

INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO: INCIDÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

SURGICAL SITE INFECTIONS: INCIDENCE AND PROFILE OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN INTENSIVE CARE UNIT

LAS INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO: INCIDENCIA Y PERFIL DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Jessica Esteves Martins Boaventura¹
Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro²
Claudia Silva Marinho Antunes Barros³
Bárbara Sueli Gomes Moreira⁴
Jessica Oliveira Lobo⁵
Larissa Chaves Pedreira⁶

Como citar este artigo: Barros CSMA, Boaventura JEM, Cordeiro ALAO, Moreira BSG, Lobo JO, Pedreira LC. Infecções de sítio cirúrgico: incidência e perfil de resistência antimicrobiana em Unidade de Terapia Intensiva. Rev baiana enferm. 2019;33:e33595.

Objetivo: analisar a incidência das infecções de sítio cirúrgico e seu perfil de resistência microbiana em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** trata-se de um estudo transversal, documental, descritivo. Foram incluídos na população de estudo 52 pacientes com infecção de sítio cirúrgico de um hospital universitário de Salvador, Bahia, no período de 2011 a 2013. **Resultados:** a idade, cor/raça e número de dias em UTI demonstraram relação estatisticamente significativa para o desfecho. Dentre as cirurgias, a da especialidade cardíaca destacou-se em número de infecções; dentre as bactérias, as do tipo gram-negativas (*Enterobacter* *Escherichia*) estavam em culturas de 75,39% dos casos, sendo mais resistentes às penicilinas; o desfecho mais frequente foi a alta da unidade. **Conclusão:** os estudos sobre essas infecções constituem um padrão importante para as unidades hospitalares que, na atualidade, enfrentam sérios riscos, especialmente relacionados ao uso e ao manejo de antibióticos com impacto no sistema de saúde.

Descritores: Unidades de Terapia Intensiva. Infecção. Infecção do Sítio Cirúrgico. Resistência Bacteriana a Antibióticos.

¹ Enfermeira. Especialista em Enfermagem Intensivista. Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, Bahia, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2847-0269>

² Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

³ Enfermeira. Doutora em Ciências na área de concentração em Biotecnologia e Medicina. Professora Adjunta da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0597-8126>

⁴ Mestre em Enfermagem. Enfermeira Intensivista da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Salvador, Bahia, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8356-6621>

⁵ Enfermeira. Enfermeira Intensivista na Secretaria de Saúde da Bahia. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. jel_lobo@yahoo.com.br <https://orcid.org/0000-0002-7098-2842>

⁶ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

Objective: to analyze the incidence of surgical site infections and their profile of microbial resistance in an Intensive Care Unit. Method: this was a cross-sectional, documentary, descriptive study. The study population included 52 patients with surgical site infection in a university hospital in Salvador, Bahia, in the period from 2011 to 2013. Results: age, race/color and number of days in the ICU showed a statistically significant relationship with the outcome. Among the surgeries, the cardiac specialty stood out in number of infections; among the bacteria, gram-negative bacteria (Enterobacter and Escherichia) grew in cultures of 75.39% of the cases, being more resistant to penicillin; the most frequent outcome was the discharge from the unit. Conclusion: the studies about these infections constitute an important standard for hospital units, which currently face serious risks, especially related to the use and management of antibiotics with impact on the health system.

Descriptors: Intensive Care Units. Infection. Surgical Wound Infection. Drug Resistance Bacterial.

Objetivo: analizar la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico y su perfil de resistencia microbiana en una unidad de cuidados intensivos. Método: Este es un estudio transversal, documental, descriptivo. La población del estudio incluyó 52 pacientes con infección del sitio quirúrgico de un hospital universitario en Salvador, Bahía, de 2011 a 2013. Resultados: edad, color/raza y número de días en la UCI mostraron una relación estadísticamente significativa para el resultado. Entre las cirugías, la especialidad cardíaca se destacó en número de infecciones; Entre las bacterias, las bacterias gramnegativas (Enterobacter y Escherichia) se encontraban en cultivos del 75,39% de los casos, siendo más resistentes a las penicilinas; el resultado más frecuente fue el alta de la unidad. Conclusión: Los estudios sobre estas infecciones son un estándar importante para los hospitales que actualmente enfrentan serios riesgos, especialmente relacionados con el uso y manejo de antibióticos con impacto en el sistema de salud.

Descritores: Unidades de Cuidados Intensivos. Infección. Infección de la Herida Quirúrgica. Farmacorresistencia Bacteriana.

Introdução

As infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) fazem parte de eventos relacionados à segurança do paciente nos serviços de saúde do Brasil. As infecções de sítio cirúrgico (ISC) têm ocupado o 3º lugar entre as IRAS mais prevalentes, de acordo com dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ocorrendo em 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. Classificam-se como ISC as infecções relacionadas a processos cirúrgicos, comprometendo a incisão, tecido, órgão ou espaço manipulado, com diagnóstico em até 30 dias após o procedimento cirúrgico ou em até um ano em caso de implante de prótese⁽¹⁾.

A qualidade dos serviços ligados à questão IRAS, apesar dos grandes avanços da atualidade, continua sendo um grave problema de saúde pública, em evidência entre as principais causas de morbidade e mortalidade⁽²⁾. Tal fato é confirmado pelos impactos ocasionados pela ISC, como o aumento do tempo de internamento, maiores custos com a assistência, além da seleção e disseminação de microrganismos multirresistentes⁽³⁾. Estes são resultantes de uma

mutação genética após exposição a drogas antimicrobianas, fenômeno que as protege, propiciando a multiplicação bacteriana e impedindo o tratamento e a cura de doenças infecciosas. É considerado um problema de saúde global, que compromete a efetividade dos antibióticos e tem ocorrido em todo o mundo, para uma ampla quantidade de microrganismos, com prevalência crescente e ameaçando a saúde⁽⁴⁾. Um dos fatores que acelera e dissemina essa resistência é o uso inadequado de agentes antimicrobianos, que acarreta ausência de tratamento efetivo para essas infecções⁽⁵⁾.

Da mesma maneira que há heterogeneidade dos indicadores sociodemográficos brasileiros, existem diferentes padrões de resistência antimicrobiana e distintos patógenos causadores das ISC, de acordo com a cirurgia e os procedimentos realizados, sendo o *Staphylococcus aureus* o microrganismo isolado mais predominante, seguido da *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli*⁽⁶⁾.

Uma das consequências da crescente resistência antimicrobiana é o uso racional de

antibacteriano, o que se coloca como uma das preocupações mundiais. Esta prática contempla a utilização, com indicação e seleção correta do antibacteriano com menor número de efeitos adversos, via de administração mais indicada, monitoramento do uso em profilaxia cirúrgica, dose apropriada, intervalo entre as doses, duração do tratamento, características particulares que condicionam o tratamento do paciente, como idade, doenças crônicas, história de antibioticoterapia e permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI)⁽⁷⁻⁸⁾.

Diante dessa problemática, esta pesquisa poderá contribuir para dar maior visibilidade ao tema em questão, que, apesar da grande extensão da literatura, ainda apresenta lacunas quanto aos seus aspectos epidemiológicos, especialmente no Brasil. Além disso, os resultados podem contribuir para ampliar a busca pela segurança do paciente, uma vez que pode ser ameaçada pelos possíveis danos causados pelas IRAS, além de proporcionar mudanças nos tratamentos das pessoas internadas na UTI e aperfeiçoar as condutas dos profissionais, visando minimizar os riscos e a ocorrência das ISC. Este estudo também amplia os conhecimentos dos profissionais de saúde sobre a necessidade de adotar medidas de controle e, principalmente, de prevenção contra as IRAS, especialmente a equipe de enfermagem, que presta cuidados durante 24 horas a todos os pacientes.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo analisar a incidência das infecções de sítio cirúrgico e seu perfil de resistência microbiana em uma Unidade de Terapia Intensiva.

Método

O estudo empregou um método de corte transversal, documental, do tipo descritivo, realizado em um hospital universitário de Salvador (BA), integrante do Sistema Único de Saúde e mantido com recursos oriundos principalmente do Ministério da Educação.

Foram incluídos, nesta pesquisa, todos os pacientes com diagnóstico de ISC, após cirurgia eletiva e limpa, internados em uma das Unidades

de Terapia Intensiva no período de 2011 a 2013, com idade acima de 18 anos e registro de confirmação do diagnóstico dado pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), isto é, aqueles que tiveram o diagnóstico definido de ISC no pós-operatório e o tratamento foi realizado durante o internamento.

O diagnóstico de ISC é baseado na definição de IRAS e compreende a confirmação de infecção dada pelo médico assistente e pelo uso de indicadores de vigilância, como o de antibioticoterapia, resultados de exames e culturas, registros médicos e de enfermagem que estão disponíveis nos prontuários⁽¹⁾. Considerando os critérios definidos, foram excluídas as ISC ocorridas em cirurgias consideradas contaminadas e aqueles pacientes que apresentavam processo infeccioso antes do procedimento cirúrgico, conforme os registros da SCIH.

A coleta de dados foi realizada no período de maio a dezembro de 2014, mediante aplicação de um formulário previamente elaborado, contendo variáveis sociodemográficas (número de prontuário, idade, sexo, procedência, cor/raça), variáveis clínicas (diagnóstico médico, comorbidades, tempo de internamento), variáveis do processo cirúrgico (tipo da cirurgia, duração, classificação e tipo de anestesia), variáveis da investigação bacteriológica (antibioticoprofilaxia, antibioticoterapia, resultado de exames, culturas) e desfecho (alta, óbito ou transferência do hospital). Foi realizado um pré-teste do formulário, em maio de 2014, utilizando casos fora do período de estudo, a fim de ajustar o instrumento às bases de dados disponíveis e aos objetivos propostos. Como bases de dados, utilizaram-se os registros do SCIH, do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (prontuário físico), e o Sistema *Smart, software* que armazena o prontuário eletrônico.

A análise dos dados coletados foi processada pelo pacote estatístico IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22.0 for Windows, e pelo programa de tabulação e criação de gráficos no Microsoft® Excel 2019. Foi inicialmente realizada uma análise descritiva das variáveis do estudo. As variáveis categóricas foram apresentadas em tabelas de frequência absoluta,

relativa e porcentagem referente à ocorrência desses achados. Para a caracterização estatística, calculou-se a média, desvio-padrão, valor máximo e mínimo, quando pertinente. Para comparação das variáveis segundo o desfecho, foi realizado o teste χ^2 e o teste exato de Fisher, quando adequado, considerando diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%.

Para apresentação e análise do uso de antibiótico e perfil de resistência, os antibacterianos foram agrupados de acordo com a *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), classificação em cinco níveis adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Entretanto, para este estudo, foram considerados os níveis: 3 (subgrupo farmacológico) e 4 (subgrupo químico)⁽⁹⁾.

O plano de trabalho atendeu às recomendações da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisa envolvendo seres humanos⁽¹⁰⁾. Vale ressaltar que não foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), já que o estudo foi retrospectivo, com coleta realizada

em bases documentais. Os dados aqui explorados foram oriundos de um banco de pesquisa cedido de uma tese de doutorado, que teve uma das autoras como pesquisadora responsável, e obteve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital sob o CAAE 27882314.3.0000.0049 e Parecer n. 573.351.

Resultados

No período do estudo, as ISC de pacientes internados na UTI ocorreram em 61,54% (n=32) no sexo masculino, com predominância em idosos maiores que 60 anos (67,31%; n=35), fato em consonância com o perfil de aposentados (44,23%; n=23). Observou-se também uma proporção maior de pacientes procedentes da capital (51,90%; n=27), da cor/raça parda (61,54; n=32). Em geral, os pacientes permaneceram internados na UTI por até 5 dias, sendo o tempo de internamento estatisticamente significativo para óbito (p=0,003), assim como a cor/raça parda (p=0,001). Não houve relação do desfecho com sexo e procedência (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva por sexo, faixa etária, procedência, cor/raça, tempo de internamento e sua relação com o desfecho. Salvador, Bahia, Brasil – 2011-2013 (N=52) (continua)

Variáveis	n	%	p-valor (relação)
Sexo			0,274
Masculino	32	61,54	
Feminino	20	38,46	
Faixa etária			0,034
18 a 30 anos	2	3,85	
31 a 45 anos	9	17,31	
46 a 59 anos	6	11,54	
> 60 anos	35	67,31	
Procedência			0,207
Capital	27	51,90	
Interior	25	48,10	
Cor/Raça			0,001
Pardo	32	61,54	
Branco	11	21,15	
Negro	9	17,31	

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva por sexo, faixa etária, procedência, cor/raça, tempo de internamento e sua relação com o desfecho. Salvador, Bahia, Brasil – 2011-2013 (N=52) (conclusão)

Variáveis	n	%	p-valor (relação)
Dias UTI			0,003
Até 5 dias	22	42,31	
6 a 15 dias	17	32,69	
16 a 30 dias	8	15,38	
Mais de 30 dias	5	9,62	

Fonte: Elaboração própria.

Considerando as comorbidades preexistentes, 67,31% (n=35) tinham diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS), 30,77% (n=16) diabetes *mellitus* (DM), 50,00% (n=26) alguma cardiopatia, 7,69% (n=4) alguma doença respiratória crônica e 38,46% (n=20) baixo peso ou desnutrição. Quanto à condição clínica, a maioria dos pacientes, 48,08% (n=25), recebeu a classificação ASA II (*American Society of Anesthesiology physical status classification system* (ASA sistema de classificação do estado físico), da Sociedade Americana de Anestesiologia. Não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre o desfecho de óbito e essas condições clínicas.

A ocorrência de ISC em pacientes admitidos em UTI entre as especialidades médicas foi variada. As cirurgias cardíacas e geral tiveram maior

representação, com 33,93% (n=19) e 26,79% (n=15), respectivamente. Menor representação foi da cirurgia urológica, com 1,79% (n=1). Cerca de metade das cirurgias tiveram duração entre 2 e 4 horas (51,92%) e em mais da metade desses procedimentos os pacientes foram submetidos a anestesia geral (57,96%). Não utilizaram antibioticoprofilaxia cirúrgica 7,69% (n=4). Dentre os que fizeram uso, 83,33% (n=45) empregaram Cefazolina; 5,56% (n=3), Metronidazol; 3,70% (n=2), Ciprofloxacino; 3,70% (n=2), Cefalotina; e 1,85% (n=1) utilizou Cefoxitina. Vale ressaltar que cinco pacientes tomaram mais de um antibiótico para profilaxia e todos fizeram uso de antibioticoterapia. Não houve relação estatística entre o óbito e essas variáveis analisadas (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva com Infecção de sítio cirúrgico, segundo características da cirurgia, uso de antibióticos, desfecho e relação com o desfecho. Salvador, Bahia, Brasil – 2011-2013 (N=52) (continua)

Variáveis	n	%	p-valor
Especialidade cirúrgica			0,302
Cardiologia	19	36,54	
Cirurgia geral	14	26,92	
Coloproctologia	4	7,69	
Vascular	4	7,69	
Ortopedia	4	7,69	
Cabeça e pescoço	3	5,77	
Ginecologia	3	5,77	
Urologia	1	1,92	
Classe da cirurgia			0,416
Limpa	44	84,62	
Potencialmente contaminada	8	15,38	

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva com Infecção de sítio cirúrgico, segundo características da cirurgia, uso de antibióticos, desfecho e relação com o desfecho. Salvador, Bahia, Brasil – 2011-2013 (N=52) (conclusão)

Variáveis	n	%	p-valor
Duração da cirurgia			0,091
Até duas horas	3	5,77	
Entre 2 e 4 horas	27	51,92	
Entre 4 e 6 horas	19	36,54	
Mais de 6 horas	3	5,77	
Tipo de anestesia			0,437
Geral	30	57,69	
Combinada*	13	25,00	
Regional**	9	17,31	
Antibióticoprofilaxia			0,671
Sim	48	92,31	
Não	4	7,69	
Antibióticoterapia			
Sim	52	100	
Não	-	-	
Reabordagem cirúrgica			0,522
Sim	25	48,08	
Não	27	51,92	
Desfecho			
Alta	44	78,57	
Óbito	9	16,07	
Transferência de hospital	3	5,77	

Fonte: Elaboração própria.

Notas:

* Anestesia combinada: Geral+Peridural (19,24%); Geral+Bloqueio (1,92%); Geral+Raquianestesia (1,92%); Geral+Peridural+Sedação (1,92%).

** Anestesia regional: Peridural (3,85%), Raquianestesia (11,54%); Bloqueio (1,92%).

Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Foi observado também que 48,08% (n=25) dos pacientes necessitaram de reabordagem cirúrgica devido à infecção. Desses, 60,00% (n=15) necessitaram de apenas uma, 16,00% (n=4), de duas e 24,00% (n=6), de três ou mais, com máximo de sete. A maioria dos pacientes cirúrgicos teve como desfecho a alta hospitalar (78,57%; n=44), porém 16,07% (n=9) evoluíram a óbito, sem relação estatística com a realização de reabordagem cirúrgica.

Entre os pacientes que compuseram o estudo, 73,08% (n=38) fizeram pelo menos uma coleta para cultura para identificação de microrganismo presente na ISC e seu perfil de resistência

e sensibilidade. As técnicas utilizadas para essa coleta incluíram: punção de líquido ascítico, abdominal e peritoneal ou *swab* de ferida operatória. Desses, 92,11% (n=35) tiveram a cultura positiva para algum patógeno, com maior incidência de bactérias gram-negativas (Tabela 3). Vale ressaltar que 18 pacientes tiveram mais de uma cultura positiva, de diferentes patógenos. Não houve relação entre o desfecho e a coloração gram. Além de identificar patógeno causador da ISC, a cultura também traça o perfil de resistência e sensibilidade desse microrganismo. Dessa forma, foi possível constatar que 22,22% (n=48) dos patógenos isolados tinham resistência

a, pelo menos, um antibiótico do subgrupo químico das penicilinas; 15,28% (n=33), ao subgrupo químico das fluoroquinolonas; e 11,57% (n=25), ao subgrupo químico das cefalosporinas (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação dos microrganismos isolados, segundo coloração gram, subgrupo químico dos antibacterianos prescritos e perfil de resistência dos microrganismos classificados segundo a *Anatomical Therapeutic Chemical*. Salvador, Bahia, Brasil – 2011-2013 (N=52)

Variáveis	n	%	p-valor
Classificação Gram			0,108
Gram-negativas*	49	75,39	
Gram-positivas**	16	24,61	
Subgrupo químico antibiótico prescrito			
Cefalosporinas	41	18,64	
Penicilinas	37	16,82	
Glicopeptídeos	34	15,45	
Inibidores da Beta-Lactamase	29	13,18	
Carbapenêmicos	22	10,00	
Fluoroquinolonas	21	9,55	
Derivados do imidazol	9	4,09	
Licosamidas	8	3,64	
Aminoglicosídeos	5	2,27	
Polimixinas	5	2,27	
Antimicótico de uso sistêmico	4	1,82	
Combinação de Sulfonaamidas e Trimetroprimas	3	1,36	
Macrolídeos	2	0,91	
Subgrupo químico Perfil de resistência			
Penicilinas	48	22,22	
Fluoroquinolonas	33	15,28	
Cefalosporinas	25	11,57	
Combinação de Sulfonamidas e Trimetoprimas	25	11,57	
Aminoglicosídeos	24	11,11	
Monobactâmicos	18	8,33	
Macrolídeos	15	6,94	
Polimixinas	11	5,09	
Licosamidas	9	4,17	
Carbapenêmicos	5	2,31	
Inibidores de Beta Lactamase	2	0,93	
Glicopeptídeos	1	0,46	

Fonte: Elaboração própria.

Notas:

* Gram-negativas: *Enterobacter* (13,85%); *Escherichia* (12,31%); *Pseudomonas* (10,77%); *Proteus* (9,23%); *Acinetobacter* (9,23%); *Klebsiella* e *Serratia* (ambas 6,15%); *Morganela* (4,62%); *Citrobacter* (3,08%).

** Gram=positivas: *Staphylococcus* (16,92%); *Enterococcus* (7,69%).

Discussão

A ISC é um evento que merece atenção, por representar a complicação mais comum relacionada ao ato cirúrgico e por corresponder à terceira maior incidência entre as IRAS⁽¹⁾. Neste estudo, a incidência de ISC foi maior no sexo masculino, em concordância com o perfil nacional. Apresenta média de idade equivalente ao encontrado no estudo realizado em Minas Gerais, onde a população com ISC tinha média de idade de 58 anos⁽¹¹⁾. Essa média de idade justifica a taxa de aposentados na amostra (44,23%; n=23).

Além da faixa etária, a cor/raça também apresentou associação significativa com o desfecho do paciente (p=0,001). Fato que pode ser explicado pelo percentual de 80% da população do estado da Bahia que se autodeclara negra, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁽¹²⁾.

Na avaliação do tempo de internamento, constatou-se período superior ao encontrado em outro estudo em UTI⁽¹¹⁾, que apresentou tempo médio de internamento dos pacientes com ISC de 6+13,5 dias, enquanto, neste trabalho, esse tempo foi de 11,98+13,9 dias.

As ISC são motivadas por fatores relacionados tanto ao paciente quanto à cirurgia. Podem-se citar como fatores de risco relacionados ao paciente os extremos de idade, tabagismo, alcoolismo, imunossupressão, foco infeccioso preexistente e comorbidades, como: Diabetes *Mellitus* (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), obesidade ou desnutrição⁽¹³⁾. Nesta pesquisa, a principal comorbidade identificada foi HAS (67,31%), dado similar ao identificado em um estudo envolvendo 124 pacientes com ISC, no qual 48,39% apresentaram HAS, com diagnóstico confirmado como principal comorbidade⁽¹¹⁾.

Além dos fatores de risco, é possível utilizar escalas para avaliação da condição clínica do paciente, como a de classificação ASA, na qual a relação entre o escore e o risco de comprometimento clínico são diretamente proporcionais. Na literatura, encontra-se taxa de ISC para

ASA I de 6,3%, para ASA II de 10,5% e para ASA III de 100%, comprovando, assim, que o índice ASA influencia significativamente na ISC (p-valor<0,0001)⁽¹⁴⁾. O presente estudo não encontrou associação entre ASA e desfecho.

Devem ser avaliados, ainda, os fatores relacionados à cirurgia, como o tipo de anestesia. Neste estudo, a anestesia geral apresentou maior relação com a ISC (57,69%; n=30). Houve variação das especialidades cirúrgicas em sua distribuição de ISC, porém predominaram as cirurgias cardíacas (revascularização do miocárdio; troca de válvula; implante de marcapasso) e a cirurgia geral (colecistectomia, esplenectomia, cirurgias gástricas). Um hospital-escola da região Sul do Brasil aponta tempo médio da cirurgia de 3 h e 25 min nos casos de ISC⁽¹⁵⁾. Maior incidência de ISC em cirurgias limpas, em comparação com cirurgias potencialmente contaminadas, com 10,4% e 3,9%, respectivamente, foi identificada em estudo desenvolvido em hospital público de Belém, Pará⁽¹⁴⁾.

A profilaxia com uso de antibiótico, ocorrida em 92,31% dos pacientes, é revelada em outros estudos como fator protetivo, quando administrado em até uma hora antes da incisão⁽¹¹⁾. Este é um entendimento ainda controverso entre os cirurgiões, pois o uso indevido de antibióticos pode aumentar as taxas de infecção, gerar custos desnecessários e aumentar a resistência bacteriana. As cirurgias limpas possuem baixo risco para ISC, contudo, em alguns casos, há indicação de antibioticoprofilaxia, nos casos em que as consequências de uma ISC possam ser severas, como uma cirurgia cardíaca aberta, craniotomia e troca de válvula. Enfim, a prática não é uniforme, e o uso de antibióticos profiláticos é comum no pré, trans e pós-operatório.

A seleção de um antibiótico profilático deve considerar o provável agente causador da ISC, que habitualmente já faz parte da microbiota endógena do sítio cirúrgico, custo, toxicidade e meia-vida adequada para manter a concentração ideal até o fechamento da ferida operatória⁽¹⁶⁾.

Desde o início do uso dos antibióticos, o nível de resistência bacteriana tem crescido de maneira progressiva. Uma das estratégias de prevenção é

a prescrição guiada por resultados de culturas, que permitem identificar o microrganismo causador da infecção, perfil de sensibilidade e resistência. As culturas diagnósticas têm se mostrado como de padrão ouro na luta contra a resistência bacteriana⁽¹⁷⁾. Apesar disso, 26,92% (n=14) dos pacientes deste estudo foram tratados empiricamente, sem coleta para fins de culturas.

Todas as culturas de sítio cirúrgico realizadas nos pacientes que compuseram o estudo foram analisadas, e foi possível constatar maior incidência de bactérias gram-negativas. Este resultado corrobora o encontrado em pesquisa realizada em Bauru, São Paulo, na qual 95% das culturas foram positivas para bactérias gram-negativas⁽¹⁸⁾. Dentre os microrganismos isolados, notou-se maior incidência de *Staphylococcus* (16,92%; n=11), *Enterobacter* (13,85%; n=9) e *Escherichia* (12,31%; n=8). Este resultado está em consonância com dados de um hospital geral em Belo Horizonte, no qual os principais microrganismos causadores de ISC, isolados em culturas, foram *Staphylococcus aureus* (24,3%; n=43) e *Escherichia coli* (15,3%; n=27)⁽¹⁹⁾.

No aspecto evolução da resistência aos antibióticos das bactérias gram-negativas, destacam-se os gêneros *Pseudomonas* e *Acinetobacter*, bactérias ambientais altamente disseminadas, que causam problemas expressivos em pacientes imunodeprimidos e em pacientes críticos. O gênero das *Pseudomonas*, por apresentar resistência à maioria dos agentes β -lactâmicos e às fluoroquinolonas, forçou o uso de carbapenêmicos, o que levou à disseminação da resistência crescente aos agentes carbapenêmicos também. Neste estudo, a resistência antimicrobiana do *Staphylococcus aureus* pôde ser observada em maior proporção para penicilina (97,6%). Já a resistência antimicrobiana para *Pseudomonas aeruginosa*, pôde ser percebida em maior proporção para piperacilina-tazobactam (84,6%).

As ISC levam a sérias consequências, como revela estudo realizado em um hospital universitário de Londrina, no qual dos 889 pacientes com diagnóstico de pelo menos um tipo de IRAS (38,4%; n=341) evoluíram para óbito, com associação estatística significativa ($p < 0,001$)⁽²⁾. Além

desse desfecho, existem outras repercussões, como o alto impacto financeiro no sistema de saúde.

Dessa forma, é perceptível a importância que deve ser conferida a esse agravo da saúde, porém há estudo, oriundo da Inglaterra, que constata a falta de consciência geral, preocupação ou compreensão dos pacientes sobre a ISC em 41,18% dos casos. Esse dado revela que a equipe pode ter contribuído, por mantê-los sem informação sobre as ISC ou mesmo por minimizar sua ocorrência⁽²⁰⁾.

A enfermagem, profissão integrante dos serviços de saúde e principal responsável pelos cuidados diretos com o paciente e com a ferida cirúrgica, vivencia a preocupação contínua com a qualidade da assistência. Isso tem repercutido no amadurecimento e no crescimento da prática profissional. Ao se voltar para a área cirúrgica e de terapia intensiva, a enfermagem observa a necessidade de cuidados peculiares com o paciente crítico e em processo cirúrgico, a fim de prevenir a ocorrência de ISC. Esses cuidados incluem a realização do banho pré-operatório, melhor controle glicêmico, com atenção especial aos pacientes com DM, realização de curativos cirúrgicos, controles de fatores ambientais na sala de cirurgia, entre outros. Na busca da excelência na qualidade da assistência prestada ao paciente, o planejamento das ações torna-se algo indispensável e basilar na prática da enfermagem⁽²¹⁻²²⁾.

Com isso, para a implementação de medidas de prevenção e controle, é essencial que os profissionais, especialmente os de enfermagem, conheçam os fatores de risco e de proteção que contribuem para o desenvolvimento das infecções, busquem atualização, capacitação, possuam visão da cultura organizacional, habilidades como educadores (tanto para demais profissionais de saúde quanto para pacientes e familiares), espírito de equipe e liderança, flexibilidade, autogerenciamento, conduta ética e sejam também comunicativos. Com o domínio desses conhecimentos e habilidades, é viável planejar e intervir, a fim de reduzir as IRAS a um mínimo aceitável ou mesmo eliminá-las⁽²³⁻²⁴⁾.

As limitações deste estudo estão relacionadas especialmente à qualidade dos registros hospitalares e à dificuldade física e organizacional de

acesso aos prontuários físicos. Além disso, por se tratar de um estudo desenvolvido em apenas um serviço hospitalar, não pode extrapolar seus resultados para a região.

Conclusão

A incidência de ISC em pacientes cirúrgicos internados na UTI correspondeu a 45,61% entre os casos ocorridos no hospital no período de 2011 a 2013. A análise dos dados sociodemográficos demonstrou maior incidência em homens, idosos, da cor/raça negra, corroborando achados disponíveis na literatura. Entre os fatores de risco relacionados ao paciente, a HAS mostrou-se como principal comorbidade relacionada às ISC. Quanto aos fatores da cirurgia, foi possível perceber que houve maior incidência em pacientes que realizaram cirurgias cardíacas, com uso de anestesia geral e procedimento cirúrgico com duração entre 2 e 4 horas.

Os resultados deste trabalho também demonstraram predomínio de bactérias gram-negativas nas ISC, com perfil de resistência ao subgrupo químico das penicilinas.

A maioria dos pacientes do estudo teve como desfecho a alta da UTI. No entanto, vale ressaltar o impacto negativo que a ISC causa, aumentando tempo de internamento, gastos e demanda com o cuidado com a saúde, além dos danos psicológicos e físicos.

Este estudo constitui um padrão importante para as unidades hospitalares, que enfrentam sérios riscos na atualidade, especialmente relacionados ao uso e manejo de fármacos antibióticos. Assim sendo, o conhecimento sobre o perfil de resistência antimicrobiana e a incidência das ISC impacta diretamente nas estratégias de orientação para controle e tratamento dessas infecções.

Colaborações:

1 – concepção, projeto, análise e interpretação dos dados: Jessica Esteves Martins Boaventura, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro e Claudia Silva Marinho Antunes Barros;

2 – redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Jessica Esteves Martins Boaventura, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro, Claudia Silva Marinho Antunes Barros, Bárbara Sueli Gomes Moreira; Jessica Oliveira Lobo e Larissa Chaves Pedreira;

3 – aprovação final da versão a ser publicada: Jessica Esteves Martins Boaventura, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro, Claudia Silva Marinho Antunes Barros, Bárbara Sueli Gomes Moreira, Jessica Oliveira Lobo e Larissa Chaves Pedreira.

Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília, DF; 2017.
2. Souza ES, Belei RA, Carrilho CMDM, Matsuo T, Yamada-Ogatta SF, Andrade G, et al. Mortalidade e riscos associados à infecção relacionada à assistência à saúde. *Texto Contexto Enferm.* 2015 Jan-Mar;24(1):220-8.
3. Vesco NL, Fragoso LVC, Beserra FM, Aguiar MIF, Alves NP, Bonates LAM. Infecções relacionadas à assistência à saúde e fatores associados no pós-operatório de transplante hepático. *Texto Contexto Enferm.* 2018;27(3):1-12.
4. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva; 2015.
5. Neves C, Colet C. Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma UTI adulto do Rio Grande do Sul. *Rev epidemiol controle infecç.* 2015;5(2):65-71. DOI: 10.17058/reci.v5i2.5393
6. Santos WB, Araujo MGS, Silva JC, Bernardo THL, Bastos MLA, Verissimo RCSS. Microbiota infectante de feridas cirúrgicas: análise da produção científica nacional e internacional. *Rev SOBECC.* 2016;21(1):46-51.
7. Llor C, Bjerrum L. Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse and initiatives to reduce the problem. *Ther Adv Drug Saf.* 2014 Dec;5(6):229-41. DOI: 10.1177%2F2042098614554919
8. Restrepo JL, Ospina ICM, Jaramillo FLO. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de

- la ciudad de Medellín 2001-2014. *Infectio*. 2016 Abr-Jun;20(2):2011-4. DOI: 10.1016/j.infect.2015.09.002
9. World Health Organization. *Anatomic Therapeutic and Chemical Classification of Drugs* [Internet]. Geneva; 2011 [cited 2019 Mar 23]. Available from: http://www.whocc.no/atc/structure_and_principles
 10. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF; 2012.
 11. Braz NJ, Evangelista SS, Evangelista SS, Garbaccio JL, Oliveira AC. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. *Rev enferm Cent-Oeste Min*. 2018;8:e1793. DOI: 10.19175/recom.v8i0.1793
 12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018 [Internet]. Rio de Janeiro; 2018 [cited 2019 Maio 5]. Available from: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_media/ibge/arquivos/81c9b2749a7b8e5b67f9a7361f839a3d.pdf
 13. Santos MR, Burci LM, Weigert SP. Fatores de risco e prevenção de infecção do sítio cirúrgico. *Rev gest sist saúde* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 10];18(1):39-45. Available from: <http://www.herrero.com.br/files/revista/file1697952adda1ba567e1b860228dc424f.pdf>
 14. Rodrigues AL, Miranda AC, Dourado CJC, Almeida DPR, Brito NB, Araújo RS. Avaliação de pacientes quanto à infecção de sítio cirúrgico, em um hospital público de Belém-PA [Internet]. *Rev Para Med* [Internet]. 2014 Jan-Mar [cited 2019 May 10];28(1):23-30. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n1/a4160.pdf>
 15. Martins T, Amante LN, Virtuoso JF, Silva R, Pinho FM, Henckemaier L, et al. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. *Braz J Enterostomal Ther*. 2018;16. DOI: 10.30886/estima.v16.515_PT
 16. 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 Feb;70(3):195-283. DOI: 10.2146/ajhp120568
 17. Paim RSP, Lorenzini E. Estratégias para prevenção da resistência bacteriana: contribuições para a segurança do paciente. *Rev Cuid*. 2014 Jul;5(2):757-64.
 18. Freitas BVL, Germino RV, Trino LM, Diório SM, Fusaro AE. Prevalência e perfil de susceptibilidade a antimicrobianos de uropatógenos em pacientes atendidos no Instituto Lauro de Souza Lima, Bauru, SP. *Rev bras anal clin*. 2016;48(4):375-80. DOI: 10.21877/2448-3877.201600497
 19. Carvalho RLR, Campos CC, Franco LMC, Rocha ADM, Ercole FF. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2017;25:e2848. DOI: 10.1590/1518-8345.1502.2848
 20. Tanner J, Padley W, Davey S, Murphy K, Brown B. Patient narratives of surgical site infection: implications for practice. *J Hosp Infect*. 2013 Jan;83(1):41-5. DOI: 10.106/j.jhin.2012.07.025
 21. Rabenschlag LA, Lima SBS, Ederhardt TD, Kessler M, Soares RSA, Camponogara S. Gestão da qualidade na assistência de enfermagem em unidades de clínica cirúrgica. *Rev enferm UFSM*. 2015;5(2):235-46. DOI: 10.5902/2179769215891
 22. Lindblom RPF, Lytsy B, Sandström C, Ligata N, Larsson B, Ransjö U, et al. Outcomes following the implementation of a quality control campaign to decrease sternal wound infections after coronary artery by-pass grafting. *BMC Cardiovasc Disord*. 2015 Nov;15(154). DOI: 10.1186/s12872-015-0148-4
 23. Pina E, Ferreira E, Uva MS. Infecções associadas aos cuidados de saúde. In: Sousa P, Mendes W, organizadores. *Segurança do paciente. Conhecendo os riscos nas organizações de saúde*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2014. p. 137-58.
 24. Rocha JPJ, Lages CAS. O enfermeiro e a prevenção das infecções do sítio cirúrgico. *Cadernos UniFOA* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jul 10];30:117-28. Available from: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/357>

Recebido: 25 de setembro de 2019

Aprovado: 7 de outubro de 2019

Publicado: 17 de fevereiro de 2020



A *Revista Baiana de Enfermagem* utiliza a Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Este artigo é de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons (CC BY-NC).

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais. Embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.