

USO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIA EM CIRURGIA
GUIDELINES ON ANTIMICROBIAL PROHYLAXIS IN SURGERY

Eduardo Leite Croco, Celso Nakagawa*

O emprego de antibióticos de forma profilática em cirurgia significa a utilização desses fármacos na ausência de um processo infeccioso estabelecido, com a finalidade de evitar ou prevenir o desenvolvimento de infecção de sítio cirúrgico no ato operatório. Devem ser considerados parâmetros, como tipo do procedimento, potencial de contaminação, doenças de base, entre outros. A escolha do fármaco também deve levar em consideração a adequada disponibilidade (penetração) no sítio cirúrgico.

É de fundamental importância o emprego adequado

deste tipo de abordagem, evitando-se a exposição inadequada do paciente aos antimicrobianos, o que pode levar, entre outras conseqüências, ao desenvolvimento de infecções por germes resistentes.

Foram analisados e revisados textos de referência no assunto e, através dos dados estudados e do arsenal de antimicrobianos utilizados no Conjunto Hospitalar de Sorocaba, Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), elaborou-se o Protocolo de Antibioticoprofilaxia Cirúrgica do Conjunto Hospitalar de Sorocaba.

Tabela 1. Parâmetros para antibioticoprofilaxia cirúrgica

Parâmetro	Recomendação	Comentário
Objetivo da profilaxia	Prevenção de infecção do sítio cirúrgico.	Não previne outras infecções. Eficácia limitada, portanto, não substitui outras medidas e nem diminui risco em caso de quebra técnica.
Início da profilaxia	Deve ser realizado aproximadamente uma hora antes do início da cirurgia ou na indução anestésica.	Profilaxia iniciada mais que duas horas antes ou três horas após a incisão; não possui eficácia demonstrada. Em procedimentos obstétricos, a dose do antimicrobiano pode ser administrada após o clameamento do cordão. Profilaxia em trauma obedece a normas diferentes.
Escolha do antimicrobiano	Deve ser pouco tóxico e não deve ser aquele utilizado para tratamento de infecções hospitalares graves.	As cefalosporinas de primeira ou segunda geração são, na maioria das situações, as que melhor se encaixam neste contexto.
Dose inicial do antimicrobiano	Deve ser a dose tradicional do antimicrobiano.	Para pacientes com peso ≥ 80 kg, a primeira dose poderá ser o dobro da convencional.
Doses adicionais no intra-operatório	Devem ser realizadas em caso de perda maciça de sangue, ou quando a duração do procedimento se prolonga (vide tabela 2).	Repetição intra-operatória numa frequência maior que em outras situações de uso do mesmo antimicrobiano é recomendada.
Duração da profilaxia	Na maioria das situações não deve exceder o período intra-operatório.	Mesmo em situações de risco ou contaminações acidentais, o prolongamento da profilaxia não está associado a um melhor resultado clínico. Exceção em procedimentos selecionados, os quais não há consenso em literatura, como implantes de prótese e cirurgia cardíaca. Duração superior a 48 horas é considerada inapropriada.
Duração da profilaxia em caso de manutenção de sondas, cateteres, cânulas e drenos.	Não recomendada	Profilaxia não eficaz nestas situações.

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 10, n. 3, p. 30 - 37, 2008

* Médico infectologista do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Conjunto Hospitalar de Sorocaba - CHS

Recebido em 25/4/2008. Aceito para publicação em 14/8/2008.

Contato: cenaka@uol.com.br; ecroco@uol.com.br

Tabela 2. Antimicrobianos de escolha para profilaxia cirúrgica

Antimicrobiano	Dose-padrão (intravenosa)	Intervalo para repetição intra-operatória caso não haja sangramento intenso	Intervalo para repetição no pós-operatório caso necessário
Antimicrobianos recomendados para cirurgias limpas, cirurgias de trato genital feminino, incluindo cesareana, tórax, trato biliar e estômago.			
Primeira linha¹			
Cefazolina	1,0g	4 horas	8 horas
Segunda linha			
Cefuroxima	750 - 1.500mg	4 horas	8 horas
Cefalotina ²	1,0g	2 horas	4 horas
Alternativa para alérgicos aos β-lactâmicos			
SMX-TMP	320mg / 160mg	8 horas	8 horas
Clindamicina	600mg	6 horas	6 horas
Vancomicina ³	1,0g	8 horas	12 horas
Antimicrobianos recomendados para cirurgias de trato digestivo inferior e esôfago			
Primeira linha			
Ampicilina-sulbactam	1,5g a 3,0g	4 horas	6 horas
Segunda linha			
Clindamicina +	600mg	6 horas	6 horas
Gentamicina ⁴	80mg	8 horas	8 horas
Ampicilina +	2,0g	4 horas	6 horas
Gentamicina +	80mg	8 horas	8 horas
Metronidazol ⁵	500mg	8 horas	8 horas

1 - Não existe consenso na literatura quanto à cefalosporina de escolha. A cefuroxima é preferida quando à frequência de enterobactérias para a situação envolvida por elevada, ou em caso de necessidade de concentração em sistema nervoso central. Para as demais operações é recomendada análise de custo-benefício.

2 - Apesar de muito utilizada no Brasil, a cefalotina é considerada droga de segunda linha devido à necessidade de repetição intra-operatória menos conveniente. Sua eficácia na prevenção, quando respeitados os intervalos, provavelmente é similar à da cefazolina e cefuroxima.

3 - Seu uso deve ser restrito e prescrito para profilaxia somente quando não houver outra alternativa, devido à crescente ocorrência de bactérias gram-positivas resistentes aos glicopeptídeos.

4 - A infusão rápida de aminoglicosídeos pode provocar bloqueio neuromuscular e interferir na recuperação pós-anestésica. Este efeito não ocorre com a infusão lenta (20-30 minutos) do antimicrobiano. Estes antimicrobianos devem ser evitados em pacientes portadores de insuficiência renal.

5 - Alguns serviços consideram este esquema triplice como primeira linha. No entanto, esquema com droga única é mais simples e prático para uso rotineiro e os resultados são superponíveis.

CLASSIFICAÇÃO DAS CIRURGIAS SEGUNDO O POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO

Cirurgias limpas

São realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso local. Consideram-se limpas as cirurgias realizadas na epiderme, tecido celular subcutâneo, sistemas músculo-esquelético, nervoso e cardiovascular.

Cirurgias potencialmente contaminadas

São as realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana pouco numerosa, em tecidos cavitários com comunicação com o meio externo ou de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso local.

Consideram-se potencialmente contaminadas as cirurgias realizadas nos tratos gastrointestinal (exceto cólon), respiratório superior e inferior, gênito-urinário, cirurgias oculares e de vias biliares.

Cirurgias contaminadas

São as realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana abundante, de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso local. Consideram-se contaminadas as cirurgias realizadas no cólon, reto e ânus; em tecido com lesões cruentas e cirurgias de traumatismo crânio-encefálicos abertas.

Cirurgias infectadas

São as realizadas em qualquer tecido, na presença de processo infeccioso local.

Tabela 3. Recomendação de antibioticoprofilaxia para procedimentos cirúrgicos selecionados

CIRURGIA DE TRATO DIGESTIVO

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Apendicectomia	Não complicada Sem fatores de risco	Ampicilina-subactam Não indicada	Intra-operatório
Cirurgia de visícula biliar	Com fatores de risco (idoso, obesidade mórbida, diabetes descompensado, colecistite recente)	Cefazolina	Intra-operatório
Cirurgia de estômago	Com fatores de risco (a maior parte das operações)	Cefazolina	Intra-operatório
Hemiorrafia	Paciente sem fatores de risco	Não indicada	
Hemiorrafia (alto risco)	Paciente com fatores de risco (obesidade mórbida, diabetes, uso descompensado crônico de corticosteróides, uso de tela)	Cefazolina	Intra-operatório
Cirurgia de esôfago	Incisão na mucosa	Ampicilina-subactam	24 horas
	Neoplasia	Ceftriaxona ou Gentamicina + Clindamicina ou Metronidazol	24 horas
Cirurgia de cólon	Contaminação de cavidades com fezes ocorrida no intra-operatório	Cefazolina + Metronidazol	24 horas; lavagem da cavidade mais eficaz que antibióticoterapia
Cirurgia retal		Profilaxia não eficaz	24 horas
Cirurgia laparoscópica		Profilaxia não eficaz; risco de infecção baixo	
Cirurgia de obesidade mórbida		Ampicilina/sulbactam ou Ceftriaxona	Intra-operatório
Pâncreas	Sem abertura do trato gastrointestinal	Não indicado ou opcional	
	Com abertura do trato gastrointestinal	Cefazolina 1 a 2g seguida 1g 4/4h no intra-operatório	

CIRURGIAS CARDÍACA, VASCULAR E DE TÓRAX

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Cirurgia cardíaca ou torácica	Sem implante de prótese	Cefazolina ou Cefuroxima	24 horas
Cirurgia vascular	Com implante de prótese	Cefazolina ou Cefuroxima	48 horas
	Operação arterial acima da aorta abdominal	Cefazolina	Intra-operatório
	Operação arterial abaixo da aorta abdominal	Cefuroxima	48 horas
	Cirurgia venosa	Não indicada	

CIRURGIAS DE CABEÇA E PESCOÇO

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Limpa	Pequeno porte (sem lesão de mucosa)	Profilaxia não recomendada	
	Grande porte (com lesão de mucosa)	Cefazolina	Intra-operatório
Potencialmente contaminada		Cefuroxima + Metronidazol	Intra-operatório
Oncológica limpa		Cefazolina	Intra-operatório
Oncológica potencialmente contaminada		Cefazolina + Metronidazol ou Clindamicina	24 horas
Oncológica infectada		Clindamicina + Ceftriaxona	5 dias

CIRURGIA NEUROLÓGICA

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Limpa	Sem implante de prótese	Cefuroxima	Intra-operatório
	Com implante de prótese	Cefuroxima	24 horas
Potencialmente contaminada		Cefuroxima + Metronidazol	Intra-operatório
Cirurgias com acesso trans-esfenoidal		Clindamicina	Intra-operatório
Laminectomia e demais cirurgias		Cefuroxima	Intra-operatório
Fístula liquórica e pneumoencéfalo pós-trauma		Eficácia da profilaxia não documentada	Alguns especialistas recomendam: Cefuroxima 5 dias

CIRURGIA ORTOPÉDICA

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Amputação de membro	Amputação na presença de gangrena ou infecção no local	Cefazolina ou Cefuroxima Indicado tratamento da infecção	Intra-operatório
Osteossíntese		Cefuroxima	Intra-operatório
Correção de pé torto congênito		Profilaxia não indicada	
Implante de prótese		Cefuroxima	48 horas

CIRURGIA ORTOPÉDICA - FRATURAS EXPOSTAS

Classificação de Gustillo	Tipo de lesão	Probabilidade de infecção	Agente etiológico	Antibiótico indicado
Tipo 1	Lesão menor que 1cm	0% a 2%	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cefazolina 1 ou 2g no pré-operatório, em dose única ou no máximo 3 doses.
Tipo 2	Lesão de 1 a 3cm, sem dano extenso aos tecidos moles.	1% a 14%	<i>Staphylococcus aureus</i>	Idem Tipo 1
Tipo 3	Lesão maior que 3cm, com dano extenso aos tecidos moles.	10% a 25%		
Tipo 3 A	Consegue-se a cobertura óssea apesar do dano extenso dos tecidos, ou avulsão dos mesmos. Fratura decorrente de lesões de alto impacto (arma de fogo).	10%	<i>Staphylococcus aureus</i>	Clindamicina 600mg de 6/6 horas + Gentamicina 4mg/kg/dia, dose única por 3 a 5 dias.
Tipo 3B	Não se consegue a cobertura óssea, devido à extensa perda de tecidos moles, geralmente associada à contaminação maciça.	10% a 50%	Enterococos, bactérias gram-negativas, principalmente enterobactérias e <i>Pseudomonas sp.</i>	Idem Tipo 3A
Tipo 3C	Fraturas associadas à lesão arterial ou nervosa	25% a 50%	Enterococos, bactérias gram-negativas, principalmente enterobactérias e <i>Pseudomonas sp.</i>	Idem Tipo 3A

CIRURGIA UROLÓGICA

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Nefrectomia		Cefazolina	Intra-operatório
Prostatectomia trans-uretral	Urocultura negativa	Cefazolina	Intra-operatório
	Urocultura positiva	Tratamento está indicado	
Biópsia prostática transretal		Ciprofloxacino	500mg VO 12 horas antes e 12/12 - 24 horas pós-procedimento (3 doses total)
Biópsia prostática transperineal		Não usar antimicrobiano	
Extração endoscópica ou manipulação percutânea de cálculos (não-estruvita)		Gentamicina 80mg IM (1 hora antes) ou IV ou Ceftriaxona 1g IV seguida de Norfloxacino 400mg VO 12/12 horas até retirar a sonda	
Extração endoscópica ou manipulação percutânea de cálculos (estruvita)		Gentamicina 80mg IM (1 hora antes) ou IV ou Ceftriaxona 1g IV seguida de Norfloxacino 400mg VO 12/12 horas até retirar a sonda	
Litotripsia em cálculos não-estruvita		Não usar antimicrobiano	
Estudos urodinâmicos		Norfloxacino 400mg VO 12/12 horas por 24 horas	
Cistoscopia	Baixo risco	Não usar antimicrobiano	
	Alto risco	Norfloxacino 400mg VO 12/12 horas por 24 horas	
Pielografia retrógrada simples	Baixo risco	Não usar antimicrobiano	
	Alto risco	Norfloxacino 400mg VO 12/12 horas por 24 horas	
Cirurgias limpas (orquiectomia e aricoceletomia)		Não usar antimicrobiano	
Próteses penianas		Ciprofloxacino 400mg IV 12/12 horas seguido de Ciprofloxacino 500mg VO 12/12 horas por 48 horas	
Esfincter artificial		Ciprofloxacino 400mg IV 12/12 horas seguido de Ciprofloxacino 500mg VO 12/12 horas por 48 horas	
Ressecção aberta de próstata		Cefazolina 2g IV seguida de Norfloxacino 400mg 12/12 horas até retirada da sonda	
Cirurgias com manipulação intestinal		Preparo intestinal + Ampicilina-sulbactam 3g IV (repor 3,0g IV cada 3 horas de tempo cirúrgico) + Ampicilina-sulbactam 3,0g IV 6/6 horas no PO até retirada do jejum	

CIRURGIAS GINECOLÓGICA E OBSTÉTRICA

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Obstetrícia: Parto normal (episiotomia)		Profilaxia não recomendada	
Parto vaginal com dequitação manual de placenta e/ou manipulação intra-uterina		Cefazolina 2g IV dose única	
Parto fórcepe		Cefazolina 2g IV dose única	
Cesareana	Paciente sem risco	Profilaxia não recomendada	
	Gestação ou paciente de alto risco (doença hipertensiva, cesareana de emergência, DPP, placenta prévia, etc. também recomendada para pacientes com obesidade mórbida e diabetes descompensado)	Cefazolina 2g IV após clampeamento do cordão	Intra-operatório
Abortamento espontâneo		Profilaxia não recomendada	
Abortamento eletivo		Profilaxia não recomendada	
Bolsa rota		Profilaxia não recomendada	
Cirurgia ginecológica: Histerectomia	Vaginal ou abdominal	Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Miomectomia		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Ooforectomia		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Pan-histerectomia		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Perineoplastia		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Cistocele		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Retocele		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Uretrocistopexia		Cefazolina 1g - 2g IV	Intra-operatório
Cirurgia da mama: Cirurgia estética + Prótese Mastectomia Nodulesctomia Quadrantectomia		Eficácia da profilaxia não documentada	

CIRURGIA INFANTIL

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Cirurgia de trato digestivo		Cefazolina	Intra-operatório
Cirurgia cardíaca		Cefuroxima	24 horas
Correção de meningocele		Profilaxia não recomendada	

OUTROS PROCEDIMENTOS

Operação	Condição	Esquema	Duração da profilaxia
Cirurgia oftalmológica		Profilaxia sistêmica não recomendada. Utilizar via tópica e/ou subconjuntival	
Biópsia de gânglio nódulo ou lesões cutâneas		Profilaxia não indicada	
Cirurgia plástica estética		Eficácia da profilaxia não documentada	

BIBLIOGRAFIA

1. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Manual de prevenção de infecção de sítio cirúrgico. 2ª ed. São Paulo: APECIH; 2001.
2. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health System Pharm. 1999; 56:1839-88.
3. Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença: epidemiologia, controle e tratamento. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
4. Amaral CFS, Pedroso ERP, Fonseca JGM. Enciclopédia da saúde: antibioticoterapia. Rio de Janeiro: Medsi; 2002. p. 799.
5. Fernandes AT, editor-chefe. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000.
6. Oliveira MS, Levin ASS, Dias MBGS. Guia de utilização de antimicrobianos e recomendações para prevenção de infecções hospitalares. 3ª ed. São Paulo: Hospital das Clínicas FMUSP; 2005.
7. Manual de Normas e Procedimentos Técnicos para Prevenção e Controle de Infecções Hospitalares, CCIH HC CAISM, 2003. Campinas: UNICAMP/CAISM; 2003.
8. Nahata MC. Guidelines for antimicrobial prophylaxis. J Clin Pharm Ther. 1996; 21:255-69.
9. Sociedade Brasileira de Infectologia. Prevenção da Infecção Hospitalar. In: Associação Médica Brasileira. Projeto Diretrizes São Paulo: AMB; 2001.