acima de 28 dias com agente patogênico identificado em uma ou mais hemoculturas E O microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso^a
------------	--

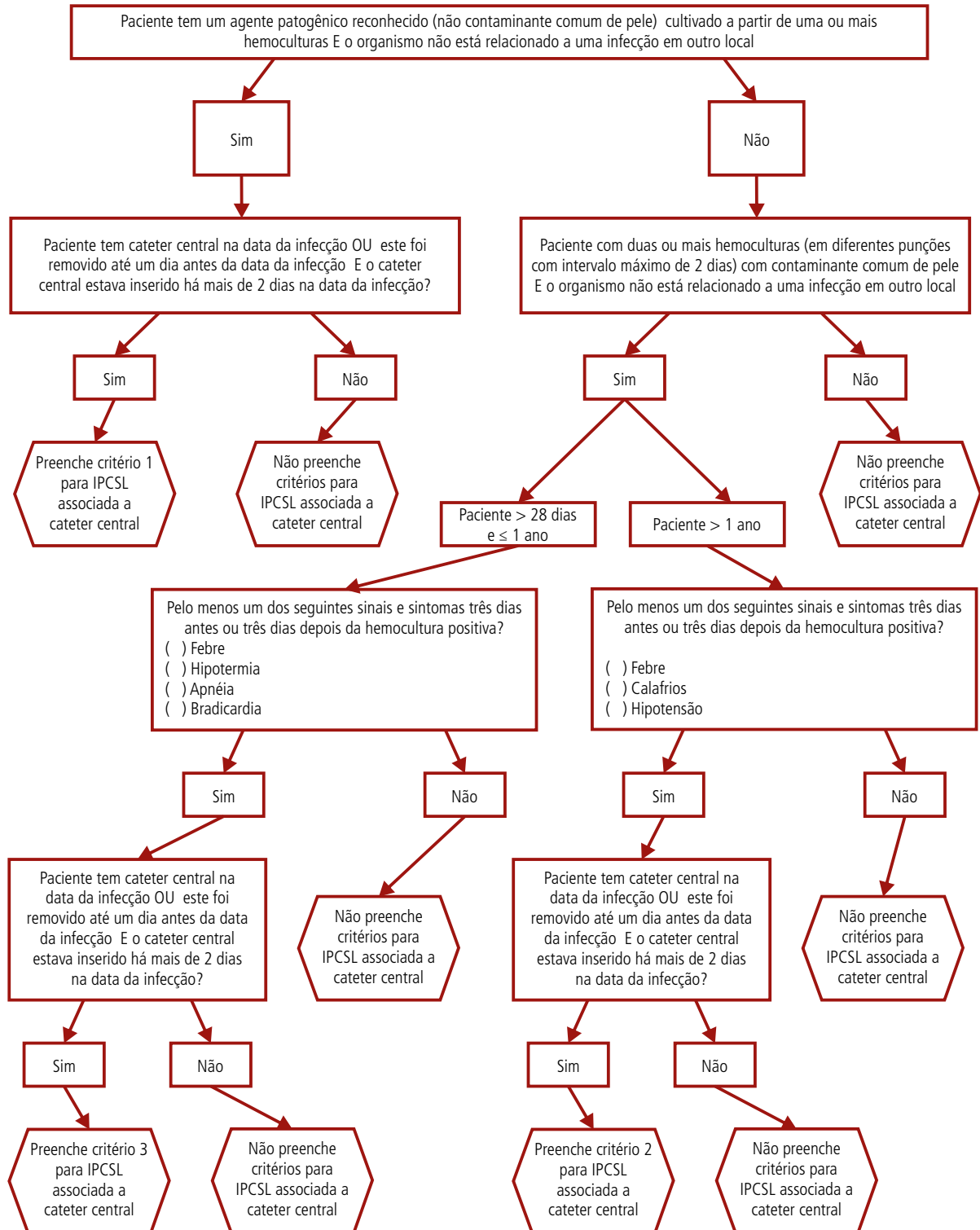
Critério 2	Paciente > 1 ano apresenta pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre (>38°C) • Calafrios • Hipotensão (pressão sistólica ≤ 90 mmHg) E Duas ou mais hemoculturas, coletadas em momentos distintos no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte^b, positivas para agentes contaminantes de pele: <i>Corynebacterium</i> spp. (exclui <i>C. diphtheriae</i>), <i>Bacillus</i> spp. (exclui <i>B. anthracis</i>), <i>Propionibacterium</i> spp., <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa, <i>Streptococcus</i> do grupo <i>viridans</i>, <i>Aerococcus</i> spp. e <i>Micrococcus</i> spp. E O microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso
Critério 3	Crianças > 28 dias e ≤ 1 ano apresenta pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre (>38°C) • Hipotermia (<36°C) • Apneia • Bradicardia E Duas ou mais hemoculturas, coletadas em momentos distintos no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte^b, positivas para agentes contaminantes de pele: <i>Corynebacterium</i> spp. (exclui <i>C. diphtheriae</i>), <i>Bacillus</i> spp. (exclui <i>B. anthracis</i>), <i>Propionibacterium</i> spp., <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa, <i>Streptococcus</i> do grupo <i>viridans</i>, <i>Aerococcus</i> spp. e <i>Micrococcus</i> spp. E O microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso^a

^a Outro foco infeccioso se aplica quando o paciente tem critério epidemiológico para outro tipo de infecção **E**
 - a cultura do sítio específico + hemocultura possui pelo menos um agente em comum

OU

- a hemocultura positiva é um elemento que define o sítio específico e é coletada dentro do período de janela para a data da infecção.

^b Nos critérios 2 e 3, a frase “duas ou mais hemoculturas coletadas em momentos distintos” significa que as amostras de sangue de pelo menos duas coletas separadas foram obtidas no mesmo dia ou no dia seguinte **OU** que foram coletadas de forma a sugerir que houve dois preparos diferentes do sítio de coleta. Desta forma, reduz-se o risco de contaminações de coleta ser consideradas IPCS. Por exemplo, duas coletas de sangue de diferentes sítios (diferentes punções venosas, a combinação de uma punção venosa e coleta de um lúmen do cateter central, ou coleta de dois lumens diferentes de um mesmo cateter central) ou de um mesmo sítio em diferentes horários foram preparadas de forma separadas.

Quadro 1. Fluxograma para notificação de IPCSL associada a cateter central.

NOTAS:**1) IPCS laboratorialmente confirmada associada a dano de barreira mucosa*:**

Embora esta infecção tenha de ser incluída nas taxas de IPCS laboratorialmente confirmadas associadas a cateter central, recomenda-se que os serviços de saúde também realizem sua vigilância separadamente. Desta forma, seguem abaixo os critérios para esta modalidade de infecção. No entanto, os dados desta infecção não devem ser notificados separadamente dos dados das IPCS laboratorialmente confirmadas associadas a cateter central.

Critério 1	Paciente acima de 28 dias que preenche o critério 1 para IPCS laboratorialmente confirmada com pelo menos 1 amostra de hemocultura com qualquer dos seguintes organismos intestinais (<i>Bacteroides</i> spp., <i>Candida</i> spp., <i>Clostridium</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Fusobacterium</i> spp., <i>Peptostreptococcus</i> spp., <i>Prevotella</i> spp., <i>Veillonella</i> spp., or <i>Enterobacteriaceae</i>) e nenhum outro organismo. E Paciente preenche pelo menos 1 dos seguintes critérios: 1. Paciente transplantado alogênico de medula óssea dentro de um ano com um dos seguintes aspectos documentados durante a mesma internação da hemocultura positiva: a. Doença do enxerto contra hospedeiro (DECH) gastrointestinal grau III ou IV. b. ≥ 1 litro de diarreia em 24 horas (ou $\geq$ mL/kg em 24 horas para pacientes menores que 18 anos de idade) com início em ou dentro de 7 dias de calendário antes da data da hemocultura positiva. 2. É neutropênico, definido com pelo menos dois dias separados com valores de contagem absoluta de neutrófilos ou contagem de células brancas no sangue total menor que 500 células/mm³ dentro de um período de 7 dias que inclui a data da hemocultura positiva (Dia 1), e investigar 03 dias antes e três dias depois.
Critério 2	Paciente acima de 28 dias que preenche o critério 2 para IPCS laboratorialmente confirmada com pelo menos 1 amostra de hemocultura com <i>Streptococcus</i> do grupo viridans e nenhum outro organismo. E Paciente preenche pelo menos 1 dos seguintes critérios: 1. Paciente transplantado alogênico de medula óssea dentro de um ano com um dos seguintes aspectos documentados durante a mesma internação da hemocultura positiva: a. Doença do enxerto contra hospedeiro (DECH) gastrointestinal grau III ou IV. b. ≥ 1 litro de diarreia em 24 horas (ou ≥ 20 mL/kg em 24 horas para pacientes menores que 18 anos de idade) com início em ou dentro de 7 dias de calendário antes da data da hemocultura positiva. 2. É neutropênico, definido com pelo menos dois dias separados com valores de contagem absoluta de neutrófilos ou contagem de células brancas no sangue total menor que 500 células/mm³ dentro de um período de 7 dias que inclui a data da hemocultura positiva (Dia 1), e investigar 03 dias antes e três dias depois.

Critério 3	Para crianças > 28 dias e < 1 ano que preenchem o critério 3 para IPCS laboratorialmente confirmada com pelo menos 1 amostra de hemocultura com <i>Streptococcus</i> do grupo viridans e nenhum outro organismo. E Paciente preenche pelo menos 1 dos seguintes critérios: 1. Paciente transplantado alogênico de medula óssea dentro de um ano com um dos seguintes aspectos documentados durante a mesma internação da hemocultura positiva: a. Doença do enxerto contra hospedeiro (DECH) gastrointestinal grau III ou IV. b. ≥ 1 litro de diarreia em 24 horas (ou ≥ 20 mL/kg em 24 horas para pacientes menores que 18 anos de idade) com início em ou dentro de 7 dias de calendário antes da data da hemocultura positiva. 2. É neutropênico, definido com pelo menos dois dias separados com valores de contagem absoluta de neutrófilos ou contagem de células brancas no sangue total menor que 500 células/mm³ dentro de um período de 7 dias que inclui a data da hemocultura positiva (Dia 1), e investigar 03 dias antes e três dias depois.
------------	---

2) IPCS laboratorialmente confirmada associada a cateter central versus infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter (ICSRC):

Embora estes termos frequentemente sejam empregados de forma intercambiável, é importante que se reconheça que os mesmos não se tratam de sinônimos e que podem representar fenômenos diferentes. A IPCS laboratorialmente confirmada é um diagnóstico de vigilância, que deve preencher um dos três critérios já apresentados para sua confirmação. Ele costuma ser bastante inclusivo, pode ser feito sem a necessidade de remoção do dispositivo e de técnicas mais sofisticadas de hemoculturas (automação com vigilância continuada de crescimento e centrifugação e lise para quantificação). Para que exista comparabilidade dos dados de diferentes instituições é fundamental que este seja o desfecho mensurado e notificado às autoridades sanitárias competentes. No Brasil, por exemplo, a Anvisa exige que a IPCS seja notificada em pacientes internados em UTI desde 2010. Esta prática possibilitou a criação de um *benchmarking* nacional a ser comparado com dados internacionais, fazendo com que a realidade de nosso país fosse conhecida, e alavancou a criação de medidas nacionais de prevenção em busca da obtenção das menores taxas possíveis. No entanto, do ponto de vista clínico, para se ter maior grau de certeza de que a causa da ICS seja verdadeiramente o dispositivo intravascular, guiando a conduta terapêutica (escolha de antibioticoterapia, decisão sobre remoção do cateter, realização de testes diagnósticos adicionais, entre outras), testes microbiológicos especializados deverão ser conduzidos. Quando um dos três critérios presentes abaixo for satisfeito, poderemos confirmar que o paciente apresenta Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter (ICSRC)¹². **Devemos reforçar, no entanto, que para fins de vigilância epidemiológica (e notificação dos dados) deve se utilizar apenas os critérios de IPCS laboratorialmente confirmadas associadas a cateter central e não os de ICSRC**

Critério 1	Crescimento em ponta de cateter (em geral dos cinco centímetros distais de um cateter removido de forma asséptica) acima do ponto de corte para o método empregado (>15 UFC/ placa para a técnica de rolagem ou "semi quantitativa" e >100 UFC/mL para as técnicas "quantitativas") E Crescimento de patógeno verdadeiro em uma ou mais hemocultura coletada por venopunção periférica ou crescimento de comensal de pele em duas ou mais hemoculturas coletadas por venopunções periféricas distintas de mesma espécie e perfil de antibiograma (variando em no máximo na suscetibilidade a um agente antimicrobiano) do isolado em ponta de cateter
------------	---

Critério 2	Crescimento de microrganismo em pelo menos uma hemocultura coletada por venopunção periférica E Crescimento do mesmo microrganismo (mesma espécie e perfil no antibiograma com, no máximo, discrepância na suscetibilidade a um antimicrobiano) em sangue coletado através de lúmen de acesso venoso central com crescimento ocorrendo no mínimo 120 minutos mais rápido na amostra central do que na periférica
Critério 3	Crescimento de microrganismo em pelo menos uma hemocultura coletada por venopunção periférica E Crescimento do mesmo microrganismo (mesma espécie e perfil no antibiograma com, no máximo, discrepância na suscetibilidade a um antimicrobiano) em sangue coletado através de lúmen de acesso venoso central com crescimento no mínimo três vezes maior na amostra central do que na periférica

A tabela abaixo sumariza as principais diferenças, propósitos e vantagens e desvantagens de IPCS x ICSRC:

Critério	IPCS laboratorialmente confirmada	ICSRC
Propósito da definição	Vigilância-estabelecimento de taxas para comparações	Diagnóstico clínico-decisões terapêuticas como esquemas de tratamento, remoção ou não do dispositivo e exames complementares (p.ex, ecocardiograma)
Hemoculturas necessárias	Qualquer uma disponível: métodos manuais, de automação com vigilância continuada de crescimento ou quantitativos (centrifugação e lise)	Se não houver remoção do cateter, o diagnóstico só poderá ser firmado caso estejam disponíveis hemoculturas de automação com vigilância continuada de crescimento ou hemoculturas quantitativas (centrifugação e lise)
Remoção do cateter e cultura da ponta	Não é necessário para o diagnóstico	Se houver indicação clínica de rápida remoção do dispositivo (instabilidade hemodinâmica ou infecção em sítio de inserção) ou não houver disponibilidade de hemoculturas de automação com vigilância continuada de crescimento ou de hemoculturas quantitativas (centrifugação e lise)
Principal vantagem	Facilmente aplicável em praticamente todos os centros. Não requer remoção do cateter nem técnicas mais avançadas, como hemoculturas de automação ou hemoculturas quantitativas. Boa sensibilidade.	Melhor acurácia diagnóstica. Boa sensibilidade e especificidade.
Principal desvantagem	Muito inclusiva. Falta de especificidade. Dificil diferenciar infecção primária de secundária, principalmente em pacientes predispostos a infecções em outros focos (p.ex, pacientes com dano em membrana mucosa induzida por quimioterapia)	Requer remoção do cateter ou a disponibilidade de técnicas mais avançadas, como hemoculturas de automação ou hemoculturas quantitativas. Diagnóstico mais caro e complexo

3) Hemoculturas:

A aplicação do critério diagnóstico IPCS laboratorialmente confirmada e a realização do diagnóstico de ICSRC dependem da coleta de hemoculturas. Deve-se otimizar os aspectos pré-analíticos desta prática, a fim de se aumentar a recuperação de microrganismos que verdadeiramente estejam causando infecção (minimizar os “falsos-negativos”) enquanto se evita as contaminações de amostras (minimizar os “falsos positivos”)^{13,14}.

Hemoculturas falso-negativas: o impacto das hemoculturas “falso-negativas” é enorme, pois reduz-se a possibilidade de ajustes na antibioticoterapia, o que pode resultar em piores desfechos. Além disso, as taxas de IPCS laboratorialmente confirmadas passam a ser subestimadas. O principal fator associado à perda de sensibilidade é a coleta de volume de sangue insuficiente. Isto ocorre porque a carga de microrganismo é, em geral, baixa durante a infecção de corrente sanguínea, com 50% dos pacientes apresentando apenas 0,01 a 1 UFC/mL de concentração de patógenos durante os episódios de bacteremia/ fungemia. Em adultos, a coleta de 40 ml e de 60 ml, aumentam, respectivamente em 19% e em 29% a recuperação de microrganismos em comparação à coleta de apenas 20 ml¹⁴. Deve-se seguir a recomendação do fabricante no momento de determinar o volume de preenchimento de cada frasco. Para os dois sistemas mais empregados de automação, aproximadamente 10 ml de sangue devem ser inoculados por frasco para pacientes adultos. Em geral, recomenda-se que sejam coletados dois frascos, um para aeróbios e outro para anaeróbios, por veia punccionada. Assim, para que o volume ótimo seja alcançado, duas a três venopunções distintas deveriam ser feitas (“técnica das múltiplas amostragens”). Em caso de presença de cateter central e de suspeita de ICSRC em que não haja indicação imediata de remoção do dispositivo (ausência de sinais locais de infecção, complicações ou de instabilidade hemodinâmica), deve-se coletar amostras pareadas do cateter central e de veia periférica fresca, para comparação de tempo de positividade ou de crescimento quantitativo (ver critérios de ICSRC, acima). Para tal fim, uma amostra (um frasco aeróbio e um anaeróbio) de veia periférica é suficiente¹². No entanto, devem ser coletadas amostras de todos os lúmens do dispositivo¹⁵. Se o mesmo for um cateter monolúmen, sugere-se uma amostra periférica a mais, para que o volume recomendado de 60 ml seja alcançado. Uma alternativa que parece minimizar a prática de coleta de volume insuficiente é a de se realizar uma venopunção periférica única, coletando, de uma só vez, os 40 a 60 ml de sangue (“técnica da amostragem única”)¹⁶. A mesma é baseada no fato de que as infecções de corrente sanguínea são continuas e não transitórias, ao contrário do que se pensava. Assim, não haveria benefício em se coletar múltiplas amostras ao longo do tempo. De fato, estudos com a técnica de amostragem múltipla confirmaram que o rendimento diagnóstico é o mesmo, caso as venopunções sejam feitas praticamente de forma simultânea, ou se forem espaçadas ao longo do tempo¹⁴. A técnica da amostragem única se associou a maior volume final coletado em diversos estudos, por ser mais rápida e reduzir a necessidade de venopunções adicionais¹⁷. Atualmente ela é amplamente empregada em países como a Dinamarca e a França¹⁴. No entanto, como os critérios de IPCS laboratorialmente confirmada 2 e 3 requerem diferentes venopunções para que o diagnóstico epidemiológico seja firmado, a técnica das múltiplas punções ainda é a mais realizada em todo o mundo. É importante não confundir esta técnica com a prática de coleta de “hemocultura solitária”, que consiste na coleta de apenas um ou dois frascos (10-20 ml) a partir de vaso único. A coleta de 20 ml de sangue, mesmo que a partir de vasos distintos, ainda que comum em nosso meio, é formalmente contraindicada, por se associar à baixa sensibilidade diagnóstica¹³.

Em crianças pequenas e em neonatos devem ser utilizados frascos específicos, que em geral comportam 0,5 a 3 ml de sangue. Nesta população, o volume total de sangue coletado deve ser guiado por peso, podendo-se utilizar-se para tal fim alguma das tabelas amplamente disponíveis na literatura¹³.

Outra condição que pode reduzir a sensibilidade das hemoculturas é a prescrição prévia de antimicrobianos. Hoje em dia os frascos de automação contém substâncias neutralizantes, que visam maximizar a recuperação de microrganismos neste cenário. No entanto, sua eficácia é variável e recomenda-se fortemente que as coletas sejam realizadas antes do início do tratamento¹⁴.

Para centros que enviam seus frascos de hemoculturas para processamento remoto, outra causa possível para resultado “falso-negativo” é a demora no transporte do material. Como os meios de cultura são muito ricos, corre-se o risco dos microrganismos já terem atingido a fase estacionária de seu crescimento, tornando-se menos metabolicamente ativos no momento da colocação no leitor. Deve-se enfatizar, portanto, que amostras colhidas desta forma devam ser transportadas em temperatura ambiente até o laboratório o mais rapidamente possível¹⁴.

Observação: A princípio, na técnica de múltiplas amostras, uma amostra de hemocultura consiste em um frasco para aeróbios e outro para anaeróbios. A coleta de frasco para anaeróbios é recomendada para possibilitar o isolamento deste tipo de microrganismo e também para aumentar o volume total coletado. No entanto, geralmente o crescimento ocorre no frasco para aeróbios¹⁸. Assim, sugere-se sempre que, após coleta, se inocule antes o frasco para aeróbios, para garantir que ao menos este seja preenchido em seu volume recomendado, em situações onde haja dificuldade de coleta (p.ex, fase avançada de choque séptico).

Hemoculturas falso-positivas: Na grande maioria das vezes resulta do isolamento de microrganismos inoculados nos frascos por falhas na técnica asséptica de coleta. Os meios líquidos atuais são extremamente enriquecidos, facilitando o fenômeno. O diagnóstico de hemocultura falso positiva é feito quando um microrganismo tipicamente comensal de pele (p.ex, *Staphylococcus coagulase negativo*) é isolado em amostra única de hemocultura (quando 10-20 ml são coletados por amostra, na técnica da amostragem múltipla)^{13,19}. A ocorrência de contaminações deve ser minimizada ao máximo, pois se associa a novas coletas, prolongamento desnecessário de internações, uso excessivo de antibióticos e incremento nos custos da assistência. A primeira medida que deve ser feita é a de selecionar os pacientes para os quais deve-se coletar hemoculturas. A coleta em pacientes de baixo risco, ou de baixa prevalência pré-teste, tenderá a se associar a maior probabilidade de resultado falso-positivo¹³. Infelizmente, não existe nenhuma regra de predição clínica que tenha sido prospectivamente validada e o bom julgamento clínico deverá ser adotado na tomada de decisão de coletar ou não o exame. Uma vez que o paciente seja submetido a coleta de hemoculturas, especial atenção à técnica asséptica deverá ser adotada. Procedimentos Operacionais Padrão (POP) de coleta deverão ser desenvolvidos pelas instituições e sua correta aplicação deverá ser auditada. Este conjunto de medidas deverá incluir descrição da escolha adequada do vaso a ser puncionado, preparo de pele com antisséptico aprovado para uso, emprego de técnica no *touch*, ou, em caso de impossibilidade, uso de luvas estéreis, desinfecção do diafragma do frasco, e, em caso de coleta por acessos, desinfecção do *hub* e troca do conector antes da coleta¹³. As instituições deverão monitorar suas taxas de contaminação por meio do indicador apresentado abaixo. Embora este **não seja de notificação compulsória às autoridades sanitárias**, deverá servir internamente para adoção de medidas complementares, quando indicadas (p.ex, adoção de *kits* prontos para

coletas, passagem para a técnica de amostragem única, desprezo de alíquota inicial de sangue antes da inoculação, entre outras). Revisão das práticas deverá ser preconizada principalmente se as taxas de contaminação ultrapassarem os 3%²⁰.

4. Cálculo de Indicadores

Numerador: corresponde ao número absoluto de IPCS identificadas no mês selecionado para a vigilância.

Denominador paciente com cateter central: unidade de medida que representa a intensidade da exposição dos pacientes aos cateteres centrais. Este número é obtido por meio da soma de pacientes em uso de cateteres centrais, a cada dia, no mês selecionado para a vigilância. Quando o paciente tiver mais do que um cateter central, este deverá ser contado apenas uma vez, por dia de permanência na unidade.

Paciente-dia: unidade de medida que representa a assistência prestada a um paciente internado durante um dia hospitalar. O número de pacientes-dia de um serviço em um determinado período de tempo é definido pela soma do total de pacientes a cada dia de permanência em determinada unidade.

Taxa de utilização de cateter central (DU): Indicador facultativo que, além de contribuir para analisar o índice de infecção, pode ser utilizado para educação das equipes quanto à retirada precoce de cateteres que não são mais necessários. Este indicador reflete o grau que a amostra analisada está exposta ao risco de infecção. Por exemplo, uma DU de 80% indica que, naquele período, 80% de todos os pacientes-dia internados na unidade analisada utilizaram o dispositivo.

Seguem abaixo as fórmulas utilizadas para o cálculo dos indicadores. Para fins de notificação compulsória, os indicadores de IPCS laboratorialmente confirmadas e IPCS clínicas devem ser notificados separadamente, conforme orientação descrita no item 2 deste documento. Os demais indicadores contribuem com os processos de melhorias de cada serviço, mas não são de notificação compulsória para a Anvisa.

- a) Indicador de IPCS laboratorialmente confirmada

$$\frac{\text{Nº absoluto de IPCS laboratorialmente confirmada}}{\text{Nº de pacientes com cateter-dia no período}} \times 1000$$

- b) Taxa de utilização de cateter central

$$\frac{\text{Nº de pacientes com cateter central}}{\text{Nº de pacientes-dia no período}} \times 100$$

- c) Taxa de contaminação de hemoculturas

$$\frac{\text{Nº de frascos de hemoculturas contaminadas no período}}{\text{Nº de frascos hemoculturas solicitadas no período}} \times 100$$

Observações:

3. Para controle interno de cada serviço, não é recomendada a consolidação mensal de dados caso o denominador (número de pacientes com cateter central-dia no período) seja sistematicamente baixo, inferior a 50. Nesta situação, é preferível análise bimestral ou trimestral. No entanto, é compulsória a notificação destes dados mensalmente para a Anvisa
4. Os denominadores devem ser coletados de forma sistemática, diariamente no mesmo horário e separadamente por unidade selecionada para a vigilância.

5. Referências Bibliográficas

1. Timsit JF, Schwebel C, Bouadma L, et al. Chlorhexidine-Impregnated Sponges and Less Frequent Dressing Changes for Prevention of Catheter-Related Infections in Critically Ill Adult A Randomized Controlled Trial JAMA. 2009 Mar 25;301(12):1231-41. doi: 10.1001/jama.2009.376.
2. APIC Implementation Guide. Guide to Preventing Central Line- Bloodstream Infections [acesso em 09 set 2016]. Disponível em: http://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf.
3. Rosenthal VD, Maki DG, Mehta Y, et al International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 43 countries for 2007-2012. Device-associated module Am J Infect Control. 2014 Sep;42(9):942-56. doi: 10.1016/j.ajic.2014.05.029.
4. Marra AR, Camargo LF, Pignatari AC, et al Brazilian SCOPE Study Group Nosocomial bloodstream infections in Brazilian hospitals: analysis of 2,563 cases from a prospective nationwide surveillance study. J Clin Microbiol. 2011 May;49(5):1866-71. doi: 10.1128/JCM.00376-11. Epub 2011 Mar 16.
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Boletim de Segurança do Paciente e qualidade em Serviços de Saúde nº 12. Rede Nacional de Monitoração de Resistência Microbiana. Relatório da Resistência de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Relacionadas a Cateter em Unidades de Terapia Intensiva (2014). Dezembro de 2015 [acesso em 09 set 2016]. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/12>.
6. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, et al. Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to The National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010 Infect Control Hosp Epidemiol 2013;34(1):1-14. doi: 10.1086/668770. Epub 2012 Nov 27.
7. Marshall J, Mermel LA, Fakih M, et al. Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update Infect Control Hosp Epidemiol 2014;35 35 Suppl 2:S89-107.
8. Salomao R, Rosenthal VD, Da Silva MAM, et al. The Attributable Cost, and Length of Hospital Stay of Central Line Associated Bloodstream Infection in Intensive Care Units in Brazil. A Prospective, Matched Analysis. Am J Infect Control, 34(5):e22. doi: 10.1016/j.ajic.2006.05.177.
9. Dal Forno CB, Correa L, Scatena PD, et al. Bloodstream Infection in the Intensive Care Unit: Preventable Adverse Events and Cost Savings. Value in Health Regional 2012; 1:136-141. doi:10.1016/j.vhri.2012.10.002
10. Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi, TA, et al. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the associated mortality and costs. Infect Control Hosp Epidemiol 2011; Feb;32(2):101-114. doi: 10.1086/657912.
11. Zingg W, Posfay-Barbe KM, Pfister RE et al. Individualized catheter surveillance among neonates: a prospective, 8-year single-center experience. Infect Control Hosp Epidemiol 2011; 32:42-9. doi: 10.1086/657634.
12. Mermel LA, Allon M, Bouza E, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2009; 49:1-45. doi: 10.1086/599376.
13. Garcia RA, Spitzer ED, Beaudry J, et al. Multidisciplinary team review of best practices for collection and handling of blood cultures to determine effective interventions for increasing the yield of true-positive bacteremias, reducing contamination, and eliminating false-positive central line-associated bloodstream infections. Am J Infect Control. 2015 Nov;43(11):1222-37. doi: 10.1016/j.ajic.2015.06.030. Epub 2015 Aug 19.
14. Lamy B, Dargère S, Arendrup MC, et al. How to Optimize the Use of Blood Cultures for the Diagnosis of Bloodstream Infections? A State-of-the Art Front Microbiol. 2016 May 12;7:697. doi: 10.3389/fmicb.2016.00697. eCollection 2016.
15. Guembe M, Rodríguez-Crúixens M, Sánchez-Carrillo C, et al. How many lumens should be cultured in the conservative diagnosis of catheter-related bloodstream infections? Clin Infect Dis. 2010 Jun 15;50(12):1575-9. doi: 10.1086/652766.

16. Arendrup M, Jensen IP, Justesen T. Diagnosing bacteremia at a Danish hospital using one early large blood volume for culture. *Scand J Infect Dis*. 1996;28(6):609-14.
17. Dargère S, Parienti JJ, Roupie E, et al. Unique blood culture for diagnosis of bloodstream infections in emergency departments: a prospective multicentre study. *Clin Microbiol Infect*. 2014 Nov;20(11):O920-7. doi: 10.1111/1469-0691.12656. Epub 2014 Jun 14.
18. Fenner L, Widmer AF, Straub C, et al. Is the incidence of anaerobic bacteremia decreasing? Analysis of 114,000 blood cultures over a ten-year period. *J Clin Microbiol* 2008;46:2432-4. doi: 10.1128/JCM.00013-08. Epub 2008 May 7.
19. Pien BC, Sundaram P, Raoof N, et al. The clinical and prognostic importance of positive blood cultures in adults. *Am J Med* 2010; Sep;123(9):819-28. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.03.021.
20. Clinical and laboratory Standards Institute (CLSI). Principles and procedures for blood cultures: approved guideline. CLSI document M47-A. Wayne (PA): Clinical and Laboratory Standards Institute; 2007.

Capítulo 3 – Critérios diagnósticos de infecção do trato respiratório

1. Introdução

Desde 2008, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) tem trabalhado no desenvolvimento de publicações contendo os critérios diagnósticos nacionais das infecções mais frequentes em serviços de saúde.

Em 2009, a Anvisa criou um Grupo de Trabalho - GT, formado por vários especialistas que atuam na área de controle de infecção e na assistência direta aos pacientes para a elaboração dos Critérios Nacionais de Infecção do Trato Respiratório. Este grupo utilizou como base para este trabalho os critérios utilizados pelos hospitais dos Estados Unidos participantes do seu sistema de vigilância de infecções relacionadas à assistência à saúde (*National Healthcare Safety Network – NHSN*) coordenado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* - CDC.

O objetivo do trabalho foi padronizar a nível nacional os critérios epidemiológicos de Infecção do Trato Respiratório, de forma a possibilitar a comparabilidade dos dados de infecção notificados ao Sistema Nacional de Vigilância epidemiológica das IRAS, para com isso, traçar o perfil epidemiológico dessas infecções tanto no nível local como nacionalmente e favorecer a definição e direcionamento das ações de prevenção e controle.

Cabe ressaltar que após a primeira publicação dos Critérios Nacionais de Infecções do Trato Respiratório, em 2009, vários debates têm ocorrido entre os controladores de infecção em relação aos critérios utilizados para o diagnóstico epidemiológico da pneumonia associada à ventilação mecânica - PAV. Isso se deve ao fato de que não há ainda um padrão-ouro para diagnóstico desta infecção, uma vez que, a maioria das definições utilizadas não possui sensibilidade e especificidade suficientes para o estabelecimento do diagnóstico. Este fato assumiu maior importância nos últimos anos em virtude da discussão acerca do impacto da implementação das medidas de prevenção específicas para esta infecção e a possibilidade de manutenção de taxa zero para PAV.

Os três principais componentes para a detecção da PAV pelos critérios atuais são: radiografia de tórax, sinais e sintomas e exames laboratoriais. Porém, considerando a subjetividade e complexidade desta abordagem, o CDC formou um grupo de trabalho para revisão deste algoritmo e, como resultado uma nova nomenclatura (Eventos Associados à Ventilação Mecânica – VAE) e os novos critérios foram propostos para pacientes adultos, sendo que este composto dos componentes: alteração do padrão respiratório (PEEP e FiO₂) e exames laboratoriais (identificação do agente patogênico). Estes novos critérios estão sendo aplicados pelos hospitais americanos participantes do NHSN a partir de 2013. No entanto, ainda disponibiliza uma atualização dos critérios baseados nas radiografias de tórax, sinais e sintomas e exames laboratoriais, tanto para PAV quanto para pneumonia não associada a ventilação mecânica.

Em 2016, a Anvisa convocou novamente o GT para discutir a possibilidade de revisão dos critérios diagnósticos de PAV atualmente utilizados pelos hospitais do Brasil, considerando a nova nomenclatura e os novos critérios americanos. No entanto, o GT optou por ainda não seguir as mudanças propostas pelo CDC considerando a necessidade de avaliar se essas mudanças serão factíveis de serem aplicadas pelos hospitais brasileiros. Diante disso, a proposta é que a Anvisa, apoiada pelo GT e em conjunto com as Coordenações Estaduais de Controle de Infecção, realize um projeto piloto de aplicação desses novos critérios propostos pelo CDC (VAE), por um grupo de hospitais a serem previamente selecionados, comparando-os com os critérios atualmente proposto pela Anvisa, a fim de se avaliar a aplicabilidade e viabilidade daquele critério nos hospitais brasileiros, bem como identificar necessidades de ajustes para a realidade brasileira.

Portanto, este documento é composto pela revisão dos critérios diagnósticos de infecção do trato respiratório, em pacientes adultos e pediátricos, sendo utilizado ainda como referência, para a definição de pneumonia, os três componentes dos critérios publicados em 2009 (radiografia de tórax, sinais e sintomas e exames laboratoriais) e o documento do CDC (Pneumonia associada a ventilação mecânica e não associada a ventilação mecânica) disponível no link: <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>. A proposta é que uma revisão mais profunda deste documento, com base nos novos critérios e nomenclatura do CDC (VAE), seja realizada após a conclusão do projeto piloto mencionado acima.

Os critérios de PAV e demais infecções respiratórias em neonatologia serão descritos em outro Manual da Série de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde.

Para fins de notificação ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das IRAS, serão consideradas apenas PAV.

2. Definições

Período de janela da infecção: período de 7 dias durante os quais são identificados todos os elementos (sinais, sintomas, resultados de exames de imagens e/ou laboratoriais) necessários para a definição da infecção. Para a identificação do período de janela da PAV deve-se considerar três dias antes e três dias depois da data do primeiro do RX alterado ou dos exames laboratoriais (descritos no critério).

Data da infecção: é a data em que o primeiro elemento (sinal, sintoma ou resultados de exames de imagens ou laboratoriais) utilizado para a definição da PAV ocorreu dentro do período de janela de infecção de 7 dias.

Pneumonia: Infecção pulmonar identificada pela utilização de uma combinação de critérios: imagem radiológica, clínicos e laboratorial.

Pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV): pneumonia em paciente em ventilação mecânica (VM) por um período maior que dois dias de calendário (sendo que o D1 é o dia de início da VM) e que na data da infecção o paciente estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido no dia anterior.

Ventilador mecânico (VM): é definido como o dispositivo utilizado para auxiliar ou controlar a respiração de forma contínua, inclusive no período de desmame, por meio de traqueostomia ou intubação endotraqueal. Dispositivos utilizados para expansão pulmonar não são considerados ventiladores (ex. Pressão positiva contínua em vias aéreas – Continuou Positive Airway Pressure – CPAP), exceto se utilizados na traqueostomia ou pela cânula endotraqueal.

3. Trato Respiratório Inferior

3.1 Critérios diagnósticos de pneumonia relacionada à assistência à saúde*¹, associada ou não à ventilação mecânica.

Os critérios epidemiológicos de pneumonia relacionada à assistência à saúde em pacientes **com** ou **sem** ventilação mecânica são os mesmos.

PNEUMONIA DEFINIDA CLINICAMENTE	Paciente com doença cardíaca ou pulmonar de base*² com DUAS ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: • Infiltrado; • Opacificação; • Cavitação. E pelo menos UM dos sinais e sintomas: • Febre (temperatura: $>38^{\circ}\text{C}$), sem outra causa associada; • Leucopenia ($< 4000 \text{ cel/mm}^3$) ou leucocitose ($> 12000 \text{ cel/mm}^3$); • Alteração do nível de consciência, sem outra causa aparente, em pacientes ≥ 70 anos. E pelo menos DOIS dos sinais e sintomas: • surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração; • Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 240$ ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios); • Ausculta com roncocal ou estertores; • Início ou piora da tosse ou dispneia ou taquipneia.
---------------------------------	--

PNEUMONIA DEFINIDA MICROBIOLOGICAMENTE	Paciente COM doença cardíaca ou pulmonar de base*² com DUAS ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: • Infiltrado; • Opacificação; • Cavitação. E Pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas: • Febre (temperatura > 38°C), sem outra causa associada; • Leucopenia (< 4000 cel/mm³) ou leucocitose (> 12000 cel/mm³); • Alteração do nível de consciência, sem outra causa aparente, em pacientes ≥70 anos. E pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas: • surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração; • Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo PaO₂/ FiO₂ < 240) ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios; • Ausculta com roncospasmos ou estertores; • Início ou piora da tosse ou dispnéia ou taquipnéia. Pelo menos UM dos resultados abaixo: • Hemocultura positiva, sem outro foco de infecção; • Cultura positiva do líquido pleural; • Cultura quantitativa positiva de secreção pulmonar obtida por procedimento com menor potencial de contaminação (ex: lavado broncoalveolar e escovado protegido); • Na bacterioscopia do lavado broncoalveolar, achado de ≥5% leucócitos e macrófagos contendo microrganismos (presença de bactérias intracelulares); • Cultura positiva de tecido pulmonar; • Exame histopatológico mostrando pelo menos uma das seguintes evidências de pneumonia: • Formação de abscesso ou foco de consolidação com infiltrado de polimorfonucleares nos bronquíolos e alvéolos; • Evidência de invasão de parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas. • <i>Virus</i>, <i>Bordetella</i>, <i>Legionella</i>, <i>Chlamydomphila</i> ou <i>Mycoplasma</i> identificados a partir de cultura de secreção ou tecido pulmonar ou identificados por teste microbiológico realizado para fins de diagnóstico clínico ou tratamento; • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para patógeno (exemplo: influenza, <i>Chlamydomphila</i>); • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo I titulada ≥ 1:128 na fase aguda e convalescença por imunofluorescência indireta; • Detecção de antígeno de <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo I em urina.
--	---

PNEUMONIA EM PACIENTES IMUNODEPRIMIDOS* ³	Paciente COM doença cardíaca ou pulmonar de base*² com DUAS ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: • Infiltrado; • Opacificação; • Cavitação; • Pneumocèle, em crianças menores de 1 ano. E pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas: • Febre (temperatura: $>38^{\circ}\text{C}$), sem outra causa associada; • Alteração do nível de consciência, sem outra causa aparente, em pacientes ≥ 70 anos; • Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção ou aumento da necessidade de aspiração; • Início ou piora da tosse ou dispnéia ou taquipnéia; • Ausculta de roncosp ou estertores; • Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 240$) ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios); • Hemoptise; • Dor pleurítica. E pelo menos UM dos resultados abaixo: • Hemocultura positiva, sem outro foco de infecção; • Cultura positiva do líquido pleural; • Cultura quantitativa positiva de secreção pulmonar obtida por procedimento com menor potencial de contaminação (lavado broncoalveolar e escovado protegido); • Na bacterioscopia do lavado broncoalveolar, achado de $\geq 5\%$ leucócitos e macrófagos contendo microrganismos (presença de bactérias intracelulares); • Cultura positiva de tecido pulmonar; • Exame histopatológico mostrando pelo menos uma das seguintes evidências de pneumonia: • Formação de abscesso ou foco de consolidação com infiltrado de polimorfonucleares nos bronquíolos e alvéolos; • Evidência de invasão de parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas. • Vírus, <i>Bordetella</i>, <i>Legionella</i>, <i>Chlamydomphila</i> ou <i>Mycoplasma</i> identificados a partir de cultura de secreção ou tecido pulmonar ou identificados por teste microbiológico realizado para fins de diagnóstico clínico ou tratamento; • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para patógeno (exemplo: influenza, <i>Chlamydomphila</i>); • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo I titulada $>1:128$ na fase aguda e convalescença por imunofluorescência indireta; • Detecção de antígeno de <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo I em urina; • Identificação de <i>Candida</i> spp. em amostra de sangue e de secreção respiratória (escarro, aspirado endotraqueal, lavado broncoalveolar ou escovado protegido); • Evidência de fungo em amostra obtida por procedimento com menor potencial de contaminação (ex: lavado broncoalveolar ou escovado protegido) de uma das seguintes: • Exame de microscopia direta; • Cultura positiva de fungo; • Teste diagnóstico laboratorial (não cultura).
--	---

*¹ Para fins de notificação ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, notificar apenas as pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), ou seja, as infecções em pacientes em uso de ventilação mecânica.

*² Pacientes SEM doença pulmonar ou cardíaca de base (exemplos: síndrome de desconforto respiratório agudo, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica) 01 (UMA) radiografia de tórax com as alterações descritas já é aceitável.

*³ Pacientes imunocomprometidos incluem aqueles com neutropenia (absoluta de neutrófilos $<500/\text{mm}^3$), leucemia, linfoma, HIV com contagem de CD4 <200 ou esplenectomia; transplantados e aqueles que estão em quimioterapia citotóxica, ou com altas doses de corticoides ou outros imunodepressores diariamente por > 2 semanas (por exemplo, $> 40\text{mg}$ de prednisona ou seu equivalente, $> 160\text{mg}$ de hidrocortisona, $> 32\text{mg}$ de metilprednisolona, $> 6\text{mg}$ dexametasona, $> 200\text{mg}$ cortisona).

3.2 Critérios diagnósticos de pneumonia relacionada a assistência à saúde*¹, associada ou não ventilação mecânica em crianças

PNEUMONIA EM CRIANÇAS > 4 SEMANAS E ≤ 1 ANO	Paciente COM doença cardíaca ou pulmonar de base*² com DUAS ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: • Infiltrado persistente novo ou progressivo; • Opacificação; • Cavitação; • Pneumatocele . E piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo PaO₂/ FiO₂ < 240) ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios). E pelo menos TRÊS dos seguintes sinais e sintomas: • Instabilidade térmica; • Leucopenia (≤4000 cel/mm³) ou leucocitose (≥ 15000 cel/mm³) e desvio a esquerda (≥ 10% bastonetes); • Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração; • Apneia, taquipneia, batimento de asa de nariz e tiragem intercostal; • Ausculta com sibilos, roncos ou estertores; • Tosse; • Bradicardia (< 100bpm) ou taquicardia (> 170bpm).
PNEUMONIA CRIANÇAS > 1 ANO E < 12 ANOS	Paciente COM doença cardíaca ou pulmonar de base*² com DUAS ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: • Infiltrado persistente novo ou progressivo; • Opacificação; • Cavitação. E pelo menos TRÊS dos seguintes sinais e sintomas: • Febre (temperatura: >38°C); • Leucopenia (≤ 4000 cel/mm³) ou leucocitose (≥ 15000 cel/mm³); • Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração; • Início ou piora da tosse ou dispneia ou apneia ou taquipneia; • Ausculta com roncos ou estertores; • Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo PaO₂/FiO₂<240, ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios).
*¹ Para fins de notificação ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, notificar apenas as pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), ou seja, as infecções em pacientes em uso de ventilação mecânica. *² Em crianças SEM doença pulmonar ou cardíaca de base (exemplos: síndrome de desconforto respiratório agudo, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica) 01 (uma) radiografia de tórax com as alterações acima descritas é aceitável.	

Observações

1. Isoladamente, o diagnóstico de pneumonia estabelecido pelo médico não é um critério suficiente para estabelecer que o quadro pulmonar é de Pneumonia Relacionada à Assistência à Saúde, sendo necessário que os critérios acima sejam atendidos.
2. A pneumonia decorrente de aspiração maciça durante a intubação na sala de emergência deve ser considerada como pneumonia relacionada à assistência à saúde aspiração maciça é definida quando existe aspiração de conteúdo gástrico na via respiratória, como por exemplo restos alimentares.

3. Múltiplos episódios de Pneumonia Relacionada à Assistência à Saúde podem ocorrer em pacientes com internação prolongada.
4. O crescimento de mais um microrganismo ou mudança no patógeno em cultura, isoladamente, não é indicativo de novo episódio de pneumonia. Assim, é necessário o aparecimento de novos sinais e sintomas e alteração radiológica para essa definição.
5. Deve-se ter atenção para determinar a etiologia da pneumonia em um paciente com hemoculturas positivas e evidência radiográfica de pneumonia, principalmente, se o paciente estiver em uso de dispositivos invasivos, tais como cateteres intravasculares ou um cateter urinário de demora.
6. Em geral, não se pode considerar como agente etiológico da pneumonia, em pacientes imunocompetentes, microrganismos como: *Staphylococcus* coagulase negativo, *Enterococcus* spp e *Candida* spp, contaminantes comuns da pele e leveduras, identificados em hemoculturas.
7. *Staphylococcus coagulase negativo*, *Enterococcus* spp e *Candida* spp ou leveduras não especificadas não podem ser considerados como agentes causadores da pneumonia, a menos que sejam identificados a partir de amostra de tecido pulmonar ou líquido pleural.
8. *Candida* spp isolada do escarro, aspirado endotraqueal, espécimes de lavagem broncoalveolar ou espécimes escovado protegido, combinada com uma amostra de sangue, pode ser utilizada para satisfazer o critério de pneumonia diagnosticada microbiologicamente.
9. *Blastomices*, *Histoplasma*, *Coccidioides*, *Paracoccidioides*, *Criptococcus* e *Pneumocistis* são microrganismos causadores de infecção comunitária e não devem ser considerados causadores de pneumonia relacionada à assistência à saúde. Embora, alguns estudos têm demonstrado a potencial transmissão do pneumocistis no ambiente hospitalar.
10. Ocasionalmente, em pacientes sem ventilação mecânica, o diagnóstico de pneumonia relacionada à assistência à saúde pode ser muito claro com base nos sinais e sintomas e com uma única e definitiva radiografia torácica. No entanto, em pacientes fumantes ou com pneumopatia por inalação ou com outras doenças pulmonares ou cardíacas (por exemplo: insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar intersticial, síndrome do desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), o diagnóstico de pneumonia será particularmente difícil.
11. Outras condições não-infecciosas (por exemplo: edema pulmonar e insuficiência cardíaca congestiva) podem simular a presença de pneumonia. Nestes casos mais difíceis, radiografias torácicas seriadas devem ser analisadas.
12. Para ajudar a separar processos pulmonares infecciosos dos não-infecciosos e ajudar a confirmar casos difíceis, é útil analisar as radiografias do dia do diagnóstico, 3 dias antes do diagnóstico, e nos dias 2 e 7 após o diagnóstico.
13. Note-se que há muitas maneiras de descrever a aparência radiográfica de uma pneumonia. Os exemplos incluem, entre outros: “doença do espaço aéreo”, “opacidade focal” e “áreas de aumento da densidade”. Em situações clínicas apropriadas, estas descrições devem fortemente ser consideradas como achados positivos.
14. Uma vez confirmados casos de pneumonia, devido ao vírus sincicial respiratório (VSR), adenovírus ou vírus da influenza, o diagnóstico presuntivo desses patógenos, em posteriores casos com sinais e sintomas clínicos similares, é um critério aceitável para a presença de IRAS.

15. Escarro escasso ou aquoso é comumente observado em adultos com pneumonia por vírus e micoplasmas, porém o escarro pode ser mucopurulento.
16. Em crianças, nas pneumonias por vírus sincicial respiratório (VSR) ou influenza, ocorre grande produção de escarro.
17. Pacientes, exceto prematuros, com pneumonia viral ou por Micoplasma, podem apresentar poucos sinais ou sintomas, mesmo quando são significativos os infiltrados radiográficos presentes no exame.
18. O período de incubação da Legionelose é geralmente de 2 a 10 dias. Portanto, para fins epidemiológicos considera-se **caso confirmado** de Legionelose relacionada à assistência à saúde a infecção por este agente, confirmada laboratorialmente, em paciente com o início dos sintomas após 10 dias de internação e **caso provável** de Legionelose relacionada à assistência à saúde refere-se a infecção causada por este agente, confirmada laboratorialmente, em paciente com o início dos sintomas entre 2 e 9 dias da internação.
19. Uma única anotação de escarro purulento ou qualquer mudança no caráter do escarro não é significativa; repetidas anotações durante um período de 24 horas seriam mais um indicativo do início de um processo infeccioso. Variação do caráter de escarro remete a cor, consistência, odor e quantidade.
20. Taquipneia é definida como:
 - Adultos: frequência respiratória > 22 respirações por minuto;
 - Pacientes < 2 meses de idade: frequência respiratória > 60 respirações por minuto;
 - Pacientes de 2-12 meses de idade: frequência respiratória > 50 respirações por minuto;
 - Crianças > 1 ano de idade: frequência respiratória > 30 respirações por minuto.

3.3 Critérios diagnósticos de traqueobronquite

TRAQUEOBRONQUITE, SEM EVIDÊNCIA DE PNEUMONIA, DEFINIDA CLINICAMENTE	Não há evidência clínica ou radiológica de pneumonia. E pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas, sem nenhuma outra causa: • Febre (temperatura > 38°C); • Tosse; • Aparecimento ou aumento da produção habitual de secreção; • Roncos; • Sibilos.
SEM EVIDÊNCIA DE PNEUMONIA, DEFINIDA MICROBIOLOGICAMENTE	Não há evidência clínica ou radiológica de pneumonia. E pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas, sem nenhuma outra causa: • Febre (temperatura > 38°C); • Tosse; • Aparecimento ou aumento da produção habitual de secreção; • Roncos; • Sibilos. E pelo menos UM dos resultados abaixo: • Cultura positiva em material obtido por aspirado traqueal ou broncoscopia; • Positividade na pesquisa de antígenos para patógenos em secreções respiratórias.

3.4 Critérios diagnósticos de empiema e derrame pleural parapneumônico complicado associados à pneumonia

Diagnóstico	Aspecto do Derrame	Bioquímica do Derrame
DERRAME PLEURAL PARAPNEUMÔNICO COMPLICADO	Geralmente turvo ou purulento	pH < 7,20; DHL > 1.000 UI/L e glicose < 40 mg/dL Pode ter bactérias no Gram e/ou cultura positiva
EMPIEMA	Purulento	Independente dos achados de laboratório

4. Trato Respiratório Superior

4.1 Critérios diagnósticos de faringite, laringite, epiglote e sinusite

FARINGITE, LARINGITE, EPIGLOTE	Devem apresentar pelo menos UMA das situações a seguir: Paciente com DOIS ou mais sinais e sintomas, sem nenhuma outra causa associada: • Febre (temperatura > 38°C); • Dor de garganta; • Tosse; • Rouquidão; • Eritema; • Exsudato faríngeo purulento. OU Paciente com pelo menos UMA das situações abaixo: • Cultura positiva de microrganismos do sítio de infecção; • Hemoculturas positivas; • Antígeno positivo no sangue ou secreções faríngeas; • IgM positivo ou aumento de 4 vezes IgG pareado para o patógeno; • Diagnóstico de infecção respiratória alta, estabelecido pelo médico assistente. OU • O paciente tem um abscesso visto no exame direto, durante cirurgia ou em exame histopatológico.
SINUSITE	Pelo menos UM dos critérios a seguir: Cultura positiva de microrganismos em material purulento da cavidade sinusal. OU Pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas sem nenhuma outra causa: • Febre (temperatura: > 38°C); • Aumento da sensibilidade ou dor no seio da face; • Cefaleia; • Obstrução nasal ou exsudato purulento. OU Pelo menos UM dos critérios a seguir: • Transiluminação positiva (opacidade do seio maxilar visível após incidência direta de luz); • Exame de imagem positivo (Raio X, Ultrassom, Tomografia Computadorizada).

5. Indicadores para a vigilância epidemiológica da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV)

Apresentamos os dois indicadores utilizados para a vigilância da PAV: Densidade de incidência de PAV e taxa de utilização de ventilação mecânica.

Para fins de monitoramento interno do serviço e apresentação dos indicadores aos profissionais envolvidos, os dados para o cálculo destes indicadores, devem ser compilados periodicamente. Dependendo do número de leitos da unidade este período pode ser mensal, trimestral ou semestral. No entanto, para compor o banco de dados do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das IRAS, estes dados devem ser notificados mensalmente.

Densidade de incidência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV).

A densidade de incidência de PAV deve ser calculada utilizando-se:

$$\text{DI de PAV} = \frac{\text{Nº de casos novos de PAV no período de vigilância}}{\text{Nº de pacientes em VM - dia no período de vigilância}} \times 1000$$

DI – Densidade de Incidência

PAV – Pneumonia Associado a Ventilação Mecânica

VM – Ventilação Mecânica

Taxa de utilização de ventilação mecânica

Este indicador traduz o quanto este fator de risco está presente na população analisada. Calcula-se da seguinte maneira:

$$\text{TU de CVC} = \frac{\text{Nº de pacientes em VM - dia no período de vigilância}}{\text{Nº de pacientes - dia no período de vigilância}} \times 100$$

TU: Taxa de Utilização

Paciente-dia: Soma do número total de pacientes internados, a cada dia, por Unidade de Terapia Intensiva, no período de vigilância.

Para o cálculo dos indicadores deve-se recorrer a busca ativa de forma a se obter os dados (número de PAV, número de pacientes em VM-dia, número de pacientes-dia). Ressalta-se que a identificação da PAV deve ser realizada segundo critérios diagnósticos padronizados neste documento.

Para o cálculo do número de pacientes em VM-dia, e de pacientes-dia, sugere-se o preenchimento diário de uma planilha específica em que constem os dias do mês, o número de pacientes internados na unidade no dia e o número de pacientes internados na unidade em uso de ventilação-mecânica no dia.

Esta planilha deve ser preenchida pela equipe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar - SCIH ou mesmo pela equipe da unidade de terapia intensiva, porém, sempre envolvendo profissionais treinados para a metodologia definida para a vigilância.

Modelo de Planilha para coleta de dados

Mês/ano: _____		Unidade: _____
DIA	Número de pacientes da unidade	Número de pacientes em VM na unidade
1	13	5
2	12	5
3	16	12
4	10	9
5	9	9
....		
.....		
30	7	5
31	8	6
Total	75	42

Nesta planilha ao final de cada mês os denominadores serão calculados:

- **Pacientes em VM-dia:** número total de pacientes em VM-dia internados na unidade no mês de vigilância = 42 (5+5+12+9+9+...+5+6).
- **Paciente-dia:** Soma do número total de pacientes internados, a cada dia, na unidade, no mês de vigilância. = 75 (13+12,16+10+9...+7+8).

Neste exemplo a taxa de utilização de VM no mês é = $42/75 * 100 = 56\%$

A Taxa de utilização de VM é 56% que significa que 56% dos pacientes internados na unidade no mês em questão estiveram sob VM. Portanto, este fator de risco (VM) para PAV estava presente em 56% da população analisada no mês.

6. Bibliografia

1. Bartlett JC, Finegold SM. Anaerobic pleuropulmonary infections. *Medicine (Baltimore)* 1972;51(6):413-50
2. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for preventing health-care-associated pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and The HICPAC. *MMWR* 2004; 53 (nº RR3). Disponível em: <http://www.ihl.org/IHL/Programs/Campaign> .
3. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia (Ventilator-associated [VAP] and non-ventilator-associated Pneumonia [PNEU]) Event. Disponível em <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>. Acessado em Janeiro de 2017.
4. Davies CW, Gleeson FV, Davies RJ. BTS guidelines for the management of pleural infection. *Thorax* 2003;32 Suppl 4:s190-6
5. Feldman LB. Panorama da gestão do risco no mundo. In: *Gestão de risco e segurança hospitalar*. Feldman LB. Martinari, 2008. Disponível em: <http://www.iqg.com.br/ihl-conheca-a-ong.php>.
6. Lacerda RA (coord). Manual de avaliação da qualidade de práticas de controle de infecção hospitalar. Escola de Enfermagem da USP e Divisão de Infecção Hospitalar do Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo. 2006. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/ih/IH_MANUALFAPESP06.pdf.
7. Light RW, Girad WM, Jenkinson SG, George RB. Parapneumonic effusions. *AM J Med* 1980;69(4):507-12
8. Light RW. Parapneumonic effusions and empyema. *Proc Am Thorac Soc* 2006;3(1):75-80.
9. March E, Lundgren F, Mussi R. Parapneumonic effusion and empyema. *Bras Pneumol* 2006;32 Suppl 4 S190-6.
10. Moreira Jda S, Camargo Jde, Felicetti JC, Goldenfun PR, Moreira AL, Porto Nda S. Lung abscess: analysis of 252 consecutive cases diagnosed between 1968 and 2004. *J Bras Pneumol* 2006;32(2):135-46.
11. Ramalho MO, Costa SF. Como instituir um programa de controle de infecção hospitalar. APECIH/São Paulo. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar, 2007.
12. Sharp SE, Robinson A, Saubolle M, Santa Cruz M, Baselki V. Lower respiratory tract infections. *Cumitech* 7B. 2004.

ANEXO I – Aspectos laboratoriais do manuseio de secreções respiratórias

Fonte: Diretrizes sobre Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (PAV) – Sociedade Paulista de Infectologia – 2006

Coleta do lavado broncoalveolar (LBA):

- O broncoscópio deve ser dirigido para o segmento comprometido.
- O material para cultura deverá ser obtido antes de eventuais biópsias para evitar excesso de sangue.
- Coletar as alíquotas em recipientes distintos.
- Utilizar 100mL de salina estéril não-bacteriostática instilada em alíquotas de 20mL e aspiradas em recipiente estéril.
- A primeira alíquota deverá ser colocada em frasco identificado como Primeira Amostra (utilizada para esfregaços microbiológicos e pesquisa de antígenos).
- Todas as outras amostras poderão ser coletadas em um único frasco estéril (*POOL*). Somente este pool deverá ser utilizado para a cultura quantitativa, evitando elevadas contagens, que são falseadas quando se mistura a primeira amostra.
- O tempo do transporte da amostra é essencial, devendo estar em torno de 30 minutos, sendo o máximo aceitável de 1-2 horas.
- Caso haja solicitação de cultura para *Legionella* spp. uma primeira alíquota deve ser coletada com água destilada, enviada separadamente e identificada.
- Os microrganismos relacionados com processos pneumônicos estão, geralmente, presentes em altas concentrações nas secreções pulmonares.
- O valor de corte sugerido, por diferentes autores, para diferenciar colonização de infecção é acima de 10^5 UFC/mL e deve ser considerado quando o paciente não está em uso de antibióticos.
- Se coletada amostra de mais de um segmento pulmonar, de locais diferentes, separar as alíquotas por região obtida e identificá-las.

Escovado Protegido

- Colocar a ponta da escova dentro de um tubo contendo Ringer Lactato, volume de 1mL. Caso não seja descartável, “misturar a escova” na solução durante um minuto.
- Devido ao pequeno volume obtido, para este espécime geralmente realiza-se a cultura quantitativa de bactérias aeróbias e Gram. Poderão ser solicitadas também culturas ou pesquisas de algum microrganismo específico.
- Para amostras coletadas por escova protegida, os valores a serem considerados como relacionados à infecção são maiores que 10^3 UFC/mL.

Meios recomendados para a cultura das amostras do trato respiratório:

- Ágar sangue
- Ágar MacConnkey
- Ágar chocolate

Nº de colônias na placa após incubação "overnight"	Interpretação em UFC/mL alça de 1µl	Interpretação em UFC/mL alça de 10µl
<10	10 ⁴	10 ³
10 a 100	10 ⁴ a 10 ⁵	10 ³ a 10 ⁴
100 a 1000	10 ⁵ a 10 ⁶	10 ⁴ a 10 ⁵
>1000	>10 ⁶	>10 ⁵

- Não se recomenda fazer a semeadura para fins de isolamento de anaeróbios.
- Quando indicada cultura para *Legionella* spp., fungos, micobactérias, *Chlamydia* e vírus, acrescentam os meios necessários a estas rotinas específicas. Para a detecção destes microorganismos, a pesquisa por imunofluorescência com anticorpos monoclonais e os métodos moleculares são os mais recomendados.

Semeadura ST

A semeadura da amostra e interpretação do número de colônias no caso da utilização de técnicas quantitativas poderá ser feita de qualquer uma das formas abaixo:

- após a homogeneização da amostra, semear 1 e 10 µl, **diretamente nas placas utilizando alças calibradas descartáveis**.
- preparar diluições de:
 - 1/100 (0,1mL do material homogeneizado e diluído em 9,9mL de solução salina, e semeando-se 0,1 mL desta solução com pipeta automática e ponteira estéril na placa).
 - 1/1000 (0,1mL da solução anterior em 9,9mL de outra salina, semeando-se 0,1mL desta solução na placa) e
 - 1/10.000 (0,1mL da solução anterior em 9,9mL de outra salina, semeando-se 0,1mL desta solução na placa).
 - Para expressão do resultado final de bactérias por mL, deverá ser lida a placa com contagem de colônias entre 30 e 300 e multiplicada pelo fator da diluição (10², 10³ e 10⁴).

Interpretação ST

- Valores de corte de $\geq 10^6$ UFC/mL aumentaram a especificidade, mas reduzem a sensibilidade. Quando aprovados no critério de adequação do material podem ser identificados e feito o teste de sensibilidade até para dois microorganismos isolados em contagens de $\geq 10^6$ UFC/mL. Valores de $\geq 10^5$ UFC/mL podem ser utilizados, mas com baixa especificidade

Capítulo 4 – Critérios diagnósticos de infecção do trato urinário

1. Introdução

A infecção do trato urinário - ITU é uma das causas prevalentes das IRAS de grande potencial preventivo, visto que a maioria está relacionada à cateterização vesical.

O diagnóstico clínico precoce, associado aos exames complementares (qualitativo e quantitativo de urina e urocultura), fornece evidências para uma adequada terapêutica, apesar dos casos de bacteriúria assintomática e candidúria, que podem induzir tratamentos desnecessários¹. Além disso, a terapêutica deverá ser fundamentada nas taxas de prevalência das infecções urinárias locais e nos protocolos elaborados em conjunto com a equipe assistencial, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH, Comissão de Farmácia e Terapêutica – CFT e Laboratório de Microbiologia, e ajustada aos resultados de culturas.

A associação de hemoculturas em casos selecionados trará informações adicionais, especialmente, em pacientes hospitalizados com sepse de foco urinário (20%). Deverá ser sempre considerada como hipótese diagnóstica em pacientes com febre sem foco aparente.

As ITUs são responsáveis por 35-45% das IRAS em pacientes adultos ¹⁻⁴, com densidade de incidência de 3,1-7,4/1000 cateteres/dia⁵. Aproximadamente 16-25%⁵ dos pacientes de um hospital serão submetidos a cateterismo vesical, de alívio ou de demora, em algum momento de sua hospitalização, muitas vezes sob indicação clínica equivocada ou inexistente e até mesmo sem conhecimento médico⁵.

A problemática continua quando muitos pacientes permanecerão com o dispositivo além do necessário^{1,2,7}, apesar das complicações infecciosas (locais e sistêmicas) e não infecciosas (desconforto para o paciente, restrição da mobilidade, traumas uretrais por tração), inclusive custos hospitalares e prejuízos ao sistema de saúde público e privado^{3,7}.

Entende-se que o tempo de permanência da cateterização vesical é o fator crucial para colonização e infecção (bacteriana e fúngica). A infecção poderá ser intraluminal ou extraluminal (biofilme), sendo esta última a mais comum. O fenômeno essencial para determinar a virulência bacteriana é a adesão ao epitélio urinário, colonização intestinal, perineal e cateter.

O crescimento bacteriano inicia-se após a instalação do cateter, numa proporção de 5-10% ao dia, e estará presente em todos os pacientes ao final de quatro semanas⁸. O potencial risco para ITU associado ao cateter intermitente é inferior, sendo de 3,1% e quando na ausência de cateter vesical de 1,4%.

Os pacientes acometidos pela afecção são de ambos os sexos, agravantes relativos dependentes de doenças clínicas/cirúrgicas e relacionadas à unidade de internação^{3,10,11}. Em uma parcela de indivíduos

a manifestação de bacteriúria clinicamente significativa, porém transitória, desaparece após a remoção do cateter, contudo poderá ocorrer septicemia com alta letalidade em alguns casos específicos relacionados também ao hospedeiro¹⁰⁻¹³.

Os agentes etiológicos responsáveis por essas ITU costumam, inicialmente, pertencer à microbiota do paciente. E, posteriormente, devido ao uso de antimicrobianos, seleção bacteriana, colonização local, fungos e aos cuidados do cateter, pode ocorrer a modificação da microbiota^{1,4,8,10,11,12,13}. As bactérias Gram negativas (enterobactérias e não fermentadores) são as mais frequentes, mas Gram positivos são de importância epidemiológica, especialmente do gênero *Enterococcus*.

A sobrecarga financeira relacionada a cada episódio de ITU alcança em média US\$ 675,00 dólares, até um adicional de US\$ 2,800 dólares nos casos que evoluem com bacteremia^{2,3,13,14}, aumentando o período pós-operatório em média para mais de 2,4 dias em pacientes cirúrgicos¹³.

A despeito da estreita relação existente entre cateterismo vesical e ITU, percebe-se a fragilidade na implantação de estratégias de medidas preventivas simples, tanto no Brasil quanto no exterior. É possível que uma percepção universalmente errônea do caráter menos agressivo quanto à morbidade, mortalidade e impacto econômico das ITU em relação às outras IRAS seja a explicação para tal atitude^{20,21,12,14-22}.

Neste documento, será abordada apenas a infecção do trato urinário sintomática. Não serão mais consideradas as ITUs assintomáticas porque não devem ser foco de vigilância e não são alvo de notificação. Em geral, as bacteriúrias não devem ser tratadas, salvo em situações especiais, nas quais o médico assistente considere importante instituir tratamento. As infecções relacionadas a outros procedimentos urológicos não serão consideradas ITUs porque serão consideradas como de outros sítios.

2. Definições

Infecções do trato urinário relacionada à assistência à saúde (ITU-RAS): ITU-RAS é definida como qualquer infecção do trato urinário relacionada a procedimento urológico, podendo ser associada ou não ao uso de cateter vesical de demora.

ITU assintomática: ITU em paciente com ou sem cateter vesical de demora que não apresente sinais ou sintomas e com identificação de cultura de urina positiva.

ITU sintomática: ITU em paciente com ou sem cateter vesical de demora que apresente sinais e sintomas e com identificação de cultura de urina positiva.

ITU Relacionada à Assistência à Saúde Associada a Cateter vesical. (ITU-AC): Qualquer infecção sintomática de trato urinário em paciente em uso de cateter vesical de demora instalado por um período maior que dois dias calendário (sendo que o D1 é o dia da instalação do cateter) e que na data da infecção o paciente estava com o cateter instalado ou este havia sido removido no dia anterior.

ITU Relacionada à Assistência à Saúde Não Associada a Cateter (ITU-NAC): Qualquer infecção sintomática de trato urinário em paciente que não esteja em uso de cateter vesical de demora, na data da infecção ou na condição que o cateter tenha sido removido, no mínimo, há mais de 1 (um) dia calendário antes da data da infecção.

Outras Infecções do Sistema Urinário (Outras ISU): ITU não relacionada a procedimento urológico (cirúrgico ou não) diagnosticada após da admissão em serviço de saúde e que não esteja em

seu período de incubação no momento da admissão. Compreendem as infecções do rim, ureter, bexiga, uretra, tecidos adjacentes aos espaços retroperitoneal e perinefrético.

Cateter vesical de demora: considera-se aquele que entra pelo orifício da uretra e permanece. Excluem-se cateter duplo J, cistostomia, punção supra púbica e cateterização intermitente.

Período de janela da infecção: período de 7 dias durante os quais são identificados todos os elementos (sinais, sintomas, resultados de exames de imagens e/ou laboratoriais) necessários para a definição da infecção. Para a identificação do período de janela da IPCSL deve-se considerar três dias antes e três dias depois da data da primeira urocultura positiva e/ou primeiro sinal/sintoma.

Data da infecção: é a data em que o primeiro elemento (sinal, sintoma ou resultados de exames de imagens ou laboratoriais) utilizado para a definição da infecção ocorreu dentro do período de janela de infecção de 7 dias.

3. Critérios Diagnósticos de Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência à Saúde (ITU-RAS)

As Infecções do Trato Urinário Relacionadas à Assistência de Saúde (ITU-RAS) Sintomáticas devem atender aos seguintes critérios:

ITU – RAS	Deve preencher UM dos seguintes critérios: - Qualquer infecção do trato urinário relacionada a procedimento urológico; - ITU não relacionada a procedimento urológico, diagnosticada durante ou a partir de 2 (dois) dias após a admissão em serviço de saúde e para a qual não são observadas quaisquer evidências clínicas E não estava em seu período de incubação no momento da admissão.
ITU-RAS ASSOCIADA A CATETER VESICAL DE DEMORA (ITU- AC)	Paciente com ITU-RAS e que apresenta os seguintes critérios: - Apresenta pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas*¹, sem outras causas reconhecidas: - Febre (Temperatura: >38°C); - Dor suprapúbica ou lombar. E possui cultura de urina positiva*¹ com até duas espécies microbianas*² com $\geq 10^5$ UFC/mL. No caso de <i>Candida</i> spp, considerar qualquer crescimento.
ITU – RAS NÃO ASSOCIADA A CATETER VESICAL DE DEMORA (ITU – NAC)	Paciente com ITU-RAS e que preencha os seguintes critérios: - O paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas, sem outras causas reconhecidas: - Febre (Temperatura: >38°C); - Urgência urinária; - Aumento da frequência urinária; - Disúria; - Dor suprapúbica ou lombar; - Em crianças com mais de um ano, considerar o aparecimento de incontinência urinária naquelas que já tinham controle esfincteriano. - Cultura de urina positiva com até duas espécies microbianas com $\geq 10^5$ UFC/mL. No caso de <i>Candida</i> spp, considerar qualquer crescimento.

OUTRAS INFECÇÕES DO SISTEMA URINÁRIO* ³	Devem preencher pelo menos UM dos seguintes critérios: • Isolamento de microrganismo de cultura de secreção ou fluido (exceto urina) ou tecido dos seguintes sítios acometidos: rim, ureter, bexiga, uretra e tecidos adjacentes ao espaço retroperitoneal e espaço perinefrético; • Presença de abscesso ou outra evidência de infecção vista em exame direto durante cirurgia ou em exame histopatológico em um dos sítios: rim, ureter, bexiga, uretra e tecidos adjacentes ao espaço retroperitoneal e espaço perinefrético; • Pelo menos UM dos seguintes: • Febre (Temperatura: >38°C); • Dor ou hipersensibilidade localizada em um dos sítios listados. Associada a pelo menos UM dos seguintes: • Drenagem purulenta do sítio acometido: rim, ureter, bexiga, uretra e tecidos adjacentes ao espaço retroperitoneal e espaço perinefrético; • Presença no sangue de microrganismo compatível com o sítio de infecção.
*¹ Sinais/sintomas e resultados de cultura positiva ocorrem no período de janela de infecção. *² Acima de duas espécies microbianas, há grande possibilidade de ter ocorrido contaminação da amostra. *³ Incluem-se entre outras ITU-RAS: Infecções associadas a procedimentos urológicos não cirúrgicos.	

Considerações importantes:

1. Infecções urinárias em pacientes que usam cateter duplo J são consideradas não associadas a cateter vesical.
2. Infecções relacionadas a procedimentos urológicos cirúrgicos são consideradas infecções de sítio cirúrgico.
3. Foi retirado o critério de “infecção assintomática” por ser atualmente considerado bacteriúria assintomática. O achado de bactérias no trato urinário não significa obrigatoriamente infecção e deve ser descartada essa notificação se não houver clínica de infecção, a menos que se trate de idoso.
4. Idosos podem ter sintomas atípicos como alterações cognitivas, letargia, anorexia e outros sintomas generalizados podem estar associadas a ITU²⁶.
5. Há grande probabilidade de ser contaminação da amostra quando são identificadas acima de duas espécies microbianas na urocultura.
6. A bacteriúria assintomática não necessita tratamento, porém pacientes grávidas, transplantados de rim, crianças com refluxo vesicoureteral, pacientes com cálculos infectados e pacientes submetidos a cirurgias urológicas, deverão ser avaliados para possível tratamento²⁷.
7. A urina é rica em nitratos e a maioria das enterobactérias transformam nitratos em nitritos, porém nem todas as bactérias realizam esta metabolização. Desta forma, o exame de urina com nitrito negativo não descarta ITU, tendo este exame baixa sensibilidade²⁸.
8. Diferentemente do que ocorre com bactérias, a quantificação do número de colônias não é útil no diagnóstico de ITU por *Candida* spp., sendo que somente há indicação de tratamento para candidúria assintomática em pacientes de risco para desenvolvimento de candidemia, tais como: neonatos, neutropênicos e pacientes submetidos a procedimentos urológicos^{29,30}.
9. Cultura de ponta de cateter urinário não é um teste laboratorial aceitável para o diagnóstico de ITU.
10. As culturas de urina devem ser obtidas com a utilização de técnica apropriada: coleta limpa por meio de micção espontânea ou cateterização. 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.

4. Critérios Diagnósticos de Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência à Saúde (ITU-RAS) na Criança > 28 dias e ≤ 1 ano

A definição de ITU-RAS em criança > 28 dias e ≤ 1 ano deve preencher os seguintes critérios:

ITU – RAS ASSOCIADA OU NÃO A CATETER VESICAL DE DEMORA EM CRIANÇA	Paciente com ITU-RAS e apresenta os seguintes critérios: • Deve estar com cateter vesical de demora instalado há pelo menos 2 (dois) dias no momento do diagnóstico de ITU-RAS. Considerar o dia da instalação = Dia 1 OU o cateter deve ter sido retirado no máximo 1 (um) dia antes da data do diagnóstico. • E pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas^{*3}, sem outras causas reconhecidas: • Febre^{*1} (Temperatura: >38°C); • Hipotermia^{*1} (Temperatura: ≤36°C); • Apneia; • Bradicardia; • Letargia; • Vômitos; • Aumento da sensibilidade suprapúbica. • E Cultura de urina positiva^{*2} com até duas espécies microbianas^{*3} com ≥ 10⁵ UFC/mL.
---	--

^{*1} A febre e a hipotermia são sintomas não específicos da infecção e não podem ser excluídas da determinação ITU porque são clinicamente consideradas devido a uma outra causa reconhecida.

^{*2} Sinais/sintomas e resultados de cultura positiva ocorrem no período de janela de infecção.

^{*3} Há grande probabilidade de ser contaminação da amostra quando são identificadas acima de duas espécies microbianas na urocultura.

5. Indicadores de ITU-RAS

Os indicadores usados para a vigilância de ITU-RAS são a densidade de incidência (DI) e taxa de utilização (TU) de cateter vesical de demora (CVD) utilizando as fórmulas apresentadas abaixo. A DI estima a taxa de infecção entre o total de dias em que os pacientes estiveram sob o risco de adquirir a infecção, ou seja, com o dispositivo invasivo: CVD. A TU estima a densidade de utilização de CVD na população selecionada de pacientes.

Como cerca de 80% das ITU-RAS são atribuíveis à utilização de um CVD, estes pacientes devem ser priorizados pela vigilância da CCIH dos serviços de saúde.

Os seguintes itens devem ser considerados em um sistema de vigilância:

- Identificar os grupos de pacientes ou unidades nas quais serão realizadas a vigilância, tendo como base os fatores de risco potenciais para ITU e a frequência de uso de cateter vesical.
- Calcular a taxa de DI. Neste cálculo, utilizar como denominador o número de cateteres vesical de demora-dia (CVD-dia) para todos os grupos de pacientes ou unidades a serem monitoradas.
- Utilizar os critérios padronizados para ITU sintomática (não efetuar vigilância de bacteriúria assintomática).

5.1 Cálculo dos Indicadores

Numerador: N° de Infecções do Trato Urinário associadas ao uso do cateter vesical de demora (ITU-AC) identificadas, no período de vigilância.

Denominador: N° de pacientes com cateter vesical de demora, no período de vigilância.

Cateter vesical de demora-dia: Soma do número total de pacientes com cateter vesical de demora por dia na UTI, no período de vigilância.

Paciente-dia: Soma do número total de pacientes por dia na UTI, no período de vigilância.

$$\text{DI de ITU - AC} = \frac{\text{Nº total de ITU - AC, no período de vigilância}}{\text{Nº de paciente com CVD - dia, no período de vigilância}} \times 1000$$

$$\text{TU de CVD} = \frac{\text{Nº de CVD-dia}}{\text{Nº de paciente-dia}} \times 100$$

6. Referências Bibliográficas

1. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010 Mar 1;50(5):625-63.
2. John P. Burke. Infection Control – A Problem for Patient Safety. *N Engl J Med* 2003 Feb 13; 348:651-656
3. Knoll BM, Wright D, Ellingson L, Kraemer L, Patire R, Kuskowski MA, Johnson JR. Reduction of inappropriate urinary catheter use at a Veterans Affairs hospital through a multifaceted quality improvement project. *Clin Infect Dis*. 2011 Jun;52(11):1283-90
4. Conterno LO, Lobo JA, Masson W. The excessive use of urinary catheters in patients hospitalized in university hospital wards. *Rev. esc. enferm. USP* [serial on the Internet]. 2011 Oct [cited 2013 Feb 14]; 45(5): 1089-1096. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342011000500009&lng=en
5. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviço de Saúde. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasil, 25-35. 2013
6. Jeffrey T. Prevention of Nosocomial Catheter-Associated Urinary Tract Infections Through Computerized Feedback to Physicians and a Nurse-Directed Protocol. *Am J Med Qual*. 2005 May-Jun;20(3):121-6.
7. Meddings J, Rogers MAM, Macy M, Saint S. Systematic Review and Meta-Analysis: Reminder Systems to Reduce Catheter-Associated Urinary Tract Infections and Urinary Catheter Use in Hospitalized Patients. *Clin Infect Dis*. (2010) 51 (5):550-560
8. Grabe M., Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Wullt B, Çek M, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2012. Available from: http://www.uroweb.org/gls/pdf/17_Urological%20infections_LR%20II.pdf.
9. F. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2012. Available from: http://www.uroweb.org/gls/pdf/17_Urological%20infections_LR%20II.pdf.
10. Oliveira RDR, Maffei C ML, Martinez R. Infecção urinária hospitalar por leveduras do gênero *Candida*/ Nosocomial urinary tract infections by *Candida* species. *Rev Assoc Med Bras*. 2001 jul.-set.;47(3):231-235.
11. Dias Neto JA, Silva LDM, Martins ACP, Tiraboschi RB, Domingos ALA, Suaid HJ et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. *Acta Cir Bras*.2003;18(supl.5):
12. Stamm AMNF, Coutinho MSSA. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Rev Ass Med Brasil*. 1999; 45(1): 27-33. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Physicians* 1956; 69:56-64.
13. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK I, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections 2009 Practices Advisory Committee (HICPAC). *J Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 april; 31(4):1-8
14. Preventing Hospital-Acquired Urinary Tract Infection in the United States: A National Study. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 46:243–5.
15. Dukes C. Some observations on pyuria. *Proc R Soc Med* 1928; 21:1179.
16. Dukes C. The examination of urine for pus. *BMJ* 1928; 1:391.
17. Stamm WE. Measurement of pyuria and its relation to bacteriuria. *Am J Med* 1983; 75:53-8.
18. Hoberman A, Wald ER, Reynolds EA, Penchansky L, Charron M. Pyuria and bacteriuria in urine specimens obtained by catheter from young children with fever. *J Pediatr* 1994;124:513-9
19. Lin DS, Huang FY, Chiu NC, Koa HA, Hung HY, Hsu CH, et al. Comparison of hemocytometer leukocyte counts and standard urinalysis for predicting urinary tract infections in febrile infants *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:223-7.

20. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29:S41-50.
21. Marangoni DV et al. Infecções urinárias. *Ars. Cvrandi.* 1986; 19(4):17-25.
22. Rummukainen ML, Jakobsson A, Matsinen M et al. Reduction in inappropriate prevention of urinary tract infections in long-term care facilities. *Am J Infect Control*, 40 (2012): 711-4.
23. Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology (EAU); 2008 Mar. p. 40-52.
24. The National Healthcare Safety Network (NHSN). Manual Patient Safety Component Protocol. Centers for Disease Control and Prevention, January 2016. Disponível em: www.cdc.gov/nhsn. Acesso em 01 de dezembro de 2016;
25. American Urologic Association 2014. Catheter-associated urinary tract infections: definitions and significance in the urologic patient.
26. Matthews, S. J. and Lancaster, J. W.: Urinary tract infections in the elderly population. *Am J Geriatr Pharmacother*, 9: 286, 2011
27. U.S. National Library of Medicine Medi line Plus. Disponível em: < <https://medlineplus.gov/encyclopedia.html> > Acesso em 17 de agosto de 2014;
28. IDSA guidelines for the diagnostics and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. 2011;
29. Winn, Júnior, Washington . Koneman, texto e atlas colorido. 6ª. Edição. Editora Guanabara Koogan. 2010.
30. Sanford guide, 44ª edição 2014 CID, 52 s452, 2011.
31. Carrara D; Strabelli T M V; Uip D E.; Controle de Infecção. A Prática no Terceiro Milênio. Editora Guanabara Koogan, 2016; p253-272.
32. American Urologic Association 2014. Catheter-associated urinary tract infections: definitions and significance in the urologic patient.
33. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviço de Saúde. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasil, 25-35. 2013
34. Carrara D; Strabelli T M V; Uip D E.; Controle de Infecção. A Prática no Terceiro Milênio. Editora Guanabara Koogan, 2016; p253-272.
35. Conterno LO, Lobo JA, Masson W. The excessive use of urinary catheters in patients hospitalized in university hospital wards. *Rev. esc. enferm. USP [serial on the Internet].* 2011 Oct [cited 2013 Feb 14]; 45(5): 1089-1096. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342011000500009&lng=en
36. Dias Neto JA, Silva LDM, Martins ACP, Tiraboschi RB, Domingos ALA, Suaid HJ et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. *Acta Cir Bras.*2003;18(supl.5):
37. Dukes C. Some observations on pyuria. *Proc R Soc Med* 1928; 21:1179.
38. Dukes C. The examination of urine for pus. *BMJ* 1928; 1:391.
39. F. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2012. Available from: http://www.uroweb.org/gls/pdf/17_Urological%20infections_LR%20II.pdf.
40. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK I, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections 2009 Practices Advisory Committee (HICPAC). *J Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 april; 31(4):1-8
41. Grabe M., Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Wullt B, Çek M, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2012. Available from: http://www.uroweb.org/gls/pdf/17_Urological%20infections_LR%20II.pdf.
42. Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology (EAU); 2008 Mar. p. 40-52.

43. Hoberman A, Wald ER, Reynolds EA, Penchansky L, Charron M. Pyuria and bacteriuria in urine specimens obtained by catheter from young children with fever. *J Pediatr* 1994;124:513-9
44. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010 Mar 1;50(5):625-63.
45. IDSA guidelines for the diagnostics and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. 2011;
46. Jeffrey T. Prevention of Nosocomial Catheter-Associated Urinary Tract Infections Through Computerized Feedback to Physicians and a Nurse-Directed Protocol. *Am J Med Qual*. 2005 May-Jun;20(3):121-6.
47. John P. Burke. Infection Control – A Problem for Patient Safety. *N Engl J Med* 2003 Feb 13; 348:651-656
48. Knoll BM, Wright D, Ellingson L, Kraemer L, Patire R, Kuskowski MA, Johnson JR. Reduction of inappropriate urinary catheter use at a Veterans Affairs hospital through a multifaceted quality improvement project. *Clin Infect Dis*. 2011 Jun;52(11):1283-90
49. Lin DS, Huang FY, Chiu NC, Koa HA, Hung HY, Hsu CH, et al. Comparison of hemocytometer leukocyte counts and standard urinalysis for predicting urinary tract infections in febrile infants *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:223-7.
50. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29:S41-50.
51. Marangoni DV et al. Infecções urinárias. *Ars. Cvrandi*. 1986; 19(4):17-25.
52. Matthews, S. J. and Lancaster, J. W.: Urinary tract infections in the elderly population. *Am J Geriatr Pharmacother*, 9: 286, 2011
53. Meddings J, Rogers MAM, Macy M, Saint S. Systematic Review and Meta-Analysis: Reminder Systems to Reduce Catheter-Associated Urinary Tract Infections and Urinary Catheter Use in Hospitalized Patients. *Clin Infect Dis*. (2010) 51 (5):550-560
54. Oliveira RDR, Maffei C ML, Martinez R. Infecção urinária hospitalar por leveduras do gênero *Candida*/ Nosocomial urinary tract infections by *Candida* species. *Rev Assoc Med Bras*. 2001 jul.-set.;47(3):231-235.
55. Preventing Hospital-Acquired Urinary Tract Infection in the United States: A National Study. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 46:243–5.
56. Rummukainen ML, Jakobsson A, Matsinen M et al. Reduction in inappropriate prevention of urinary tract infections in long-term care facilities. *Am J Infect Control*, 40 (2012): 711-4.
57. Sanford guide, 44ª edição 2014 CID, 52 s452, 2011.
58. Stamm AMNF, Coutinho MSSA. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Rev Ass Med Brasil*. 1999; 45(1): 27-33.
59. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Physicians* 1956; 69:56-64.
60. Stamm WE. Measurement of pyuria and its relation to bacteriuria. *Am J Med* 1983; 75:53-8.
61. The National Healthcare Safety Network (NHSN). Manual Patient Safety Component Protocol. Centers for Disease Control and Prevention, January 2016. Disponível em: www.cdc.gov/nhsn. Acesso em 01 de dezembro de 2016;
62. U.S. National Library of Medicine Medi line Plus. Disponível em: < <https://medlineplus.gov/encyclopedia.html> > Acesso em 17 de agosto de 2014;
63. Winn, Júnior, Washington Koneman, texto e atlas colorido. 6ª. Edição. Editora Guanabara Koogan. 2010.

Capítulo 5 – Critérios diagnósticos de outras infecções

1. Introdução

Este capítulo se fez necessário para contemplar as definições e critérios para os tipos específicos de infecções não descritos nos capítulos anteriores e que poderão ser contemplados na vigilância realizada pelos serviços de saúde, de acordo com suas características específicas.

2. Critérios diagnósticos de infecção em ouvidos, nariz, garganta e boca

Quadro 1: Definição, classificação e critérios definidores de infecções em ouvido e mastoide.

OTITE EXTERNA	Deve atender a pelo menos b dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em secreção purulenta do canal auditivo por cultura ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento. • Paciente apresenta pelo menos UM dos seguintes sinais localizados ou sintomas: • Febre (temperatura: > 38°C); • Dor*; • Eritema*; • E organismo identificado pela coloração de Gram em secreção purulenta do canal auditivo.
OTITE MÉDIA	Deve atender a pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em fluido do ouvido médio obtido durante procedimento invasivo (timpanocentese) por cultura ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente deve ter pelo menos DOIS dos seguintes sinais localizados ou sintomas: • Febre (temperatura: > 38°C); • Dor*; • Inflamação*; • Retração* ou mobilidade reduzida do tímpano; • Fluido posterior no tímpano*.
OTITE INTERNA	Deve atender a pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em fluido do ouvido interno obtido durante procedimento invasivo por cultura ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente com diagnóstico médico de infecção do ouvido interno.

MASTOIDITE	Deve atender a pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em fluido ou tecido da mastoide obtido por cultura ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente com diagnóstico médico de infecção do ouvido interno; • Paciente apresenta pelo menos DOIS dos seguintes sinais localizados ou sintomas: • Febre (temperatura: > 38°C); • Dor ou aumento de sensibilidade*; • Edema retroauricular*; • Eritema*; • Cefaleia; • Paralisia facial. E pelo menos UM dos seguintes resultados: • Organismo identificado pela coloração de Gram do fluido ou tecido da mastoide; • Exame de imagem sugestivo de infecção, geralmente tomografia computadorizada que tenha correlação clínica.
------------	--

*sem outra causa reconhecida.

Quadro 2: Definição, classificação e critérios definidores de infecções na cavidade oral (boca, língua e gengivas):

INFECÇÃO DA CAVIDADE ORAL	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo (s) identificado (s) de abscessos ou material purulento de tecido da cavidade oral por cultura ou outros métodos microbiológicos, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente apresenta abscesso ou outra evidência de infecção da cavidade oral identificado por procedimentos invasivos, visualização macroscópica, ou exame histopatológico; • Paciente apresenta pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas, com nenhuma outra causa reconhecida: mucosa oral apresentando ulceração, lesões esbranquiçadas elevadas na mucosa inflamada, ou placas E pelo menos UM dos seguintes: • Microrganismo identificado por cultura ou outros métodos microbiológicos, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Células gigantes multinucleadas identificadas em exame microscópico de raspado da mucosa ou de exsudato; • Diagnóstico por meio de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes dos títulos de de IgG para patógenos em soros pareados; • Elementos fúngicos identificados em exame microscópico de raspado da mucosa ou de exsudato (coloração de Gram, KOH); • Início de terapia antimicrobiana pelo médico, dentro de dois (2) dias do início ou piora dos sintomas.
---------------------------	---

3. Critérios diagnósticos de infecção no sistema cardiovascular

Quadro 03 - Classificação e critérios definidores de no sistema cardiovascular.

MIOCARDITE OU PERICARDITE	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em fluido ou tecido pericárdico obtido por cultura ou outros métodos microbiológicos, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • O paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: febre (temperatura: $>38^{\circ}\text{C}$), dor torácica*, pulso paradoxal* ou aumento na área cardíaca* E pelo menos UM dos seguintes resultados: • Alterações no eletrocardiograma compatíveis com miocardite ou pericardite; • Evidência de miocardite ou pericardite no exame histopatológico do tecido cardíaco; • Elevação de 4 (quatro) vezes dos títulos de IgG em amostras pareadas; • Derrame pericárdico identificado no Ecocardiograma, Tomografia computadorizada, Ressonância magnética ou Angiografia. Paciente $<$ de 1 ano de idade, que apresentar pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura: $>38^{\circ}\text{C}$), hipotermia (temperatura: $\leq 36^{\circ}\text{C}$), apneia*, bradicardia*, pulso paradoxal* ou aumento da área cardíaca* E pelo menos UM dos seguintes: • Alterações no eletrocardiograma compatíveis com miocardite ou pericardite; • Evidência de miocardite ou pericardite no exame histopatológico do tecido cardíaco; • Elevação de 4 (quatro) vezes dos títulos de IgG em amostras pareadas; • Derrame pericárdico identificado no Ecocardiograma, Tomografia computadorizada, Ressonância magnética ou Angiografia.
---------------------------------	--

ENDOCARDITE DE VÁLVULA NATURAL SEM PRÓTESE	Endocardite de válvula está definida quando existe pelo menos UM dos seguintes critérios: 1. Cultura positiva de uma amostra de tecido ou líquido pericárdico obtida por intervenção cirúrgica ou por aspiração com agulha; 2. Microrganismo identificado em exame histopatológico de vegetação cardíaca, vegetação embolizada (por exemplo, abscesso de órgão sólido) de origem cardíaca ou abscesso intracardíaco; 3. Endocardite comprovada por exame histopatológico de vegetação cardíaca ou abscesso intracardíaco; 4. Pelo menos um achado ecocardiográfico: • Vegetação na valva cardíaca ou nas estruturas de suporte; • Abscesso intracardíaco; • Nova deiscência parcial da prótese valvar. E pelo menos UM dos seguintes: • Microrganismo típico de endocardite (Viridans group <i>streptococci</i>, <i>Streptococcus bovis</i>, <i>Haemophilus</i> spp., <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>, <i>Cardiobacterium hominis</i>, <i>Eikenella corrodens</i>, <i>Kingella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>) em duas amostras de hemocultura em ocasiões distintas; • <i>Coxiella burnetii</i> identificada em amostra de sangue por cultura, método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico ou sorologia (IgG anti-fase I > 1:800). 5. Pelo menos TRÊS dentre os seguintes critérios: • Febre (temperatura: > 38°C); • Fenômenos vasculares: embolia arterial maior (ou seja, acidente vascular cerebral embólico, infarto renal, infarto esplênico ou abscesso, arte digital isquêmico / gangrena de fonte embólica), infartos pulmonares sépticos, aneurisma micótico (documentado por imagem, visto em cirurgia, ou descrita em espécimes patológicos do exame macroscópico), hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival, ou lesões de <i>Janeway</i> documentadas; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite, nódulos de <i>Osler</i>, manchas de <i>Roth</i> ou fator reumatoide positivo. E pelo menos UM dos seguintes: • Microrganismo típico de endocardite (<i>Streptococcus</i> grupo viridans, <i>Streptococcus gallolyticus</i>, <i>Haemophilus</i> spp., <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>, <i>Cardiobacterium hominis</i>, <i>Eikenella corrodens</i>, <i>Kingella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>) identificado em 2 ou mais amostras de sangue coletadas em momentos distintos (no mesmo dia ou dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; • <i>Coxiella burnetii</i> identificada em amostra de sangue por cultura, método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico ou sorologia (IgG anti-fase I > 1:800). 6. Pelo menos UM dos seguintes: • Vegetação na válvula cardíaca ou estruturas de suporte visto no ecocardiograma; • Abscesso intracardíaco visto no ecocardiograma; • Nova deiscência parcial da prótese valvar visto no ecocardiograma. E pelo menos TRÊS dos seguintes: • Febre (temperatura: > 38°C); • Fenômeno vascular: êmbolo arterial em grande vaso (embolia cerebral, infarto renal, infarto ou abscesso esplênico, gangrena de dedo de origem embólica), infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival ou manchas de <i>Janeway</i>; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite, nódulos de <i>Osler</i>, manchas de <i>Roth</i> ou fator reumatoide positivo; • Identificação de um organismo a partir do sangue por, pelo menos, um dos seguintes métodos: - Microrganismo patogênico identificado por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; - Microrganismo comum identificado em pelo menos 2 amostras de sangue coletadas separadamente (no mesmo dia ou em dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico.
--	--

ENDOCARDITE DE VÁLVULA NATURAL SEM PRÓTESE	7. TODOS os seguintes critérios: • Febre (temperatura: > 38°C); • Fenômeno vascular: êmbolo arterial em grande vaso (embolia cerebral, infarto renal, infarto ou abscesso esplênico, gangrena de dedo de origem embólica), infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraniana, hemorragia conjuntival ou manchas de <i>Janeway</i>; • Fenômenos imunológicos: glomerulonefrite documentada, nódulos de <i>Osler</i>, manchas de <i>Roth</i> ou fator reumatoide positivo; • Identificação de microrganismo no sangue por pelo menos um dos seguintes métodos: • Microrganismo patogênico identificado por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico; • Patógeno reconhecido a partir de uma ou mais culturas de sangue; • Microrganismo comum identificado em pelo menos 2 amostras de sangue coletadas separadamente (no mesmo dia ou em dias consecutivos) por meio de cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para diagnóstico clínico.
MEDIASTINITE	Critério: Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em fluido ou tecido mediastinal obtido por cultura ou outros métodos microbiológicos, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente com evidência de mediastinite em visualização macroscópica ou exame histopatológico; • O paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: febre (temperatura: >38°C), dor torácica* ou instabilidade esternal, * E pelo menos UM dos seguintes resultados: • Drenagem purulenta da área mediastinal; • Alargamento do mediastino em teste de imagem. Paciente < de 1 ano de idade, que apresentar pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: febre (temperatura: >38°C), hipotermia (temperatura: ≤36°C), apneia*, bradicardia* ou instabilidade esternal* E pelo menos UM dos seguintes: • Drenagem purulenta da área mediastinal; • Alargamento do mediastino em teste de imagem.
INFECÇÃO ARTERIAL E VENOSA (SEM COLOCAÇÃO DE PRÓTESE)	Infecção arterial ou venosa está definida quando existe pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente com microrganismos identificados em artéria ou veia por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para fins de diagnóstico ou tratamento clínico; • Paciente com evidência de infecção arterial ou venosa na inspeção anatômica ou no exame histopatológico; • Paciente tem pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre (temperatura: >38°C); • Dor*; • Eritema* ou calor do sítio vascular envolvido*. E mais de 15 unidades formadoras de colônia (UFC)/mL de microrganismo de cânula intravascular • Paciente com drenagem purulenta de artéria ou veia. Paciente com idade < 1 ano com pelo menos UM dos seguintes sinais ou sintomas: febre (temperatura: >38°C), hipotermia (temperatura: ≤ 36°C), apneia*, bradicardia*, letargia*, dor*, eritema* ou calor na região do vaso envolvido; E mais de 15 UFC/mL de microrganismo de cânula intravascular.

* Sem nenhuma outra causa reconhecida.

4. Critérios diagnósticos de infecção de pele e tecidos moles

Quadro 05 - Classificação e critérios definidores de infecção de pele e tecidos moles.

INFECÇÃO SUPERFICIAL E PROFUNDA DE ÚLCERA POR PRESSÃO	Deve atender os seguintes critérios: • Paciente apresenta pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas: eritema*, dor* ou edema dos bordos da úlcera por pressão*. E microrganismos identificados em fluido aspirado por agulha ou biópsia de tecido da margem da úlcera por cultura ou método microbiológico não baseado em cultura realizado para fins de diagnóstico ou tratamento clínico.
INFECÇÃO DE PELE OU TECIDO SUBCUTÂNEO	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente apresenta pelo menos UM dos seguintes: • drenagem purulenta; • pústulas; • vesículas; • furúnculos (excluindo acne). Paciente apresenta pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas localizados sem outra causa reconhecida: dor ou sensibilidade, edema, eritema ou calor; E pelo menos UM dos seguintes: a. Microrganismos identificados em aspirados de lesão, por cultura ou método não baseado em cultura realizado para fins de diagnóstico e tratamento clínico; b. Para valorizar um microrganismo que faz parte da microbiota normal (ex.: difteróide [<i>Corynebacterium</i> spp], <i>Bacillus</i> [não <i>B anthracis</i>] spp, <i>Propionibacterium</i> spp, <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa [incluindo <i>S epidermidis</i>], <i>Streptococcus viridans</i>, <i>Aerococcus</i> spp, <i>Micrococcus</i> spp), ele deve o único isolado nas culturas; c. Célula gigante multinucleada visualizada em exame microscópico do tecido afetado; d. Diagnóstico através de um único título elevado de anticorpos IgM ou aumento de pelo menos 4 vezes em soros pareados de IgG para patógenos.
INFECÇÃO EM TECIDOS MOLES – MÚSCULO E FÁSCIA	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem microrganismo identificado em tecido ou aspirado do sítio afetado obtido por cultura ou outros métodos microbiológicos, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Paciente apresenta drenagem purulenta no local afetado; • Paciente apresenta abscesso ou outra evidência de infecção na visualização macroscópica ou em exame histopatológico.
ABSCESSE MAMÁRIO OU MASTITE	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente com uma cultura positiva do tecido mamário afetado ou fluido obtido por incisão e drenagem ou aspiração por agulha; • Paciente tem abscesso mamário ou outra evidência de infecção vista durante o ato cirúrgico, exame histopatológico ou através de imagem (ecografia ou tomografia computadorizada da mama); • Paciente tem febre (temperatura: > 38°C) e sinais de inflamação local da mama E o médico assistente inicia terapia antibiótica nos primeiros 2 dias após a piora dos sintomas.
INFECÇÃO EM PACIENTE VÍTIMA DE QUEIMADURA	Deve atender os seguintes critérios: • Paciente com mudança na aparência da queimadura (abrupta separação do tecido necrosado, mudança na coloração para marrom escuro, preto ou descoloração violácea do tecido necrosado) E microrganismo identificado a partir de hemocultura ou outro método microbiológico com finalidade diagnóstica ou terapêutica.

5. Critérios diagnósticos de infecção do trato gastrointestinal

Quadro 06 - Classificação e critérios definidores de infecção do trato gastrointestinal.

INFECÇÃO POR <i>Clostridium difficile</i>	Deve atender UM dos seguintes critérios: • Teste positivo para Toxina produzida por <i>Clostridium difficile</i> em amostras de fezes diarreicas; • Paciente tem evidencia clínica de colite pseudomembranosa sob visualização anatômica (incluindo por visão endoscópica direta) ou exame histopatológico.
GASTROENTERITES (excluindo infecções por <i>C. difficile</i>)	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente apresenta diarreia aguda (eliminação de fezes líquidas por mais de 12 horas) e sem outras causas não infecciosas aparentes (ex.: exacerbação de uma condição crônica, diarreia devido eventos adversos de terapias, exceto terapia antimicrobiana ou informações de stress psicológicos); • Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais ou sintomas: náusea*, vômitos*, dor abdominal*, febre (temperatura: > 38°C), ou cefaleia*. E pelo menos UM dos seguintes: a. O patógeno entérico identificado nas fezes ou <i>swab</i> retal por meio de coproculturas ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento (excluindo culturas de vigilância); b. O patógeno entérico detectado por exame microscópico das fezes; c. O patógeno entérico detectado por reação antígeno ou anticorpo no sangue ou fezes; d. Evidência de patógeno entérico detectado em exames histopatológico; e. Diagnóstico sorológico do microrganismo a partir do título simples de IgM ou aumento de 4 vezes o título de IgG em amostras pareadas de soro. Observação: O termo “patógeno entérico” descreve patógenos que não são considerados da flora normal do trato gastrointestinal como: <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>Yersinia</i>, <i>Campylobacter</i>, <i>Giardia</i>, entre outros.

INFECÇÕES DO TRATO GASTROINTESTINAL (esôfago, estômago, intestino delgado e grosso e reto) excluindo gastroenterite, apendicite e infecções por <i>C. difficile</i>	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Paciente tem um abscesso ou evidencia de infecção identificada em exame visual ou através de exame histopatológico do trato gastrointestinal; • Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas compatíveis com infecção envolvendo tecido ou órgão: febre (temperatura: >38°C), náusea*, vômitos*, dor* ou desconforto*, odinofagia* ou disfagia*. E pelo menos UM dos seguintes critérios: • Microrganismo identificado da drenagem ou tecido obtido durante um procedimento invasivo ou por cultura ou métodos microbiológicos não baseados em cultura, realizados para fins de diagnóstico clínico e tratamento; • Organismos identificados em culturas, hemoculturas ou outros métodos microbiológicos a partir de fragmentos de tecidos ou secreções drenadas de locais assépticos. Organismos identificados a partir de secreções drenadas em condições assépticas ou fragmentos de tecidos e observados em esfregaços diretamente após coloração do GRAM, exames diretos para fungos ou presença de células gigantes multinucleadas; • Métodos de imagens (ex.: TC, Ressonância magnética) sugestivos de infecção associados com o quadro clínico compatível; • Evidência de infecção em exames endoscópicos (ex.: Esofagite por <i>Candida</i>, <i>proctite</i> etc.).
HEPATITE AGUDA	Deve atender os seguintes critérios: • Paciente tem pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura: > 38°C), anorexia*, náusea*, vômitos*, dor abdominal*, icterícia*, ou história de transfusão nos últimos 3 meses. E pelo menos UM dos seguintes critérios: • Teste laboratorial positivo para hepatite aguda A, B, C ou D e duração de hospitalização ou cuidados assistenciais compatíveis com a aquisição da mesma; • Citomegalovírus detectado em urina ou secreção de orofaringe; • Afastadas outras causas de hepatite aguda como: alcoólica, medicamentosa, obstrução biliar, deficiência de alfa-1 antitripsina etc.

INFECÇÕES INTRAABDOMINAIS, NÃO ESPECIFICADAS EM OUTROS LOCAIS INCLUÍDO VESÍCULA BILIAR, DUCTOS BILIARES, FÍGADO (EXCLUINDO HEPATITES VIRAIS), BAÇO, PÂNCREAS, PERITONEO, ESPAÇO SUBFRÊNICO E SUBDIAFRAGMÁTICO OU OUTROS TECIDOS INTRAABDOMINAIS

Deve atender pelo menos **UM** dos seguintes critérios:

- Paciente tem organismo identificado de um abscesso ou material purulento do espaço intra-abdominal identificado por cultura ou outros testes microbiológicos realizados para esclarecimento diagnóstico ou tratamento;
- Paciente tem:
 - Abscesso ou outra evidência de infecção intra-abdominal em sítio anatômico ou exame histopatológico;
 - Abscesso ou outra evidência de infecção intra-abdominal em sítio anatômico ou exame histopatológico **E** organismos identificados em hemoculturas ou outros testes microbiológicos em sangue realizados para esclarecimentos diagnósticos ou tratamento (excluindo culturas de vigilância). Os organismos isolados devem ser pelo menos um dos seguintes: *Bacteróides* spp., *Candida* spp., *Clostridium* spp., *Enterococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Prevotella* spp., *Veillonella* spp., ou *Enterobacteriaceae*.
- Paciente tem pelo menos **DOIS** dos seguintes sinais ou sintomas: febre (temperatura: > 38°C), náusea*, vômitos*, dor abdominal* ou icterícia*.
- **E** pelo menos **UM** dos seguintes:
 - Organismos identificados no Gram, por cultura ou por outros testes microbiológicos realizados para esclarecimento diagnóstico ou tratamento obtidos a partir de drenagem ou fragmentos de tecidos obtidos em condições assépticas através de sistema de sucção fechado, drenagem aberta, dreno tubular T ou guiados por Ultra som ou tomografias;
 - Organismos identificados no sangue por hemoculturas ou outros testes microbiológicos realizados para diagnóstico clínico ou tratamento e testes de imagem que sugerem infecção (RX, Tomografia Computadorizada, Ultrassonografia, ressonância magnética ou cintilografias) com correlação clínica. Os organismos identificados no sangue devem ser pelo menos um dos seguintes: *Bacteroides* spp., *Candida* spp., *Clostridium* spp., *Enterococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Prevotella* spp., *Veillonella* spp., ou *Enterobacteriaceae*.

*sem outra causa reconhecida.

6. Critérios diagnósticos de infecção do trato reprodutivo

Quadro 07 - Classificação e critérios definidores de infecção do trato reprodutivo.

OUTRAS INFECÇÕES DO TRATO REPRODUTIVO-OREP MASCULINO OU FEMININO (epidídimo, testículos, próstata, vagina, ovários, útero, corioamnionite ou outros tecidos profundos da pélvis, EXCLUINDO endometrite ou infecções do coto vaginal)	Deve atender pelo menos UM dos seguintes critérios: • Microrganismo identificado em tecido ou fluido da topografia afetada (excluindo urina) por cultura ou outro teste microbiológico não baseado em cultura que foi realizado para definição de diagnóstico clínico ou do tratamento (excluir culturas/testes de vigilância ativa); • Paciente apresenta um abscesso ou outra evidência de infecção daquele sítio em exame macroscópico ou na histopatologia; • Paciente com suspeita de infecção em um dos sítios de OREP E que apresente DOIS dos seguintes sintomas ou sinais clínicos: • Febre (temperatura: > 38°C); • Náuseas*; • Vômitos*; • Dor ou amolecimento*; • Disúria*. E pelo menos UM dos seguintes itens: • Microrganismo identificado no sangue por culturas ou outro teste microbiológico não baseado em culturas que foi realizado para definição de diagnóstico clínico ou do tratamento (excluir culturas/testes de vigilância ativa); • Médico inicia terapia antimicrobiana dentro dos dois dias contados a partir do aparecimento ou piora dos sintomas. Observação: Os critérios diagnósticos de Endometrite e Infecção em Episiotomia estão no Manual da Anvisa: Medidas de Prevenção e Critérios Diagnósticos de Infecções Puerperais em Parto Vaginal e Cirurgia Cesariana.
--	--

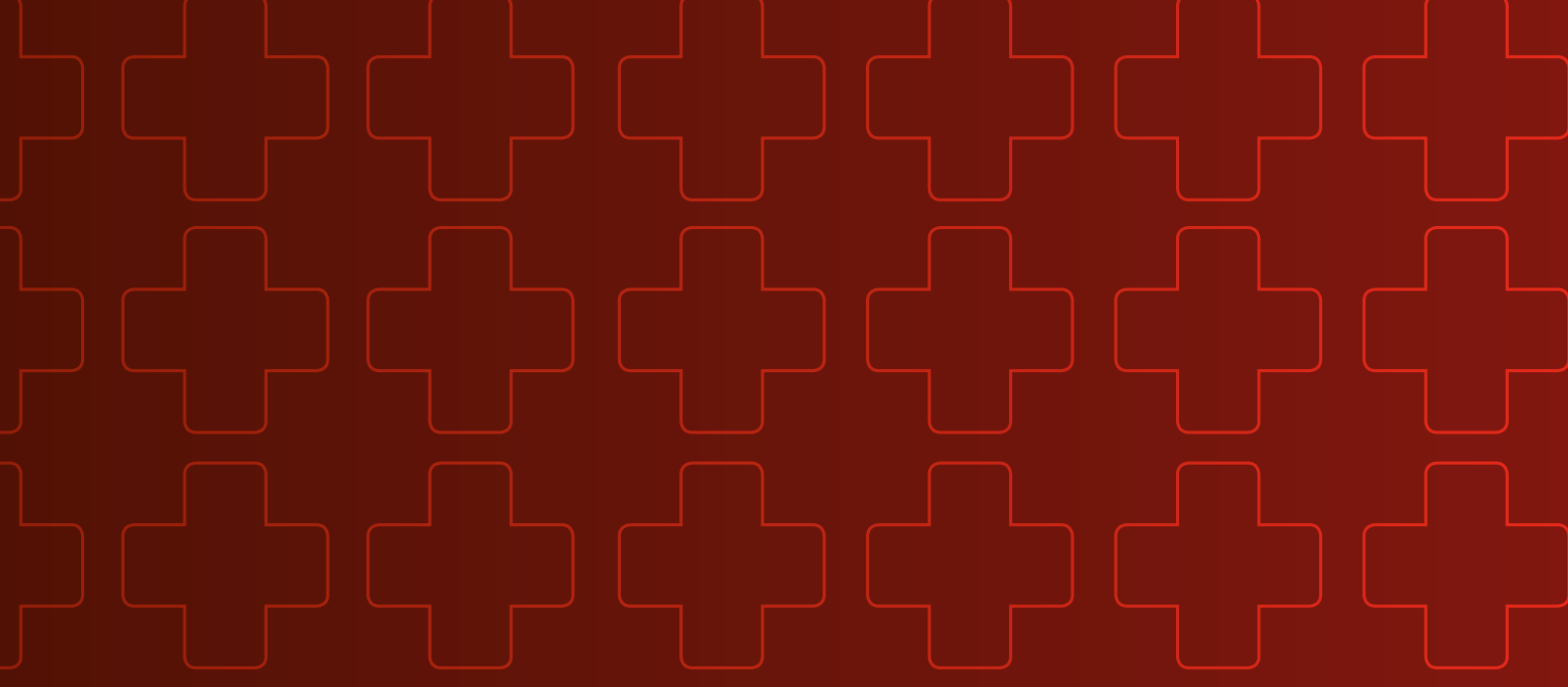
*sem outra causa reconhecida.

Orientações para notificação:

- Não notificar corioamnionite como ENDOMETRITE (vide OREP).
- Não notificar endometrite pós-parto vaginal como uma infecção relacionada à assistência se a paciente apresentar uma corioamnionite admissional (OREP)
- Notificar EMET-infecção de sítio cirúrgico de órgão/espaco quando a paciente é submetida a cesárea na vigência de corioamnionite e desenvolve posteriormente uma endometrite.
- Se o paciente tem epididimite, prostatite, ou orquite e preenche critérios de OREP e também preenche os critérios de ITU, notifique apenas **ITU A MENOS QUE** a OREP seja uma infecção de sítio cirúrgico de órgão/espaco em cujo caso **APENAS** a OREP deverá ser notificada.
- Notificar infecção do coto vaginal como infecção de sítio cirúrgico.

7. Bibliografia

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: 2013.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: 2009.
3. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 02, de 25 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde. Diário Oficial da União. Brasília: 2010.
4. Centers for Disease Control and Prevention Surgical Site Infection (SSI) Event. January 2016. Acesso em mar 2016]. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSlcurrent.pdf>>.
5. Centers For Disease Control And Prevention. Atlanta: The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. [Acesso em jul 2016]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nhsn/NHSN_Manual_PatientSafetyProtocol_CURRENT.pdf>.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. January 2016. [Acesso em março 2016]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf>.
7. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAISSI Protocol Version 1.02. 2012. [Acesso em mar 2016]. Disponível em: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf>.



Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa
SIA Trecho 5 - Área especial 57 - Lote 200
CEP: 71205-050
Brasília - DF
Telefone: 61 3462 6000

www.anvisa.gov.br
www.twitter.com/anvisa_oficial
Anvisa Atende: 0800-642-9782
ouvidoria@anvisa.gov.br