

Avaliação da antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle

Assessment of antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital.

MARISE GOUVÊA¹, CRISTIANE DE OLIVEIRA NOVAES², ANTONIO CARLOS IGLESIAS, TCBC-RJ³.

R E S U M O

Objetivo: avaliar a antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. **Métodos:** estudo prospectivo de uma coorte de 256 pacientes submetidos à operações eletivas, entre janeiro e setembro de 2014. Foram coletados dados demográficos dos pacientes, se ocorreu utilização ou não do antibiótico profilático e as seguintes características da antibioticoprofilaxia: tipo de antibiótico utilizado, momento da administração e tempo de duração do uso no pós-operatório. Os desfechos de interesse analisados foram "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", "escolha correta do antibiótico", "administração do antibiótico no tempo correto" e "descontinuação do antibiótico no tempo correto". **Resultados:** a antibioticoprofilaxia foi utilizada em 91,8% dos casos. O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi justificado em 78,9% dos pacientes, a escolha do antibiótico administrado foi considerada correta em 97,9%, a administração do antibiótico foi feita no momento correto em apenas 27,2% dos pacientes e a descontinuação do antibiótico foi realizada no tempo correto em 95,7% dos casos. **Conclusão:** a antibioticoprofilaxia cirúrgica não foi realizada de forma plenamente adequada na amostra estudada.

Descritores: Pacientes. Cirurgia. Profilaxia. Antibioticoprofilaxia. Fidelidade a Diretrizes.

INTRODUÇÃO

Estima-se que 234 milhões de cirurgias são realizadas em todo o mundo anualmente¹. Dentre as complicações do período pós-operatório, a Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) é responsável por uma taxa significativa da mortalidade observada na população de pacientes cirúrgicos. Neste grupo específico, a ISC é a causa mais comum de infecção nosocomial, podendo ser responsável por até 77% das mortes observadas^{2,3}.

Esta modalidade de intercorrência é uma das principais formas de infecções relacionadas à assistência em saúde no Brasil, como demonstrado em estudo realizado pelo Ministério da Saúde, no qual a ISC foi observada em 11% do total de procedimentos cirúrgicos analisados⁴. A ISC ocupa a terceira posição na frequência entre todas as demais, respondendo por cerca de 15% de todos os processos infecciosos observados em pacientes hospitalizados^{2,5}. Além disso, este tipo de complicação acarreta ônus financeiro ao paciente, ao hospital e ao sistema de saúde. Tais fatos fazem

da ISC um problema importante de saúde pública e, por conseguinte, um alvo para a melhoria da qualidade do atendimento ao paciente candidato ao tratamento operatório⁶.

A antibioticoprofilaxia faz parte de um conjunto de medidas que tem como objetivo reduzir a incidência da ISC. O alvo principal da antibioticoprofilaxia é diminuir a carga bacteriana na ferida operatória, de forma a auxiliar as defesas naturais do hospedeiro na prevenção da ISC⁷. A utilização adequada da antibioticoprofilaxia no perioperatório pode reduzir a taxa deste tipo de complicação em até 50%⁸.

As práticas de segurança que envolvem pacientes e procedimentos cirúrgicos requerem sistematização adequada dos processos implícitos a este tipo de circunstância. A variabilidade observada na utilização da antibioticoprofilaxia cirúrgica denota uma fragilidade na qualidade do atendimento a esta população⁸. Esforços têm sido empreendidos no sentido de estabelecer protocolos que orientem o uso adequado da antibioticoprofilaxia visando à prevenção da ISC, cujo objetivo é fornecer aos

1 - Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). 2 - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). 3 - Departamento de Cirurgia Geral e Especializada da Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Tabela 1. Sumário das características da amostra (n = 256).

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	166	64,8
Masculino	90	35,2
Faixa etária		
18 – 59 anos	159	62,1
60 ou mais anos	97	37,9
IMC		
Abaixo do peso	2	0,8
Eutrófico	105	41,0
Sobrepeso	102	39,8
Obesidade Grau I	31	12,1
Obesidade Grau II	15	5,9
Obesidade Grau III	1	0,4
ASA		
I	95	37,1
II	157	61,3
III	4	1,6
Fator de risco		
Não	121	47,3
Sim	135	52,7
Classificação da cirurgia por potencial de contaminação		
I- Limpa	96	37,5
II- potencialmente contaminada	160	62,5
Uso de antibiótico profilático		
Não	21	8,2
Sim	235	91,8

profissionais de saúde uma abordagem padronizada para o uso seguro, efetivo e de forma racional dos agentes antimicrobianos⁹.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o emprego da antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, na cidade do Rio de Janeiro.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo, de uma coorte constituída de pacientes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos eletivos, entre janeiro e setembro de 2014. Dos 283 pacientes inicialmente candidatos a participar do estudo, 27 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, ficando, assim, a amostra final representada por 256 casos.

O estudo foi conduzido no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, situado na cidade do Rio de Janeiro, com 220 leitos e cerca de 200 procedimentos cirúrgicos mensais, no qual são atendidos exclusivamente pacientes do Sistema Único de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número CAAE

23959813.3.0000.5258. Todos os pacientes que aceitaram participar do estudo receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para composição da amostra foram considerados os pacientes oriundos das seguintes especialidades: Ginecologia, Urologia, Cirurgia Vascular, Neurocirurgia, Otorrinolaringologia, Cirurgia Torácica e Cirurgia Geral. A terminologia cirurgia geral engloba, no presente estudo, os procedimentos próprios dessa especialidade e aqueles específicos das especialidades Coloproctologia e Cirurgia do Aparelho Digestivo. No momento do estudo, não havia protocolo de antibioticoprofilaxia institucional ou alguma outra recomendação específica, ficando a critério de cada equipe cirúrgica. Os critérios de inclusão dos pacientes foram: indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, classificados de acordo com o Sistema de Classificação do estado físico dos pacientes proposto pela *American Society of Anesthesiologists* como ASA I, II ou III¹⁰. Foram excluídos os pacientes com critérios clínicos ou laboratoriais de infecção no momento da intervenção cirúrgica e pacientes que já estavam em vigência de antibioticoterapia.

Tabela 2. Especialidades Cirúrgicas (n = 256).

Variáveis	N	%
Especialidades cirúrgicas		
Cirurgia geral	136	53,1
Ginecologia	48	18,8
Urologia	54	21,1
Outras especialidades	18	7,0

O cálculo amostral considerou a probabilidade de uso adequado de antibioticoprofilaxia de 50%, com intervalo de confiança de 95%, e erro tipo I $\leq 5\%$. Sendo assim, a amostra estimada foi 232 pacientes.

A coleta de dados contemplou três momentos distintos para o seguimento: o pré, o per e até o sétimo dia de pós-operatório, tendo sido realizado o registro em formulário padronizado. Nos casos em que a antibioticoprofilaxia foi administrada, foram registrados: tipo de antibiótico utilizado, momento da administração e tempo de duração do uso no pós-operatório.

O protocolo de antibioticoprofilaxia adotado nesse estudo seguiu o proposto em conjunto pela *American Society of Health-System Pharmacists*, *Infectious Diseases Society of America*, *Surgical Infection Society*, e pela *Society for Healthcare Epidemiology of America*⁹. Além desse, foi também utilizado o protocolo do *American College of Obstetricians and Gynecologists*¹¹ para os pacientes cujos procedimentos ginecológicos não eram contemplados no primeiro instrumento. Baseando-se nestes protocolos, foram registrados e analisados em cada caso os seguintes desfechos: (1) Uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia (Desfecho 1): foram observadas as indicações de uso ou não uso de antibiótico profilático pré-operatório em cada tipo de procedimento estudado, sendo que a opção escolhida foi justificada pelos protocolos. Essa análise levou em conta a presença ou não de fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico (ISC) relativos aos pacientes e aos procedimentos cirúrgicos, a classificação da ferida cirúrgica quanto ao potencial de contaminação e o tipo de procedimento cirúrgico realizado. O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi considerado justificado: 1) se a antibioticoprofilaxia foi administrada quando devidamente indicada ou; 2) quando a não administração de antibióticos foi devidamente indicada. (2) Escolha correta do antibiótico (Desfecho 2): se a escolha do antibiótico utilizado foi a preconizada de acordo com os protocolos acima referidos. Considerou-se o espectro

de ação desejado, o menor impacto possível na microbiota do paciente, mínimos efeitos adversos e antecedentes de alergia medicamentosa. (3) Administração do antibiótico no tempo correto (Desfecho 3): se o antibiótico foi administrado entre 30 e 60 minutos antes da incisão cirúrgica (no caso de antibióticos com tempo de administração curto) ou entre 60 e 120 minutos para aqueles que requerem tempo de infusão prolongado. Essa análise foi feita respeitando-se a farmacologia de cada agente administrado. (4) Descontinuação do antibiótico no tempo correto (Desfecho 4): se o uso do antibiótico ocorreu em até 24 horas após a realização do procedimento.

Foram analisadas as seguintes variáveis independentes para cada paciente: (1) sexo; (2) idade distribuída em duas categorias (18 a 59 anos; 60 ou mais anos); (3) Índice de Massa Corporal (IMC), para avaliar o estado nutricional dos pacientes segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹²; (4) estado físico dos pacientes (ASA)¹⁰; (5) especialidade cirúrgica; (6) classificação da cirurgia conforme potencial de contaminação⁹; (7) antibioticoprofilaxia: se administrada ou não; (8) fator de risco para ISC relativo ao paciente e/ou específico para o procedimento realizado, segundo o protocolo⁹ adotado nesse estudo e considerado pela presença de pelo menos um dos seguintes fatores: a) idade igual ou superior a 70 anos; b) Diabetes *Mellitus*; c) tabagismo; d) câncer; e) resposta imune alterada (uso de corticoides e imunossupressores, neutropenia, quimioterapia); f) alta chance de contaminação ou infecção do sítio cirúrgico (perfuração gastroduodenal, derramamento de bile e fezes, má nutrição, hipoalbuminemia, anemia, radioterapia); g) aumento do pH gástrico (já que a acidez gástrica é uma barreira eficaz à colonização bacteriana): câncer gástrico, acloridria, uso de H₂ antagonistas ou inibidores de bomba de prótons); h) tempo cirúrgico prolongado (>120 minutos); i) obesidade; j) cirurgia vascular em sítio abaixo da cintura pélvica; k) presença de cálculo urinário e/ou obstrução urinária.

Tabela 3. Resultados dos desfechos estudados.

Variáveis	N	%
Desfecho 1: Uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia		
Não	54	21,1
Sim	202	78,9
Desfecho 2: Escolha correta do antibiótico		
Não	5	2,1
Sim	230	97,9
Desfecho 3: Administração do antibiótico no tempo correto		
Não	171	72,8
Sim	64	27,2
Desfecho 4: Descontinuação do antibiótico no tempo correto		
Não	10	4,3
Sim	225	95,7

Resultado do desfecho 1 em 256 pacientes estudados

Resultados dos desfechos 2, 3 e 4 em 235 pacientes submetidos à antibioticoprofilaxia cirúrgica

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram realizadas as análises univariadas por meio de frequências simples com o intuito de descrever a amostra avaliada, bem como, foi efetuada análise bivariada para verificar a diferença na distribuição das variáveis independentes para cada desfecho de interesse, utilizando o teste do qui-quadrado. Foi empregada, ainda, análise pelo modelo de regressão logística multivariada, tendo como critério de inclusão das variáveis independentes aquelas com valor de $p \leq 0,25$ na análise preliminar. Os resultados do modelo multivariado foram expressos como *Odds Ratio* (OR), tendo sido fixado nível de significância $\alpha \leq 0,05$ e intervalo de confiança (IC) 95%. O pacote estatístico utilizado foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows, versão 17.0.

RESULTADOS

As características da amostra representada pelos 256 pacientes estudados e os desfechos analisados encontram-se dispostos nas tabelas 1, 2 e 3.

A maioria dos pacientes era do sexo feminino (64,8%). A faixa etária variou de 19 a 90 anos, sendo a

média de idade de $52,9 \pm 16,2$ anos e com predomínio dos não idosos (62,1%).

Em relação à classificação do estado físico, a maior parte da amostra (61,3%) correspondeu aos pacientes ASA II. Em 52,7% dos casos, foi verificada a presença de ao menos um fator de risco para ISC relativos aos pacientes e/ou específicos para os procedimentos realizados. Considerando-se o peso corporal, a maioria foi classificada como sobrepeso e obeso (58,2%). Em relação ao tipo da ferida cirúrgica quanto ao grau de contaminação, observou-se que 62,5% da amostra foi representada por procedimentos potencialmente contaminados.

A especialidade Cirurgia Geral compreendeu 53,1% dos pacientes. Os procedimentos cirúrgicos mais frequentes foram colecistectomias (17,6%), herniorrafias (14,8%), histerectomias (8,2%) e tireoidectomias (7,8%).

A antibioticoprofilaxia foi utilizada em 235 pacientes, ou seja, 91,8% dos casos. O tempo médio da administração do antibiótico antes da incisão cirúrgica variou de 70 minutos antes do tempo preconizado até 90 minutos após, sendo a média de $20,7 \pm 15,7$ minutos.

O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi justificado em 78,9% dos pacientes. A escolha do antibiótico administrado foi considerada correta em 97,9%. A administração do antibiótico foi feita no momento adequado em apenas 27,2% dos pacientes. No entanto, a descontinuação do antibiótico foi realizada no tempo devido em 95,7% dos casos.

Os resultados mais relevantes da análise bivariada, para verificação de diferença na distribuição das variáveis independentes para cada desfecho de interesse, estão dispostos na tabela 4.

Para o desfecho "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas foram: sexo feminino ($p=0,000$), faixa etária de 18 a 59 anos ($p=0,013$), ASA II ($p=0,005$), especialidade Cirurgia Geral ($p=0,001$) e no grupo com presença de algum fator de risco para ISC ($p=0,000$). Por sua vez, para o desfecho "escolha correta do antibiótico", o grupo com presença de algum fator de risco para ISC ($p=0,048$) apresentou diferença estatisticamente significante.

O desfecho "administração do antibiótico no tempo correto" apresentou distribuição distinta, com diferença estatisticamente significativa para o grupo classificado como eutrófico de acordo com o IMC ($p=0,035$) e operações classificadas como potencialmente contaminadas ($p=0,024$). Finalmente, o desfecho "descontinuação do antibiótico no tempo correto" mostrou distribuição distinta para o grupo pertencente à especialidade cirurgia geral ($p=0,024$).

Para a análise de regressão logística multivariada, foram incluídas apenas as variáveis independentes com $p \leq 0,25$ na análise bivariada preliminar. Para o modelo que analisou o desfecho "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram: sexo feminino (OR=0,330; IC=0,131-0,833), grupo com presença de algum fator de risco para ISC (OR=11,654; IC=4,255-31,913) e na especialidade Cirurgia Geral (OR=1,798; IC=1,160-2,789). O modelo que analisou o desfecho "administração do antibiótico no tempo correto" mostrou relação estatisticamente significativa com as operações classificadas como potencialmente contaminadas (OR=2,073; IC=1,048-4,102).

DISCUSSÃO

Com o intuito de orientar e avançar na segurança do procedimento cirúrgico, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu, por meio de um consenso internacional, um Protocolo para Cirurgia Segura⁸. No estudo de Haynes *et al.*¹³, realizado por um grupo de instituições em diferentes países e utilizando um programa baseado na Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS no qual a antibioticoprofilaxia cirúrgica está inserida, foi observada uma significativa queda na taxa de complicações e mortes em operações. Esses dados sugerem que iniciativas para operações seguras levam à eficiência de atendimento e podem melhorar a segurança dos pacientes cirúrgicos.

O presente estudo observou uma coorte de 256 pacientes para avaliação do uso da antibioticoprofilaxia cirúrgica no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. Eventuais discrepâncias dos resultados aqui encontrados, quando comparados com outros artigos previamente publicados, podem ser parcialmente atribuídas aos diferentes métodos de pesquisa utilizados, aos diversos critérios para avaliação da adesão aos protocolos de antibioticoprofilaxia ou ao tipo de população estudada. Chama-se ainda a atenção para o fato de que não faz parte do escopo do presente estudo a análise das razões para a não adesão a protocolo de antibioticoprofilaxia em paciente cirúrgico. A presente investigação tem como característica o fato de explorar um tema cujos estudos são escassos na literatura médica.

Na presente pesquisa, a antibioticoprofilaxia foi utilizada em 91,8% dos casos, o que foi observado de forma semelhante por outros autores, que encontraram taxas variando de 81,4% a 97,5%¹⁴⁻¹⁶. No entanto, outros artigos mostraram resultados com frequências inferiores aos citados anteriormente, com uma variação para o emprego da antibioticoprofilaxia da ordem de 58% a 73%¹⁷⁻¹⁹.

O desfecho com maior frequência em nossa observação foi "escolha correta do antibiótico" com 97,9% dos casos estudados, o que pode ser considerado aceitável, uma vez que abrangeu a quase totalidade dos casos. Nossos achados estão de acordo com a pesquisa de Castella *et al.*¹⁸, na qual a escolha do agente antimicrobiano foi correta em 95% dos procedimentos

cirúrgicos. Malavaud *et al.* apresentaram resultados de 91,9%²⁰ e 82,8%¹⁷ em relação a esse desfecho, enquanto o valor encontrado por Pittalis *et al.*¹⁵ foi 84,5%. Na pesquisa de Gul *et al.*¹⁹, os resultados foram de 87% e 84,3% para procedimentos colorretais e herniorrafias, respectivamente. Entretanto, outros estudos observaram valores bem inferiores para o desfecho “escolha correta do antibiótico”, conforme referido por Mahdaviadzad *et al.*²¹ (25,4%) e Napolitano *et al.*¹⁴ (25,5%). O antibiótico profilático deve ser selecionado de acordo com o provável agente causador da ISC que são, habitualmente, os que fazem parte da microbiota endógena do sítio a ser operado²². Idealmente, o antibiótico escolhido deve ser de baixo custo, de baixa toxicidade e com uma meia-vida suficientemente prolongada para manter concentração adequada até o fechamento da ferida operatória, levando-se também em conta o perfil de segurança e alergia dos pacientes⁹.

A “descontinuação do antibiótico no tempo correto” foi observada em 95,7% dos casos por nós analisados. Contudo, existe uma grande variação nos relatos pertinentes a este desfecho. A taxa por nós encontrada é superior às relatadas por Malavaud *et al.*¹⁷ (91,4%), Meeks *et al.*²³ (82%) e Castella *et al.*¹⁸ (80%). De forma distinta, Askarian *et al.*²⁴, Gul *et al.*¹⁹, Mahdaviadzad *et al.*²¹, Tourmousoglou *et al.*¹⁶, Pittalis *et al.*¹⁵ e Hohmann *et al.*²⁵ apresentaram resultados contrastantes com os do presente estudo, cujos valores foram de 5,8%, 20%, 29,4%, 36,3%, 48% e 67,1%, respectivamente. A administração prolongada do antibiótico profilático não demonstrou benefício na prevenção da ISC e seu uso desnecessário pode favorecer o desenvolvimento de resistência antimicrobiana, acarretar ocorrência de efeitos colaterais e associar-se ao aumento dos custos diretos da assistência²⁶. Na maioria das operações, a administração de uma só dose do antimicrobiano em caráter profilático é suficiente e a droga escolhida não deverá ser empregada no pós-operatório por tempo superior a 24 horas²². Dados do estudo de Santana *et al.*²⁶, no qual o tempo médio de uso dos antimicrobianos após operações foi $6,6 \pm 5,6$ dias, exemplificam o impacto do uso excessivo de antimicrobianos para profilaxia de ISC, com indicações questionáveis, o que termina por criar situações que comprometem a segurança dos pacientes e o aumento nos custos hospitalares. Há de se destacar a tendência atual

de antibioticoprofilaxia restrita ao tempo cirúrgico⁹.

Houve justificativa em 78,9% dos casos desse estudo, para o “uso ou não uso da antibioticoprofilaxia”, o que revela que a indicação apropriada da antibioticoprofilaxia não foi observada de forma satisfatória. Entretanto, tal resultado está próximo aos encontrados por outros autores, cujos índices variaram entre 81% e 88,1%^{16,17,20,27}. Os resultados de Pittalis *et al.*¹⁵ foram relevantes, com cifra de 95% dos casos, enquanto Durando *et al.*²⁸ mostrou resultado de 70,3%. No entanto, Mahdaviadzad *et al.*²¹ e Askarian *et al.*²⁴ mostram resultados muito inferiores aos já citados, representados, respectivamente, por 35,4% e 2% dos casos. Em estudo realizado no Brasil, Souza *et al.*²⁹ observou que quase metade dos antimicrobianos utilizados de forma profilática não teve base racional ou critério definido. A antibioticoprofilaxia é dispensável em grande número de situações cirúrgicas de forma que o uso justificado deve respeitar princípios muito bem definidos²².

A “administração do antibiótico no tempo correto”, de todos os desfechos analisados nesse estudo, foi o que apresentou o pior resultado, representado por uma taxa de apenas 27,2%. Diversos autores também encontraram resultados com baixa frequência, variando entre 39,7% a 53,4%^{14,15,17,30}. Foram descritos valores intermediários entre 61,1% e 84% para este desfecho^{18,20,21,23,28}. Entretanto, Gul *et al.*¹⁹ e Tourmousoglou *et al.*¹⁶ referem índices de 98% e 100%, respectivamente, representando valores adequados. O momento da administração do antibiótico profilático deve obedecer ao tempo que este leva para atingir a concentração sanguínea e tecidual que exceda a concentração inibitória mínima para os micro-organismos prováveis de serem encontrados no sítio cirúrgico^{31,32}. Além disso, para obter sucesso na profilaxia antimicrobiana, é necessário que a oferta da droga na região a ser operada ocorra antes de uma possível contaminação⁹, o que deve ser de menos de 60 minutos antes da incisão cirúrgica, conforme o proposto pela OMS¹³.

A análise de regressão logística multivariada revelou, de forma estatisticamente significativa, a associação de alguns fatores aos desfechos de interesse.

Em relação ao desfecho “uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia”, a variável sexo feminino mostrou ser um fator inversamente relacionado, enquanto que se observou associação com os grupos

de pacientes submetidos a procedimentos, aqui classificados como Cirurgia Geral e com presença de ao menos um fator de risco para ISC. Para as duas primeiras variáveis, essa associação pode ter ocorrido por conta das características da amostra, já que a maioria dos pacientes era do sexo feminino e de pacientes internados nas enfermarias de Cirurgia Geral. No que se refere à associação de presença de ao menos um fator de risco para ISC, é razoável admitir que o médico tenha observado mais atentamente a indicação do uso da antibioticoprofilaxia nos pacientes com comorbidades e que apresentassem condições mais favoráveis à ISC. De modo semelhante, Napolitano *et al.*¹⁴ relataram que a presença de fator de risco, como, por exemplo, idade avançada e hipoalbuminemia, além de internação em enfermarias de Cirurgia Geral, estiveram associadas à indicação apropriada de antibioticoprofilaxia.

Nenhuma das variáveis estudadas apresentou significância estatística relacionada à “escolha correta do antibiótico”. Podemos entender que a escolha do antibiótico a ser utilizado independe das características do indivíduo, fatores presentes ou quadro clínico do paciente. Na realidade, a escolha correta do antibiótico profilático relaciona-se ao tipo de procedimento cirúrgico realizado e microbiota do sítio a ser operado, de modo que os micro-organismos próprios de sítios específicos apresentam perfis de sensibilidade a determinados antibióticos, o que facilita a escolha^{22,32}.

A “administração do antibiótico no tempo correto” apresentou significância estatística para a variável cirurgia potencialmente contaminada. Pode-se admitir que este tipo de procedimento desperta mais a atenção do profissional de saúde para o risco de ISC. Diferentemente, estudos de Simon *et al.*³³ e Thouverez *et al.*³⁴ observaram que a ferida cirúrgica classificada como potencialmente contaminada é um fator associado a uma maior taxa de não observância ao protocolo adotado.

Nenhuma variável foi associada de forma estatisticamente significativa à “descontinuação do antibiótico no tempo correto”. O resultado dessa análise multivariada sugere que o desfecho não pôde ser associado a nenhuma variável independente, já que não houve variabilidade importante na frequência desse desfecho, ou seja, a descontinuação do antibiótico foi

realizada no tempo devido na maioria dos pacientes (95,7%). Contudo, Wright *et al.*²⁷ observaram que os grupos de pacientes que mais frequentemente receberam antibióticos por tempo prolongado foram aqueles com maior número de comorbidades ou idosos do sexo feminino.

A antibioticoprofilaxia cirúrgica pode ser considerada adequada quando atinge valores de adesão aos critérios estabelecidos nos protocolos adotados próximos a 100%. De 11 artigos analisados que abordaram a antibioticoprofilaxia cirúrgica adequada, esse parâmetro foi considerado inadequado em 100% dos estudos^{14-17,20,21,23-25,28,30}. Em sua revisão sistemática sobre adesão a protocolos de antibioticoprofilaxia cirúrgica, Gouvêa *et al.*³⁵ concluíram que todos os estudos revisados indicaram a necessidade de maior adesão a esses protocolos. Em nossa pesquisa, apesar dos desfechos “escolha correta do antibiótico” e “descontinuação do antibiótico no tempo correto” terem alcançado taxas próximas a 100%, os outros dois desfechos não apresentaram resultados considerados satisfatórios. Assim sendo, é possível concluir que a antibioticoprofilaxia cirúrgica não foi realizada de forma plenamente adequada na amostra estudada.

O presente estudo forneceu uma visão global sobre o uso da antibioticoprofilaxia no paciente cirúrgico em nosso hospital, o que torna possível o aprimoramento deste tipo de prática na instituição. Contudo, a antibioticoprofilaxia é apenas uma das muitas estratégias para o controle da ISC, como técnica e experiência da equipe cirúrgica, ambiente hospitalar, instrumental cirúrgico estéril, preparo pré-operatório (degermação, antissepsia, remoção de pelos) e manejo perioperatório (controle glicêmico e da temperatura)⁹.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes participantes, à equipe de enfermagem, aos médicos dos Serviços de Anestesiologia, Clínica Cirúrgica e Especialidades do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle e, em especial, aos doutores Ana Helena Aragão, Emanuela Vicente, Patrícia Costa, Rafael Nascimento, Thaís Galvão, Vítor Saraiva, Marcus Lima, Raquel Guimarães, Michelle Pinto, Marcellus Moreira, Diego Torres e Raquel Marques.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital – HUGG. **Methods:** we conducted a prospective study of a cohort of 256 patients undergoing elective operations between January and September 2014. We collected data on demographics, use or not of prophylactic antibiotic and the antibiotic prophylaxis following characteristics: type of antibiotic used, moment of administration and duration of postoperative use. The analyzed outcomes were “justified use or non-use of antibiotic prophylaxis”, “correct antibiotic choice,” “administration of the antibiotic at the right time” and “discontinuation of the antibiotic at the right time.” **Results:** antibiotic prophylaxis was used in 91.8% of cases. The use or non-use of antibiotic prophylaxis was justified in 78.9% of patients, the choice of the administered antibiotic was considered correct in 97.9%, antibiotic administration was made at the right time in only 27.2% of patients and discontinuation of the antibiotic was performed at the correct time in 95.7% of cases. **Conclusion:** the surgical antibiotic prophylaxis was not fully adequately performed in the sample.

Keywords: Patients. Surgery. Prophylaxis. Antibiotic Prophylaxis. Guideline Adherence.

REFERÊNCIAS

- Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372(9633):139-44.
- Mendes FF, Carneiro AF. Infecção no paciente cirúrgico: como podemos contribuir para a prevenção? In: Salman FC, Diego LAS, Silva JH, Moraes JMS, Carneiro AF. Qualidade e segurança em anestesiologia. Rio de Janeiro: SBA; 2012. p.143-62.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):247-80.
- Brasil. Ministério Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasil: Anvisa, 2013. Acesso em: 10 nov 2013. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha2.pdf>.
- Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev*. 1993;6(4):428-42.
- Murray BW, Huerta S, Dineen S, Anthony T. Surgical site infection in colorectal surgery: a review of the nonpharmacologic tools of prevention. *J Am Coll Surg*. 2010; 211(6):812-22.
- Hall C, Allen J, Barlow G. Antibiotic prophylaxis. *Surgery(Oxford)*. 2012;30(12):651-8.
- WHO Guidelines for safe surgery: safe surgery saves lives [Internet]. Switzerland: World Healthy Organization; 2009 [cited 2014 Oct 14]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552_eng.pdf.
- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(3):195-283.
- American Society of Anesthesiologists [Internet]. Washington: ASA; c1995-2015 [update 2014 Oct 15; cited 2015 Feb 25]. ASA Physical Status Classification System. Disponível em: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>.
- ACGO practice bulletin nº 104: antibiotic prophylaxis for gynecologic procedure. ACOG Committee on Practice Bulletins--Gynecology. *Obstet Gynecol*. 2009;113(5):1180-9.
- Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias para o Cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília, 2014. (cadernos de Atenção Básica, nº 38). Acesso em: 15 mar 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009; 360(5):491-9.
- Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, Angelillo IF; Collaborative Working Group. Evaluation of the appropriate perioperative antibiotic prophylaxis in Italy. *PLoS ONE*. 2013;8(11): e79532.
- Pittalis S, Ferraro F, Piselli P, Ruscitti LE, Grilli E, Lanini S, et al. Appropriateness of surgical antimicrobial prophylaxis in the Latium region of Italy, 2008: a multicenter study. *Surg Infect (Larchmt)*. 2013;14(4):381-4.
- Tourmousoglou CE, Yiannakopoulou E, Kalapothaki V, Bramis J, St Papadopoulos J. Adherence to guidelines for antibiotic prophylaxis in general sur-

- gery: a critical appraisal. *J Antimicrob Chemother.* 2008;61(1):214-8.
17. Malavaud S, Bonnet E, Vigouroux D, Mounet J, Suc B. [Prophylactic antibiotic use in gastro-intestinal surgery: an audit of current practice]. *J Chir (Paris).* 2008; 145(6):579-84. French.
 18. Castella A, Charrier L, Di Legami V, Pastorinho F, Farina EC, Argentero PA, et al. Surgical site infection surveillance: analysis of adherence to recommendations for routine infection control practices. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(8):835-40.
 19. Gul YA, Hong LC, Prasannan S. Appropriate antibiotic administration in elective surgical procedures: still missing the message. *Asian J Surg.* 2005;28(2):104-8.
 20. Malavaud S, Bonnet E, Atallah F, El Farsaoui R, Roze J, Mazerolles M, et al. [Evaluation of clinical practice: audit of prophylactic antibiotics in urology]. *Prog Urol.* 2008;18(6):395-401. French.
 21. Mahdaviazad H, Masoompour SM, Askarian M. Iranian surgeons' compliance with the American Society of Health-System Pharmacists guidelines: antibiotic prophylaxis in private versus teaching hospitals in Shiraz, Iran. *J Infect Public Health.* 2011;4(5-6):253-9.
 22. Tavares W. *Antibióticos e quimioterápicos para o clínico.* 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
 23. Meeks DW, Lally KP, Carrick MM, Lew DF, Thomas EJ, Doyle PD, et al. Compliance with guidelines to prevent surgical site infections: as simple as 1-2-3?: *Am J Surg.* 2011;201(1):76-83.
 24. Askarian M, Moravjeji AR, Mirkhani H, Namazi S, Weed H. Adherence to American Society of Health-System Pharmacists surgical antibiotic prophylaxis guidelines in Iran. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(8):876-8.
 25. Hohmann C, Eickhoff C, Radziwill R, Schulz M. Adherence to guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery patients in German hospitals: a multicentre evaluation involving pharmacy interns. *Infection.* 2012;40(2):131-7.
 26. Santana R, Viana AC, Santiago JS, Menezes MS, Lobo IM, Marcellini PS. The cost of excessive postoperative use of antimicrobials: the context of a public hospital. *Rev Col Bras Cir.* 2014;41(3):149-54.
 27. Wright JD, Hassan K, Ananth CV, Herzog TJ, Lewin SN, Burke WM, et al. Use of guideline-based antibiotic prophylaxis in women undergoing gynecologic surgery. *Obstet Gynecol.* 2013;122(6):1145-53.
 28. Durando P, Bassetti M, Orenco G, Crimi P, Battistini A, Bellina D, et al. Adherence to international and national recommendations for the prevention of surgical site infections in Italy: results from an observational prospective study in elective surgery. *Am J Infect Control.* 2012;40(10):969-72.
 29. Souza HP, Vilhordo DW, Breigeiron R, Alessandretti MB, Silva TGB. Auditoria no uso de antimicrobianos em enfermagem cirúrgica. *Rev Col Bras Cir.* 2008;35(4):216-20.
 30. Machado-Alba JE, Morales-Plaza CD, Solarte MJ. Adherencia a antibioterapia prequirúrgica en intervenciones torácicas y abdominales en el Hospital Universitario San Jorge, de Pereira. *Rev Cienc Salud.* 2013;11(2):205-16.
 31. Bratzler DW, Houck PM; Surgical Infection Prevention Guideline Writers Workgroup. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg.* 2005;189(4):395-404.
 32. James M, Martinez EA. Antibiotics and perioperative infections. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2008;22(3):571-84.
 33. Simon AM, Dzierzek AC, Djossou F, Couppie P, Blaise N, Marie M, et al. [Factors associated with non-compliance to surgical antimicrobial prophylaxis guidelines during a prospective audit]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2012;31(2):126-31. French.
 34. Thouverez M, Lallemand S, Bailly P, Bertrand X, Talon D. [Determination of indicators for non-compliance with guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis]. *Pathol Biol (Paris).* 2002;50(9):547-51. French.
 35. Gouvêa M, Novaes CO, Pereira DM, Iglesias AC. Adherence to guidelines for surgical antibiotic prophylaxis: a review. *Braz J Infect Dis.* 2015;19(5):517-24.
- Recebido em: 26/02/2016
 Aceito para publicação em: 04/06/2016
 Conflito de interesse: nenhum.
 Fonte de financiamento: nenhuma.
- Endereço para correspondência:**
 Marise Gouvêa
 E-mail: marisegouvea.mg@gmail.com