

UTILIZAÇÃO DA ANTIBIOTICOPROFILAXIA EM CIRURGIA GERAL

USE OF ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN GENERAL SURGERY

FÁBIO LAZARI^{1*}, FÁBIO LOMBARDI¹, MÁRIO DOS ANJOS NETO FILHO²

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Ingá; 2. Farmacêutico-Bioquímico, Docente da Disciplina de Farmacologia do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Ingá, Docente do Programa de Mestrado em Odontologia da Faculdade Ingá, Diretor de Pós-Graduação da Faculdade Ingá.

* Rua Tietê, 660, Apto 502, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87020-210. fabiolazari@yahoo.com.br

Recebido em 20/06/2014. Aceito para publicação em 18/08/2014

RESUMO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma das principais complicações relacionadas às cirurgias, contudo ainda há muitas controversas quanto ao uso de antibióticos (ATB) como profilaxia em diversas cirurgias no pré e pós-operatório. Atualmente mesmo com algumas literaturas e trabalhos a respeito, ainda se tem muitas divergências entre os cirurgiões quanto ao uso da antibioticoprofilaxia e também quanto à dose e tempo de tratamento e sua real importância, para prevenção da ISC. Em face disso, diferentes pesquisas vêm sendo realizadas concernentes à segurança e implicações na saúde humana quanto ao uso de ATB nas cirurgias gerais. Deste modo, nessa revisão, abordou-se uma discussão sobre quando, o porquê, e qual o ATB mais indicado para prevenção de ISC, dentre seus benefícios e malefícios apresentados. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica utilizando como fontes de estudo, livros, periódicos e sites de literatura científica referentes ao assunto proposto.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção, antibioticoprofilaxia, cirurgia.

ABSTRACT

Surgical site infection (SSI) is one of the major complications related to surgery, however there are still many controversial regarding the use of antibiotics (ATB) as prophylaxis in various surgeries preoperatively and postoperatively. Currently even with some literature and studies about it, still has many differences among surgeons regarding the use of antibiotic prophylaxis as well as the dose and duration of treatment and its real importance for the prevention of SSI. In response, various researches have been conducted concerning the safety and human health implications for the use of ATB in general surgery. Thus, in this review, a discussion about when, why, and what ATB best for SSI prevention, among its benefits and harms. This is a literature search using as sources, books, journals and websites of scientific literature concerning the subject proposed.

KEYWORDS: Infection, prophylaxis antibiotic, surgery.

1. INTRODUÇÃO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) tem sido uma realidade para hospitais em todo o mundo, prolongando o tempo de internação e colocando em perigo a reabilitação dos pacientes aumentando a probabilidade de infecção hospitalar. Antibióticos (ATB) profiláticos têm sido usados há mais de cinco décadas com o objetivo de reduzir a incidência de infecção, o tempo de hospitalização e, consequentemente o tratamento. Contudo seu uso decaiu, sendo administrado somente em cirurgias específicas e consideradas como procedimentos contaminados ou no uso de próteses em que se corre o risco de infecção e rejeição do material utilizado¹.

Atualmente denomina-se infecção hospitalar aquela relacionada à assistência aos cuidados de saúde, sendo que a ISC é uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil, ocupando a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde e compreendendo 14 a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. Um estudo nacional realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 2009 encontrou uma taxa de ISC de 11% do total de procedimentos cirúrgicos analisados. Esta taxa atinge maior relevância em razão de fatores relacionados à população atendida e procedimentos realizados².

A ISC é a terceira maior causa de infecção e a principal complicação das cirurgias, podendo elevar a morbimortalidade, e os custos relacionados à saúde. O objetivo principal da profilaxia com ATB é tentar reduzir as taxas de ISC e, consequentemente, a morbimortalidade dos pacientes e os custos financeiros. Porém seu uso está indicado na maioria das vezes nas cirurgias contaminadas, potencialmente contaminadas e nas cirurgias limpas em que se utiliza material protético ou naquelas em que a ISC é catastrófica, como nas cardíacas. Nas cirurgias sujas ou infectadas o uso do ATB frequentemente é terapêutico³.

Quando bem indicada a antibioticoprofilaxia contribui para recuperação do paciente, entretanto tem elevado custo hospitalar e favorece o aparecimento de efeitos adversos como toxicidade, alergias, e também infecções por germes multirresistentes e oportunistas, assim, se deve ter cuidado ao prescrever ATB se o tipo de cirurgia não for indicado (cirurgias consideradas como “limpas”)⁴.

O uso de antibiótico constitui apenas uma parte para prevenção da infecção do sítio cirúrgico, portanto deve-se evitar o seu uso indiscriminado para que nessa falsa sensação de segurança não se descuide de outras medidas não menos importantes como: internação com mínimo período de tempo antes da cirurgia, realização de tricotomia apenas quando necessário antisepsia adequada da pele, assim como das mãos de toda a 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, sendo que tais procedimentos contribuem para redução da ISC^{3,5}.

A natureza dos antibióticos e os regimes de dosagem e frequência de administração variam de acordo com o protocolo hospitalar, tipo de cirurgia, e procedimento cirúrgico. Devido à baixa toxicidade e boa penetração no tecido, a primeira geração de cefalosporinas é o antibiótico de eleição para a profilaxia na maioria das cirurgias gerais, devido ao bom preço em comparação a outras cefalosporinas, bem como um espectro de ação favorável, evitando o crescimento da maioria das bactérias encontradas nas infecções pós-operatórias no sítio cirúrgico¹.

Dessa forma, esse artigo terá como objetivo discutir, através de uma revisão bibliográfica crítica da literatura, a importância do uso de antibiótico nas cirurgias gerais, bem como as divergências quanto ao seu uso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para esta revisão de literatura foram utilizados bancos de dados online como LILACS, BIREME, SCIELO e MEDLINE. Foram selecionados artigos científicos que abordavam o tema proposto e cuja publicação fosse a partir do ano de 1999 até 2012, e também realizadas pesquisas em livros, como fonte de informações técnicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ISC são as maiores fontes de morbidade e mortalidade entre os pacientes submetidos a cirurgias. Estima-se que elas prolonguem o tempo de internação em média mais de sete dias e conseqüentemente o custo do procedimento. Sua incidência pode variar, sendo em média de 2 a 5% para as cirurgias consideradas “limpas”⁶.

As ISC correspondem a aproximadamente 38% do total das infecções hospitalares em pacientes cirúrgicos e 16% do total de infecções hospitalares. Diversos fatores aumentam a incidência dessas infecções como: o tipo de cirurgia, por exemplo, cirurgias cardíacas e de queimados, cirurgias realizadas em grandes hospitais, pacientes adultos em comparação com pediátricos, a quantidade de inóculo bacteriano introduzido no ato cirúrgico, cirurgia em idosos, imunodeprimidos e diabéticos, e cirurgias contaminadas⁷.

Com base em estudos que demonstraram a positividade de culturas do intraoperatório como um preditor de infecção, as cirurgias são classificadas segundo o seu potencial de contaminação, com o objetivo de estimar a probabilidade da ocorrência de ISC⁸. Desta forma, segundo Wong *et al.* (2004)⁴:

- Cirurgias Limpas - Sítio cirúrgico sem sinais de inflamação, sem contato com trato respiratório, alimentar, genital e urinário. O fechamento deve ser primário com drenagem, quando necessária fechada.

- Cirurgias Potencialmente Contaminadas - Sítio cirúrgico entra nos tratos respiratório, genital, gastrointestinal ou urinário em condições controladas e sem contaminação acidental.

- Cirurgias Contaminadas - Feridas abertas acidentalmente ou cirurgias com quebra importante de técnica asséptica ou grande contaminação do trato gastrointestinal. Cirurgias que entram no trato urinário com urina infecciosa ou trato biliar com bile infectada ou cirurgias onde é achado tecido inflamatório agudo não purulento.

- Cirurgias Infectadas - Lesões traumáticas antigas com tecido desvitalizado, corpo estranho, contaminação fecaloide, quando há perfuração inesperada de víscera.

Clinicamente, a ferida cirúrgica é considerada infectada quando existe presença de drenagem purulenta pela cicatriz, esta pode estar associada à presença de eritema, edema, calor, rubor, deiscência e abscesso. Nos casos de infecções superficiais de pele, o exame da ferida é a principal fonte de informação; em pacientes obesos ou com feridas profundas em múltiplos planos os sinais externos são mais tardios. O diagnóstico epidemiológico das ISC deve ser o mais padronizado possível. O risco de infecção é tanto maior quanto maior é o potencial de contaminação, apesar dos avanços nos métodos antissépticos (material estéril, soluções antissépticas, lavagem das mãos), na profilaxia antimicrobiana pré-operatória e nos cuidados perioperatórios, a ISC continua sendo motivo de grande preocupação⁹.

De acordo com a Portaria GM 2.616/98, Lei 9.431/97, RDC 48 do Ministério da Saúde¹⁰, todos os hospitais devem possuir diretrizes e normas para a prevenção e controle das infecções hospitalares, organizadas por meio de Programas de Controle de Infecção Hospitalar. Estas diretrizes são desenvolvidas pelas Comissões de

Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) compostas por médicos, enfermeiros, epidemiologistas, farmacêuticos e o diretor técnico do hospital¹⁰.

O uso de antibióticos em cirurgia vem sofrendo grandes modificações desde a década de 1960. O advento e o conhecimento da ação profilática desenvolveram-se neste período, em que também houve um grande aprendizado na descoberta da capacidade da bactéria de desenvolver e transmitir resistência a novos fármacos. O efeito indesejável dos antimicrobianos, a possibilidade da ação bactericida em liberar endotoxinas devido à destruição da parede bacteriana e o conhecimento de que não adianta estender a profilaxia com o objetivo de prevenir o aparecimento de infecção, particularmente nos procedimentos invasivos, tornaram racional o uso da antibioticoprofilaxia. A escolha de um antimicrobiano eficaz deve ser baseada, nas seguintes variáveis: menor toxicidade, menor indução de resistência, penetração em concentração eficaz no sítio de infecção, posologia mais cômoda, via de administração mais adequada e menor custo¹¹.

A escolha do ATB deve estar relacionada com a flora bacteriana a ser encontrada e não pode ir de encontro ao perfil de sensibilidade bacteriológica identificado no hospital, torna-se essencial conhecer a microflora procedente dos isolamentos na ISC em cada hospital, assim como o perfil de sensibilidade destas bactérias. A microflora do sítio cirúrgico é variável de hospital para hospital. Hospitais de alta complexidade tendem a apresentar um perfil microbiológico mais agressivo e resistente quando comparados com os hospitais de primeira linha. Em muitos casos, porém, há necessidade de associar antimicrobianos, nestas ocasiões deve-se ter em mente a farmacocinética das drogas, para que efeitos antagônicos sejam evitados. Sinergismo ocorre quando a fusão de duas ou mais drogas apresentam efeito superior ao de cada uma isoladamente. A associação de penicilinas ou cefalosporinas com um aminoglicosídeo é um exemplo de sinergismo. Não se devem associar, portanto, antibióticos bactericidas com bacteriostáticos. Esta é uma associação antagônica (p. ex.: cefalosporinas+cloranfenicol). No entanto estes princípios são contestados na prática.

O risco de alterar a flora bacteriana é a principal condição que favorece a resistência bacteriana. Neste ponto, o papel de um CCIH é primordial para estimular o uso de antibióticos de primeira linha. A utilização de multidoses de antibióticos na profilaxia cirúrgica pode determinar o desenvolvimento de cepas resistentes de *Staphylococcus epidermidis*, dose única é tão eficiente na profilaxia quanto regimes de várias doses de antibióticos¹².

O uso de cefalosporinas de primeira geração é o mais recomendado para a profilaxia cirúrgica¹³. Dentre elas a cefazolina sódica, utilizada como droga antibacteriana, tendo uma meia vida de 1,8 horas, o que permite uma

maior flexibilidade na administração. Quando se utiliza este fármaco, é necessária a administração de dose suplementar no máximo a cada duas horas de cirurgia. Este é um dos principais motivos para a preferência da cefazolina¹⁴.

O seu uso é recomendado em algumas patologias causada por *Klebsiella sp.* como endocardite bacteriana, infecção da pele e dos tecidos moles, infecção urinária, septicemia, pneumonia, além de profilaxia cirúrgica em procedimentos classificados como contaminados, pacientes com infecção no local da cirurgia e procedimentos de colocação de próteses¹⁵.

Cefalosporinas

História. O *Cephalosporium acremonium*, a primeira fonte das cefalosporinas, foi isolado em 1948, por Brotzu, do mar próximo a uma saída de esgoto na costa da Sardenha. Constatou-se que os filtrados não-purificados de cultura desse fungo inibiam o crescimento *in vivo* de *Staphylococcus aureus* e curavam as infecções estafilocócicas e a febre tifóide nos seres humanos. Verificou-se que os líquidos das culturas nos quais o fungo da Sardenha era cultivado continham três antibióticos distintos, que foram denominados cefalosporina P, N e C.

Mecanismo de ação. As cefalosporinas inibem a síntese da parede celular bacteriana por meio de um mecanismo semelhante ao da penicilina, interferindo na síntese da parede celular de peptidoglicano via inibição de enzimas envolvidas no processo de transpeptidação.

Características gerais das cefalosporinas. São excretadas primariamente pelos rins; a cefalotina é desacetilada *in vivo*, e esses metabólitos exibem menor atividade antimicrobiana do que os compostos originais. Os metabólitos desacetilados também são excretados pelos rins. Nenhuma das outras cefalosporinas parece sofrer metabolismo apreciável.

Agentes específicos. Cefalosporinas de primeira geração. A cefalotina não é absorvida por via oral e só é disponível para administração parenteral. Devido à dor causada pela injeção intramuscular (IM), a cefalotina costuma ser administrada intravenosa (IV). Como entre as cefalosporinas, é a mais resistente ao ataque da beta-lactamase estafilocócica, ela é muito eficaz nas infecções estafilocócicas graves, como a endocardite.

O espectro antimicrobiano da cefazolina assemelha-se ao da cefalotina. Embora seja mais ativa contra *Escherichia coli* e espécies de *Klebsiella sp.*, a cefazolina é ligeiramente mais sensível à beta-lactamase estafilocócica do que a cefalotina. A cefazolina é relativamente bem tolerada após administração IM ou IV, e as concentrações do fármaco no plasma são maiores após injeção IM ou IV do que as de cefalotina. A meia vida também é apreciavelmente mais longa, de 1,8 horas. A depuração renal da cefazolina é mais lenta que a cefalotina

e presume-se que isso esteja relacionado com o fato de a cefazolina ser excretada por filtração glomerular, enquanto a cefalotina também é excretada pelo túbulo renal. A cefazolina liga-se em maior grau às proteínas plasmáticas (cerca de 85%). Em geral, a cefazolina é a preferida entre as cefalosporinas de primeira geração, visto que pode ser administrada com menos frequência em virtude da sua meia-vida mais longa.

Mecanismos de resistência bacteriana às cefalosporinas. A resistência às cefalosporinas pode estar relacionada com a incapacidade do antibiótico de atingir seus locais de ação; a alteração nas proteínas de ligação da penicilina (PBP) que são alvos das cefalosporinas, de modo que os antibióticos ligam-se com menor afinidade; ou as enzimas bacterianas (beta-lactamases) capazes de hidrolisar o anel beta-lactâmico e inativar a cefalosporina. Entretanto, as cefalosporinas têm sensibilidade variável à beta-lactamase. Por exemplo, entre os agentes de primeira geração, a cefazolina é mais sensível à hidrólise pela beta-lactamase do *S. aureus* do que a cefalotina¹⁶.

Baseando-se em evidências obtidas de dados publicados na literatura sobre as vantagens quanto ao uso de antibioticoprofilaxia em diversos tipos de cirurgia, deve-se preconizar a tendência mundial do uso racional de antibióticos e apresentar as recomendações que devem ser seguidas quanto ao seu uso racional.

De acordo com a classificação geral das feridas, a maioria das cirurgias, incluindo aquelas com implante de próteses, pertence ao grupo das cirurgias limpas ou das potencialmente contaminadas e as recomendações para a antibioticoprofilaxia devem estar baseadas nos estudos realizados para esse grupo de cirurgia, portanto deve ser frisado que para este grupo de cirurgias ditas como “limpas” não se deve usar antibióticos de nenhum espectro sob condições de selecionar cepas multirresistentes, devendo nesse caso avaliar o seu risco – benefício¹⁷.

Poucos são os artigos publicados sobre o uso de antibióticos em cirurgia geral e cirurgias plásticas ditas como “limpas”. Na literatura médica, em geral, indica-se a antibioticoprofilaxia em cirurgias com complicações infecciosas frequentes - cirurgias de cólon - cirurgias com complicações infecciosas graves, como em prótese cardiovascular, e naquelas com evidência comprovada cientificamente¹⁸.

Fática *et al.* (2002)¹⁸, após análise de 133 pacientes, concluiu que antibioticoprofilaxia com cefazolina, em cirurgias com duração superior a três horas, pode ser eficaz na redução de infecção cirúrgica por *S. aureus*. Existem comprovações científicas de que a manutenção de antibióticos por período além do profilático não traz benefícios¹⁹.

Em 1999, o Centro Norte-Americano para Controle e Prevenção de Doenças - CDC - por meio do estudo de Mangram *et al.* (1999)⁵, utilizou categorias, baseadas em evidências científicas, teoria racional e aplicabilidade,

para serem incluídas nas recomendações de prevenção da infecção cirúrgica e o uso de antibióticos. As categorias IA e IB trazem recomendações que são consideradas efetivas, sendo: IA fortemente recomendada e baseada em estudos bem desenhados; e IB, fortemente recomendada baseada em alguns estudos e com forte base teórica. As recomendações da categoria II são baseadas em estudos sugestivos de benefício e possuem menor força que as recomendações das categorias IA e IB.

Perroti (2002)¹⁹, analisou o uso de antibiótico profilático em 10 tipos de cirurgias plásticas, realizadas por 1767 cirurgiões nos EUA, tendo observado ausência de homogeneidade nas indicações, tempo de uso e vias de administração. Houve relatos de uso de antibióticos administrados por via oral no perioperatório e aplicação de antibióticos por irrigação, em mamoplastias, por 21% dos cirurgiões. Na literatura, é muito limitado o número de estudos sobre uso tópico de antibióticos como profilaxia de infecção cirúrgica²⁰.

De acordo com Baran *et al.* (2009)²¹, a pele íntegra constitui-se na principal barreira contra infecções. Terminada a cirurgia, a síntese adequada dos tecidos e a resposta inflamatória ao trauma restabelecem a barreira orgânica contra infecções, não havendo, na maioria dos casos, indicação de manutenção do uso de antibióticos.

Em situações clínicas específicas, como no tratamento de impetigo, antibiótico tópico mostra eficácia quando utilizado regularmente por vários dias. Entretanto, seu uso para irrigar a ferida durante a cirurgia é conceitualmente errado, pois desse modo estaria sendo usado como um antisséptico. Além disso, a profilaxia antibiótica por via sistêmica tem ação excelente no sítio cirúrgico, não necessitando complementação local¹⁹.

A partir de alguns estudos, pode-se ressaltar pontos relevantes no preparo do paciente, quanto ao não uso de ATB, que deve ser seguido de forma rigorosa quando: glicemia abaixo de 200 mg/dl; uso de cigarro suspenso 30 dias antes e após o procedimento; tratar previamente infecção à distância; internação no dia ou na véspera da cirurgia. Deve-se evitar o uso profilático de ATB importantes para a terapêutica. Quando ocorre uma infecção pós-cirúrgica a droga utilizada para tratamento deve ser diferente da utilizada para a profilaxia. Não há benefício em prolongar a profilaxia além de 24 horas que, pelo contrário, aumenta o risco de infecção⁹.

Alguns cirurgiões têm enfatizado que tomando-se alguns cuidados podem ajudar para que se evite o uso indiscriminado de antibióticos, o que contribuiria para selecionar cepas resistentes²⁰. Dentre esses cuidados pode-se citar:

1. O banho pré-operatório com solução antisséptica como a clorexidina degermante reduz a flora residente da pele, o que teoricamente, reduziria o risco de infecção.

2. A remoção de pêlos, considerando-se quanto ao risco de infecção, não se faz necessária. Quando necessária por outro motivo, deve-se fazer tricotomia imediatamente antes da cirurgia e não raspagem com lâminas. O uso de lâminas provoca pequenas lesões na pele que podem tornar-se colonizadas por outra microbiota mais patogênica, particularmente se o procedimento foi feito na véspera, dificultando a desinfecção da pele do paciente e constituindo um microambiente desfavorável para a ferida cirúrgica.

3. Para antisepsia da pele do paciente, preferencialmente utiliza-se solução de clorexidina degermante 2% ou 4%, seguida de clorexidina alcoólica a 0,5%. A clorexidina apresenta boa ação residual, não é inativada pela presença de sangue e não tinga a pele, o que possibilita melhor controle da viabilidade dos tecidos. Quando não se dispõe de clorexidina, é utilizado iodo-povidine (PVP-I) degermante, seguido de solução alcoólica de PVP-I, sabendo que esses não têm ação residual tão boa, são inativados por sangue ou pus e colorem a pele. Deve-se evitar a associação de clorexidina com iodo-povidine durante o preparo da pele.

Ainda segundo o mesmo autor, o preparo da equipe é importante para se diminuir o uso de antibióticos:

1. Os profissionais que entrarão em contato com o paciente durante o procedimento cirúrgico devem lavar as mãos, unhas e antebraços; proceder à desinfecção, com o uso de escovas com cerdas macias, até os cotovelos, utilizando clorexidina ou iodo-povidine degermante por 2 a 5 minutos.

2. A paramentação adequada para toda equipe na sala de cirurgias inclui gorro, máscara e capote cirúrgico. Não existem evidências que o uso de sapatilhas sobre os sapatos seja necessário para reduzir a infecção cirúrgica²². O uso de sapatilhas impermeáveis está indicado para proteger os sapatos do profissional de saúde contra a exposição à matéria orgânica. O uso de calçados impermeáveis exclusivos para o centro cirúrgico também está correto. Caso seja preciso sair do centro cirúrgico usando-se o vestuário destinado para tal ambiente, se estiver visivelmente limpo, não é necessária a sua retirada. Recomenda-se vestir sobre este um jaleco abotoado²³.

Frequentemente, os profissionais envolvidos nas práticas hospitalares, como os médicos, farmacêuticos e enfermeiros, desconhecem os prejuízos causados com a utilização inadequada de ATB e das recomendações de procedimentos antissépticos a serem realizados principalmente durante a cirurgia²⁴.

4. CONCLUSÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declara que só haverá antimicrobianos efetivos por apenas mais 20 anos, sendo que 25 a 35% dos pacientes hospitalizados

fazem uso de ATB em algum momento de sua internação. De acordo com esta informação, os problemas apontados com o uso destes fármacos, de forma inadequada, afetam não somente os pacientes, como também a microbiota hospitalar e toda a população que futuramente necessite do seu uso.

Há tendência ao uso excessivo de ATB, tanto para profilaxia quanto para terapêutica. Particularmente em cirurgias gerais, o risco da infecção cirúrgica, temido como uma catástrofe é superestimada. Devem-se aplicar as recomendações da medicina baseada em evidências científicas, preservando em primeiro lugar, a saúde do paciente, e considerando que o uso indiscriminado de antibióticos pode selecionar bactérias resistentes.

Considera-se uso profilático de antimicrobianos em cirurgia geral e a administração desses fármacos para reduzir a ocorrência de infecções associadas a procedimentos cirúrgicos, uma vez que os mesmos diminuem a quantidade de patógenos viáveis na ferida cirúrgica. Entretanto seu uso continua a constituir uma questão controvertida entre os cirurgiões. A decisão de usar antibioticoterapia profilática, no entanto, deve ser baseada no peso da evidência de possível benefício em relação ao peso da evidência de possíveis efeitos adversos.

Por meio da realização deste trabalho, pode-se concluir que a utilização da antibioticoprofilaxia é extremamente válida quando empregada de maneira correta, mas que também pode ser muito danosa quando empregada de maneira imprópria podendo aumentar o número de infecções hospitalares, tempo de internação do paciente, aumento dos gastos, e multiresistência a várias classes de antimicrobianos, contribuindo para o aumento do risco da população que venha a se infectar e precise de tratamento, o qual será agressivo, com alto custo e não será do alcance de todos.

REFERÊNCIAS

- [01] Turna A, Kutlu CA, Ozalp T, Karamustafaoglu A, Mulazimoglu L, Bedirhan MA. Antibiotic prophylaxis in elective thoracic surgery: cefuroxime versus cefepime. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2003; 51:84-8.
- [02] ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-Brasília, 2009; 367.
- [03] ASHP. American Society of Health-System Pharmacists. Therapeutic Guidelines on 648 Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 1999; 56(18):1839-88.
- [04] Wong E. S. Surgical Site Infections. In: Mayhall C. G. *Hospital Epidemiology and Infection Control*³ Ed. Philadelphia: Lippincott Williams 2004; 287-310
- [05] Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999; 20(4):250-80.
- [06] Stevens DL, *et al.* Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections. *Clinical Infectious Diseases* 2005; 41(10):1373-1406

- [07] Tavares W. Antibióticos e quimioterápicos para o clínico. Atheneu. São Paulo. 2006.
- [08] Alicia J. Mangram, MD; Teresa C. Horan, MPH, CIC; Michele L. Pearson, MD; LeahChristine Silver, BS; William R. Jarvis, MD. Guideline for Prevention of Surgicalseite Infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 20(4):247-78.
- [09] De Lalla F. Surgical prophylaxis in practice. *J Hosp Infect* 2002; 50:S9-12.
- [10] Brasil. Ministério da Saúde: Portaria nº2.616/GM de 12 de maio de 1998. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, 1998; seção 1(89):133.*
- [11] Moreira VC. Actualización de laantibioticoprofilaxis em cirurgia y ortopedia: *Rev. Cub. Méd. Mil, Ciudad de la Habana.* 2002; 31(4).
- [12] Ferraz AAB, Ferraz EM. Uso de antibióticos em cirurgia. Rio de janeiro, Diagraphic. 2002; 2.
- [13] Medeiros EAS, Wey SB. Diretrizes para a prevenção e o controle de infecçõesrelacionadas à assistência à saúde. Comissão de Epidemiologia Hospitalar, Hospital SãoPaulo. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2005; 120.
- [14] Levin ASS. Quais os princípios gerais da profilaxia antibiótica antes de intervenção cirúrgica? *Rev. Assoc. Méd. Bras., São Paulo.* 2002; 48(4):282.
- [15] American Society of Health-System Pharmacists ASHP. Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 2005; 56(18):1839-88.
- [16] Goodman & Gilman. *As Bases Farmacológicas da Terapêutica*, 10ª ed. Rio de Janeiro; McGraw-Hill, 2005
- [17] Gonçalves LF, Franco D. Curativos. In: Franco T, Franco D, Gonçalves LF, eds. *Princípios de cirurgia plástica.* São Paulo; Atheneu; 2002; 159-71.
- [18] Fatica CA, Gordon SM, Zins JE. The role of preoperative antibiotic prophylaxis in cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109(7):2570-3.
- [19] Perrotti J. The role of preoperative antibiotic prophylaxis in cosmetic surgery by Fatica C, Gordon SM, Zins JE. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109(7):2574-5.
- [20] Adams WP Jr, Rios JL, Smith SJ. Enhancing patient outcomes in aesthetic and reconstructive breast surgery using triple antibiotic breast irrigation: six-year prospective clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(1):30-6.
- [21] Baran CN, Sensoz Ö, Ulusoy MG. Prophylactic antibiotics in plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 103(6):1561-6.
- [22] Humphreys H, Marshall RJ, Ricketts VE, Russel AJ, Reeves DS. Theatre over-shoes do not reduce operating theatre floor bacterial counts. *J Hosp Infect.* 2007; 17(2):117-23.
- [23] Kaplan C, Mendiola R, Ndjatou V, Chapnick E, Minkoff H. The role of covering gowns in reducing rates of bacterial contamination of scrub suits. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 188(5):1154-5.
- [24] Souza HP. Auditoria no uso de antimicrobianos em enfermaria cirúrgica. *Rev Col. Bras. Cir.* 2008; 35(4):216-20.

