

ASTRÍDIA MARÍLIA DE SOUZA FONTES

**EFETIVIDADE DE INTERVENÇÕES NA ADEQUAÇÃO DA PROFILAXIA
ANTIMICROBIANA DA INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DO BRASIL**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da
Universidade Federal de Uberlândia, como requisito
parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências da
Saúde.**

**Área de concentração: Infecção relacionada à assistência
à saúde**

Orientador: Professor Doutor Miguel Tanús Jorge

Uberlândia

2010

ASTRÍDIA MARÍLIA DE SOUZA FONTES

**EFETIVIDADE DE INTERVENÇÕES NA ADEQUAÇÃO DA PROFILAXIA
ANTIMICROBIANA DA INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DO BRASIL**

**A banca examinadora abaixo-assinada, aprova a
Dissertação apresentada como parte dos
requisitos para obtenção do grau de Mestre em
Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da
Universidade Federal de Uberlândia.**

**Área de concentração: Infecção relacionada à
assistências à saúde.**

Aprovada em: Uberlândia-MG, 24 de junho de 2010.

Banca Examinadora:

**Prof. Dra. Thaís Guimarães
Universidade Federal de São Paulo**

**Prof. Dr. Augusto Diogo Filho
Universidade Federal de Uberlândia**

**Prof. Dr. Gesmar Rodrigues Silva Segundo
Universidade Federal de Uberlândia**

**Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge
Universidade Federal de Uberlândia**

Aos meus pais, Neuza pelo incentivo e confiança sem limites e Ricardo (in memoriam) pelos valores morais e éticos que fundamentou sua vida e me serviram como exemplo.

Ao meu marido Almir responsável por parte das minhas mudanças ao longo de minha vida e pela presença fiel nos momentos mais importantes, como o nascimento de nossos filhos, Ariel e Ariadne, motivos maiores de minha felicidade e inspiração para minha reforma íntima na luta diária por um mundo melhor.

Ao meu mestre e amigo, Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge, como pequena parte da minha devoção demonstrada nesse trabalho.

Esse trabalho também é dedicado aos médicos cirurgiões, que usem as armas disponíveis na prevenção da infecção do sítio cirúrgico, mas somente aquelas lícitas.

AGRADECIMENTOS

À minha fonte maior de inspiração que provém da energia cósmica enviada pelos mensageiros sagrados aos filhos dessa Terra, sem a qual esse trabalho não teria se concretizado.

Aos estudantes de graduação em Medicina à época do estudo, Bruno de Oliveira Burjaili e Vinicio Marques Martins, pela colaboração na coleta dos dados.

À equipe de Farmácia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, representada pela farmacêutica Flávia Maria Torres Aguiar (in memoriam) que, sem prerrogativas, aceitou o desafio por mim apresentado.

Aos meus colegas do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, secretárias (Jaqueline e Pâmela), equipe de enfermagem (Eleusa, Nei, Maria José e Sebastiana) e aos estagiários, pela ajuda, que me ofertaram em diversas fases do trabalho, e compreensão nos momentos de ausência.

Às equipes médicas, cirúrgicas e de enfermagem, ao setor de gerência de materiais e suprimentos e à direção do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, pelo apoio, sem o qual o trabalho não teria sido concluído.

Aos professores que passaram por minha vida, alguns mestres como Dr. Celso de Castro Matias Neto, Dr. Kalil Abrão, Dr. Carlos Eduardo Lopes, Dr. Marcos Tadeu Nolasco da Silva, Dr. Albert Bousso, Dr. Orlando Cesar Mantese e tantos outros que contribuíram para minha formação intelectual e moral.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

Ao meu mestre Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge, orientador, amigo e fonte de inspiração para não desistirmos e melhorarmos sempre, o meu eterno agradecimento pela dedicação e presença constante em todas as etapas desse projeto. Você é uma daquelas pessoas especiais, iluminadas, que Deus coloca em nosso caminho. Muito obrigada pela sua existência, pela sua amizade.

“Nosso medo mais profundo não é que sejamos inadequados. Nosso medo mais profundo é que sejamos poderosos demais. É nossa sabedoria, não nossa ignorância, o que mais nos apavora. Perguntamo-nos: 'Quem sou eu para ser brilhante, belo, talentoso, fabuloso?' Na verdade, por que você não seria? Você é um filho de Deus. Seu medo não serve ao mundo. Não há nada de iluminado em se diminuir para que outras pessoas não se sintam inseguras perto de você. Nascermos para expressar a glória de Deus que há em nós. Ela não está em apenas alguns de nós; está em todas as pessoas. E quando deixamos que essa nossa luz brilhe, inconscientemente permitimos que outras pessoas façam o mesmo. Quando nos libertamos de nosso medo, nossa presença automaticamente liberta as outras pessoas.”

Nelson Mandela

RESUMO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e a principal complicação das cirurgias. O uso de antimicrobiano faz parte de um conjunto de medidas usadas com a finalidade de diminuir IRAS. Estudos bem conduzidos sobre a profilaxia da ISC com antimicrobiano levaram a recomendações gerais e normas específicas para cada tipo de cirurgia. Entretanto, o uso inadequado do antimicrobiano permanece sendo um dos principais erros na administração de medicamentos nos hospitais e sua prescrição por tempo excessivamente longo persiste como uma das principais falhas na profilaxia da ISC. A proposta do presente estudo é conhecer a efetividade de intervenções que visam mudança de conduta de médicos cirurgiões no que se refere à correta indicação e manutenção, por tempo adequado, dos antimicrobianos na profilaxia da ISC. É um estudo prospectivo, do tipo antes e depois, realizado no Hospital de Clínicas de Uberlândia, instituição com pouco mais de 500 leitos, ligado à Universidade Federal de Uberlândia. Foram realizadas duas intervenções: disponibilização de um Guia para Profilaxia com Antimicrobiano em Cirurgia, construído com a participação dos cirurgiões; restrição na liberação de Cefazolina, um dos antimicrobianos mais utilizados com finalidade de profilaxia da ISC. Foi avaliada, nas especialidades cirúrgicas traumato-ortopédica e cirurgia geral, a adequação da antibioticoprofilaxia no que se refere à indicação, antimicrobiano prescrito e tempo de uso. O estudo foi dividido em três períodos de coleta: basal (período I); após a primeira intervenção, elaboração e disponibilização do Guia (período II); durante a segunda intervenção, restrição da Cefazolina (período III). A indicação do uso do antimicrobiano prescrito na profilaxia da ISC foi considerada adequada nos três períodos de coleta. A escolha do antimicrobiano foi adequada nos três períodos na traumato-ortopedia, entretanto, na cirurgia geral estas percentagens foram de 20%, 63,9% e 61,5% dos casos ($p=0,011$), respectivamente, nos três períodos de coleta. O tempo de manutenção do antimicrobiano com intenção de profilaxia foi considerado adequado em 23,00% no período I, em 46,15% no período II e em 82,46% no período III ($p<0,0001$). Conclui-se que Intervenções educativas e principalmente administrativas podem aumentar a adequação do uso do antimicrobiano na profilaxia cirúrgica.

Palavras-chave: Antimicrobiano. Profilaxia cirúrgica. Infecção do sítio cirúrgico.

ABSTRACT

The surgical site infection is one of the main healthcare-associated infections (HAIs), the main surgical complication and the use of antimicrobials is part of a set measures used in order to reduce this infection. There are well-conducted studies with general recommendations and specific standards for each type of surgery on surgical prophylaxis with antimicrobial. However, the inappropriate use of antimicrobials remains one of the major errors in medication administration in hospitals and prescription for far too long persists as one of the major flaws in the prophylaxis of surgical site infection (SSI). The purpose of this study is to know the effectiveness of interventions aimed at changing the conduct of surgeons regarding the correct indication and adequate time for maintenance of antimicrobial prophylaxis of SSI. It is a prospective study, before and after kind, conducted at Hospital das Clínicas de Uberlândia, an institution with a little more than 500-bed, linked to Universidade Federal de Uberlândia. There were two interventions: a prophylaxis with antimicrobial in surgery guide available, build up with the surgeon participation and Cefazolin liberation restriction, one of the more utilized antimicrobial with SSI prophylaxis purpose. Surgeries of the specialties trauma-orthopedic and general surgery and, the adaptation of antibiotic prophylaxis making reference to indication, antimicrobial prescribed and time of use. The study has been divided in three collection periods: baseline (period I), after the first intervention, elaboration and guide availableness (period II) and a third during the second intervention, Cefazolin restriction (period III). The indication of the use of prescribed antibiotic prophylaxis of SSI was considered adequate in the three collection periods. The antimicrobial choice has been convenient in the three periods of trauma-orthopedic however, in general surgery, the percents were 20%, 63,9% and 61,5% of the cases ($p=0,011$), respectively, in the three collection periods. The maintenance timing of the antimicrobial prophylaxis was considered adequate in 23,00% at the period I, in 46,15% at period II and 82,46% at period III ($p<0,0001$). The conclusion of this study is that educational interventions and mainly the administrative ones can increase of the use of antimicrobial prophylaxis in surgery.

Keywords: Antimicrobial. Surgical prophylaxis. Surgical site infection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1	Tempo adequado de permanência do antimicrobiano profilático prescrito nos três períodos.....	20
GRÁFICO 2	Consumo de Cefazolina nos anos de 2007, 2008 e 2009.....	21

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Especialidades clínicas avaliadas em relação ao antimicrobiano profilático nos períodos I, II e III.....	19
TABELA 2	Indicação do antimicrobiano profilático nos Períodos I, II e III.....	19
TABELA 3	Antimicrobiano profilático prescrito na Cirurgia Geral e Traumatologia ortopédica, nos períodos I, II e III.....	20
TABELA 4	Tempo de permanência do antimicrobiano profilático na Cirurgia Geral e Traumatologia ortopédica, nos períodos I, II e III.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOS	American Academy of Orthopaedic Surgeons
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
FAMED	Faculdade de medicina
HC	Hospital de Clínicas
IRAS	Infecção relacionada à assistência à saúde
ISC	Infecção do sítio cirúrgico
NHSN	National Healthcare Safety Network
NNISS	National Nosocomial Infections Surveillance System
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SCIP	Surgical Care Improvement Project
SUS	Sistema Único de Saúde
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
USA	Estados Unidos da América

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVO.....	15
3	MATERIAL E MÉTODO.....	16
4	RESULTADOS.....	19
5	DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÃO.....	24
	REFERÊNCIAS.....	25
	APÊNDICE A FICHA SEGUIDA PARA COLETA DOS DADOS.....	30
	APÊNDICE B COMUNICADO ÀS CLÍNICAS CIRÚRGICAS SOBRE A LIBERAÇÃO DA CEFAZOLINA.....	31
	ANEXO A PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	32
	ANEXO B GUIA PARA PROFILAXIA COM ANTIMICROBIANO EM CIRURGIA.....	33
	ANEXO C FORMULÁRIO DE LIBERAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS DE USO RESTRITO.....	41

1 INTRODUÇÃO

A infecção hospitalar, atualmente denominada de infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) (EDWARDS *et al*, 2008), é um problema mundial de saúde pública (BENNETT; BRACHMAN, 1992). Um compêndio de estratégias tem sido proposto para diminuir a incidência das IRAS associadas a quatro dispositivos e procedimentos: infecção da corrente sanguínea associada à cateteres; pneumonia associada a ventilação; infecção do trato urinário relacionada à cateter vesical e infecção do sítio cirúrgico (ISC) (YOKOE *et al*, 2008).

A ISC é a terceira maior causa de IRAS e a principal complicação das cirurgias. Pode levar a elevada morbimortalidade (ASTAGNEAU; GOLLIOT; BRÜCKER, 2001) e aumentar substancialmente o tempo de internação dos pacientes e os custos dos cuidados relacionados à saúde (QUINN; HILL; HUMPHREYS, 2009).

O risco de ISC depende do grau de contaminação das diferentes cirurgias. Estas são classificadas em limpas, potencialmente contaminadas, contaminadas e sujas ou infectadas (MANGRAM *et al*, 1999). O antimicrobiano com intenção de profilaxia está indicado prioritariamente nas cirurgias contaminadas, potencialmente contaminadas e nas cirurgias limpas em que se utiliza material protético ou naquelas em que a ISC é catastrófica, como as cardíacas. Nas cirurgias sujas ou infectadas o uso do antimicrobiano frequentemente é terapêutico (ASHP, 1999).

O objetivo da profilaxia com antimicrobiano é reduzir as taxas de ISC e, conseqüentemente, a mortalidade, a morbidade e os custos financeiros relacionados a esta infecção (ASHP, 1999; BRATZLER; HUNT, 2006). Quando bem indicada é comprovadamente benéfica (BURKE, 1961). Entretanto, tem custo, devido ao uso do antimicrobiano, e favorece efeitos adversos como toxicidade, alergia, reações idiossincrásicas e, sobretudo, infecções por germes multirresistentes e oportunistas (WONG, 2004; HARBARTH *et al*, 2000). Qualquer destes efeitos adversos é injustificado se a indicação for inadequada, ou seja, quando o uso do antimicrobiano não causa impacto na ocorrência da ISC (GÓMEZ *et al*. 2006; SHAPIRO. 1982).

A profilaxia com antimicrobianos constitui-se, na realidade, apenas em parte das medidas necessárias à prevenção da ISC. Além disso, o uso indiscriminado de antimicrobiano profilaticamente pode levar à sensação de segurança e ao descuido com as outras medidas, muitas vezes mais efetivas tais como: internação com mínimo período de tempo antes da cirurgia; realização de tricotomia apenas quando necessária, na menor área possível e,

preferencialmente, com aparelhos de tonsura; antissepsia adequada da pele do paciente assim como das mãos de toda equipe cirúrgica; técnica cirúrgica adequada que inclui a cirurgia no menor tempo possível, com o mínimo de trauma e necrose de tecido, hemostasia eficiente e sem deixar espaços vazios ou coleções de sangue (ASHP, 1999; MANGRAM *et al*, 1999). A técnica cirúrgica adequada, assim como o estado de saúde atual e a doença de base do paciente são colocados como importantes fatores na determinação da ISC (FLORMAN; NICHOLS, 2007). Não há muitas regras gerais e absolutas para a indicação da profilaxia da ISC com antimicrobiano. Deve-se então conhecer recomendações gerais, mas também normas específicas para cada tipo de cirurgia e cada situação em particular (ASHP, 1999; BRATZLER; HOUCK, 2004). Isto é possível uma vez que grande parte das condutas em profilaxia das ISC com antimicrobiano já foram avaliadas por estudos bem conduzidos e já existem orientações por diretrizes governamentais ou de sociedades de especialistas (MANGRAM *et al*, 1999; ANDERSON *et al*, 2008).

O controle do uso de antimicrobianos pelos hospitais aumenta a qualidade da prescrição desses medicamentos, reduz custos e contribui para o controle das infecções, além de diminuir a emergência e disseminação de microrganismos resistentes (HECKER *et al*; 2003; PANDOLFO; DIOGO FILHO; JORGE, 2002; SAIZY-CALLAERT, 2003; STORPIRTIS, 1993).

A inadequação da antibioticoprofilaxia da ISC permanece como um dos mais importantes erros na administração de medicamentos em hospitais de todo o mundo (BURKE, 2001). Como exemplo, sua prescrição por tempo excessivamente longo persiste como uma das principais falhas na profilaxia da ISC (GORECKI *et al*, 1999; PERITI; MAZZEI, 1987). Muitos estudos foram realizados comparando a dose única com múltiplas doses de antimicrobiano na profilaxia da ISC, quase sempre demonstrando que uma dose é suficiente (DELLINGER; EHRENKRANZ, 1998; ASHP, 1999; MANGRAM *et al*, 1999; AUERBACH, 2001; ANTIMICROBIAL Prophylaxis for Surgery, 2006; KRETER; WOODS, 1992).

Diferentes estratégias são utilizadas no controle do uso de antimicrobianos, tais como a utilização do sistema de informática dos hospitais, a confecção de diretrizes locais, baseada em evidências científicas, e a restrição na liberação dos antimicrobianos prescritos indevidamente (GAGLIARDI *et al*, 2009; KHAN *et al*, 2006).

Em agosto de 2002 os “Centers for Medicare and Medicaid Services” e o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) implementaram um projeto nacional de Prevenção de Infecção Cirúrgica (Surgical Infection Prevention), (BRATZLER; HUNT, 2006) com o

objetivo de diminuir a mortalidade e a morbidade associadas à infecção pós-operatória. Para isso foi proposta a intensificação da observância a três orientações básicas consideradas de consenso:

- a) Administração do antimicrobiano dentro de uma hora antes da cirurgia (dentro de duas horas para vancomicina ou fluoroquinolonas) (BRATZLER; HOUCK, 2004);
- b) Uso de antimicrobiano consistente com as “recomendações vigentes”;
- c) Descontinuação da administração dentro de 24 horas após a cirurgia.

Também no Brasil, a profilaxia da ISC com antimicrobiano “permanece sendo uma das principais responsáveis pelo uso incorreto de antimicrobianos no hospital e a sua realização de forma discutida e padronizada um dos pontos mais importantes do programa de controle de antibióticos” (RIBEIRO FILHO, VASCONCELLOS LOPES, SATOVSKI GRINBAUM, 2000). Isto mostra a necessidade de se conhecer formas efetivas de se mudar condutas desta prática médica.

Assim, já estão relativamente bem estabelecidas as informações disponíveis sobre as indicações e as formas de se realizar a profilaxia da ISC com antimicrobiano. Entretanto, pouco se conhece sobre as formas efetivas de se obter adequação destas práticas entre os médicos cirurgiões.

2 OBJETIVO

O presente estudo teve o objetivo de conhecer a efetividade de intervenções que visam mudança de conduta de médicos cirurgiões no que se refere à correta indicação, escolha e manutenção, por tempo adequado, dos antimicrobianos na profilaxia da ISC.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Aspectos éticos

O projeto para o presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com registro no CEP nº 022/05 (Anexo A).

3.2 Caracterização do local da realização do trabalho

O presente estudo foi realizado na cidade de Uberlândia, na região do Triângulo Mineiro, no Hospital de Clínicas (HC) da UFU, instituição de alta complexidade, com 510 leitos, que mantém convênio de 100% dos seus leitos com o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil e é referência para uma população estimada em mais de 2 milhões de habitantes, moradores de Uberlândia e de mais 81 municípios da região.

A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HC foi criada em setembro de 1980, é formada por representantes do HC e da Faculdade de Medicina (FAMED) da UFU. Seus membros executores compõem o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), que tem como uma de suas diversas atividades, o controle do uso de antimicrobianos e o apoio à Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) na padronização e despadronização desses medicamentos.

3.3 Metodologia e desenho do estudo

Estudo prospectivo, do tipo antes e depois que avaliou a efetividade de intervenções, realizadas junto a equipes de cirurgiões, na adequação da antibioticoprofilaxia da ISC. Foram avaliadas cirurgias que fazem parte da busca ativa por infecção hospitalar, pela metodologia NNISS (National Nosocomial Infections Surveillance System), atual NHSN (National

Healthcare Safety Network) (EDWARDS *et al*, 2008), realizada por uma enfermeira do SCIH que faz vigilância específica da área cirúrgica. As cirurgias acompanhadas foram aquelas as quais o paciente estava internado no ato da coleta dos dados, sendo escolhidas as clínicas traumato-ortopedia e cirurgia geral. Foi analisada a adequação da antibioticoprofilaxia no que se refere à indicação, antimicrobiano prescrito e tempo de uso.

Os dados foram obtidos por meio do relatório de cirurgias do centro cirúrgico, acessado pela Intranet do HC e dos prontuários de pacientes internados em qualquer das enfermarias cirúrgicas, bem como no setor de pronto-atendimento, onde alguns pacientes são colocados no pós-operatório, e contabilizados com o auxílio do programa Excel.

Os pesquisadores coletaram os dados de segunda a sexta-feira, de todos os pacientes submetidos a algum dos procedimentos cirúrgicos avaliados durante o período de coleta dos dados e que ainda estavam hospitalizados no momento da busca ativa. Era então preenchida a ficha de coleta de dados com as informações necessárias ao estudo (Apêndice A). O tempo de coleta foi estipulado em oito semanas. Foram, portanto, excluídos os pacientes para os quais não se pôde obter os dados necessários para a análise.

Os dados foram coletados em três períodos: período I (basal); período II (após elaboração e disponibilização do Guia); período III (durante restrição da Cefazolina).

Período I: consistiu na coleta de dados basais, nos meses de fevereiro e março de 2007 (oito semanas).

Período II: período da intervenção, que se deu nos meses de março a setembro de 2007 e consistiu na confecção de um manual “Guia para Profilaxia com Antimicrobiano em Cirurgia”, contendo orientações básicas sobre profilaxia da ISC, indicação, momento de administração, tempo de permanência e dose, para pacientes adultos e pediátricos, de antimicrobianos sugeridos para grande parte das cirurgias realizadas (Anexo B). O Guia foi baseado na bibliografia existente, sobretudo *guidelines* de associações de especialistas da área de saúde e artigos científicos originais, e foi debatido em reuniões realizadas com todas as equipes cirúrgicas do HC, cuja especialidade fosse contemplada no Guia, para que a nova conduta, além de baseada na literatura, fosse também aceita pelos cirurgiões. A disponibilização do Guia ocorreu em setembro de 2007, sendo colocado permanentemente na Intranet do HC para ser consultado e/ou impresso. Em novembro e dezembro de 2007, foram coletados dados, por oito semanas, após a disponibilização do Guia, tendo como objetivo avaliar mudança na conduta do antibiótico profilático.

Período III: iniciou-se em abril de 2008, quando, além da disponibilização do Guia (Intervenção I), foram realizadas reuniões com os departamentos de cirurgia de todo o HC

com fixação, no mural dessas Clínicas Cirúrgicas, das orientações dadas referentes ao novo processo de liberação da Cefazolina (Apêndice B). Sempre que a cefazolina era prescrita dentro do centro cirúrgico, passou a ser liberada pela farmácia como um *kit* contendo apenas três doses de 1g do antimicrobiano; nas prescrições fora do centro cirúrgico passou a ser liberada após preenchimento do formulário para liberação de antimicrobianos de uso restrito (Anexo C) e avaliação do médico controlador de antimicrobiano (Intervenção II). Nos meses de julho e agosto de 2008 (oito semanas), foram coletados dados da mesma forma que nos períodos anteriores.

A forma de julgar acertos e erros com relação à indicação da profilaxia, ao antimicrobiano escolhido e ao tempo de uso, foi baseada no Guia disponibilizado.

3.4 Análise estatística

Para análise das variáveis secundárias foi utilizado o teste do qui-quadrado (χ^2) e, quando necessário, a correção de Yates ou mesmo o teste exato de Fisher. No tempo de permanência do antimicrobiano profilático na cirurgia traumato-ortopédica, comparou-se os períodos I com III (Yates), II com III (Yates) e I com II (Fisher). Os cálculos foram realizados com o Epi Info, software do CDC, versão 3.51. Considerou-se o valor de $p < 0,05$ (erro α de 0,05) como indicação de significância estatística.

4 RESULTADOS

Foram inicialmente avaliados 214 pacientes e, após exclusão de 5 no Período I, 1 no Período II e 7 no Período III, que utilizaram o antimicrobiano com finalidade terapêutica, restaram 57 no Período I, 78 no Período II e 66 no Período III.

Os números e percentuais de pacientes do sexo masculino nos Períodos I, II e III foram respectivamente de 24 (42,11%), 37 (47,44%) e 26 (39,39%) ($p=0,6105$); daqueles entre a terceira e a sexta décadas foram respectivamente de 43 (75,44%), 49 (62,82%) e 44 (66,67%) ($p=0,2951$). Havia pacientes desde a primeira até a nona década de vida. A participação das especialidades cirúrgicas nos diferentes períodos pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1. Especialidades clínicas avaliadas em relação ao antimicrobiano profilático nos períodos I, II e III

Especialidade Clínica	I	II	III
Cirurgia Geral	22 (38,60%)	55 (70,51%)	36 (54,55%)
Cirurgia Traumato-ortopédica	35 (61,40%)	23 (29,49%)	30 (45,45%)

$p=0,0010$

A indicação do antimicrobiano prescrito na profilaxia da ISC foi considerada adequada na maioria dos casos e não houve diferença entre os períodos avaliados (Tabela 2).

Tabela 2. Indicação do antimicrobiano profilático nos Períodos I, II e III

Uso do antimicrobiano	I	II	III
Estava indicado e foi prescrito ^a	50 (87,72%)	59 (75,64%)	48(72,73)
Não estava indicado e não foi prescrito ^a	1 (1,75%)	4 (5,13%)	7 (10,60%)
Estava indicado e não foi prescrito	4 (7,02%)	9 (11,54%)	2 (3,03%)
Não estava indicado e foi prescrito	2 (3,51%)	6 (7,69%)	9 (13,64%)
Total	57(100%)	78(100%)	66(100%)

Note. ^a Acerto em 89,47%; 80,77% e 83,33% dos casos nos Períodos I, II e III, respectivamente ($p=0,3858$).

Houve acerto quanto ao uso do antimicrobiano correto em 37 (74,00%), 46 (77,97%) e 38 (79,17%) casos nos períodos I, II e III, respectivamente ($p=0,8135$). Estes percentuais se comportaram diferentemente conforme as especialidades cirurgia geral e traumatologia-ortopedia (Tabela 3).

Tabela 3. Escolha do antimicrobiano profilático prescrito na Cirurgia Geral e Traumatologia-ortopédica, nos períodos I, II e III

Período	I	II	III	
Antimicrobiano	Adequado	Adequado	Adequado	p valor
Cirurgia Geral ^a	03(20%)	23(63,9%)	16(61,5%)	0,011
Traumatologia-ortopédia	34(97,1%)	23(100%)	22(100%)	0,5215

Note. ^a Períodos I e II, $p=0,0108$; I e III, $p=0,0248$; II e III, $p=0,9384$.

O tempo prolongado de manutenção do antimicrobiano com intenção de profilaxia foi a principal inadequação encontrada. Foi adequado em 12 (23%), 30 (46,15%) e 47 (82,46%) dos casos nos períodos I, II e III, respectivamente ($p<0,0001$) (Gráfico 1). Este tempo foi avaliado separadamente para cada especialidade cirúrgica (Tabela 4).

Gráfico 1. Tempo adequado de permanência do antimicrobiano profilático prescrito nos três períodos.

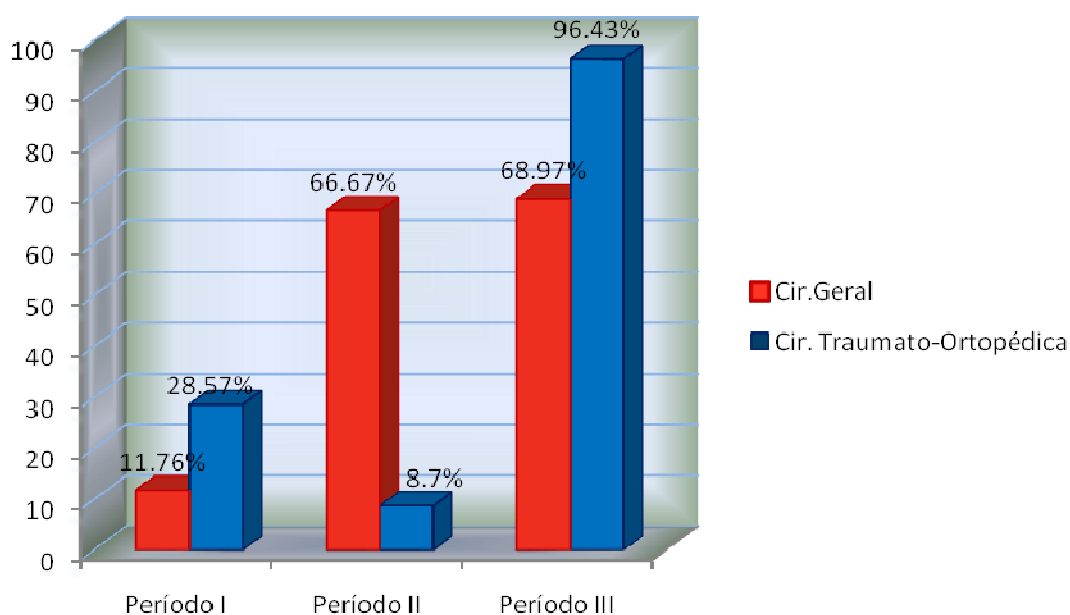


Tabela 4. Tempo de permanência do antimicrobiano profilático na Cirurgia Geral e Traumatologia-ortopédica, nos períodos I, II e III

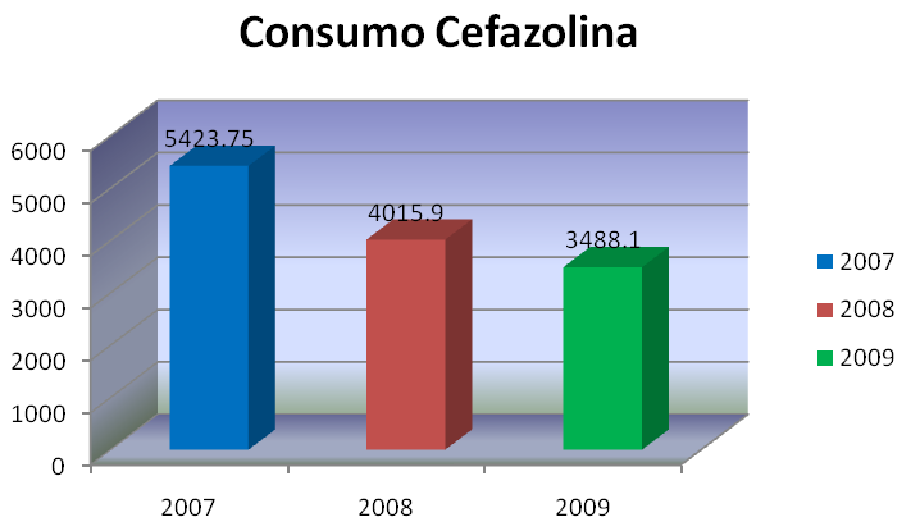
Período	I	II	III	
Tempo de permanência	Adequado	Adequado	Adequado	p valor
Cirurgia Geral ^a	2(11,76%)	28(66,67%)	20(68,97%)	0,0002
Traumatologia-ortopédia ^b	10(28,57%)	2(8,70%)	27(96,43%)	0,0001

Note. ^a Períodos I e II, $p=0,0004$; I e III, $p=0,0006$; II e III, $p=0,9565$.

^b Períodos I e II, $p=0,1345$; I e III, $p<0,0001$; II e III, $p<0,0001$.

O consumo de Cefazolina antes da sua restrição (2007), no ano em que se iniciou a restrição (2008) e no ano seguinte (2009), foi de 5424; 4016 e 3488 frascos, respectivamente ($p<0,0001$). Houve, portanto, entre o período I e o III, redução de 1936 frascos (35,7%) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Consumo de Cefazolina nos anos de 2007, 2008 e 2009.



5 DISCUSSÃO

O uso adequado de antimicrobiano na profilaxia da ISC permanece como um desafio global. As recomendações mais comuns dos guias e consensos profissionais sobre o tema são a adequada escolha do antimicrobiano, a administração dentro de uma hora antes da incisão cirúrgica e a sua suspensão precoce, geralmente dentro de um limite de vinte e quatro horas (GAGLIARDI, 2009; CLASSEN *et al*, 1992; STEINBERG *et al*, 2009).

Embora estudos tenham mostrado associação entre o momento da administração da primeira dose do antimicrobiano profilático e os índices de ISC (STEINBERG *et al*, 2009), este momento não foi alvo de avaliação no presente estudo por já ser rotina, no HC, sua administração no centro cirúrgico, durante a indução anestésica.

A diferença no percentual de acerto do antimicrobiano prescrito, na cirurgia geral, entre a primeira coleta e as duas subsequentes, possivelmente foi influenciada pelo Guia, já que um dos esquemas tradicionalmente usados no HC incluía o ceftriaxone, o qual não fez parte dos esquemas sugeridos pelo Guia. Além disso, este não é recomendado pela maioria dos *guidelines* e por muitos autores, como Weed (2003). Outros autores também demonstraram redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos com finalidade profilática com a padronização de protocolos locais (GAGLIARDI, 2009; GÓMEZ *et al*, 2006; KHAN *et al*, 2006; TALON *et al*, 2001) .

De acordo com o Surgical Care Improvement Project (SCIP), Comitê Consultivo que faz parte de uma iniciativa dos USA para reduzir a morbidade e a mortalidade cirúrgica em 25%, até 2010, e a American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), o antimicrobiano preferido para pacientes submetidos à artroplastia total de quadril ou do joelho é a Cefazolina ou a cefuroxima (MEEHAN; JAMALI; NGUYEN, 2009; PROKUSKI, 2008) . Como no período I a Cefazolina já era o antimicrobiano utilizado em quase 100% dos casos da traumatologia-ortopedia, não havia possibilidade de maior adequação com a introdução do Guia.

Como no presente estudo, uma das principais falhas no uso profilático do antimicrobiano na prevenção da ISC é a sua prescrição por tempo acima do recomendado (GORECKI *et al*, 1999; PERITI; MAZZEI, 1987). Outros trabalhos têm demonstrado que essa prática deve ser evitada, não havendo aumento da ISC com a adequação da prescrição do antimicrobiano com finalidade profilática (DE CHIARA *et al*, 2010; MANNIEN *et al*, 2006) isto, inclusive nas cirurgias cardiovasculares, onde o aumento do tempo recomendado do uso do antimicrobiano não causou diminuição da ISC e levou ao aumento da resistência bacteriana (TERPSTRA *et al*, 1999).

Da mesma forma que no presente estudo, trabalho multicêntrico envolvendo treze hospitais holandeses demonstrou boa aderência a *guidelines* locais (VAN KASTEREN *et al*, 2003). Também um estudo francês, do tipo antes e depois da confecção de diretrizes locais para uso de antimicrobiano na profilaxia da ISC, mostrou melhora de 31% de adequações para 82% (TALON *et al*, 2001). Entretanto, Brusaferró e outros (2001) demonstraram modesto aumento na adequação do uso do antimicrobiano profilático e sugerem monitorização e identificação de pontos críticos que possam aumentar a aderência aos protocolos. No presente estudo, a presença do Guia não foi suficiente para melhorar a adequação do tempo de uso do antimicrobiano profilático na especialidade traumatologia-ortopedia, portanto, é lícito supor que a mesma intervenção pode ter efeitos diferentes em grupos ou situações diferentes.

O maior impacto da segunda intervenção no tempo de permanência do antimicrobiano, na especialidade traumatologia-ortopedia, pode ser explicado pela maior inadequação prévia, mas somente em parte. Outro fator é que, como na maioria das cirurgias, a Cefazolina é o antimicrobiano utilizado na profilaxia (ASHP, 1999; ANTIMICROBIAL Prophylaxis for Surgery, 2006). A substancial redução no consumo da Cefazolina, do ano de 2007 para o de 2009, reforça este raciocínio.

O êxito com o uso de *kits* foi também alcançado em outros estudos, como os de Carlès *et al* (2006) que compararam o uso livre do antimicrobiano na profilaxia da ISC (adequação de 41%) com o uso do antibiótico dispensado sob a forma de *kits* (82%). Estratégia semelhante, demonstrando redução nas ISC e nos custos, foi o bloqueio automático na liberação de antimicrobiano usado na profilaxia da ISC; o número de doses liberadas do antimicrobiano variava de acordo com o tipo de procedimento cirúrgico realizado (GINDRE *et al*, 2004; GÓMEZ *et al*, 2006).

Os *kits* utilizados desta forma constituem-se, portanto, em ferramenta eficaz na implementação de diretrizes para uso de antibióticos na profilaxia das ISC. Os resultados dos programas educativos, como a educação médica continuada ou desenvolvimento profissional contínuo, ao contrário, nem sempre se mostram muito efetivos na mudança do comportamento médico. Tem sido considerado que as estratégias mais eficazes tendem a ser as mais ativas do tipo lembretes ou atividades educacionais individuais (DAVIS *et al*, 2003; GRIMSHAW *et al*, 2001). Estudo realizado na Espanha, com a confecção de protocolos locais, juntamente com um sistema de dispensação integrado, também demonstrou aumento significativo na adequação da profilaxia da ISC com uso de antimicrobiano (ALERANY *et al*, 2005).

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que uma das desconformidades mais comuns no uso de antimicrobianos na profilaxia da ISC é o tempo excessivamente longo de permanência do antimicrobiano e que intervenções educativas e, sobretudo, administrativas, podem diminuir estas inadequações. Entretanto, fatores ainda a serem estudados podem ter grande influência na efetividade destas medidas.

REFERÊNCIAS¹

ALERANY, C. *et al.* Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre. **Journal of Hospital Infection**, Barcelona, v. 60, p. 111-117, 2005.

ANDERSON, D. J. *et al.* Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Durham, v. 29, p. 51-61, 2008.

ANTIMICROBIAL Prophylaxis for Surgery. **Treatment Guidelines**: The Medical Letter, New York, v. 52, p. 83-88, 2006.

ASHP therapeutic guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. **American Journal of Health-System Pharmacy**, [s.l.], v. 56, p. 1.839-1.888, 1999.

ASTAGNEAU, P.; GOLLIOT, F.; BRÜCKER, G. For the INCISO Network Study Group, Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from the 1997-1999 INCISO surveillance. **Journal of Hospital Infection**, Paris, v. 48 p. 267-274, 2001.

AUERBACH, A. D. Prevention of Surgical Site Infections. In: SHOJANIA, K. G. *et al.* (Ed.). **Making Healthcare Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices**. San Francisco: UCSF, July 2001. Chapter 20. (Evidence Report/Technology Assessment, n. 43).

BENNETT, J. V.; BRACHMAN, P. S. In: **Hospital Infections**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1992. p.13-14.

BRATZLER, D.W., HOUCK, P.M. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. **Clinical Infectious Diseases**, Oklahoma, v.38, p.1706-1715, 2004.

BRATZLER, D.W; HUNT, D.R. The Surgical Infection Prevention and Surgical Care Improvement Projects: National Initiatives to Improve Outcomes for Patients Having Surgery. **Clinical Infectious Diseases**, Oklahoma, v.43, p.322-30, 2006.

¹ De acordo com: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BRUSAFERRO, S. *et al.* Protocol implementation in hospital infection control practice: na Italian experience of preoperative antibiotic prophylaxis. **Journal of Hospital Infection**, Udine, v.47, p.288-293, 2001.

BURKE, J.F. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. **Surgery**, Boston, v.50, p.161-68, 1961.

BURKE, J.P. Maximizing Appropriate Antibiotic Prophylaxis for Surgical Patients: An Update from LDS Hospital, Salt Lake City. **Clinical Infectious Diseases**, Salt Lake, v.33, p.78–83, 2001.

CARLES, M. *et al.* Improvement of surgical antibiotic prophylaxis: a prospective evaluation of personalized antibiotic kits. **Journal of Hospital Infection**, Nice, v.62, p.372–375, 2006.

CASEY, A.L; Elliott, T.S.J. Progress in the prevention of surgical site infection. **Current Opinion in Infectious Diseases**, Birmingham, v.22, p. 370–375, 2009.

CLASSEN, D.C. *et al.* The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. **The New England Journal of Medicine**, Salt Lake, v.326, p.281-286, 1992.

COELLO, R. *et al.* Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 60, p.93-103, 2005.

DAVIS, D. *et al.* The Case for knowledge translation: shortening the Journal from Evidence to Effect. **British Medical Journal**, Toronto, v.327, p.33-35, 2003.

DE CHIARA, S. *et al.* Prolongation of antibiotic prophylaxis after clean and clean-contaminated surgery and surgical site infection. **Minerva Anestesiologica**, Milan, v.76, p. 413-419, 2010.

DELLINGER, E.P.; EHRENKRANZ, N. J. Surgical infections. In: BENNETT, J. V.; BRACHMAN, P. S. (Ed.). **Hospital infections**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998. v. 4, p. 571-585; 685-730.

EDWARDS, J.R. *et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN) report. Data summary for 2006 through 2007, **American Journal of Infection Control**, Atlanta, v.36, p. 609-626, 2008.

FLORMAN, Sander; NICHOLS, Ronald Lee. Current Approaches for the Prevention of Surgical Site Infections. **American Journal of Infectious Diseases**, New Orleans, v. 3, p. 51-61, 2007.

FONSECA, S.N. *et al.* Implementing 1-dose antibiotic prophylaxis for prevention of surgical site infection. **Archives of Surgery**, Ribeirão Preto, v.141 p.1109-1113, 2006.

GAGLIARDI, A.R. *et al.* Factors influencing antibiotic prophylaxis for surgical site infection prevention in general surgery: a review of the literature. **Canadian Journal of Surgery**, Toronto, v.52, p.481-489, 2009.

GINDRE, S. *et al.* Antimicrobial prophylaxis in surgical procedures: assessment of the guidelines application, and the use of an antibiotic kit. **Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation**, Nice, v.23, p.116-123, 2004.

GÓMEZ, M.I. *et al.* Reduction in Surgical Antibiotic Prophylaxis Expenditure and the Rate of Surgical Site Infection by Means of a Protocol That Controls the Use of Prophylaxis. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Entre Ríos, v.27, p.1358-1365, 2006.

GOECKI, P. *et al.* Antibiotic Administration in Patients Undergoing Common Surgical Procedures in a Community Teaching Hospital: The Chaos Continues. **World Journal of Surgery**, New York, v.23, p.429-433, 1999.

GRIMSHAW, J.M. *et al.* Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. **Medical Care**, Aberdeen, v.39, p. 22-45, 2001.

HARBARTH, S., SAMORE, M.H., LICHTENBERG, D., CARMELI, Y. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. **Circulation**, Dallas, v.101 p. 2916-2921, 2000.

HECKER, M.T. *et al.* Unnecessary use of antimicrobials in hospitalized patients: current patterns of misuse with an emphasis on the antianaerobic spectrum of activity. **Archives of Internal Medicine**; Cleveland, v.163, p. 972-978, 2003.

KHAN, S.A.. *et al.* Current challenges in adherence to clinical guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery. **Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan**, Manipal, v.16, p.435-437, 2006.

KRETER, B.; WOODS, M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. **The Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery**, Princeton, v.104 p.590-599, 1992.

MANGRAM, A.J. *et al.* Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Atlanta, v.20, p.247-278, 1999.

MANNIEN, J. *et al.* Effect of optimized antibiotic prophylaxis on the incidence of surgical site infection. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Bilthoven, v.27, p.1340-1346, 2006.

MEEHAN, J.; JAMALI, A.A.; NGUYEN, H. Prophylactic antibiotics in hip and knee arthroplasty. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, Sacramento, v.91, p.2480-2490, 2009.

NICHOLS, R.L. Preventing Surgical Site Infections: A Surgeon's Perspective. **Emerging Infectious Diseases**, New Orleans, v.7, p. 220-224, 2001.

PANDOLFO, Mércia; DIOGO FILHO, Augusto; TANÚS JORGE, Miguel. Efeito da suspensão do controle de antimicrobianos sobre o consumo e os custos com esses medicamentos em um hospital universitário. **Infarma**, Uberlândia, v.15, n. 3/4, 2002.

PERITI, P.; Mazzei T. Principles of antimicrobial chemoprophylaxis in surgery. **Chemioterapia**, [s.l.], v.63, p. 196-201, 1987.

PROKUSKI, L. Prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, Madison, v.16, p. 283-93, 2008.

QUINN, A.; HILL, A.D.; HUMPHREYS, H. Envolving issues in the prevention of surgical site infections. **Surgeon**, Dublin, v. 7, p. 170-172, 2009.

RIBEIRO FILHO, N.; VASCONCELLOS LOPES, H.; SATOVSKI GRINBAUM, R. Uso profilático de antibióticos em clínica e em cirurgia. In: Fernandez AT. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**, v.2, p.1535-1549, 2000.

SAIZY-CALLAERT, S.; CAUSSE, R.; FURHMAN, C. Impact of a multidisciplinary approach to the control of antibiotic prescription in a general hospital. **Journal of Hospital Infection**, Creteil, v.53, p.177-182, 2003.

SHAPIRO, M. Perioperative prophylactic use of antibiotics in surgery: principles and practices. **Infection Control**, [s.l.], v.3, p.38-40, 1982.

STEINBERG, J.P. *et al*; Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors (TRAPE) Study Group. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. **Annals of Surgery**, Atlanta, v.250 p.10-16, 2009.

STORPIRTIS, S. Biofarmácia e farmacocinética: ensino e pesquisa. **Infarma**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 19-20, 1993.

TALON, D. *et al*. Evaluation of current practices in surgical antimicrobial prophylaxis before and after implementation of local guidelines. **Journal of Hospital Infection**, Paris, v.49 p.193–198, 2001.

TERPSTRA, S. *et al*. Rapid emergence of resistant coagulase-negative staphylococci on the skin after antibiotic prophylaxis. **Journal of Hospital Infection**, Drachten, v.43, p.195–202, 1999.

VAN KASTEREN, M.E. *et al*. Adherence to local hospital guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis: a multicentre audit in Dutch hospitals. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, Nijmegen, v.51, p.1389-1396, 2003.

WEED, H.G. Antimicrobial prophylaxis in the surgical patient. **Medical Clinics of North America**, Columbus, v.87, p.59-75, 2003.

WONG, E.S. Surgical site infections. In: Mayhall C.G., ed. **Hospital Epidemiology and Infection Control**. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p.287-310, 2004.

YOKOE, D.S. *et al*. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology**. Boston, v.29, p.12-21, 2008.

APÊNDICE A - FICHA SEGUIDA DE COLETA DOS DADOS

No. de identificação: _____ Idade: _____ Sexo: ____ Leito: _____ Setor
do HCU: _____ Coleta: ____/____/____

Cirurgia: ____/____/____ Tipo: () geral () traumatológica () cardíaca ()
vascular () neurológica

Antimicrobiano (AB) 1: _____ Dose:
_____ Intervalo: _____ Via: _____

Duração: de ____/____/____ a ____/____/____

Momento da introdução: _____ do início da cirurgia Local do
HCU: _____

Antimicrobiano (AB) 2: _____ Dose:
_____ Intervalo: _____ Via: _____

Duração: de ____/____/____ a ____/____/____

Momento da introdução: _____ do início da cirurgia Local do
HCU: _____

ISC: _____ Diagnóstico:
____/____/____ Alta hospitalar: ____/____/____

AB: _____ Dose: _____ Intervalo:
_____ Via: _____ Suspensão: ____/____/____

APÊNDICE B – COMUNICADO ÀS CLÍNICAS CIRÚRGICAS SOBRE A LIBERAÇÃO DA CEFAZOLINA

COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR Diretoria Clínica

PROJETO CEFAZOLINA : PROFILAXIA CIRÚRGICA

Um “Guia para profilaxia com antimicrobiano em cirurgia” embasado nas recomendações universais para prevenção de infecção do sítio cirúrgico, está disponível na Intranet do Hospital de Clínicas da UFU (HCU). Na tentativa de adequarmos o uso da Cefazolina, principalmente no que se refere ao tempo de uso, foram feitas algumas alterações no fluxograma de obtenção e utilização desse antimicrobiano no HCU.

A partir de Maio de 2008 a cefazolina que for solicitada dentro do centro cirúrgico, para administração na indução anestésica, será também liberada da farmácia do centro cirúrgico para a enfermaria de destino do paciente, num “kit” com 3 frascos de 1g cada, para que a profilaxia possa se estender para 24 horas se for indicado pelo médico. A prescrição profilática de cefazolina, por tempo maior, ou para outras indicações, somente será dispensada pela Farmácia central após preenchimento pelo médico solicitante, do formulário para controle do uso de antimicrobianos, e liberado pelo médico da comissão de controle de antimicrobianos. O preenchimento do formulário só não será necessário para os pacientes internados no PS ou em unidades pediátricas (enfermaria de pediatria, UTI pediátrica e neonatal e berçário).

Astrídia Fontes – Médica do SCIH/CCIH

CRM - 23156

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Av. João Naves de Ávila, nº 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38400-089 - FONE/FAX (034) 3239-4131

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Nº 040/05

Registro CEP: 022/05

Projeto Pesquisa: *"Eficácia de programa de vigilância de ação educativa na diminuição do tempo de permanência da sonda vesical do cateter venoso central, da terapia antimicrobiana endovenosa e na adequação da profilaxia antimicrobiana da infecção do sítio em Hospital Universitário Brasileiro".*

Pesquisador Responsável: Miguel Tanus Jorge

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação, do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Projeto aprovado.

Uberlândia, 28 de março de 2005.


Prof. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador:

(Para parecer Aprovado ou Aprovado com Recomendações)

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma da Res. 196/96 CNS.

ANEXO B - GUIA PARA PROFILAXIA COM ANTIMICROBIANO EM CIRURGIA



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA**

SERVIÇO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR

GUIA PARA PROFILAXIA COM ANTIMICROBIANO EM CIRURGIA

Setembro – 2007

1. Apresentação

Este guia tem como objetivo a necessária normalização da profilaxia com antimicrobiano em cirurgia no âmbito do Hospital de Clínicas de Uberlândia (HCU). Sua elaboração fundamentou-se em evidências científicas da literatura especializada e considerou sua viabilidade em relação à prática vigente no contexto das equipes cirúrgicas desse hospital.

2. Introdução

Infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma das três infecções hospitalares mais comuns em todo o mundo, podendo trazer graves consequências para o paciente e para o sistema de saúde. É a principal causa de morbidade e mortalidade em pacientes submetidos a cirurgias em hospitais^{1,2}.

Dentre os procedimentos de rotina para a profilaxia da ISC, o principal é a otimização da técnica cirúrgica, mas também são efetivos o preparo pré-operatório adequado do paciente e o uso do antimicrobiano correto, quando indicado.

A eficácia do antimicrobiano é estabelecida pela diminuição da flora microbiana tecidual no momento da manipulação cirúrgica. Para tanto, a administração deve ser de 1 a 2h antes da incisão e por um curso breve, sem doses adicionais na maioria das vezes¹.

3. Recomendações gerais

- a. Na prática, a dose inicial do antimicrobiano, geralmente **única**, deve ser administrada à **indução anestésica**, portanto, entre 30 minutos e uma hora antes da incisão na pele¹⁻⁵.
- b. Na maioria das vezes, o antimicrobiano a ser utilizado é a **Cefazolina**, na dose de dois gramas^{3,4}.
- c. Doses adicionais são recomendadas para pacientes com função renal normal em procedimentos de longa duração, no intervalo de uma a duas meias-vidas da droga (geralmente superior a 4 horas), ou quando há grande perda de sangue no intra-operatório (acima de 1500 ml em pacientes adultos)³⁻⁵.
- d. O uso profilático de antimicrobiano está indicado basicamente quando a ISC é freqüente e/ou traz consequências graves e somente deve ser realizado **quando há comprovação de eficácia**.

4. Classificação das cirurgias quanto ao grau de contaminação

- a. **Cirurgias limpas**: sítio cirúrgico sem sinais de inflamação, sem contato com trato respiratório, alimentar, genital e urinário, com fechamento primário e, se houver necessidade, com drenagem fechada (ex: angioplastia, revascularização miocárdica, herniorrafias sem inflamação, esplenectomia e cirurgias plásticas).
- b. **Cirurgias potencialmente contaminadas**: sítio cirúrgico envolvendo tratos respiratório, genital, gastrointestinal ou urinário em condições controladas e sem contaminação acidental (ex: gastrectomia e nefrectomia).
- c. **Cirurgias contaminadas**: quebra importante de técnica asséptica, presença de tecido inflamatório agudo não purulento, contato com urina ou bile infectadas (ex: estenose de vias biliares), grande contaminação a partir do trato gastrointestinal, cirurgia gastroduodenal com hipocloridria, feridas abertas cronicamente, feridas abertas em traumas recentes (<4 horas) e feridas com drenagem de secreção espessa não purulenta (ex: colecistectomia com inflamação).
- d. **Cirurgias infectadas (suja)**: lesões abertas no trauma há mais de 4 horas; presença de tecido desvitalizado, corpo estranho, contaminação fecal (perfuração inesperada de víscera oca) ou secreção purulenta.

O uso profilático do antimicrobiano não é indicado nas cirurgias limpas (em que o risco de infecção do sítio cirúrgico é de até 2%), exceto nas seguintes situações:
extremos de idade (neonatos e > 60 anos)^{1,6};

- a. desnutrição;
- b. urgências;
- c. imunossupressão;
- d. doença reumática;
- e. diabetes descompensado;
- f. obesidade mórbida;
- g. hérnias multirrecidivadas;
- h. radioterapia prévia;
- i. uremia;
- j. implante de próteses e telas;
- k. hepatopatias e pneumopatias;
- l. esplenectomia (hipertensão portal esquistossomótica);
- m. hernioplastia incisional;
- n. cirurgia de mama;
- o. cirurgia cardíaca;
- p. cirurgia da aorta e de grandes vasos.

5. Sugestões para uso de antimicrobianos em profilaxia cirúrgica

Cirurgia	Antibiótico (via endovenosa)	Dose inicial, na indução anestésica (adulto/criança) ^a	Doses adicionais durante a cirurgia (adulto/criança) ^a	Doses adicionais após a cirurgia ^a	Regime alternativo para pacientes alérgicos a beta- lactâmicos (adulto/criança) ^b
Ortopédica 1-Limpa, sem envolvimento de implantes ^c	Nenhum				
2-Implantação de material de fixação interna e artroplastia	Cefazolina ^{3,4,8,2}	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	De 8/8h por 24h	Vancomicina: -Adulto: 1g de 12/12h, por 24h -Criança: 15mg/kg dose inicial e a seguir 10mg/kg de 6/6 h, por 24h
3-Fraturas abertas ^d tipo I e II	Cefazolina ^{6,12}	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg (iniciar à admissão no hospital) ^e	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	De 8/8h por até 24h após o término da cirurgia	Vancomicina: -Adulto: 1g de 12/12h -Criança: 15mg/kg dose inicial e a seguir 10mg/kg de 6/6h
4-Fraturas abertas ^d tipo III	Ampicilina-sulbactam ¹²	-Adulto: 3g -Criança: 50mg/Kg (iniciar à admissão no hospital) ^e	A cada 4h	De 8/8h por até 24h após o término da cirurgia	-Adulto: Clindamicina (600mg 6/6h) + Gentamicina (2mg/kg e a seguir 1,7mg/kg de 8/8h). -Criança: Clindamicina (7,5mg/kg de 6/6h) + Gentamicina (2,5mg/kg de 8/8h)
Neurocirurgia	Cefazolina ⁴	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas ³	Vancomicina: -Adulto: 1g -Criança: 15mg/kg
Cardíaca	Cefazolina ^{3,4,8,2}	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	De 8/8h, até retirada dos drenos, máximo 72h	Vancomicina: -Adulto: 1g de 12/12h, até retirada dos drenos, máximo 72h Criança: 15mg/kg dose inicial e a

					seguir 10 mg/kg de 6/6 h, até retirada dos drenos, máximo 72h
Gastrointestinal					
1-Gastroduodenal /esôfago	Somente alto risco ^f Cefazolina ⁴	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas ^{3,4}	Vancomicina: -Adulto: 1g -Criança: 15mg/kg
2-Trato biliar, cirurgias abertas	Somente alto risco ^g Cefazolina ⁴	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas ^{3,4}	Vancomicina: -Adulto: 1g -Criança: 15mg/kg
3-Trato biliar, laparoscopias	Somente alto risco ^g Cefazolina ⁴	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas ^{3,4}	Vancomicina: -Adulto: 1g -Criança: 15mg/kg
4-Apendicectomia (não complicada)	Cefazolina + Metronidazol ⁴ ou Ampicilina-sulbactam ⁴	-Adulto: Cefazolina (2g) + Metronidazol (0,5g) ou Ampicilina-sulbactam (3g) Criança: Cefazolina (20 a 30mg/kg) + Metronidazol (10mg/kg) ou Ampicilina-sulbactam (50mg/Kg)	Adulto: Cefazolina (1g) 4/4h + Metronidazol (0,5g) 8/8h ou Ampicilina-sulbactam (3g) 2/2h Criança: Cefazolina (20 a 30mg/kg) 4/4h + Metronidazol (10mg/kg) 8/8h ou Ampicilina-sulbactam (50mg/Kg) 2/2h	Não indicadas ^{3,4}	-Adulto: Gentamicina (2mg/kg) + Clindamicina (600mg) Criança: Gentamicina (2mg/Kg) + Clindamicina (7,5mg/kg)
5-Colorretal	Cefazolina + Metronidazol ⁴ ou Ampicilina-sulbactam ⁴	-Adulto: Cefazolina (2g) + Metronidazol (0,5g) ou Ampicilina-sulbactam (3g) Criança: Cefazolina (20 a 30mg/kg) + Metronidazol (10mg/kg) ou Ampicilina-sulbactam (50mg/Kg)	Adulto: Cefazolina (1g) 4/4h + Metronidazol (0,5g) 8/8h ou Ampicilina-sulbactam (3g) 2/2h Criança: Cefazolina (20 a 30mg/kg) 4/4h + Metronidazol (10mg/kg) 8/8h ou Ampicilina-sulbactam (50mg/Kg) 2/2h	Não indicadas	-Adulto: Gentamicina (2mg/kg) + Clindamicina (600mg) -Criança: Gentamicina (2mg/kg) + Clindamicina (7,5mg/kg)
Ginecologia e Obstetrícia					

1-Cesariana	Cefazolina ^{3,4}	2g imediatamente após clampagem do cordão umbilical	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas	Clindamicina (600mg) + Gentamicina (2mg/kg) ⁴
2-Histerectomia	Cefazolina ^{3,4}	2g	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	Não indicadas	Clindamicina (600mg) + Gentamicina (2mg/kg) ^{4,8}
3-Aborto	-1º trimestre, alto risco ^h : Penicilina G ⁴ 2º trimestre: Cefazolina ⁴	- 2 mil unidades - 2g	Penicilina G: a cada 1h Cefazolina: a cada 4h	Não indicadas	-1º trimestre: Doxiciclina (200mg) -2º trimestre: Clindamicina (600mg) + Gentamicina (2mg/kg) ⁴
Torácicaⁱ	Cefazolina ^{2,3,4,8}	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30 mg/kg	A cada 4 horas: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	De 8/8h, até retirada dos drenos, máximo 72h	Vancomicina: -Adulto: 1g de 12/12h, até retirada dos drenos, máximo 72h -Criança: 15 mg/kg dose inicial e, a seguir, 10 mg/kg de 6/6 h, até retirada dos drenos, máximo 72h
Vascular	Cefazolina ^{3,4}	-Adulto: 2g -Criança: 20 a 30 mg/kg	A cada 4h: Adulto: 1g Criança: 20 a 30mg/kg	De 8/8h por 24h	Vancomicina: -Adulto: 1g de 12/12h -Criança: 15mg/kg dose inicial e a seguir 10mg/kg de 6/6h

- a) Se o antimicrobiano em uso for Cefazolina, a dose a ser administrada à indução anestésica é de 2 g; contemplando pacientes obesos e se houver necessidade de doses subsequentes, sugere-se 1g.³
- b) Vancomicina: deve ser administrada uma a duas horas antes da incisão cirúrgica; doses adicionais durante a cirurgia: 12/12h; Clindamicina e Gentamicina: doses adicionais durante a cirurgia: 4/4h.
- c) Cirurgias de joelhos, mãos e pés, artroscopias etc.
- d) Fraturas tipo I, II e III:
 Grau I – fratura aberta com lesão cutânea menor que 1 cm e comprometimento mínimo de partes moles.
 Grau II – fratura aberta com lesão cutânea maior que 1 cm e comprometimento mínimo de partes moles.
 Grau III – fratura exposta, com extenso comprometimento de partes moles.
 IIIA – apesar da extensa lesão de partes moles, permite a cobertura completa da fratura.
 IIIB – há perda de tecido de partes moles, com arrancamento de periósteo e contaminação maciça.
 IIIC – fratura exposta com lesão arterial e nervosa que requer reparo cirúrgico.
- e) Não desobriga o cirurgião a realizar a cirurgia o mais precocemente possível, fator mais importante na profilaxia da ISC.
- f) Obesidade mórbida, obstrução esofágica, diminuição da acidez gástrica ou da motilidade gastrointestinal.
- g) Idosos, colecistite aguda, disfunção da vesícula biliar, icterícia obstrutiva ou coledocolitíase.
- h) Pacientes com doença inflamatória pélvica ou gonorréia prévia ou múltiplos parceiros sexuais

- i) Sugere-se realizar profilaxia antimicrobiana para prevenção de infecção após colocação de dreno torácico no caso de trauma com hemo ou pneumotórax. Inserção de drenos torácicos para outras indicações, como pneumotórax espontâneo, não tem indicação de profilaxia antimicrobiana.

5.1 Cirurgia ortopédica: a profilaxia está indicada na colocação de próteses articulares e osteossínteses. Nas cirurgias que envolvem apenas partes moles, tecidos musculares e tendões, não recomendamos profilaxia.

5.2 Neurocirurgia: antimicrobiano anti-estafilocócico pode diminuir a incidência de infecções após craniotomia, assim como nas derivações liquóricas, com colocação de válvulas. Na cirurgia de medula espinhal, a antibioticoprofilaxia está indicada mais pelas graves consequências de uma infecção do que pelo risco de infecção.

5.3 Cirurgia cardíaca: pacientes que têm condições cardíacas tais como válvulas cardíacas prostéticas, endocardite bacteriana prévia, cardiomiopatia hipertrófica e prolapso de valva mitral com regurgitação são de risco para desenvolverem endocardite bacteriana após a cirurgia, de elevada morbi-mortalidade. Mediastinite é uma complicação rara, mas muito grave. O principal microorganismo envolvido é o *Staphylococcus*. O tempo recomendado para a profilaxia pode ser menor do que 24 horas ou até 72 horas. Em nosso serviço mantemos o antibiótico profilático até retirada dos drenos, o que ocorre, em geral, entre 24 a 48 horas.

5.4 Cirurgia gastrointestinal:

4.4.1 Gastroduodenal: consideramos a ressecção gástrica, com ou sem vagotomia, bypass gástrico, assim como os procedimentos cirúrgicos para o refluxo gastroesofágico (funduplicatura de Nissen), pancreatoduodenectomia.

4.4.2 Trato biliar: incluímos as colecistectomias, exploração do ducto biliar comum e coledocoenterostomia. As bactérias comumente associadas incluem *E. coli*, *Klebsiella* sp e enterococos. *Staphylococcus*, outros gram-negativos e anaeróbios são ocasionais.

4.4.3 Apendicectomia: aproximadamente 80% dos casos de apendicite são doenças não complicadas¹. As apendicites complicadas usualmente incluem as gangrenosas ou perfuradas, assim como os abscessos e peritonites. As bactérias comumente encontradas nas feridas operatórias, após apendicectomia são os anaeróbios e os gram-negativos entéricos.

4.4.4 Colorretal: infecções de ferida cirúrgica são complicações freqüentes, além de sepse, fístulas fecais, abscessos intra-abdominais e peritonites. As complicações infecciosas variam de 30 a 60% quando não se faz a profilaxia antimicrobiana, caindo para <10% quando esta é realizada de forma adequada. Os patógenos mais comumente isolados são o *Bacterioides fragilis* e a *Escherichia coli*.

5.5 Cirurgia ginecológica e obstétrica:

4.5.1 Cesariana: o fator mais freqüentemente associado com morbidade infecciosa no parto pós-cesariana é o trabalho de parto prolongado na presença de ruptura de membranas. Os microorganismos associados à infecção de ferida cirúrgica são os *Staphylococcus* sp, *streptococcus* e enterobactérias.

4.5.2 Histerectomia: depois da cesariana é a cirurgia ginecológica mais realizada. Pode ser via transvaginal ou transabdominal. Pode ser radical, nos casos de câncer. Quando ocorre infecção da ferida cirúrgica, esta freqüentemente é polimicrobiana, independente da via na qual foi feita a cirurgia.

4.5.3 Aborto: recomendado a mesma profilaxia do que para a histerectomia, se no 1º trimestre, ou seja, a cefazolina. Caso esteja no 2º trimestre ou paciente de alto risco como doença inflamatória pélvica ou gonorréia prévia ou múltiplos parceiros sexuais, indica-se a penicilina G.

5.6 Cirurgia torácica: segue os mesmos princípios da cirurgia cardíaca. Sugere-se realizar profilaxia antimicrobiana para prevenção de infecção após colocação de dreno torácico no caso de trauma com hemo ou pneumotórax. Inserção de drenos torácicos para outras indicações, como pneumotórax espontâneo, não tem indicação de profilaxia antimicrobiana⁴.

5.7 Cirurgia vascular: as infecções após procedimentos cirúrgicos vasculares estão associadas a elevados índices de morbidade e mortalidade. Fatores de risco associados com infecções no pós-operatório incluem cirurgias em extremidades, hospitalização prévia a realização da cirurgia, diabetes mellitus e história de cirurgia vascular.

6. Referências

- 1- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection*. 1999.
- 2- DELLINGER, E. P.; GROSS, P. A.; BARRET, T. L. *et al.* Quality Standard for Antimicrobial Prophylaxis in Surgical Procedures. *Clinical Infectious Diseases*, 18: 422-7, 1994.
- 3- ASHP COMMISSION ON THERAPEUTICS. *ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery*. 412-459, 1999.
- 4- THE MEDICAL LETTER. *Treatment Guidelines from The Medical Letter: Antimicrobial Prophylaxis for Surgery*. 4 (52): 83-88, 2006.
- 5- SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN). *Antibiotic Prophylaxis in Surgery*. 45, 2000.
- 6- COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES. *Programa de Atualização em Uso de Antibióticos em Cirurgia: Antibioticoprofilaxia em Cirurgia*. 2002.
- 7- GORBACH, S. L.; CONDON, R. E.; CONTE, J. E. Jr *et al.* Evaluation of new anti-infective drugs for surgical prophylaxis. *Clin Infect Dis*. Infectious Diseases Society of America and the Food and Drug Administration, 15(1): S313-38, 1992.
- 8- BRATZLER, D. W.; HOUCK, P. M. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *The American Journal of Surgery*. 189: 395-404, 2005.
- 9- WOODS, R. K.; DELLINGER, E. P. Current Guidelines for Antibiotic Prophylaxis of Surgical Wounds. *The American Academy of Family Physicians*, 1998.
- 10- GONZALEZ, R. P.; HOLEVAR, M. R. Role of prophylactic antibiotics for tube thoracostomy in chest trauma. *Am. Surg.* 64 (7): 617-20, 1998.
- 11- MANDELL, G. L.; BENNETT, J. E. *Mandell, Douglas and Bennet Principles and Practice of Infectious Diseases*. Churchill Livingston Inc, 2005. 6th ed.
- 12- JAEGER, M.; MAIER, D.; KERRN, W. V.; SÜDKAMP, N. P. Antibiotics in trauma and orthopedic surgery-a primer of evidence-based recommendations. *Injury, Int. J Care Injured*. 37: S74-S80, 2006.

Elaboração

Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge – Médico especialista em controle de infecção hospitalar, infectologista, chefe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar e Coordenador da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Dr^a Astrídia M. S. Fontes – Médica especialista em controle de infecção hospitalar, terapia intensiva e infectologia pediátrica do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Bruno Burjaili – Aluno do 8º período da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia e bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Colaboração

Prof. Dr. Augusto Diogo Filho – TCBC; TCBCD; professor associado do departamento de cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Fundação de Assistência, Estudo e Pesquisa de Uberlândia

Comissão de Controle de Antimicrobianos - CCA

Comissão de Controle de Infecção Hospitalar- CCIH

CONTROLE DO USO DE ANTIMICROBIANOS

Nome do paciente: _____					Registro: _____	
Data da internação: ____/____/____	Leito: _____	Clínica: _____	Sexo: _____	Idade: _____	Peso: _____	

Antimicrobianos solicitado	Dose	Via	Intervalo	Indicação		Infecção		Tempo previsto de uso
				Profilático	Terapêutico	Comunitária	Hospitalar	
Antimicrobianos Em uso								

Resultado microbiológico : Sim { Em andamento Não	Amostra para análise: _____ Microorganismo isolado: _____ Sensível a: _____
Infecção Relacionada: Catéter vascular central Sonda vesical Ventilador Prótese / Órtese Outros _____	

USO PROFILÁTICO

Profilaxia Cirúrgica Diagnóstico: _____ Procedimento: _____ Tipo de sítio cirúrgico : () Limpo () Potencialmente contaminada () Contaminado () Infectado	Profilaxia clínica Justificativa: _____ _____ _____ _____ _____
--	---

USO TERAPÊUTICO

Diagnóstico topográfico Aparelho respiratório Aparelho digestivo Pele e subcutâneo Aparelho genitourinário Aparelho osteoarticular Corrente sanguínea SNC Aparelho cardiovascular Sem foco definido Outros : _____
--

Justificativa para uso (diagnóstico clínico e/ou microbiológico):

Médico solicitante: _____ CRM: _____ Data: ____/____/____

Carimbo e assinatura

ESPAÇO RESERVADO À CCA

Antimicrobianos de Reserva:	Liberado	Até dia	Após reavaliação, liberado até
	Sim () Não ()	____/____/____	____/____/____
	Sim () Não ()	____/____/____	____/____/____
	Sim () Não ()	____/____/____	____/____/____

Parecer da CCA:

Assinatura do médico da CCA: _____ Data: ____/____/____

Reavaliação:

Assinatura do médico da CCA: _____ Data: ____/____/____

ESPAÇO RESERVADO À FARMÁCIA

Horário de recebimento do pedido: _____ Funcionário: _____ Data: ____/____/____

Observações: _____

Farmacêutico: _____

Classificação do sítio cirúrgico:

Limpas

Operações eletivas, fechadas primariamente e sem drenos. Não são traumáticas ou infectadas. Não há nenhum sinal inflamatório nem abordagem de víscera oca (aparelho respiratório, aparelho genitourinário, aparelho digestivo, orofaringe).

Potencialmente contaminadas:

- Operações em que há abordagem do AD, AR, AGU e orofaringe, em situações controladas e sem contaminação não usual. Exemplo:
- Cirurgias do AGU, na ausência de infecção urinária;
- Cirurgias de vias biliares, na ausência de infecção das mesmas;
- Apendicectomias;
- Cirurgias com pequena quebra de técnica;

→ Cirurgias com implante de dreno.

Contaminadas:

São as feridas traumáticas recentes e abertas, feridas com contaminação grosseira durante o ato cirúrgico do AD, manipulação das vias biliares ou genitourinárias na presença de infecção das mesmas, procedimento onde ocorra quebra maior de técnica e quando há inflamação, mas não há secreção purulenta.

Infectadas:

São as feridas nas quais se encontram no ato cirúrgico, secreção purulenta, tecidos desvitalizados, corpos estranhos, contaminação fecal ou trauma com atraso no tratamento.

Controle do uso de antimicrobianos