

Estratégias para Prevenção de Infecções por *Clostridium difficile* em Hospitais de Cuidados Agudos

Erik R. Dubberke, MD; Dale N. Gerding, MD; David Classen, MD, MS; Kathleen M. Arias, MS, CIC; Kelly Podgorny, RN, MS, CPHQ; Deverick J. Anderson, MD, MPH; Helen Burstin, MD; David P. Calfee, MD, MS; Susan E. Coffin, MD, MPH; Victoria Fraser, MD; Frances A. Griffin, RRT, MPA; Peter Gross, MD; Keith S. Kaye, MD; Michael Klompas, MD; Evelyn Lo, MD; Jonas Marschall, MD; Leonard A. Mermel, DO, ScM; Lindsay Nicolle, MD; David A. Pegues, MD; Trish M. Perl, MD; Sanjay Saint, MD; Cassandra D. Salgado, MD, MS; Robert A. Weinstein, MD; Robert Wise, MD; Deborah S. Yokoe, MD, MPH

OBJETIVO

Diretrizes publicadas anteriormente fizeram recomendações abrangentes para o diagnóstico e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. A idéia deste documento é enfatizar recomendações práticas em um formato conciso a fim de auxiliar os hospitais de cuidados agudos na implantação e tendo como prioridade esforços de prevenção de infecções por *Clostridium difficile* ICD. Para discussão adicional consulte os Resumo Executivo, Introdução e Editorial acompanhantes do “Compêndio de Estratégias para Prevenir Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde” da *Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Diseases Society of America*

SEÇÃO 1: ARGUMENTOS E DECLARAÇÕES DE INTERESSE

1. Aumento das taxas de ICD

c. A maioria dos relatos de aumento na incidência e gravidade da ICD foram associados a cepa de *C. difficile* BI/NAP1/027.²⁻⁶ Esta cepa produz mais toxinas A e B *in vitro* que muitas outras cepas de *C. difficile*, produz uma terceira toxina (toxina binária) e é altamente resistente a fluoroquinolonas.

2. Os desfechos associados à ICDA ICD está associada a aumento no tempo de internação hospitalar, custos, morbidade

C. difficile agora rivaliza com *Staphylococcus aureus* resistentes a oxacilina (MARSA) como a principal etiologia das infecções relacionadas a assistência à saúde nos Estados Unidos.¹

a. Nos Estados Unidos, a proporção de saídas hospitalares em que o paciente recebeu a Classificação Internacional das Doenças, Nona Revisão, o código de saída com diagnóstico de ICD mais do que duplicou entre 2000 e 2003,¹ e as taxas do ICD continuaram aumentando em 2004 e 2005 (L.C. McDonald, MD, comunicação pessoal, Julho de 2007). Esses aumentos têm sido observados na população adulta e pediátrica, mas pessoas idosas têm sido desproporcionalmente afetadas.¹ A incidência de ICD também aumentou no Canadá e Europa.²⁻⁴

b. Houve numerosos relatórios de aumento da gravidade da ICD.²⁻⁶

e mortalidade entre pacientes adultos. Dados sobre mudanças na epidemiologia da ICD em pacientes pediátricos são limitados e são confundidos pela prevalência de portadores assintomáticos de *C. difficile* entre crianças menores de 12 meses de idade.^{7,8}

a. A ICD aumenta o tempo médio de internação hospitalar de 2,6

De Hospital Infantil da Filadélfia e da Universidade da Pennsylvania School of Medicine, na Filadélfia, Pensilvânia (SEC), do Brigham and Women's Hospital e da Harvard Medical School, Boston (MK, DSY), eo Instituto para a melhoria dos cuidados médicos, Cambridge (FAG), Massachusetts; da Universidade de Utah, Salt Lake City (DC), a Associação de Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia (KMA) e Nacional da Qualidade Forum (HB), Washington, DC, a Loyola University Chicago School of Medicine Stritch DNG (), o Stroger (Condado de Cook) e Hospital do Rush University Medical Center (RAW), Chicago, da Comissão Mista, terraço de Oak Brook (KP, RW) e Veteranos do Centro Médico Assuntos Hines, Hines (DNG), Illinois, a Duke University Medical Center, Durham, Carolina do Norte (DJA, KSK), o Mount Sinai School of Medicine, Nova Iorque, New York (DPC), da Faculdade de Medicina da Universidade Washington, St. Louis, Missouri (ERD, VF, JM), o Hackensack University Medical Center, Hackensack (PG) e da Universidade de Medicina e da Faculdade de Odontologia-New Jersey Medical, Newark (PG), New Jersey, o Warren Alpert Medical School da Brown Universidade e Hospital de Rhode Island, Providence, Rhode Island (LAM), a Escola de Medicina David Geffen da Universidade da Califórnia, em Los Angeles (DAP), o Instituto Médico Johns Hopkins University e, em Baltimore, Maryland (TMP), o Centro de Assuntos de Veteranos Ann Arbor de Medicina, do Faculdade de Medicina da Universidade de Michigan, Ann Arbor, Michigan (SS), da Universidade Médica da Carolina do Sul, em Charleston (CDS) e Universidade de Manitoba, Winnipeg, Canadá (E.L.L.N.).

2008 pela Society for Healthcare Epidemiology of America. Todos os direitos reservados. 0899-823X/2008/2910S1-0005 \$ 15,00. DOI: 10.1086/591062

dias para 4,5 dias.^{9,10}

b. Custos atribuíveis a ICD foram estimados em \$ 2.470-\$ 3.669 por episódio. Custos atribuíveis durante os 6 meses após o diagnóstico de ICD são de \$ 5.042-US \$ 7.179.^{10,11} Os custos dos hospitais norte-americanos com o manejo de ICD têm sido estimados em US\$ 3,2 bilhões por ano.¹²

c. Pacientes com ICD tiveram quase duas vezes maior probabilidade de serem transferidos para uma instituição de longa permanência, em estudo pareado com indivíduos controle.⁹

d. A ICD foi recentemente associada a uma taxa de mortalidade atribuída de 6,9 %, 30 dias, após o diagnóstico e de 16,7 %, 1 ano após o diagnóstico.^{3,4,9}

3. Alterando os fatores de risco e possível redução das taxas de ICD pela antibioticoterapia

a. Fluoroquinolonas, antes raramente associadas à ICD, em estudos recentes foram observadas como um dos principais antimicrobianos predisponentes.^{3,6,13,14}

i. Praticamente todos os antibióticos têm sido associados a ICD. A clindamicina, ampicilina e cefalosporinas permanecem como antibióticos com importante predisposição.

b. A supressão do ácido gástrico foi reconhecida como um fator de risco para ICD, em alguns estudos.^{14,15}

i. Alguns estudos sugerem que a associação entre supressão de ácido gástrico e ICD está relacionada a outros fatores de risco importantes, como a gravidade da doença e idade.^{14,16}

ii. A supressão do ácido gástrico pode ser um fator de risco importante de ICD fora das instituições de saúde. ¹⁵

c. Vários estudos sugerem que as taxas de resposta ao tratamento da ICD com metronidazol estão em declínio; estes estudos incluem um estudo prospectivo, randomizado, cego e estratificado por gravidade que demonstrou taxas de resposta à vancomicina estatisticamente superiores no tratamento de doenças graves mas não para doença leve, em comparação ao tratamento com metronidazol.¹⁷⁻¹⁹

b. A Canadian Hospital Epidemiology Committee, uma iniciativa conjunta da Canadian Infectious Diseases Society e do Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program, utilizaram uma definição padrão para vigilância da ICD para rastrear ICD nosocomial ao longo de um período de 4 meses em 1997 e após 2005, nas instituições de saúde no Canadá ²⁴ (M. Miller, MD, comunicação pessoal, de dezembro de 2007).

c. Os dados são insuficientes para determinar a definição ideal para ICD associada a cuidados de saúde. No entanto, esta é uma limitação menor devido a necessidade de uma definição de ICD para vigilância padronizada. As informações a seguir se concentram nas definições de vigilância de ICD nos Estados Unidos e Europa. ^{20,21}

i. Um caso de ICD é definido como um caso de diarreia ou megacolon tóxico sem outra etiologia conhecida que atenda 1 ou mais dos seguintes critérios: (1) a amostra de fezes produz um resultado positivo em um exame laboratorial para toxina *C. difficile* A e/ou B, ou um organismo produtor de toxina *C. difficile* é detectado em uma amostra de fezes por cultura ou outro meio; (2) colite pseudomembranosa é observada em exame endoscópico ou cirurgia; e (3) colite pseudomembranosa é observada no exame histopatológico.

ii. Várias definições de ICD são propostas, incluindo ICD associado à comunidade comunitário-associado; ICD de início na comunidade comunitário, ICD associado a cuidados de saúde; e ICD recorrente. As instituições de saúde ao menos devem rastrear a ICD de aparecimento intra-hospitalar, e associada ao cuidado de saúde (Tabela 1). ^{20,21}

iii. A vigilância de ICD é limitada pela utilização de métodos que não são baseados em cultura para diagnosticá-la, tais como pesquisa de toxinas em fezes, que têm menor sensibilidade que a coprocultura para *C. difficile*.^{20-22,24-27}

SEÇÃO 2: ESTRATÉGIAS PARA DETECTAR ICD

1. Definições de vigilância

Definições de vigilância de ICD nos Estados Unidos e Europa foram recentemente publicadas. ^{20,21}

a. No Reino Unido, todos os casos de ICD em pacientes com mais de 65 anos de idade foram relatados ao sistema de vigilância de infecções relacionadas a assistência a saúde National Health Service Acute Trusts na Inglaterra desde janeiro de 2004.²² Em abril de 2007, se iniciou a emissão de relatórios para todos os casos ICD em pacientes acima dos 2 anos de idade.²³

Tabela 1. Definições de vigilância da Infecção por *C. difficile* (ICD)

Tipo de caso de ICD	Definição
Início instituição de assistência à saúde, associado a assistência a	Surgimento dos sintomas com >48h após a admissão a um estabelecimento de

saúde	saúde.
Aparecimento comunitário, associado a assistência a saúde	Surgimento dos sintomas <=48h após a admissão, com a garantia que o aparecimento dos sintomas foi há < 4 semanas após alta de um estabelecimento de saúde.
Aparecimento comunitário	Surgimento dos sintomas na comunidade ou <=48h após a admissão, desde que com a garantia que o aparecimento dos sintomas foi há > 12 semanas após alta de um estabelecimento de saúde.
Aparecimento indeterminado	Caso não preenche os critérios acima de identificação de local de aparecimento (ex: aparecimento na comunidade há > semanas mas <12 semanas após alta de um estabelecimento de saúde.
Desconhecido	O local de exposição não pode ser determinado, devido a ausência de dados.
Recorrente	Episódios ocorreram <= 8 semanas após o aparecimento de um episódio prévio, considerando-se que os sintomas do episódio inicial desapareceram.

Nota. Definições são de McDonald et al. 21 Quando os sintomas relatados baseados em laboratório são usados, os dados e o tempo de coleta da amostra de fezes pode ser usada como um marcador para o surgimento dos sintomas. Se os dados no momento da internação do paciente (em adição a data) e/ou tempo de coleta da amostra de fezes para teste não está disponível, ICD pode ser considerada como de aparecimento intra-hospitalar se a amostra de fezes for positiva para *C. difficile* toxigênico ou para toxina de *C. difficile* após o terceiro dia após a internação hospitalar, onde o primeiro dia é o dia da admissão (isto é, um paciente admitido na segunda-feira com teste positivo para toxina de *C. difficile* na quinta-feira ou mais tarde é considerada uma ICD de aparecimento intra-hospitalar).

2. Identificação de pacientes com ICD

Resultados positivos para *C. difficile* toxigênico ou suas toxinas em fezes diarreicas são os métodos mais comuns usados para identificar pacientes com ICD. 20-22, 24

a. Resultados positivos dos testes em fezes diarreicas devem automaticamente ser enviados para os profissionais de prevenção e controle de infecção e para os médicos cuidam do paciente.

b. Somente fezes diarreicas devem ser testadas para *C. difficile* ou suas toxinas. Um resultado positivo de um teste de *C. difficile* toxigênico e/ou suas toxinas em um paciente com diarreia é considerado diagnóstico de ICD. No entanto, alguns centros permitem os testes para *C. difficile* em fezes não-diarreicas. Nestes casos, a revisão dos prontuários dos pacientes é necessária para garantir que o paciente tenha sintomas compatíveis com ICD.

i. Devido a alta prevalência de portadores assintomáticos de *C. difficile* entre os lactentes menores de 1 ano de idade, a pesquisa deve ser conduzida apenas para lactentes com diarreia junto com o inquérito de causas alternativas de diarreia.^{7,8} A detecção da toxina de *C. difficile* não deve ser considerada como causa de diarreia nestas crianças, embora lactentes maiores de 6 meses que são colonizados apresentem uma maior frequência de diarreia por todas as causas que os lactentes não colonizados.^{28,29}

c. Uma minoria de pacientes têm ICD diagnosticada pela visualização de pseudomembranas por endoscopia e/ou de análise histopatológica, sem resultados positivos do teste de fezes.

3. Métodos de vigilância de ICD

a. Realização a vigilância de ICD para determinar as taxas de ICD nos fornece um indicador para a importância da ICD em uma instituição de saúde. Esses dados também são usados para avaliar a eficácia das intervenções para prevenção de ICD. Quando eles são reportados aos prestadores de cuidados de saúde e administradores hospitalares, as taxas de ICD podem ser aplicadas como uma ferramenta para melhorar aderência às medidas preventivas de ICD.

b. A vigilância pode ser executada em alas específicas ou unidades e/ou em toda a instituição de saúde.

c. Os laboratórios que fazem os testes para *C. difficile* devem relatar os resultados aos profissionais de controle e prevenção de infecção diariamente. A taxa do ICD pode ser expressa como o número de casos de pacientes com ICD por 10.000 pacientes-dia.

i. Esta taxa é calculada da seguinte forma: (número de pacientes-caso/número de pacientes-dia pelo período relatado) X10.000 = taxa por 10.000 pacientes-dia. 19

ii. Para converter a taxa de 10.000 pacientes-dia para 1.000 pacientes-dia, divida a taxa por 10 (da mesma forma, para converter uma taxa de 1.000 pacientes-dia para 10.000 pacientes-dia multiplique a taxa por 10). d.

Definições específicas para o que constitui um “surto” ou taxa “hiperendêmica” não podem ser disponibilizadas neste momento, INVERTER em função de uma carência de resultados publicados a cerca de vigilância de ICD utilizando métodos de busca de casos similares e definições de vigilância,

i. Um surto pode ser definido como um aumento na taxa de ICD taxa no tempo e/ou espaço que se acredita ser superior ao esperado apenas pelo acaso.

ii. Uma taxa de hiperendêmica pode ser definida como uma taxa de ICD persistentemente elevada em comparação com taxas anteriores ou em comparação com as taxas em outras instituições de assistência médicas semelhantes.

SEÇÃO 3: ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DE ICD

1. Diretrizes e recomendações existentes

a. Existem poucas diretrizes publicadas para o manejo de ICD, e somente algumas abordam a prevenção de ICD.22,25-2

i. a maioria dos dados publicados acerca de prevenção de ICD são de estudos antes e após conduzidos em resposta a surtos. Frequentemente várias intervenções concomitantes são realizadas tornando difícil determinar a importância relativa de uma intervenção comparada com outra. Estudos antes e após são também limitados por vieses relacionados a tempos que são difíceis de ajustar na ausência de um grupo controle ou análises conduzidas com propriedade, tais como análise de série temporal interrompida. 30 31 Entretanto, dois estudos recentes utilizaram estas técnicas, demonstrando a importância do controle de antimicrobiano e seu papel na intervenção de ICD. 31, 32

b. Os mecanismos e a prevenção de transmissão *C. difficile*, em comparação com outros organismos Gram positivos antibiótico resistentes, tais como MARSA e enterococcos resistentes a vancomicina (VRE) são menos conhecidos. Embora estes 3 organismos tenham muitas características epidemiológicas comuns, *C. difficile* e VRE, em particular, compartilham os fatores de risco para transmissão.³³ A grande diferença entre estes 3 organismos é que *C. difficile* produz esporos, enquanto que os outros 2, não. A formação de esporos tem novas implicações (ainda desconhecidas) para a metodologia de higiene de mão e desinfecção ambiental, porque os esporos de *C. difficile* são resistentes aos efeitos bactericidas do álcool e à maioria dos desinfetantes hospitalares.

c. Estratégias gerais para prevenir ICD, a partir das diretrizes previamente publicadas, 22, 24-27 incluem o seguinte:

i. Métodos de redução do risco de ICD se o paciente estiver exposto ao organismo

(a) Siga restrição de uso de antimicrobianas e diretrizes de controle de antimicrobiano.

ii. Métodos para evitar que o paciente seja exposto a *C. difficile* (desinfecção e métodos de barreira)

Evite o uso de termômetros eletrônicos; os cabos contaminam-se com *C. difficile*.

Use artigos e equipamentos exclusivos para o paciente; se houver necessidade de compartilhamento dos itens, limpe e desinfete entre os pacientes.

Use precauções de barreira completas (aventais e luvas) para contato com pacientes com ICD e para contato com suas secreções e ambiente (precauções de contato).

Coloque pacientes com ICD em quartos privativos, se disponível; de preferência ao isolamento de pacientes com incontinência fecal se a disponibilidade de quarto for limitada.

(e) Faça uma higiene de mãos meticulosa baseada nas diretrizes do Centers for Disease Control and Prevention ou World Health Organization, antes e após entrar no quarto de um paciente com ICD, com água e sabão ou outro produto para higiene de mãos com base alcoólica (em cenários de rotina ou de endemicidade). Faça higiene das mãos com água e sabão preferencialmente ao invés de higiene das mãos com produtos alcoólicos, após cuidar de um paciente com ICD em um cenário de surto ou cenários de hiperendemicidade. Garanta que técnicas de higiene das mãos adequadas sejam utilizadas quando a lavagem das mãos com água e sabão for empregada. 34

(f) Faça descontaminação ambiental de quartos albergando pacientes com ICD, utilizando hipoclorito de sódio (água sanitária doméstica) diluído 1:10 com água em um cenário de surto ou cenário de hiperendemicidade. Eduque profissionais de saúde e administração do hospital acerca das características clínicas, transmissão e epidemiologia de ICD.

d. Outros princípios importantes para se estar ciente ao cuidar de pacientes com ICD incluem os seguintes: 22, 25-27

i. Faça pesquisa de *C. difficile* apenas em fezes diarreicas não formadas (teste da toxina de fezes formadas é fortemente desencorajado).

ii. Não dê terapia antimicrobiana profilática para ICD (por exemplo, com metronidazol ou vancomicina) a pacientes de alto risco para ICD.

iii. Não trate ou tente descolonizar portadores assintomáticos de *C. difficile*. Terapia antimicrobiana não é efetiva para descolonização.

iv. Não repita pesquisas para *C. difficile* se um paciente já teve uma amostra positiva para *C. difficile*, a

menos que os sintomas se resolveram com tratamento e voltaram após o tratamento (isto é, não faça teste de cura para pacientes tratados com sucesso para ICD).

Requisitos de infra-estrutura

- a. Pessoal de controle e prevenção treinados
 - i. Pessoal de controle e prevenção devem ter conhecimento acerca dos fatores de risco e métodos para se prevenir ICD. Eles devem também ser treinados em como se determinar quando um caso de ICD é associado à assistência a saúde e como calcular taxas de ICD. 20, 21
 - b. Método para se identificar pacientes com ICD
 - i. Pessoal do controle de prevenção e controle de infecção deve ser capaz de identificar pacientes com ICD o mais precocemente possível após sua condição ser diagnosticada. Isto é necessário para garantir que os pacientes sejam colocados em precauções de contato em tempo hábil. Estes dados podem ser utilizados para calcular taxas de ICD.
 - c. Habilidade para colocar pacientes com ICD em precauções de contato
 - i. Precauções de contato requerem a habilidade de colocar os pacientes em um quarto privativo (preferencialmente) ou em uma coorte de pacientes com ICD, assim como colocar materiais necessários para a adesão às precauções de contato (aventais e luvas) em um local de fácil acesso fora do quarto do paciente.
 - ii. Sinalize, fora do quarto do paciente, indicando que o mesmo está em precauções de contato.
 - iii. Se há número limitado de quartos individuais, os pacientes com incontinência fecal devem, preferencialmente, ser alocados nestes quartos,
 - iv. Se for necessária uma coorte de pacientes, faça com aqueles colonizados ou infectados pelo mesmo organismo(s) (por exemplo, não faça coorte de pacientes com ICD que tenham status de colonização discordantes em relação a VRE ou MRSA).
 - v. Disponha de sistemas que facilitem a

comunicação entre os departamentos de prevenção e controle de infecção, admissão, enfermagem e higiene, e desenvolva planos de contingência para condições de disponibilidade limitada de leitos.

- d. Forneça material educacional para pacientes, familiares, e profissionais de saúde que inclua explicações de ICD, porque as precauções de contato são necessárias, e a importância da higiene das mãos.
- e. Forneça recursos adequados e treinamento para o profissional de higiene a fim de garantir limpeza adequada dos quartos.

Iniciando um programa de prevenção de ICD

- a. Um teste piloto de intervenção em um local de cuidado a paciente a fim de avaliar a eficácia.
 - i. Faça vigilância de ICD para determinar locais onde as taxas são as mais altas.
 - ii. Inicie o programa de prevenção onde houver alta concentração de pacientes sob risco para ICD, tais como uma unidade de terapia intensiva ou uma enfermaria de oncologia.
 - iii. Inicie em um local de cuidado a paciente Identifique oportunidades de melhorar o sistema para identificar pacientes com ICD. Identifique oportunidades para melhorar o processo de colocar pacientes com ICD em precauções de contato e minimizar problemas para os familiares, visitantes e profissionais de saúde.
 - iv. Obtenha o apoio da administração e lideranças locais médica e de enfermagem antes de iniciar o programa.
 - b. Utilize medidas de processo e resultado para determinar se a intervenção é efetiva.
 - c. Replique o programa de prevenção e controle de ICD em outras áreas de cuidado ao paciente quando estiver determinado que os sistemas desenvolvidos são efetivos.

SEÇÃO 4: RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAR ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E

Categoria/grau	Definição
Nível de recomendação	
A	Boa evidência para embasar a aplicação de uma recomendação
B	Evidência moderada para embasar a aplicação de uma recomendação
C	Evidência pobre para embasar uma recomendação
Qualidade da evidência	
I	Evidência de ≥ 1 ensaio randomizado
II	Evidência de ≥ 1 ensaio clínico não randomizado; de estudos observacionais de coorte ou caso-controle (preferencialmente >1 centro); de múltiplas séries temporais ou de resultados extraordinários em experimentos não controlados.
III	Evidência baseada em opiniões de autoridades respeitadas; baseada em experiência clínica, estudos descritivos, ou relatórios de comitês de especialistas.

MONITORAMENTO

Recomendações para prevenção e monitoramento de ICD estão resumidas na seção seguinte. Elas são delineadas para auxiliar hospitais de cuidado agudo na priorização e implementação de seus esforços na prevenção de ICD. Os critérios para graduar a força da recomendação e qualidade da evidência estão descritos na tabela 2.

Tabela. Nível de Recomendação e Qualidade da Evidência

Nota: Adaptado do Canadian Task Force on the Periodic Health Examination.³⁵

I. Práticas básicas para prevenção e monitoramento de ICD: recomendado para todos os hospitais de cuidado agudo

Componentes de um programa de prevenção de ICD

1. use precauções de contato para pacientes infectados com um quarto individual preferencialmente (A-II para higiene da mão, A-I para luvas, B-III para aventais, B-III para quarto individual). 22, 25-27

a. Ponha pacientes com ICD em precauções de contato para ajudar a reduzir a disseminação do organismo paciente a paciente.

i. Ponha pacientes em quarto privativo quando disponível.

ii. Vista avental e luvas na entrada do quarto do paciente

(a) luvas devem ser trocadas imediatamente se visivelmente sujas e após tocar ou segurar superfícies ou materiais contaminados com fezes.

iii. Remova avental e luvas antes de sair do quarto.

iv. Higienize as mãos conforme recomendações do Centers for Disease Control and Prevention ou World Health Organization antes de sair do quarto do paciente.

v. O uso de coorte de pacientes com ICD é aceitável quando quartos privativos individuais não estiverem disponíveis.

(a) Ponha pacientes com incontinência fecal preferencialmente em quartos privativos.

(b) Não faça coorte de pacientes que tenham status de colonização ou infecção discordantes de outros organismos epidemiologicamente importantes (exemplo VRE e MRSA).

(c) Remova aventais e luvas e faça higiene das mãos quando for de um paciente a outro.

b. Garanta que insumos adequados para precauções de contato estejam prontamente disponíveis.

i. Líderes de gerenciamento são responsáveis por garantir que insumos necessários de equipamento de barreira (exemplo, luvas e aventais) e produtos para higiene das mãos estejam prontamente disponíveis.

ii. Designe responsabilidade para monitoramento da disponibilidade e reposição de insumos para profissionais de saúde específicos.

c. Critérios para descontinuar as precauções de contato.

i. Centers for Disease Control and Prevention recomenda precauções de contato por toda duração da doença ao cuidar de pacientes com ICD. 36 Alguns especialistas recomendam continuar as precauções de contato por pelo menos 48 horas após a diarreia ter cessado. Áreas de controvérsia incluem o seguinte.

(a) Pacientes colonizados assintomáticos (incluindo em muitos casos, aqueles tratados com sucesso para ICD) continuam a liberar esporos de *C. difficile*, mas o número de esporos e o grau de contaminação não é tão grande quanto de pacientes com ICD ativa. Não há dados até o momento que avalizem o isolamento destes pacientes assintomáticos. 37-39

(b) Prolongar a duração do isolamento de contato para pacientes com ICD é recomendado quando a mesma não é efetivamente controlada pelo uso de práticas básicas (veja abaixo: II. Abordagens Especiais para Prevenção de ICD). De modo semelhante, não há dados para indicar a eficácia desta prática neste momento.

2. Garanta limpeza e desinfecção dos equipamentos e do ambiente (B-III para equipamento e B-II para ambiente).

a. Os esporos de *C. difficile* contaminam o ambiente nos quais os pacientes estão alojados e os equipamentos utilizados para o seu cuidado. 26 27,37-39 Isto inclui o seguinte:

i. Mobiliário no quarto, incluindo mesas de apoio, grades de cama, mobília, pia, piso, cômodas e banheiros.

ii. Equipamento de cuidado que entra em contato direto com o paciente tais como termômetros, estetoscópios e manguitos de aparelho de pressão.

iii. Superfícies high-touch (isto é, frequentemente tocadas) tais como maçanetas de portas e bombas de infusão.

b. O *C. difficile* parece contaminar muito poucas superfícies fora do quarto do paciente. 37

c. Superfícies e equipamentos contaminados são potenciais reservatórios para transmissão de *C. difficile*.

i. Diretrizes recentes delinearam protocolos de desinfecção ambiental. 40 Não há produtos específicos registrados na US Environmental Protection Agency para inativação de esporos de *C. difficile*. Os dados são conflitantes quanto a necessidade da inativação de esporos

de C. difficile para prevenir sua transmissão, especialmente num cenário de endemicidade.

ii. Estabelecimentos de saúde devem considerar a utilização de hipoclorito de sódio diluído 1:10 (água sanitária doméstica) para desinfecção ambiental em cenários de surto e cenários de hiperendemicidade em conjunto com outras medidas de prevenção e controle (veja abaixo: II. Abordagens Especiais para Prevenção de ICD). A solução sanitária deve ter um tempo de contato de pelo menos dez minutos. 41

d. Desenvolva e implemente protocolos para desinfecção do equipamento e ambiente.

i. Rotineiramente avalie a adesão aos protocolos e adequação da limpeza.

ii. Avalie a adequação da limpeza antes de mudar para um novo produto de limpeza (exemplo água sanitária). Se a limpeza não for adequada foque nisso antes de mudar o produto (veja abaixo: II. Abordagens Especiais para Prevenção de ICD).

iii. Em função da alta rotatividade do pessoal de higiene eduque frequentemente acerca da técnica de limpeza apropriada. Garanta que a educação seja dispensada na língua nativa do pessoal.

e. Reserve itens não críticos de cuidado ao paciente, tais como manguito de pressão sanguínea, estetoscópios e termômetros para um único paciente com ICD.

i. quando isto não for possível garanta a adequada limpeza e desinfecção de itens compartilhados entre pacientes. Garanta que as recomendações do fabricante a cerca do tempo de contato de desinfetantes sejam seguidas.

3. Implemente um sistema de alerta baseado no laboratório para fornecer notificação imediata ao pessoal de prevenção e controle de infecção e pessoal clínico acerca de pacientes recém-diagnosticados com ICD (B-III).

a. Para colocar pacientes com ICD em precaução de contato de maneira ágil é importante que um sistema de alerta seja desenvolvido entre o laboratório e ambos pessoal de prevenção e controle de infecção e pessoal clínico que assiste ao paciente. Este sistema de alerta deveria notificar imediatamente ao pessoal de prevenção e controle de infecção e clínico quando houver um paciente recém-diagnosticado com ICD.

b. Há uma variedade de métodos pelos quais esta informação pode ser transmitida mas algumas opções incluem alertas por fax, telefonemas e alertas por pager ou alertas eletrônicos seguros automatizados.

i. O sistema de alerta não deve confiar na transmissão de fax apenas, em razão de que pode haver atrasos entre o tempo em que a transmissão é recebida e o

tempo em que ela é vista por um profissional de saúde apropriado.

c. Alerta imediatamente as áreas de assistência ao paciente acerca de resultados de testes positivos de forma que estes pacientes possam ser colocados em precauções de contato.

d. Quando um paciente tem ICD ativa comunique o status de ICD quando transferir o paciente para um outro estabelecimento de assistência a saúde, de forma que precauções apropriadas possam ser implementadas no estabelecimento receptor.

4. Faça vigilância ativa de ICD e analise e relate os dados de ICD (B-III).

a. No mínimo, calcule as taxas de ICD de início na comunidade, taxas de ICD associadas a instituições de saúde na unidade/enfermaria e nos níveis organizacionais (Tabela 1). 20, 21

b. Forneça dados de ICD e outras medidas de evolução e processo de prevenção de ICD a interessados, incluindo a alta liderança, médicos, equipe de enfermagem e outros profissionais clínicos.

c. Forneça regularmente indicadores de processo e de resultado delineados na seção abaixo “Medidas de desempenho” a administradores e equipe hospitalar apropriados. A frequência com as quais estes dados são divulgados dependerá da estrutura de divulgação existente no hospital e o tipo de dado coletado. Estes dados podem ser somados a rotina de avaliação de qualidade e relatos de melhoria de desempenho.

5. Eduque o pessoal de assistência a saúde, pessoal de higiene e de administração hospitalar acerca de ICD (B-III).

a. Inclua fatores de risco, vias de transmissão, epidemiologia local de ICD, evolução e tratamento de pacientes e medidas de prevenção (incluindo recomendações do Centers for Disease Control and Prevention e Organização Mundial da Saúde (OMS) referentes a higiene de mãos apropriada, precauções de contato e manejo de organismos multirresistentes). 34, 42, 43

6. Eduque pacientes e seus familiares acerca de ICD, quando apropriado (B-III).

a. Embora frequentemente não considerado como parte de um programa para a redução da transmissão de organismos multidroga resistentes, a educação apropriada pode ajudar a aliviar o medo do paciente em relação a ser colocado em isolamento. 44

i. Inclua informação sobre questões antecipadas: informação geral sobre o paciente, colonização versus infecção, programa de prevenção de ICD do hospital, componentes e o racional para precauções de contato e o

risco de transmissão para família e visitantes enquanto estiverem no hospital e após a alta. Materiais úteis devem incluir folhetos para educação do paciente em linguagem(s) apropriada(s) e o uso de canais de educação de paciente, Web sites ou fitas VHS e DVDs.

7. Medidas de adesão com as recomendações de precauções de contato e higiene das mãos do Centers for Disease Control and Prevention ou World Health Organization (B-III).

a. Pensa-se que a transmissão de *C. difficile* paciente a paciente ocorra primariamente por meio da contaminação transitória das mãos, de profissionais de saúde, com esporos.

b. Uso de luva ao assistir pacientes com ICD ou tocar superfícies em seus quartos tem-se mostrado ser efetiva em prevenir a transmissão de *C. difficile*.

c. Práticas de higiene das mãos em concordância com as diretrizes dos Centers for Disease Control and Prevention e World Health Organization são críticas para o controle e prevenção de *C. difficile*. Recomendações baseadas em evidências para implementação e avaliação de programas de higiene das mãos em cenários de assistência a saúde tem sido publicadas. 34

i. Áreas de controvérsia: há questões relacionadas à confiança em produtos para higiene das mãos com base alcoólica, em razão do fato do álcool não ser esporicida. Por outro lado, lavagem das mãos com água e sabão está associada com uma adesão muito menor. Em cenários onde ICD é endêmica parece que a potencial redução na eficácia de produtos para higiene das mãos com base alcoólica em comparação com lavagem das mãos, pode ser compensado pelo aumento da adesão a higiene das mãos com produtos de base alcoólica se as precauções de contato forem seguidas (isto é, se luvas e aventais forem utilizados) quando assistindo a um paciente com ICD. 45

B. Responsabilização

1. O diretor executivo do hospital e toda a alta administração são responsáveis por garantir que o sistema de assistência apóie o programa de controle e prevenção de infecção que efetivamente previna ICD e a transmissão de patógenos epidemiologicamente significantes.

2. A alta administração é responsabilizada por garantir que um número adequado de pessoal treinado seja designado para um programa de controle e prevenção de infecção.

3. A alta administração é responsabilizada por garantir que o pessoal de assistência a saúde, incluindo os habilitados e não

habilitados, sejam competentes para realizar suas responsabilidades de trabalho.

4. Profissionais de assistência direta (médicos, enfermeiros, auxiliar e terapeutas) e pessoal de apoio (tais como, higiene e equipamentos) são responsáveis por garantir que práticas de prevenção e controle de infecção apropriadas sejam usadas em todos os momentos (incluindo higiene das mãos, precauções padrão e de isolamento, e limpeza e desinfecção de equipamentos e do ambiente).

5. Lideranças do hospital e da unidade são responsáveis por manter pessoal responsabilizado por suas ações.

6. A pessoa que gerencia o programa de prevenção e controle de infecção é responsável por garantir que um programa ativo para identificar ICD seja implementado, que os dados de ICD sejam analisados e regularmente divulgados àqueles que possam usar a informação para melhorar a qualidade do cuidado (por exemplo, equipe da unidade, clínicos e administradores hospitalares) e que práticas baseadas em evidências sejam incorporadas a este programa.

7. Pessoal responsável pela educação de profissional de assistência a saúde e do paciente são responsabilizados por garantir que programas educacionais e treinamentos apropriados para prevenir ICD sejam desenvolvidos e dispensados aos profissionais, pacientes e família.

8. Pessoal dos departamentos do programa de controle e prevenção de infecção, do laboratório, e tecnologia da informação são responsáveis por garantir que sistemas estejam implantados para apoiar programa de vigilância.

II. Abordagens especiais para prevenção de ICD

Faça uma avaliação de risco de ICD. Estas abordagens especiais são recomendadas para uso em locais e populações dentro do hospital que tenham taxas inaceitavelmente altas de ICD apesar da implementação das estratégias básicas de prevenção de ICD listadas acima.

Há várias questões não resolvidas no que diz respeito a prevenção de ICD. Isto é aparente quando se revisa os rankings de cada recomendação com base na qualidade dos dados para subsidiá-la. Como resultado, implementação de recomendações que vão além das práticas básicas para prevenir ICD devem ser individualizadas em cada estabelecimento de assistência a saúde. Considera-se como a abordagem escalonada na qual recomendações são instituídas individualmente ou em grupos; medidas

adicionais são acrescentadas se as taxas de ICD não melhoram com a implementação de práticas básicas como a primeira medida.

A. Abordagens para minimizar a transmissão de *C. difficile* por profissionais de assistência a saúde

1. Intensifique a avaliação de adesão aos indicadores de processo (B-III).

a. Precauções de contato: aventais e luvas devem ser usados por todos os profissionais de assistência a saúde que entram nos quartos de pacientes em precaução de contato.

b. Higiene das mãos: a higiene das mãos deve ser realizada na entrada e saída dos quartos dos pacientes. Quando a lavagem das mãos é realizada, determine se técnicas apropriadas estão sendo utilizadas (por exemplo, lavagem das mãos por pelo menos 15 segundos). 34

c. Caso a adesão ou técnicas de higiene das mãos não sejam adequadas, conduza intervenções para melhorar as técnicas e adesão à higiene das mãos.

2. Proceda a higiene das mãos com água e sabão como método preferido antes de sair do quarto de um paciente com ICD (B-III).

a. Garanta técnica apropriada de higiene das mãos ao utilizar água e sabão. 34

b. Esteja ciente que a aderência a higiene das mãos pode diminuir quando água e sabão é o método de preferência.

i. educação adicional pode ser necessária para lembrar os trabalhadores de assistência a saúde que produtos de higiene das mãos com base alcoólica são superiores a lavagem das mãos para organismos não formadores de esporos (por exemplo, MRSA).

Ponha pacientes com diarreia em precauções de contato enquanto os resultados dos testes para *C. difficile* estão pendentes (B-III).

a. Para reduzir a transmissão, é essencial colocar pacientes sintomáticos em precauções de contato tão logo os sintomas de diarreia sejam reconhecidos.

b. Se os resultados do teste para *C. difficile* forem negativos, o paciente tem uma baixa probabilidade pré-teste de ICD, e o paciente tem continência fecal, as precauções de contato podem ser descontinuadas.

i. A suspeita clínica de ICD deve se sobrepor aos resultados de testes negativos para pacientes com alta probabilidade pré-teste de ter ICD, em função da baixa sensibilidade dos imunoenaios enzimáticos.

4. Prolongue a duração das precauções de contato após o paciente tornar-se assintomático até a alta do hospital (B-III).

a. Pacientes ainda podem eliminar *C. difficile* em suas fezes após ter cessado a diarreia. 46-48

B. Abordagens para minimizar a transmissão de ICD a partir do ambiente

1. Avalie a adequação da limpeza do quarto (B-III).

a. Se as práticas de limpeza do quarto são consideradas como inadequadas, foque na melhora das técnicas de limpeza do quarto.

b. Aspectos importantes a se focar incluem diluição apropriada dos produtos de limpeza, adequação da técnica de limpeza, limpeza de superfícies “high touch”, frequência de mudança da água do mop e fibras de limpeza, e fluxo de direção da área “limpa” para área “suja”.

i. Crie um protocolo de limpeza baseado em check list e faça observações para monitorar práticas de limpeza.

ii. Cultura ambiental de *C. difficile* é de difícil realização e requer meios especiais; assim não é recomendado rotineiramente. 49

c. Considere descontaminação ambiental com hipoclorito de sódio se a limpeza da sala for considerada adequada, porém há persistência da transmissão de ICD (veja abaixo).

2. Utilize hipoclorito de sódio (água sanitária doméstica) – para limpeza ambiental. Implemente um sistema para coordenar com o departamento de higiene se for determinado que o hipoclorito de sódio é necessário para desinfecção ambiental (B-II).

a. Área de controvérsia: dados acerca da capacidade do hipoclorito de sódio diluído ou outros agentes esporocidas utilizados para descontaminação ambiental em controlar ICD não tem sido concordantes. Entretanto, um efeito benéfico tem sido relatado quando a água sanitária foi utilizada em cenários de surto ou situações de hiperendemicidade, tipicamente em conjunto com outras medidas reforçadas de controle de ICD. 40, 50-53

b. Quando o hipoclorito de sódio diluído é instituído para descontaminação ambiental é necessário coordenar atividades com a equipe de higiene.

i. As equipes clínicas, de prevenção e controle de infecção e de higiene necessitarão determinar os locais, tipo, e frequência do uso de hipoclorito de sódio diluído. Por exemplo:

(a) Todos os quartos, apenas quartos de pacientes com ICD, ou fora dos quartos de pacientes?

(b) Limpeza diária ou limpeza terminal apenas quando o paciente recebe alta ou é transferido?

c. Quando o hipoclorito de sódio diluído é utilizado é importante focar nos seguintes aspectos:

i. evitar toxicidade da água sanitária a pacientes e equipe e dano ao equipamento e ao ambiente. O hipoclorito de sódio pode ser corrosivo e irritante para pacientes, equipe de limpeza e outros profissionais de saúde.

ii. A solução de hipoclorito de sódio deve ser preparada diariamente.

d. Quando o hipoclorito de sódio for usado apenas nos quartos de paciente com ICD, um sistema deverá ser criado para identificar estes pacientes a equipe de higiene.

C. Abordagens para redução do risco de aquisição de ICD

1. Inicie um programa de uso racional de antimicrobianos (A-II). 22, 25-27, 32, 54, 55

a. Avalie a propriedade das práticas de prescrição dos antimicrobianos.

i. Restrinja os antimicrobianos fortemente associados com ICD e promova o uso apropriado de antibióticos.

III. Abordagens que não devem ser consideradas rotineiras na prevenção de ICD

Não teste para *C. difficile* pacientes sem sinais ou sintomas de ICD (B-II).

a. Os testes de toxina de *C. difficile* foram estudados em pacientes com sintomas de ICD e alta probabilidade pré-teste de ICD. Um resultado positivo no teste de toxina de *C. difficile* sem sintomas tem um alta probabilidade de ser um resultado falso-positivo.

i. Somente culturas de fezes para *C. difficile* tem sido confirmadas para identificar pacientes com colonização assintomática de *C. difficile*. A sensibilidade, especificidade, e os valores preditivos positivos dos ensaios de antígeno e de toxina são desconhecidos para pacientes assintomáticos.

b. Obter espécimes de fezes requer tempo de enfermagem para coletar e tempo do técnico do laboratório para realização do exame e relatar os resultados.

c. Um resultado positivo do teste de toxina em um paciente assintomático pode resultar em tratamento desnecessário para ICD, o que pode aumentar o risco do paciente desenvolver ICD no futuro. 56

d. Não colocar pacientes com colonização assintomática por *C. difficile* em precauções de contato.

i. Área de controvérsia: Pesquisa prévia demonstrou que os pacientes colonizados assintomáticos podem ser uma fonte de transmissão de *C. difficile* e que pacientes podem permanecer colonizado após o desaparecimento dos sintomas. 38, 39, 47-49 Entretanto, os pacientes colonizados assintomáticos têm menor

probabilidade de contaminar o ambiente ou de funcionar como fonte de transmissão. Em alguns cenários, a duração das precauções de contato pode ser estendida se há preocupação de que os pacientes colonizados assintomáticos representam uma importante fonte de exposição potencial de *C. difficile*.

e. Não descolonizar os pacientes assintomáticos, porque isto não é efetivo e pode aumentar o risco de desenvolvimento de ICD no futuro. 56

2. Não repetir o teste de *C. difficile* ao final de uma terapia exitosa para um paciente recentemente tratado para ICD (B-III).

a. Um resultado positivo pode ocasionar uma prolongamento desnecessária das precauções de contato e do tratamento.

i. Em alguns cenários, as precauções de contato podem ser estendidas até a alta hospitalar após a resolução da sintomatologia (ver acima). Entretanto, há insuficiência de dados para recomendar a extensão da duração das precauções de contato baseado na detecção de *C. difficile* ou suas toxinas nas fezes do paciente

b. Um teste com resultado positivo ao final da terapia não é preditor de recorrência ou recaída. 48

c. Testagem repetidas para *C. difficile* não acrescenta informação clínica útil mas requer tempo de enfermagem para coleta de amostra e tempo do técnico do laboratório para realizar o exame e relatar resultados. 48

IV. Questões não resolvidas

1. Uso de aventais e luvas pelos familiares e outros visitantes.

a. A utilidade de cobrar dos familiares e visitas o uso de aventais e luvas na prevenção de *C. difficile* é desconhecida. 57 O risco de familiares e outros visitantes de transmitir *C. difficile* entre pacientes provavelmente está relacionado ao grau de contato do visitante tem com o paciente e o ambiente ao redor do paciente, se a visita higieniza as mãos, e o grau de interação da visita ou os outros pacientes. No mínimo, os familiares e outras visitas devem ser instruídos a higienizar as mãos sempre que entrar ou sair do quarto do paciente.

2. Rotinas ou protocolos de enfermagem para testar para *C. difficile* todos os pacientes com diarreia.

a. A enfermagem frequentemente sabe, antes do médico assistente, quando um paciente tem diarreia.

3. Sistemas de alerta relacionados com a admissão que notificam o pessoal de prevenção e controle de infecção e o

peçoal clínic sobre readmissão ou transferência de pacientes com história de ICD.

a. Esta informação pode estar integrada em base de dados computadorizada utilizadas durante a admissão e registro ou a uma base de dados eletrônica ou impressa.

i. Se um sistema de alerta está implantado, pacientes com uma história de ICD devem ser colocados sob precauções de contato se forem readmitidos com ICD somente se tiverem sintomas consistentes na admissão. Pacientes assintomáticos com história de ICD não requerem precauções de contato.

ii. A duração que o alerta deva se manter ativo é desconhecida. Quase todos os casos de ICD recorrentes ocorrem dentro de 90 dias após o último episódio. Com base neste fato, é razoável descontinuar o alerta 90 dias após o último episódio de ICD. Entretanto, estabelecimentos de saúde podem não ter ciência de episódios recorrentes de ICD que foram diagnosticados e conduzidos ambulatorialmente, assim sendo um limite arbitrário baseado no último episódio conhecido de ICD pode inadvertidamente remover pacientes com ICD recorrente.

4. Avaliação contínua do conhecimento de ICD e educação intensificada de ICD entre o pessoal de saúde.

a. Reeducação de equipe se treinamento anterior ocorreu há mais de 12 meses ou se acredita que o conhecimento é inadequado.

i. Incluir o pessoal da higiene nos esforços educacionais.

5. Restringir o uso de inibidores de ácido gástrico. 14, 16
SEÇÃO 5. MEDIDAS DE Desempenho

I. Relatório interno

Se pretende que estas medidas de performance dêem suporte aos esforços de qualidade hospitalar interna e não necessariamente sejam dirigidas às exigências externas. Os indicadores de processo e resultado sugeridos aqui são derivados de diretrizes publicadas, outra literatura relevante, e opiniões dos autores. Reportar indicadores de processo e de resultado para a liderança hospitalar, liderança de enfermagem e clínicos que cuidam dos pacientes em risco para ICD.

A. Indicadores de processo

1. Aderência às diretrizes de higienização das mãos

a. Indicadores preferidos para medir a aderência a higiene das mãos

i. Numerador: número de episódios adequados observados de higiene das mãos realizados pelo pessoal de saúde.

ii. Denominador: número total de oportunidades observadas para higiene das mãos.

iii. Multiplicar por 100 para que o indicador seja expresso em porcentagem.

b. Se a higiene das mãos com água e sabão é o método preferido quando do cuidado dos pacientes com ICD, também avaliar as técnicas apropriadas de lavagem das mãos (mínimo de duração de 15 segundos).

i. Numerador: número de episódios adequados observados de lavagem das mãos com a técnica adequada.

ii. Denominador: número total de episódios observado de lavagem das mãos.

iii. Multiplicar por 100 para que o indicador seja expresso em porcentagem.

2. Aderência às precauções de contato

a. Indicador preferido para medir a aderência às precauções de contato

i. Numerador: número de episódios de cuidado de paciente no qual as medidas de precaução de contato são apropriadamente implementadas.

ii. Denominador: número de episódios de cuidado de paciente em que as precauções de contato são indicadas.

iii. Multiplicar por 100 para que o indicador seja expresso em porcentagem.

3. Aderência a limpeza ambiental

a. Um indicador específico de aderência para uso em todos os hospitais não pode ser recomendado. Entretanto, muitos hospitais utilizam checklists e auditorias (visitas) no ambiente para avaliar o processo de limpeza e a limpeza do equipamento e ambiente (ver acima).

B. Indicadores de resultado

Realize medição de contínua da densidade de incidência de ICD para permitir avaliação longitudinal dos processos de cuidado.

1. Taxas de ICD devem ser calculadas de acordo com as recomendações publicadas recentemente e as descritas acima. 20,22

a. Ver Tabela 1 para as definições de caso.

i. Numerador: número de casos de ICD na população monitorada (os casos específicos incluídos no numerador depende da definição utilizada; ver Tabela 1).

ii. Denominador: o número total de pacientes-dia da população monitorada.

iii. Multiplicar por 10.000 e assim o indicador será expresso como número de casos por 10.000 pacientes-dia.

b. Para converter a taxa por 10.000 pacientes-dia para 1.000 pacientes-dia divida a taxa por 10 (da mesma forma, para converter a taxa de 1.000 pacientes-dia para 10.000 pacientes-dia, multiplique a taxa por 10).

II. Relatório externo

Há muitos desafios na providinf informação útil aos consumidores e stakeholders e ao mesmo tempo evitar conseqüências não intencionais adversas de relatos públicos de infecções associadas aos cuidados de saúde. 58 As recomendações de relatórios públicos de infecções associadas aos cuidados de saúde são fornecidas pelo Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, 59 o Healthcare-Associated Infection Working Group of the Joint Policy Committee, 60 e o National Quality Forum. 61 Devido a ausência de definições padronizadas de ICD até recentemente e as dificuldades em determinar o tempo e a localização específica de aquisição de *C. difficile*, recomendações para relato externo de taxas de ICD não podem ser feitas até o presente momento.

A. Requerimentos estaduais e federais¹

1. Os hospitais, nos estados que tem necessidade de relatos obrigatórios para PAV, devem coletar e relatar os dados requeridos pelo estado.
2. Obter informação com o departamento de saúde local ou estadual sobre os requerimentos locais.

B. Iniciativas de qualidade externa

1. Os hospitais que participam de iniciativas de qualidade externas ou programas estaduais devem coletar e relatar os dados necessários pela iniciativa ou programa.

Declarações

Para as afirmações de potenciais conflitos de interesse e informação sobre ajuda financeira, por favor veja as declarações no Resumo Executivo, neste suplemento.

REFERÊNCIAS

1. McDonald LC, Owings M, Jernigan DB. Clostridium difficile infection in patients discharged from US short-stay hospitals, 1996-2003. *Emerg Infect Dis* 2006; 12:409-415.
2. Kuijper EJ, Coignard B, Tull P. Emergence of Clostridium difficile-associated disease in North America and Europe. *Clin Microbiol Infect* 2006; 12(Suppl 6):2-18.

3. Loo VG, Poirier L, Miller MA, et al. A predominantly clonal multiinstitutional outbreak of Clostridium difficile-associated diarrhea with high morbidity and mortality. *N Engl J Med* 2005; 353:2442-2449.
4. Pepin J, Valiquette L, Cossette B. Mortality attributable to nosocomial Clostridium difficile-associated disease during an epidemic caused by a hypervirulent strain in Quebec. *CMAJ* 2005; 173:1037-1042.
5. McDonald LC, Killgore GE, Thompson A, et al. An epidemic, toxin gene-variant strain of Clostridium difficile. *N Engl J Med* 2005; 353:2433-2441.
6. Muto CA, Pokrywka M, Shutt K, et al. A large outbreak of Clostridium difficile-associated disease with an unexpected proportion of deaths and colectomies at a teaching hospital following increased fluoroquinolone use. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26:273-280.
7. Jarvis WR, Feldman RA. Clostridium difficile and gastroenteritis: how strong is the association in children? *Pediatr Infect Dis* 1984; 3:4-6.
8. Welch DF, Marks MI. Is Clostridium difficile pathogenic in infants? *J Pediatr* 1982; 100:393-395.
9. Dubberke ER, Reske KA, Butler AM, et al. Attributable outcomes of Clostridium difficile-associated disease in non-surgical patients. *Emerg Infect Dis* (in press).
10. Kyne L, Hamel MB, Polavaram R, Kelly CP. Health care costs and mortality associated with nosocomial diarrhea due to Clostridium difficile. *Clin Infect Dis* 2002; 34:346-353.
11. Dubberke ER, Reske KA, Olsen MA, McDonald LC, Fraser VJ. Short and long term attributable cost of Clostridium difficile-associated disease in non-surgical patients. *Clin Infect Dis* 2008; 46:497-504.
12. O'Brien JA, Lahue BJ, Caro JJ, Davidson DM. The emerging infectious challenge of Clostridium difficile-associated disease in Massachusetts hospitals: clinical and economic consequences. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:1219-1227.
13. Dubberke ER, Reske KA, Yan Y, Olsen MA, McDonald LC, Fraser VJ. Clostridium difficile-associated disease in a setting of endemicity: identification of novel risk factors. *Clin Infect Dis* 2007; 45:1543-1549.
14. Pepin J, Saheb N, Coulombe MA, et al. Emergence of fluoroquinolones as the predominant risk factor for Clostridium difficile-associated diarrhea: a cohort study during an epidemic in Quebec. *Clin Infect Dis* 2005; 41:1254-1260.
15. Dial S, Delaney JA, Barkun AN, Suissa S. Use of gastric acid-suppressive agents and the risk of community-acquired Clostridium difficile-associated disease. *JAMA* 2005; 294:2989-2995.

¹ Nota do tradutor: Estas são exigências governamentais dos Estados Unidos

16. Beaulieu M, Williamson D, Pichette G, Lachaine J. Risk of Clostridium difficile-associated disease among patients receiving proton-pump inhibitors in a Quebec medical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:1305-1307.
17. Musher DM, Aslam S, Logan N, et al. Relatively poor outcome after treatment of Clostridium difficile colitis with metronidazole. *Clin Infect Dis* 2005; 40:1586-1590.
18. Pepin J, Alary ME, Valiquette L, et al. Increasing risk of relapse after treatment of Clostridium difficile colitis in Quebec, Canada. *Clin Infect Dis* 2005; 40:1591-1597.
19. Zar FA, Bakkanagari SR, Moorthi KM, Davis MB. A comparison of vancomycin and metronidazole for the treatment of Clostridium difficile-associated diarrhea, stratified by disease severity. *Clin Infect Dis* 2007; 45:302-307.
20. McDonald LC, Coignard B, Dubberke E, Song X, Horan T, Kutty PK. Recommendations for surveillance of Clostridium difficile-associated disease. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:140-145.
21. Kuijper EJ, Coignard B, Tull P, ESCMID Study Group for Clostridium difficile; EU Member States; European Centre for Disease Prevention and Control. Emergence of Clostridium difficile-associated disease in North America and Europe. *Clin Microbiol Infect* 2006; (Suppl 6):2-18.
22. National Clostridium difficile Standards Group. National Clostridium difficile Standards Group: report to the Department of Health. *J Hosp Infect* 2004; 56(Suppl 1):1-38.
23. United Kingdom Department of Health. Changes to the mandatory healthcare associated infection surveillance system for Clostridium difficile associated diarrhea from April 2007. Available at: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Lettersandcirculars/Professionalletters/Chiefmedicalofficerletters/DH_073767. Accessed November 28, 2007.
24. Miller MA, Hyland M, Ofner-Agostini M, Gourdeau M, Ishak M. Morbidity, mortality, and healthcare burden of nosocomial Clostridium difficile-associated diarrhea in Canadian hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:137-140.
25. Fekety R. Guidelines for the diagnosis and management of Clostridium difficile-associated diarrhea and colitis. American College of Gastroenterology, Practice Parameters Committee. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 739-750.
26. Gerding DN, Johnson S, Peterson LR, Mulligan ME, Silva J Jr. Clostridium difficile-associated diarrhea and colitis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16:459-477.
27. Simor AE, Bradley SF, Strausbaugh LJ, Crossley K, Nicolle LE. Clostridium difficile in long-term-care facilities for the elderly. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:696-703.
28. Tullus K, Aronsson B, Marcus S, Mollby R. Intestinal colonization with Clostridium difficile in infants up to 18 months of age. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1989; 8:390-393.
29. Merida V, Moerman J, Colaert J, Lemmens P, Vandepitte J. Significance of Clostridium difficile and its cytotoxin in children. *Eur J Pediatr* 1986; 144:494-496.
30. Harris AD, Bradham DD, Baumgarten M, Zuckerman IH, Fink JC, Perencevich EN. The use and interpretation of quasi-experimental studies in infectious diseases. *Clin Infect Dis* 2004; 38:1586-1591.
31. Stone SP, Cooper BS, Kibbler CC, et al. The ORION statement: guidelines for transparent reporting of outbreak reports and intervention studies of nosocomial infection. *J Antimicrob Chemother* 2007; 59:833-840.
32. Fowler S, Webber A, Cooper BS, et al. Successful use of feedback to improve antibiotic prescribing and reduce Clostridium difficile infection: a controlled interrupted time series. *J Antimicrob Chemother* 2007; 59:990-995.
33. Shadel BN, Puzniak LA, Gillespie KN, Lawrence SJ, Kollef M, Mundy LM. Surveillance for vancomycin-resistant enterococci: type, rates, costs, and implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:1068-1075.
34. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51:1-45, quiz.
35. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. The periodic health examination. *Can Med Assoc J* 1979; 121:1193-1254.
36. Centers for Disease Control and Prevention. C. difficile frequently asked questions information for healthcare providers. 2005. Available at: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/id_CdiffFAQ_HCP.html. Accessed August 18, 2007.
37. Dubberke ER, Reske KA, Noble-Wang J, et al. Prevalence of Clostridium difficile environmental contamination and strain variability in multiple health care facilities. *Am J Infect Control* 2007; 35:315-318.
38. Johnson S, Clabots CR, Linn FV, Olson MM, Peterson LR, Gerding DN. Nosocomial Clostridium difficile colonisation and disease. *Lancet* 1990; 336:97-100.
39. McFarland LV, Mulligan ME, Kwok RY, Stamm WE. Nosocomial acquisition of Clostridium difficile infection. *N Engl J Med* 1989; 320:204-210.

40. Sehulster L, Chinn RY. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2003; 52:1-42.
41. Perez J, Springthorpe VS, Sattar SA. Activity of selected oxidizing microbicides against the spores of *Clostridium difficile*: relevance to environmental control. *Am J Infect Control* 2005; 33:320-325.
42. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53-80.
43. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. June 2007. Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>. Accessed December 13, 2007.
44. Lewis AM, Gammon J, Hosein I. The pros and cons of isolation and containment. *J Hosp Infect* 1999; 43:19-23.
45. Boyce JM, Ligi C, Kohan C, Dumigan D, Havill NL. Lack of association between the increased incidence of *Clostridium difficile*-associated disease and the increasing use of alcohol-based hand rubs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:479-483.
46. Riggs MM, Sethi AK, Zabarsky TF, Eckstein EC, Jump RL, Donskey CJ. Asymptomatic carriers are a potential source of transmission of epidemic and non-epidemic *Clostridium difficile* strains among long-term care facility residents. *Clin Infect Dis* 2007; 45:992-998.
47. Wenisch C, Parschall B, Hasenhuber M, Hirschl AM, Graninger W. Comparison of vancomycin, teicoplanin, metronidazole, and fusidic acid for the treatment of *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *Clin Infect Dis* 1996; 22:813-818.
48. Surawicz CM, McFarland LV, Greenberg RN, et al. The search for a better treatment for recurrent *Clostridium difficile* disease: use of high-dose vancomycin combined with *Saccharomyces boulardii*. *Clin Infect Dis* 2000; 31:1012-1017.
49. Wilcox MH, Fawley WN, Parnell P. Value of lysozyme agar incorporation and alkaline thioglycollate exposure for the environmental recovery of *Clostridium difficile*. *J Hosp Infect* 2000; 44:65-69.
50. Kaatz GW, Gitlin SD, Schaberg DR, et al. Acquisition of *Clostridium difficile* from the hospital environment. *Am J Epidemiol* 1988; 127:1289-1294.
51. Wilcox MH, Fawley WN, Wigglesworth N, et al. Comparison of the effect of detergent versus hypochlorite cleaning on environmental contamination and incidence of *Clostridium difficile* infection. *J Hosp Infect* 2003; 54:109-114.
52. Mayfield JL, Leet T, Miller J, Mundy LM. Environmental control to reduce transmission of *Clostridium difficile*. *Clin Infect Dis* 2000; 31:995-1000.
53. McDonald LC. Confronting *Clostridium difficile* in inpatient healthcare facilities. *Clin Infect Dis* 2007; 45:1274-1276.
54. Valiquette L, Cossette B, Garant MP, Diab H, Pepin J. Impact of reduction in the use of high-risk antibiotics on the course of an epidemic of *Clostridium difficile*-associated disease caused by the hypervirulent NAP1/027 strain. *Clin Infect Dis* 2007; 45:S112-S121.
55. Pear SM, Williamson TH, Bettin KM, Gerding DN, Galgiani JN. Decrease in nosocomial *Clostridium difficile*-associated diarrhea by restricting clindamycin use. *Ann Intern Med* 1994; 120:272-277.
56. Johnson S, Homann SR, Bettin KM, et al. Treatment of asymptomatic *Clostridium difficile* carriers (fecal excretors) with vancomycin or metronidazole: a randomized, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med* 1992; 117:297-302.
57. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007. Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>. Accessed January 15, 2008.
58. Wong ES, Rupp ME, Mermel L, et al. Public disclosure of healthcare associated infections: the role of the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26:210-212.
59. McKibben L, Horan TC, Tokars JI, et al. Guidance on public reporting of healthcare-associated infections: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26:580-587.
60. Healthcare-Associated Infection Working Group of the Joint Public Policy Committee. Essentials of public reporting of healthcare-associated infections: a tool kit. January 2007. Available at: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/06_107498_Essentials_Tool_Kit.pdf. Accessed April 6, 2007.
61. The National Quality Forum. National voluntary consensus standards, endorsed November 15, 2007. Available at: <http://www.qualityforum.org/pdf/news/IsCSACMeasures.pdf>. Accessed December 20, 2007.