

## Projeto Diretrizes

Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina

### Prevenção da Infecção Hospitalar

Autoria: Sociedade Brasileira de Infectologia, Machado A, Ferraz AAB, Ferraz E, Arruda E, Nobre J, Konkewicz LR, Pimentel ML, Leão MTC, Trabasso P, Grimbaum R

Colaboração: Colombo A, Manrique E, Sader H, Buchdid JA, Wey SB, Rodrigues EAC

Elaboração Final: 15 de Agosto de 2001

#### DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIAS:

Em um primeiro momento, a Sociedade Brasileira de Infectologia identificou 10 profissionais que trabalham diretamente com prevenção e controle de infecção hospitalar. Para cada profissional foi distribuído um tema e orientado para realização de uma revisão sistemática na base de dados MEDLINE (U.S. National Library of Medicine) entre 1990 a 2000, trabalhos publicados anteriores a este período foram selecionados de acordo com a importância. Após a elaboração das diretrizes em um primeiro documento, foi realizada uma reunião com a presença dos autores das diretrizes e colaboradores (considerados referências nacionais nos temas abordados). Um segundo documento foi elaborado após ampla discussão. Este documento foi revisado pelo coordenador do projeto e adequado às orientações da Associação Médica Brasileira.

#### GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

A: Grandes ensaios clínicos aleatorizados e meta-análises.

B: Estudos clínicos e observacionais bem desenhados.

C: Relatos e séries de casos clínicos.

D: Publicações baseadas em consensos e opiniões de especialistas.

#### OBJETIVOS:

Elaborar recomendações baseadas em evidências para a prevenção de infecções hospitalares nos seguintes temas:

- A) infecções associadas a cateteres venosos centrais de curta permanência;
- B) infecções de sítio cirúrgico;
- C) profilaxia antimicrobiana para prevenção de infecção de sítio cirúrgico;
- D) infecções do trato urinário;
- E) pneumonia.

#### RECOMENDAÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÕES HOSPITALARES

- As infecções hospitalares são as mais frequentes e importantes complicações ocorridas em pacientes hospitalizados. No Brasil, estima-se que 5% a 15% dos pacientes internados contraem alguma infecção hospitalar. Uma infecção hospitalar cresce, em média, 5 a 10 dias ao período de internação. Além disso, os gastos relacionados a procedimentos diagnósticos e

terapêuticas da infecção hospitalar fazem com que o custo seja elevado<sup>1,2(B)</sup>.

- A epidemiologia e a prática do controle das infecções hospitalares são disciplinas dinâmicas que estão sofrendo evolução constante. O conhecimento dos mecanismos de transmissão, aliados a ampliação dos recursos diagnósticos laboratoriais, delinearam medidas objetivas para o controle. Entre os principais meios de prevenção incluem-se a lavagem de mãos, isolamento de doenças transmissíveis e medidas específicas para cada sítio de infecção. A prevenção das infecções hospitalares deve constituir o objetivo de todos os profissionais de saúde.
- As mãos devem ser lavadas imediatamente antes de cada contato direto com o paciente e após qualquer atividade ou contato que potencialmente resulte em nova contaminação<sup>3(D)</sup>.
- As mãos devem ser lavadas com sabão líquido e água<sup>3,4(B)</sup>. A utilização sabão com antimicrobianos (clorexidina, iodo entre outros) para lavagem rotineira das mãos reduz transitariamente a microbiota da pele e é recomendada em unidades de terapia intensiva, unidades de imunodeprimidos e surtos<sup>4-6(B)</sup>. O uso do álcool-gel está indicado em locais e procedimentos em que ocorra dificuldade para a lavagem das mãos<sup>7,8(B)</sup>.
- As mãos devem ser lavadas com técnica adequada que envolve a aplicação de água antes do sabão. O sabão líquido deve ser aplicado com as mãos úmidas e ocupar toda a superfície das mãos. Estas devem ser friccionadas vigorosamente, no mínimo por 10 a 15 segundos, com particular atenção para a região entre os dedos e as unhas<sup>3,9(D)</sup>.
- Luvas estéreis e não-estéreis (procedimentos) devem ser disponíveis em todas as áreas clínicas. As luvas não-estéreis devem ser utilizadas como proteção do profissional como para coleta de sangue ou para potenciais contatos com sangue e secreções, e quando indicadas para procedimentos não-estéreis em pacientes em isolamento de contato<sup>10-12(C)</sup>. Máscara, óculos de proteção e avental devem ser usados em procedimentos com risco de contato com sangue ou secreção no rosto e nos olhos (cirurgias, entubação, drenagem, entre outros)<sup>12,13(B)</sup>.
- O risco de transmissão de patógenos

através de um único acidente ocupacional perfurocortante com sangue contaminado é de 33,3% para o vírus da hepatite B, 3,3% para o vírus da hepatite C e 0,31% para o vírus da imunodeficiência humana<sup>13,14(B)</sup>. Todo profissional de saúde que sofrer uma exposição com material contaminado com sangue ou secreção deve procurar imediatamente o serviço de saúde ocupacional ou a comissão de controle de infecção hospitalar para orientação sobre vacinação e quimioprofilaxia, se necessário<sup>15(D)</sup>.

- Agulhas não devem ser reencapadas(D). Agulhas e outros materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes próprios com paredes rígidas e impermeáveis. Nunca descartar material perfurocortante em sacos de lixo<sup>12(D)</sup>.

#### INFECÇÕES ASSOCIADAS A CATETERES VENOSOS CENTRAIS DE CURTA PERMANÊNCIA

A utilização de cateteres intravasculares, com objetivo de administrar medicamentos, fluidos, derivados sanguíneos, suporte nutricional e monitorização hemodinâmica, constitui-se num dos importantes avanços conquistados pela medicina. A despeito de todos os benefícios que podem permitir, há também risco inerente ao seu uso, especialmente os eventos infecciosos que além de elevarem os custos da assistência, quando mais graves, como as bacteremias primárias, têm alta taxa de mortalidade, superando 20%<sup>16(B)</sup>. No Brasil, dados apontam de 10% a 20% de infecção local e 5% a 9% de bacteremia primária relacionada a cateteres centrais.

##### 1. ESCOLHA DO LOCAL

Ordem decrescente de preferência na escolha do local de passagem(D):

- a) Punção venosa periférica (dar preferência aos membros superiores evitando os locais de dobras cutâneas);
- b) Acesso venoso central de inserção periférica percutânea (mais utilizado na pediatria)<sup>17(B)</sup>;
- c) Acesso sub-clávio (preferência)<sup>18(A)</sup>;
- d) Acesso jugular (deve ser evitado quando houver traqueostomia);
- e) Acesso femoral;
- f) Em recém-nascidos, veia umbilical ou supra-umbilical;

g) Dissecção venosa em membros superiores.

## 2. INSTALAÇÃO DOS CATETERES VENOSOS CENTRAIS:

As mãos devem ser lavadas com anti-séptico (PVP-I degermante ou clorexidina a 2%) e a seguir: usar paramentação completa (gorro, máscara, avental longo, luvas estéreis); fazer a anti-sepsia com povidine-iodo a 10% ou clorexidina alcoólica em campo ampliado (remover o excesso, se necessário, com gaze estéril); usar campos estéreis (padrão para passagem de cateter - não usar apenas o campo fenestrado)19(D). Após a instalação do catéter, manter curativo oclusivo com gaze seca ou curativo transparente semi-permeável20(A).

## 3. MANUTENÇÃO

Realizar a troca sempre que este se apresentar úmido (de sangue, secreções, suor), sujo ou solto. Curativos de gaze e esparadrapo devem ser trocados a cada 24-48 horas se o curativo se mantiver seco(D). Realizar anti-sepsia com povidine-iodo ou clorexidina alcoólica em cada troca de curativo, após inspeção do local de inserção21(A). Não utilizar antibiótico tópico no local18(A).

## 4. TROCA DAS LINHAS DE INFUSÃO (EQUIPO, BURETA, EXTENSOR E TORNEIRINHA)

Trocar a cada 72 horas22,23(A). Utilizar um equipo próprio e único para NPT, hemoderivados ou lípidos, que deve ser utilizado somente para esse fim e trocado a cada 24 horas24(B).

Não há indicação de troca rotineira de cateteres venosos centrais19,25(A), exceto para cateter de Swan-Ganz, que não deve permanecer por mais de 4 dias, devendo ser trocado se for necessária permanência superior a esse período19(D).

O cateter venoso central deve ser trocado sempre que houver suspeita de infecção no local de inserção, infecção sistêmica relacionada ao cateter ou mau funcionamento do mesmo19,26(B).

Sempre que houver suspeita de infecção relacionada a cateter de natureza sistêmica (não restrita ao local), colher imediatamente após a retirada do cateter 2 frascos de hemocultura de veia periférica, de locais diferentes e encaminhar a ponta do cateter para cultura18,27(A).

Evitar colher hemoculturas do cateter (valor diagnóstico e interpretação duvidosa)28(C).

## INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

As infecções de sítio cirúrgico elevam os custos e o tempo de internação. O custo do tratamento da infecção da ferida cirúrgica no Hospital das Clínicas da UFPE foi de US\$ 1.400,00 para uma cirurgia de colecistectomia, US\$ 500,00 para uma operação cesariana e US\$ 1.100,00 para uma gastrectomia total, elevando ainda, a permanência hospitalar em 12, 4 e 14 dias, respectivamente29(B). Devem ser lembrados os seguintes itens, antes de se discutir as recomendações propriamente ditas: a maioria das infecções são de origem endógena;

é de importância menos relevante o ambiente do centro cirúrgico; a contaminação da ferida ocorre, na maioria das vezes, no período intra-operatório; é difícil se determinar, em casos individuais, a exata fonte da infecção; vigilância epidemiológica, com cálculo de taxas, é necessária para se determinar a qualidade assistencial da instituição; as taxas de infecção de sítio cirúrgico estão sujeitas às variações do tipo de paciente e procedimentos realizados na instituição; a maior parte dos casos de infecção de sítio cirúrgico se manifesta após a alta hospitalar30(B). As recomendações a seguir foram adaptadas do Programa de Infecção Hospitalar do Centers for Disease Control and Prevention, Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 199931(D):

### PRÉ-OPERATÓRIAS31(D)

#### Preparo do paciente31(D)

- Internar o paciente o menor tempo possível antes da operação, preferencialmente no dia anterior. Exames pré-operatórios devem ser realizados em regime ambulatorial, e o agendamento das cirurgias deve ser criterioso e organizado.
- Identificar e tratar infecções comunitárias antes do procedimento cirúrgico, e se possível postergar o procedimento até a cura do processo infeccioso.
- Limitar a tricotomia à área a ser operada quando se antevê que os cabelos ou pêlos possam interferir com o procedimento.
- Se realizar tricotomia, fazê-lo imediatamente antes da cirurgia e, preferencialmente, com aparelho elétrico. Tricotomia realizada na noite anterior à operação pode elevar significativamente o risco de infecção. Preferencialmente, esta deve ser realizada por profissional treinado, dentro do ambiente do centro cirúrgico.
- Controlar a glicemia em todos os pacientes diabéticos, evitando, particularmente, hiperglicemia per-operatória.
- Encorajar a suspensão do tabagismo. No mínimo instruir os pacientes a suspender por no mínimo 30 dias antes da cirurgia eletiva o fumo de cigarros, charutos, cachimbo, ou qualquer consumo de tabaco.
- Banho pré-operatório deve ser realizado na noite anterior à operação. O banho deve ser feito com água e detergente (sabão). O uso de antissépticos não é consensual, e deve ser reservado para cirurgias de grande porte, implante de próteses, ou em situações específicas como surtos.
- Orientar a limpar a região da incisão cirúrgica antes de se realizar a preparação antiséptica da pele, com o intuito de remover a contaminação grosseira. Para esta finalidade, é suficiente o uso de soluções degermantes.

• Usar um agente antisséptico apropriado para a anti-sepsia da pele. A anti-sepsia pode ser realizada com soluções alcoólicas de PVP-I ou clorexidina. Não é recomendado uso de álcool, éter ou outra solução após a antisepsia.

• Realizar a anti-sepsia do campo operatório em sentido centrífugo, circular e grande o suficiente para abranger possíveis extensões da incisão, novas incisões e/ou instalação de drenos.

• A proteção do campo operatório pode ser feita com campos de tecido, estéreis. Filmes porosos de poliuretano não reduzem risco de infecção, e não dispensam a anti-sepsia da pele, podendo ser utilizados em situações particulares.

• Nenhuma recomendação para alterar ou suspender o uso contínuo de esteróides antes de procedimentos eletivos.

• Nenhuma recomendação em melhorar o estado nutricional do paciente com o intuito de apenas prevenir a infecção do sítio cirúrgico.

• Em algumas situações específicas, portadores nasais de *S. aureus* foram identificados como fontes de ISC. No entanto, não há nenhuma recomendação ao uso pré-operatório de mupirocina tópica na mucosa nasal para prevenir infecção do sítio cirúrgico, uma vez que é rápido o desenvolvimento de resistência. Em situações de surtos, ou outras situações controladas, este uso pode ser benéfico.

### Preparação das mãos e antebraços da equipe cirúrgica31(D)

- Manter unhas curtas e não usar unhas artificiais.
- Realizar escovação de mãos e antebraços por pelo menos 3-5 minutos, utilizando um anti-séptico. Devem ser utilizadas soluções degermantes de PVP-I ou clorexidina. Não é recomendado uso de "luva química" ou qualquer outra solução após a anti-sepsia. É vetado uso de solventes como álcool ou éter após a anti-sepsia, tanto por fricção, como imersão em bacia, uma vez que há perda de eficácia do anti-séptico com este procedimento.
- Após a escovação, manter os braços em flexão com as mãos para cima para que a água esorra dos dedos e mãos para os cotovelos. Enxugar com compressas estéreis e vestir capotes e luvas estéreis.
- Limpar abaixo das unhas antes de iniciar a escovação.
- Não usar jóias nas mãos ou braços.
- Nenhuma recomendação em usar esmalte nas unhas.

### **Manuseio de pessoal contaminado ou infectado<sup>31(D)</sup>**

- Educar e encorajar pessoal da equipe cirúrgica que apresenta sinais ou sintomas de doenças infecciosas transmissíveis em se reportar ao supervisor imediato e ao pessoal de saúde ocupacional.
- Desenvolver políticas de atendimento ao paciente quando o pessoal dos atendimentos apresentam doenças infecciosas transmissíveis. Estas políticas devem abranger e estabelecer: a) responsabilidades em usar serviços de saúde e comunicar doenças; b) restrições de trabalho; c) afastamento do trabalho quando acometido por doença que acarretou restrições de trabalho.
- Afastar do trabalho e colher culturas apropriadas do pessoal que participa da cirurgia que apresente lesões cutâneas, até que o quadro infeccioso esteja adequadamente tratado.
- Não excluir do trabalho o pessoal da equipe cirúrgica que esteja colonizado por organismos como *S.aureus* (nariz, mãos, outras partes do corpo) ou *Streptococcus* do grupo A, a não ser que estas pessoas estejam relacionadas a disseminação desses organismos nas áreas de cuidados médicos.

### **INTRA-OPERATÓRIOS<sup>31(D)</sup>**

#### **Ambiente da sala cirúrgica<sup>31(D)</sup>**

- A sala operatória deverá estar limpa, com as portas fechadas, e a circulação de pessoal deverá ser a menor possível.
- O controle da ventilação é desejável. O uso de ar condicionado de parede ou ventiladores não é apropriado. O sistema de ar condicionado central é recomendável, e deverá seguir as seguintes normas:
- Manter ventilação com pressão positiva na sala operatória, com respeito ao corredor e áreas adjacentes;
- Manter um mínimo de 15 trocas de ar por hora, nas quais 3 devem ser com ar fresco;
- Filtrar todo o ar, o circulante e o fresco, através de filtros apropriados;
- Introduzir o ar pelo teto e retirá-lo perto do chão.
- Não utilizar raios ultravioleta com o objetivo de prevenir infecção do sítio cirúrgico.
- Manter as portas da sala operatória fechadas, exceto para a passagem de equipamentos, pessoal ou paciente.
- Considerar em realizar cirurgias para próteses ortopédicas em salas com ar ultra-limpo, fluxo laminar - Questão ainda não resolvida.

- Limitar ao mínimo o número de pessoas na sala cirúrgica.

#### **Limpeza e desinfecção de superfícies<sup>31(D)</sup>**

- Quando da presença de contaminação visível por sangue ou fluidos corpóreos em superfícies ou equipamentos, utilizar um desinfetante aprovado pelo hospital e atendendo normas técnicas do Ministério da Saúde, para áreas limpas afetadas, antes da próxima cirurgia.
- Não realizar limpeza especial ou fechamento de salas cirúrgicas após a realização de cirurgias contaminadas ou infectadas. Não é necessário o estabelecimento de salas exclusivas para cirurgias contaminadas, ou limitação de horários para realização destas. A realização de uma cirurgia contaminada antes de uma limpa não leva a riscos, uma vez que as infecções são de origem principalmente endógena.
- Não utilizar tapetes porosos (pegajosos) na entrada de salas cirúrgicas para controle de infecção.
- Realizar aspiração úmida no chão das salas cirúrgicas após a última operação do dia, com desinfetante padronizado.
- Nenhuma recomendação em desinfetar superfícies ou equipamentos entre cirurgias, na ausência de contaminação visível.

#### **Coleta microbiológica<sup>31(D)</sup>**

- Não realizar culturas de rotina do ambiente cirúrgico. Avaliar a necessidade da realização de culturas do ambiente cirúrgico incluindo superfícies e ar apenas se fizer parte de uma investigação epidemiológica.
- Não realizar culturas intra ou pósoperatórias de pacientes visando avaliar se houve contaminação da ferida, ou para definir se há ou não infecção. O critério diagnóstico de infecção não deve ser baseado exclusivamente em culturas.
- Esterilização do instrumental cirúrgico<sup>31(D)</sup>
  - Esterilizar todo o material cirúrgico de acordo com as normas vigentes na instituição. Em caso de suspeita ou evidência do material não estar estéril, cabe ao cirurgião e demais profissionais envolvidos rejeitar o material, notificar e enviar este para análise.
  - Realizar esterilização rápida apenas para itens que serão utilizados de maneira imediata (reesterilizar um instrumento que foi inadvertidamente contaminado). Não realizar esterilizações rápidas por razões de mera conveniência, como uma alternativa para a falta de materiais de reserva, ou para economizar tempo.

### **Roupas e vestimentas cirúrgicas<sup>31(D)</sup>**

- Usar máscara que cubra por total a boca e o nariz quando da entrada na sala cirúrgica se a cirurgia estiver por começar, em andamento ou se houver material cirúrgico exposto. Utilizar a máscara durante a cirurgia.
- Usar gorros que cubram por completo cabelos da cabeça e face quando da entrada na sala cirúrgica.
- Não utilizar propés com o intuito de prevenir infecção do sítio cirúrgico. Caso recomendado proteção para os calçados para prevenção de contaminação com sangue e secreções; cabe a todos os profissionais da instituição o cumprimento da norma estabelecida.
- Utilizar luvas estéreis após a escovação das mãos e antebraços. Colocar as luvas após estar vestido com o capote estéril.
- Utilizar capotes e vestimentas cirúrgicas que sejam barreira efetivas caso sejam molhadas ou contaminadas (material que resista a penetração de líquidos).
- Trocar vestimentas que apresentarem-se visivelmente sujas, contaminada por sangue ou material potencialmente contaminante.
- Nenhuma recomendação de como ou onde lavar roupas cirúrgicas, em restringir a utilização de vestimentas cirúrgicas ao centro cirúrgico, ou cobrir as roupas cirúrgicas quando fora do centro cirúrgico. Na maioria das instituições, a restrição de uso de roupas tem como intuito a limitação de circulação de pessoas e o estabelecimento de disciplinas de trabalho. Caso seja esta a opção da instituição, cabe a todos os profissionais de saúde o rigoroso cumprimento da norma estabelecida.

#### **Assepsia e técnica cirúrgica<sup>31(D)</sup>**

- Utilizar técnicas assépticas quando da colocação de cateteres intravasculares (veia central), espinhais ou epidurais, ou quando da administração de drogas intravenosas.
- Abrir equipamentos ou soluções estéreis imediatamente antes do uso.
- Manusear tecidos delicadamente, realizar hemostasia eficiente, minimizar a desvitalização dos tecidos e corpos estranhos, e erradicar espaços mortos no sítio cirúrgico.
- Utilizar fechamento primário retardado ou deixar a incisão aberta se o cirurgião considerar que o sítio cirúrgico está grosseiramente contaminado.
- Se uma drenagem se fizer necessária, utilizar drenos fechados à vácuo. Colocar o dreno por uma incisão separada e distante da incisão

cirúrgica. Retire o dreno o mais precoce possível.

## **CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS DA INCISÃO31(D)**

Proteger a ferida com curativo estéril por 24 - 48 horas de pós-operatório nas incisões que houverem sido fechadas primariamente.

Lavar as mãos antes e depois da troca de curativos e de qualquer contato com o sítio cirúrgico.

Quando necessário a troca do curativo, o fazer de maneira asséptica.

Educar e orientar o paciente e familiares quanto aos cuidados com a incisão cirúrgica, observação dos sintomas de infecção do sítio cirúrgico, e a necessidade de comunicar a seu médico estes sintomas.

Nenhuma recomendação específica quanto manter o curativo oclusivo por mais de 48 horas quando do fechamento primário, nem do tempo de se banhar ou molhar a ferida sem a cobertura do curativo.

Não há consenso quanto ao tipo de curativo a ser empregado, podendo ser utilizado curativo simples com gaze seca.

## **PROFILAXIA ANTIMICROBIANA PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO (ISC)**

A profilaxia antimicrobiana em cirurgia é um instrumento importante na prevenção da infecção da ferida operatória, no entanto sua ação é limitada, razão pela qual não substitui as demais medidas de prevenção. Adicionalmente, a profilaxia cirúrgica está diretamente ligada ao desenvolvimento de flora resistente, razão pela qual seu uso deve ser racional e justificado tecnicamente.

### **PRINCÍPIOS BÁSICOS DA PROFILAXIA**

A eficácia da profilaxia depende diretamente do modo de sua administração: o momento de início, a repetição intra-operatória e a sua duração31-33(D)34(A)35(B) (tabela 1).

### **INÍCIO DA PROFILAXIA**

Um dos mais importantes princípios da prescrição de profilaxia antimicrobiana é o momento em que a primeira dose é iniciada. Antimicrobiano iniciado incorretamente pode comprometer a sua eficácia, independente da dose ou duração do esquema. A contaminação da ferida operatória ocorre quando há exposição de órgãos e tecidos internos. Portanto, é importante ressaltar que o antimicrobiano deve estar presente nos tecidos manipulados no momento em que há exposição aos microorganismos. Recomenda-se o início da profilaxia no momento da indução anestésica, o que garante o pico da concentração do antimicrobiano no momento em que há exposição dos tecidos. Profilaxia iniciada três ou mais horas após o início da intervenção é ineficaz, independente da duração do uso34(A).

Em obstetria, recomendações anteriores preconizavam o uso de antimicrobianos no

momento do clameamento do cordão, para se evitar a transferência do antimicrobiano para a criança. No entanto, existem dados para se afirmar que o risco desta transferência é mínimo e que o antimicrobiano pode ser administrado da maneira convencional36(A).

A dose do antimicrobiano a ser utilizada é a habitual. Não há evidência em literatura de que a primeira dose do antimicrobiano deva ser superior às doses convencionais, exceto em pacientes com peso superior a 80kg37(D).

### **REPETIÇÃO INTRA-OPERATÓRIA**

Um parâmetro importante é a concentração tecidual do antimicrobiano, que vai decaindo mais rapidamente que no soro, devido a diversos fatores como as diversas alterações hemodinâmicas locais no sítio operatório. Recomendações baseadas em estudos com animais e também estudos clínicos sugerem a administração de uma nova dose do antimicrobiano em períodos fixos ou em caso de perda maciça de sangue38-42(A)43,44(B)45(C)(Tabela 2).

### **DURAÇÃO DA PROFILAXIA**

Após o encerramento da operação, a contaminação do sítio operatório é rara, embora não impossível. Portanto, em teoria, doses adicionais de antimicrobianos não seriam indicadas. Há literatura que respalda a prática da dose única de antimicrobianos46,47(D)40,41(A)48(B). Sistemáticamente, estudos vêm mostrando a ausência de justificativa para o uso prolongado de antimicrobianos profiláticos. Mesmo que haja eficácia, o potencial benefício da administração prolongada será certamente obscurecido pelo desenvolvimento de efeitos adversos e colonização por microbiota resistente49(B).

Os resultados destes estudos50(A)51(B) são suficientes para concluirmos que para a maior parte dos procedimentos em que a profilaxia é indicada, doses de antimicrobianos no pós-operatório são desnecessárias e indesejadas. Algumas exceções são dignas de nota. Em primeiro lugar, operações onde baixos inóculos bacterianos são suficientes para o desenvolvimento de ISC merecem administração de antimicrobianos por um período total de 48 horas. É o caso do implante de próteses de grande porte. Outro caso onde prolongamento de profilaxia por 24 horas pode estar indicado é o de operações onde estudos clínicos ainda não respaldam a administração por tempo curto. Podem ser citadas a cirurgia cardíaca e a cirurgia de cólon37,38,49(A). Também para cirurgias arteriais de membros inferiores, a literatura ainda não mostra segurança quanto à profilaxia restrita ao intra-operatório52,53(A). Duração prolongada não é recomendada quando o paciente persiste com drenos, sonda vesical, cateter venoso ou cânula orotraqueal, uma vez que a profilaxia não é eficaz nesta situação(D).

### **USO TÓPICO DE ANTIMICROBIANOS**

O uso tópico de antimicrobianos parece atrativo pela sua mínima toxicidade sistêmica. No

entanto, a eficácia deste procedimento é controversa, as concentrações locais irregulares, teoricamente propiciando uma maior chance de desenvolvimento de resistência. Mesmo o uso combinado de antibiótico sistêmico e tópico não parece ser superior ao uso de antimicrobianos sistêmicos isoladamente. Por estas razões, não há dados disponíveis em literatura hoje que respaldem o uso rotineiro de profilaxia tópica54(B)55(C), com exceção da cirurgia oftalmológica, situação onde a concentração ocular de antibióticos administrados por via sistêmica é baixa56(D).

### **ESCOLHA DO ANTIMICROBIANO**

Alguns critérios para utilização dos antimicrobianos devem ser seguidos. O antibiótico deve ter apresentação parenteral, possuir mínima toxicidade e custos, ser fraco indutor de resistência e farmacocinética adequada, além de possuir atividade contra a maior parte dos patógenos causadores de ISC na instituição. Não pode ser esquecido um critério fundamental: a partir do momento que estamos expondo uma grande quantidade de pacientes a um antimicrobiano específico, é possível o desenvolvimento de resistência a este antibiótico na instituição; portanto, o antimicrobiano escolhido não deve ser aquele mesmo indicado para o tratamento de infecções nosocomiais graves. As cefalosporinas são os antimicrobianos com o perfil mais próximo do descrito. A cefazolina e a cefuroxima são os antimicrobianos mais estudados37,49(B). Existe controvérsia sobre a diferença entre a potência antiestafilocócica das duas drogas. A cefuroxima apresentará vantagem quando se necessitar concentrações em sistema nervoso central, ou quando a incidência de infecções pós-operatórias causadas por enterobactérias na situação abordada for maior do que a encontrada na maioria das cirurgias limpas. Para as demais situações, análise de custo-benefício é recomendada. Embora muito utilizada em nosso meio, fora do Brasil a cefalotina quase não é usada em profilaxia. A principal razão é suas características farmacológicas, que exigem repetição a cada duas horas no intraoperatório 32,57,58(D)(tabela 1).

A cefoxitina possui excelente ação sobre bacilos aeróbios e anaeróbios gram-negativos, e uma ação no mínimo pouco confiável sobre estafilococos. Por esta razão, só deve ser indicada em situações onde a contaminação por gram-negativos e anaeróbios prepondera. É o caso das operações de cólon, onde é uma das boas escolhas possíveis37(D)41(A).

O sulfametoxazol-trimetoprim (SMXTMP), a clindamicina isoladamente, aminoglicosídeos associados à clindamicina ou ao metronidazol são alternativas para o uso de cefalosporinas. A vancomicina deve ser restrita para situações excepcionais. Embora possuam eficácia, as quinolonas, cefalosporinas de terceira e quarta geração e os carbapenêmicos não são superiores aos esquemas propostos, e devido ao potencial desenvolvimento de resistência e também devido aos custos não devem ser utilizados para esta finalidade32(D)51(A).

Continua na Próxima Edição com as Tabelas Citadas.