

FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS CARDÍACOS

RISK FACTORS FOR SURGICAL SITE INFECTION IN CARDIAC SURGICAL PROCEDURES

FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS CARDÍACOS

Cláudia Silva Marinho Antunes Barros¹
Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro²
Luana Stela de Araújo Castro³
Marimeire Moraes Conceição⁴
Márcia Maria Carneiro Oliveira⁵

Como citar este artigo: Barros CSMA, Cordeiro ALAO, Castro LSA, Conceição MM, Oliveira MMC. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em procedimentos cirúrgicos cardíacos. Rev baiana enferm. (2018);32:e26045.

Objetivo: descrever os fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico presentes em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos. **Método:** estudo de caso-controle, retrospectivo e descritivo. Participaram os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos entre 2011 e 2013 que desenvolveram e não desenvolveram infecção. Os dados foram coletados na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e nos prontuários, entre maio e dezembro de 2014. **Resultados:** foram estudados 50 pacientes, 19 casos e 31 controles. A ocorrência de infecção foi mais frequente em idosos do sexo masculino. Ambos os grupos apresentaram semelhanças na prevalência dos fatores de risco: tempo de internação pré-operatório superior a 24 horas, classificados *no nível III*, pelo *physical status classification system*, eram portadores de hipertensão e de diabetes e houve descontinuidade da antibioticoprofilaxia. **Conclusão:** os fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas requerem dos profissionais envolvidos no processo maior controle para reduzir os índices dessas complicações.

Descritores: Infecção da ferida cirúrgica. Fatores de risco. Cirurgia torácica. Enfermagem.

Objective: describe the risk factors for surgical site infection in patients submitted to cardiac surgical procedures. Method: retrospective and descriptive case-control study. The participants were the patients submitted to cardiac surgical procedures between 2011 and 2013 who developed and who did not develop an infection. The data were collected from the Hospital Infection Control Committee and in the patient histories between May and December 2014. Results: fifty patients were studied, being 19 cases and 31 controls. Infection occurred more frequently in male elderly patients. Both groups showed similarities in the prevalence of the following risk factors: length of preoperative

¹ Enfermeira. Doutora em Ciências. Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. marinho-claudia@hotmail.com

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

³ Enfermeira. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Material Esterilizado. Enfermeira assistencial da Unidade de Centro Cirúrgico do Hospital Córdio Pulmonar. Salvador, Bahia, Brasil.

⁴ Enfermeira assistencial do Centro Cirúrgico do Hospital Geral Roberto Santos. Salvador, Bahia, Brasil.

⁵ Enfermeira. Doutoranda em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia. Professora Assistente da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

hospitalization longer than 24 hours, classified under physical status classification system level III. The patients suffered from hypertension and diabetes and the antibiotic prophylaxis was discontinued. Conclusion: the risk factors for surgical site infection in patients submitted to cardiac surgeries demand greater control from the professionals involved in the process with a view to reducing the rates of these complications.

Descriptors: Surgical wound infection. Risk factors. Thoracic surgery. Nursing.

Objetivo: describir los factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cardíacos. Método: estudio de caso-control, retrospectivo y descriptivo. Participaron pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cardíacos entre 2011 y 2013 que desarrollaron infección. Datos recolectados en la Comisión de Control de Infección Hospitalaria y en registros médicos, entre mayo y diciembre de 2014. Resultados: se estudiaron 50 pacientes, 19 casos y 31 controles. Incidencia de infección más frecuente en ancianos varones. Ambos los grupos presentaron semejanzas en la prevalencia de los factores de riesgo: tiempo de internación preoperatorio superior a 24 horas; clasificados en el nivel III, por el physical status classification system; portadores de hipertensión y diabetes; y en discontinuidad de la antibioprofilaxis. Conclusión: los factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías cardíacas requieren de los profesionales involucrados en el proceso mayor control para reducir los índices de esas complicaciones.

Descriptores: Infección de la herida quirúrgica. Factores de riesgo. Cirugía torácica. Enfermería.

Introdução

Entre as infecções hospitalares, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) está entre as principais Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), representando 17%. Estima-se que ocorrem 240 mil casos por ano nos Estados Unidos da América⁽¹⁾. No Brasil, a ISC ocupa a terceira posição entre todas as IRAS e compreende 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados⁽²⁾.

De acordo com o levantamento realizado no Departamento de Tecnologia da Informação a Serviço do SUS (DATASUS), no período compreendido entre 2010 e 2014, o total de cirurgias cardíacas realizadas no Brasil correspondeu a 372.250, com 23.382 óbitos. Na Bahia, mais de 15.000 cirurgias cardíacas foram realizadas com um total de 634 óbitos. Em Salvador foram realizadas 11.910 cirurgias com aproximadamente 500 (4,2%) óbitos registrados após o procedimento cirúrgico⁽³⁾. Considerando-se a taxa de ISC descrita para o Brasil, aproximadamente 1.667 (14%) a 1.905 (16%) desses pacientes poderiam ter desenvolvido ISC e ainda ter ocorrido entre 70 (14%) e 80 (16%) óbitos por ISC e/ou suas consequências⁽³⁾.

As ISCs ocorrem nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, no caso de uso de próteses⁽⁴⁾. São classificadas em incisional superficial, quando envolve pele e tecido subcutâneo;

incisional profunda, quando envolve tecidos moles profundos, como fáscia e/ou músculos; e órgãos/cavidade quando envolve qualquer órgão ou cavidade, denominada mediastinite, em cirurgia cardíaca⁽⁴⁻⁵⁾.

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento da ISC na cirurgia cardíaca estão relacionados com o paciente no período pré-operatório, tais como idade avançada, diabetes *mellitus* mal controlado, obesidade, uso do tabaco, uso de medicações imunossupressoras e longo tempo de internamento hospitalar no pré-operatório; e aqueles relacionados com o procedimento ou no período perioperatório, que incluem o tempo de cirurgia, tricotomia, hipóxia e hipotermia⁽⁶⁻⁷⁾.

A literatura aponta que os pacientes expostos a longa hospitalização prévia à cirurgia cardíaca apresentaram maior prevalência de complicações infecciosas no pós-operatório⁽⁷⁾. Estudo realizado com 19.333 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos no período de 1995 a 2012, no Canadá, identificou que 2.726 (14%) contraíram pelo menos uma infecção. Os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento desse processo corresponderam a idade avançada, sexo feminino, fração de ejeção baixa, doença vascular periférica e doença vascular cerebral, insuficiência renal, diabetes, insuficiência cardíaca congestiva,

reabordagens operatórias, procedimentos cardíacos combinados, doença pulmonar obstrutiva crônica e procedimentos de emergência⁽⁶⁾.

Os estudos sobre os fatores de risco que contribuem para a ocorrência de ISC podem fornecer subsídios para o planejamento e a adoção de estratégias na prevenção, no controle e no monitoramento dessa infecção, a fim de minimizar sua ocorrência e assegurar os princípios da segurança do paciente cirúrgico.

Nesse sentido, questiona-se: Quais os fatores de risco para ISC presentes em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca em um Hospital Universitário?

O estudo teve como objetivo descrever os fatores de risco para ISC presentes em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos.

Método

Trata-se de um estudo epidemiológico, de caso-controle, retrospectivo e descritivo sobre ISC em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos no período de 2011 a 2013, em um Hospital Universitário, público, federal, geral, de grande porte, que faz parte de um Complexo Hospitalar e Ambulatorial, localizado no estado da Bahia, região Nordeste do Brasil.

A amostra foi de conveniência e foram incluídos inicialmente como população todos os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos, no centro cirúrgico do Hospital Universitário, que tiveram diagnóstico de infecção definido no pós-operatório e o tratamento realizado durante internamento no hospital. Esses casos apresentaram registro confirmatório de ISC pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital (CCIH) e seu acompanhamento no período de interesse. Em seguida, para seleção dos pacientes do grupo controle, foram aplicados os critérios de pareamento definidos: pacientes que realizaram a mesma cirurgia, do mesmo sexo, e variação na idade de ± 5 anos.

O diagnóstico de ISC é baseado em critérios definidos⁽¹⁾: confirmação da infecção dada pelo médico assistente; uso de indicadores de vigilância, como antibioticoterapia; resultados de exames e culturas; além dos registros médicos e

de enfermagem disponíveis nos prontuários dos pacientes.

A coleta de dados foi realizada no período de maio a dezembro de 2014, utilizando-se as bases de dados das unidades da CCIH e do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME), prontuários físicos e eletrônicos, considerando as variáveis de interesse relacionadas ao estudo.

Os grupos de variáveis selecionadas para caracterizar o perfil dos pacientes foram relacionadas especialmente aos fatores de risco reconhecidos na literatura para o desenvolvimento de ISC. Assim, foram coletadas variáveis sociodemográficas: idade, sexo, cor/raça, procedência, situação ocupacional; clínicas prévias: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), cardiopatias, doença respiratória, desnutrição/baixo peso, doença imunológica, insuficiência renal crônica (IRC); e do processo cirúrgico (hospitalização e realização da cirurgia): tempo de internação hospitalar no pré-operatório, classificação da cirurgia (emergência/urgência), tempo cirúrgico, *ASA physical status classification system* (ASA) e antibioticoprofilaxia.

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital, com Parecer n. 573.351, e atendeu às diretrizes da Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

Os dados coletados foram digitados em um banco de dados criado para este fim, por meio do *software Data Analysis and Statistical* (STATA), versão 13. Para análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva.

Resultados

Conforme os Relatórios Anuais da CCIH do hospital, ocorreram, no período de interesse, 1.056 casos de infecções hospitalares (IHs). Destas 114 (10,8%) foram ISCs e, dessas últimas, 19 (16,7%) foram desenvolvidas por pacientes após serem submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos. No ano de 2011, ocorreram 4 casos; em 2012 foram 10 casos; e em 2013, 5 casos. De acordo com a metodologia proposta, deveriam ser analisados 38 controles, respeitando-se a proporção

1:2. No entanto, foram analisados 31, obtendo-se a proporção de 1:1,63 devido à aplicação dos critérios de pareamento e exclusão de casos de pacientes que apresentavam processo infeccioso antes do procedimento cirúrgico, totalizando, assim, 50 pacientes estudados.

A Tabela 1 demonstra que, dos pacientes que desenvolveram ISC, 64,7% foram do sexo masculino, e a faixa etária mais frequente foi acima de 60 anos (63,2%). A maioria declarou-se parda, proveniente do interior do estado,

aposentado ou exercia outras atividades, como professor, pintor, padeiro, médico veterinário, guia turístico, técnico em administração, lavrador, cozinheiro, comerciante e motorista. Os dados evidenciaram ainda os altos índices de paciente portadores de HAS (78,9% e 83,9%) e de DM (42,1% e 48,4%) dentre os casos e os controles, respectivamente. A desnutrição, doença respiratória, doença imunológica e a IRC foram comorbidades menos prevalentes entre os pacientes estudados.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos em um Hospital Universitário. Salvador, Bahia, Brasil – 2015 (N=50)

Características Sociodemográficas	Pacientes com Infecção de Sítio Cirúrgico CASO (n=19)	Pacientes sem Infecção de Sítio Cirúrgico CONTROLE (n=31)
Grupo etário		
30 a 60 anos	7 (36,8%)	14 (45,2%)
Acima de 60 anos	12 (63,2%)	17 (54,8%)
Sexo		
Feminino	8 (42,1%)	14 (45,2%)
Masculino	11 (64,7%)	17 (54,8%)
Cor/Raça		
Branco	5 (26,3%)	5 (16,1%)
Preto	6 (31,6%)	8 (25,8%)
Pardo	8 (42,1%)	18 (58,1%)
Procedência		
Capital	9 (47,4%)	14 (45,2%)
Interior	10 (52,6%)	17 (54,8%)
Ocupação		
Aposentado	7 (36,8%)	14 (45,2%)
Dona do lar/Doméstica	4 (21,1%)	3 (9,7%)
Outras atividades	6 (31,6%)	13 (41,9%)
Desempregado	2 (10,5%)	-
Clínicas/comorbidades		
Hipertensão arterial sistêmica	15 (78,9%)	26 (83,9%)
Diabetes <i>mellitus</i>	8 (42,1%)	15 (48,4%)
Doença respiratória	2 (10,5%)	-
Desnutrição/Baixo peso	5 (26,3%)	3 (9,7%)
Doença imunológica	1 (5,3%)	-
Insuficiência renal crônica	1 (5,3%)	1 (3,2%)

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

A Tabela 2 mostra que todos os pacientes – casos e controles – tiveram tempo de interação pré-operatório maior que 24 horas. O procedimento cirúrgico mais realizado foi a

revascularização do miocárdio, eletivo, com duração entre 4 e 8 horas. A maioria dos pacientes foi classificada como ASA III (com doença sistêmica grave, com limitação funcional, mas não

incapacitante). Prevaleceu o uso da antibioticoprofilaxia em ambos os grupos. A maioria dos participantes, incluindo todos do grupo controle, fez a continuação da antibioticoprofilaxia por 24

horas após a cirurgia. A antibioticoterapia (mais de 24 horas) foi utilizada na maioria desses pacientes após os procedimentos, incluindo todos os pacientes do grupo caso.

Tabela 2 – Características do processo cirúrgico de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos em um Hospital Universitário. Salvador, Bahia, Brasil – 2015 (N=50)

Características do processo cirúrgico	Pacientes com Infecção de Sítio Cirúrgico CASO (n=19)	Pacientes sem Infecção de Sítio Cirúrgico CONTROLE (n=31)
Tempo de internação pré-operatório		
Acima de 24 horas	19 (100%)	31 (100%)
Procedimento cirúrgico		
Revascularização do miocárdio	13 (68,4%)	24 (77,4%)
Troca/Implante de prótese valvar ou mitral	5 (26,3%)	5 (19,1%)
Implante de marcapasso	1 (5,3%)	-
Valvuloplastia mitral/aórtica	-	2 (6,45%)
Emergência/Urgência		
Sim	2 (10,5%)	-
Não	17 (89,5%)	31 (100%)
Duração da cirurgia		
Até 2 horas	1 (5,3%)	-
2 a 4 horas	8 (42,1%)	11 (35,5%)
Mais de 4 a 6 horas	8 (42,1%)	18 (58%)
Mais de 6 horas	2 (10,5%)	2 (6,45%)
ASA*		
II	6 (31,6%)	1 (3,2%)
III	12 (63,1%)	25 (80,6%)
IV	1 (5,3%)	5 (16,1%)
Uso de Antibióticos		
Antibioticoprofilaxia	18 (94,3%)	30 (96,8%)
Continuação do antibiótico até 24 horas	12 (63,2%)	31 (100%)
Antibioticoterapia por mais de 24 horas	19 (100%)	21 (67,7%)

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

*ASA *physical status classification system* (ASA sistema de classificação do estado físico), adaptado da *American Society of Anesthesiologists* (Sociedade Americana dos Anestesiologistas)⁽⁸⁾.

ASA I: paciente saudável, normal.

ASA II: paciente com uma doença sistêmica leve, sem limitações funcionais importantes.

ASA III: paciente com uma ou mais de uma doença sistêmica moderada ou grave, com limitação funcional importante.

ASA IV: paciente com doença sistêmica grave, com ameaça constante à vida.

ASA V: paciente moribundo, onde não é esperado que sobreviva sem cirurgia.

ASA VI: paciente com morte cerebral declarada cujo órgão serão removidos para fins de transplantes.

Discussão

Considerando as características sociodemográficas, destacou-se a presença de ISC em pacientes idosos, com idade maior que 60 anos, e do sexo masculino. Estudo realizado na região Sudeste do Brasil, com 82 pacientes submetidos

a cirurgias cardíacas no ano de 2015, encontrou a predominância de ISC em pacientes do sexo masculino e idosos, 75,60% e 51,21%, respectivamente⁽⁹⁾, corroborando os achados deste estudo. Nessa faixa etária, muitos indivíduos estão aposentados, o que pode ser evidenciado também nos pacientes estudados.

Em contraponto, estudo realizado no Japão, com dados de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca entre 2008 e 2010, evidenciou a ausência de significância estatística na associação de ISC com a idade ($p=0,73$) e o sexo ($p=0,13$)⁽¹⁰⁾.

Quanto à raça/cor, prevaleceu a parda, dado autodeclarado pelos pacientes e muito próprio de cada região. A Bahia está entre os estados brasileiros com maior concentração de população negra e mestiça. Além disso, grande parcela dessa população vive em condições socioeconômicas desfavoráveis, com maiores dificuldades de acesso às oportunidades sociais e conseqüentemente maiores limitações na atenção à saúde⁽¹¹⁾.

Foram encontradas na literatura diferenças quanto à procedência dos pacientes. Neste estudo, a maioria dos pacientes residia no interior da Bahia, enquanto que, em pesquisa realizada em outro estado brasileiro, 66,6% dos pacientes que desenvolveram ISC após a realização da cirurgia cardíaca moravam na capital⁽¹²⁾. Esta divergência pode ser justificada pela ausência de serviços de complexidade igual ou semelhante à do hospital campo da pesquisa, fora dos limites dos grandes centros urbanos, uma realidade comum nos estados da região Nordeste do Brasil. Dessa forma, a constituição de redes assistenciais regionais hierarquizadas para cirurgias cardíacas configura-se uma estratégia importante para reduzir as desigualdades no acesso à saúde entre as regiões brasileiras, garantir a qualidade do cuidado e otimizar recursos e custos nesse âmbito⁽¹³⁾.

As comorbidades mais prevalentes nos grupos estudados foram a HAS e o DM, sobresaindo-se a primeira, com altos índices tanto nos pacientes que desenvolveram ISC quanto nos que não desenvolveram. Reafirma esse dado, pesquisa realizada com a análise de 896 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, na qual a HAS esteve presente em 80,9% desses pacientes e o DM em 42,8%⁽¹²⁾. Os pacientes idosos apresentam maior número de problemas relacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Entre os problemas relacionados ao sistema cardiovascular, a hipertensão arterial é comum nesse grupo de pessoas.

O diagnóstico prévio de HAS é também a condição médica mais comum para o adiamento ou suspensão de uma cirurgia, porque importantes alterações hemodinâmicas podem ocorrer durante um procedimento cirúrgico, sendo mais pronunciadas nos pacientes com hipertensão arterial. Essa realidade vem sendo progressivamente repensada uma vez que o crescente conhecimento da fisiopatologia da hipertensão, da terapêutica anti-hipertensiva e o desenvolvimento de novos anestésicos e relaxantes musculares com efeitos hemodinâmicos mínimos, além de protocolos de controle da dor no período pós-operatório, têm contribuído para reduzir as complicações relacionadas com o perioperatório do paciente portador de HAS⁽¹⁴⁾.

Estudo realizado em 16 centros especializados em cirurgia cardiotorácica na Holanda verificou que, entre os fatores de risco para o desenvolvimento de ISC, o diabetes foi considerado uma das comorbidades mais relevantes, devido às complicações fisiopatológicas que ocorrem e dificultam o processo de cicatrização⁽¹⁴⁾. Uma meta-análise sobre diabetes e risco para ISC, considerando estudos de 1985 a 2015, evidenciou associação entre diabetes e ISC com *odds ratio* (OR) igual a 1,53, também sendo maior a associação desses com a cirurgia cardíaca OR=2,03 em comparação com cirurgias de outros tipos ($p=0,001$). Desse forma, esses resultados apoiam a consideração do diabetes como um fator de risco independente para ISC e afirmam que são necessários esforços contínuos para melhorar os resultados cirúrgicos para pacientes diabéticos⁽¹⁵⁾.

Os antecedentes clínicos observados em um estudo brasileiro realizado recentemente com pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, durante o período de um ano, evidenciaram maior prevalência de HAS (93,90%), DM (41,46%), dislipidemia (30,48%) e tabagismo (23,17%)⁽⁹⁾.

Este estudo não encontrou relevância nos índices relacionados a nutrição. No entanto, estudo brasileiro recente identificou que ISC foi a principal causa de readmissão em 87,5% dos pacientes submetidos à revascularização do miocárdio e em 12,5% dos submetidos aos implantes de prótese valvar ($p<0,001$), e esteve associada às

variáveis obesidade e dislipidemia⁽¹⁶⁾. Em contração, estudo de meta-análise, que associou o Índice de Massa Corpórea (IMC) – que reflete o estado de nutrição dos pacientes – com ISC afirmou não ter encontrado resultados significantes⁽¹⁵⁾.

Todos os pacientes deste estudo, tanto os casos como os controles, tiveram tempo de internação pré-operatório maior que 24 horas. Um estudo realizado com 32.707 pacientes que foram submetidos a cirurgia cardíaca, 40% hospitalizados antes da data da cirurgia e 60% admitidos no mesmo dia da cirurgia, obteve como resultado que 6,7% dos casos de infecção ocorreram nos pacientes admitidos no mesmo dia *versus* 8,7% nos pacientes hospitalizados há mais tempo ($p < 0,0001$), e a mortalidade intra-hospitalar foi de 1,5% *versus* 2,8% ($p < 0,0001$), respectivamente⁽¹⁷⁾. Dessa forma, a relação entre a exposição, período de hospitalização e ISC foi estatisticamente comprovada. A hospitalização antes do dia da cirurgia foi relacionada ao aumento de 1,9 vezes com o risco de ocorrência de infecção, maior do que a de outras comorbidades, incluindo diabetes. Nesse mesmo estudo, foi verificado que a cirurgia de emergência e a transfusão sanguínea no intraoperatório foram as únicas variáveis que possuíam o risco de infecção maior ou semelhante, quando comparado ao tempo de hospitalização anterior ao dia do procedimento.

As cirurgias de urgência e emergência constituem um fator de risco para ocorrência de ISC, pois, muitas vezes, os pacientes apresentam instabilidade do quadro clínico e até mesmo risco de vida. Além disso, o tempo reduzido para a realização do procedimento anestésico-cirúrgico, frequentemente pode interferir no preparo pré-operatório, como na antisepsia da pele e antibióticoprofilaxia, bem como na alteração da técnica cirúrgica adotada, por exigir rápida organização, a fim de atender às prioridades do momento. Condições como choque, hipoxemia, hipotermia, transfusões sanguíneas e antibióticoprofilaxia inadequada, que corriqueiramente estão presentes nas situações de urgência e emergência, são fatores predisponentes à infecção⁽¹⁸⁾.

Neste estudo, no grupo de casos, 10,5% dos pacientes precisaram submeter-se à cirurgia de forma emergencial, enquanto todas as cirurgias do grupo controle foram eletivas. Pôde-se inferir, com base nesses resultados, que as cirurgias de urgência/emergência estiveram diretamente relacionadas ao desenvolvimento de ISC nesses pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.

Vale salientar que, neste estudo, o baixo percentual de pacientes que realizaram cirurgia de emergência deve-se ao fato de o hospital lócus do estudo não possuir serviço de emergência como porta de entrada, e os pacientes são admitidos via regulação de leitos, oriundos de outros serviços ou do ambulatório.

Os procedimentos cirúrgicos cardíacos, devido à necessidade de manipulação de órgãos nobres e delicados, exigem maior tempo de preparo, de cirurgia e de hospitalização. Esses aspectos aumentam o risco para complicações pós-operatórias, incluindo a ocorrência de ISC. Muitos são os fatores que podem influenciar no aumento do risco de ocorrência de ISC relacionados diretamente ao paciente, ao ambiente, à técnica e à assistência prestada⁽¹⁹⁾. Essas complicações, além de aumentarem o tempo de permanência do paciente no hospital, geram custos elevados para as instituições que, cada vez mais, estão adotando protocolos institucionais para uma cirurgia segura⁽²⁰⁾.

O estudo encontrou, para ambos os grupos, caso e controle, tempos de realização de cirurgia semelhantes, não podendo inferir que esse fator tenha sido relevante para a ocorrência das ISC. Não foram encontrados muitos estudos que abordassem a relação desses fatores. No entanto, estudo com pacientes japoneses submetidos a cirurgia cardíaca encontrou significância ($p < 0,0001$) na associação entre eles⁽¹⁰⁾.

A classificação ASA vai de I a V, melhor a pior condição clínica, respectivamente, e VI para classificar o paciente em morte cerebral⁽⁸⁾. É o método mais utilizado para a avaliação clínica pré-operatória dos pacientes e apresenta-se como fator de risco para a ocorrência de ISC, isto é, quanto mais grave a condição clínica do paciente, provavelmente maior será a ocorrência

de infecções, incluindo ISC⁽²¹⁾. Estudo realizado com pacientes japoneses submetidos a cirurgia cardíaca, observou que o tempo para realização da cirurgia e uma elevada pontuação ASA foram significativos em prever o risco de ISC⁽¹⁰⁾. Neste estudo, a classificação ASA que prevaleceu entre os grupos, caso e controle, de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca foi o ASA III, em que o paciente tem uma ou mais de uma doença sistêmica moderada ou grave com limitação funcional importante, como DM ou HAS mal controladas, doença pulmonar obstrutivo-crônica, obesidade mórbida, hepatite ativa, dependência alcoólica, marca-passo cardíaco implantado, redução moderada da fração de ejeção, IRC em diálise regular, prematuridade, história de infarto agudo do miocárdio há mais de 3 meses, acidente vascular cerebral, isquemia cerebral transitória ou *stents* coronarianos⁽⁸⁾.

Quanto à profilaxia e ao tratamento das ISCs, a administração dos antimicrobianos é consenso. Levando em consideração estudos e manuais^(4,19) que orientam o uso de antibióticos profiláticos em cirurgias nas diversas especialidades médicas, muitos serviços de saúde elaboram seus protocolos, adequando o uso às suas características e necessidades.

No geral, essas diretrizes sugerem que a profilaxia por até 48 horas pode ser adequada para procedimentos cardíacos com a finalidade de evitar ISC, devido à necessidade de realização de vários procedimentos invasivos secundários para o processo cirúrgico, tais como: circulação extracorpórea, uso de dispositivos invasivos venosos e urinários, transfusão sanguínea e outros⁽²²⁻²⁴⁾.

No tocante a essa questão, vale destacar que, neste estudo, a continuação da antibioticoprofilaxia pelo grupo controle, não acometido por ISC, correspondeu a 100%, enquanto que entre os pacientes casos, que desenvolveram ISC, apenas 63,2% a mantiveram; a outra parte fez uso dos antibióticos somente no período intraoperatório. Outros estudos evidenciam o mesmo descumprimento às orientações com relação ao uso de antibióticos no período perioperatório e analisam o impacto dessa ação⁽²⁴⁻²⁵⁾.

Estudo multicêntrico realizado no Brasil sobre os fatores relacionados à falta de adesão ao uso

dos protocolos institucionais de antibioticoprofilaxia no período perioperatório concluiu que a maioria dos profissionais envolvidos no processo cirúrgico conhecia as diretrizes institucionais e referiu que os principais problemas para a falta de adesão ao uso adequado e preconizado era a falta de disciplina no centro cirúrgico e a não divulgação das diretrizes de uso de antibioticoprofilaxia⁽²⁵⁾. Dessa forma, sugere a busca para soluções inovadoras nesse quesito, uma vez que os métodos atuais convencionais de intervenção não estão produzindo os resultados desejados.

Desse modo, identificar os fatores de risco associados a um tipo infecção é bastante complexo, uma vez que é frequente a ocorrência simultânea de fatores que determinam a infecção. Nesse sentido, a prevenção efetiva dá-se por meio do controle desses fatores de risco concomitantemente.

O processo cirúrgico requer o trabalho harmonioso dos seus atores, neste caso, os profissionais da saúde, especialmente enfermeiros e médicos envolvidos, responsáveis pela realização da maioria de cuidados e assistência prestados aos pacientes cirúrgicos no período perioperatório, tornando a prática profissional um instrumento poderoso de qualidade e de segurança nesse âmbito.

Este estudo foi local, desenvolvido em apenas um serviço hospitalar, e seus resultados não podem ser extrapolados para outros serviços hospitalares. A principal limitação do estudo está relacionada à pequena amostra e à sua incapacidade de determinar estatisticamente a associação entre os fatores de risco e a ocorrência das ISCs nessa população. Outras limitações estiveram relacionadas à dificuldade de acesso aos prontuários físicos, determinada pelas condições de armazenamento, organização e ausência ou inadequação dos registros. No entanto, foi possível mostrar características de risco importantes e semelhantes para grupos de pacientes expostos. Portanto, a implantação e o uso contínuo de um banco de dados abrangente das informações cirúrgicas, envolvendo o pré, o intra e o pós-operatório, poderão ampliar esses

conhecimentos e subsidiar trabalhos futuros mais robustos, nas diversas especialidades cirúrgicas.

Pretende-se que este estudo contribua com o serviço de saúde e seus profissionais, a fim de subsidiar o conhecimento e as estratégias para reduzir os índices de morbidade e mortalidade relacionadas à ISC em cirurgias cardíacas, uma vez que este é um dos serviços de referência de cirurgias cardiológicas do Sistema Único de Saúde na região, além de ser um hospital de formação reconhecido para profissionais da área de saúde no âmbito nacional.

Conclusão

Os resultados demonstraram semelhanças nos fatores de risco que podem influenciar na ocorrência das ISC, tanto nos pacientes que desenvolveram essa infecção quanto nos que não a desenvolveram. Os resultados corroboram o explicitado na vasta literatura sobre os fatores de risco relacionados a essa complicação.

Conclui-se que os fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas requerem dos profissionais envolvidos no processo maior controle para reduzir os índices dessas complicações.

Na caracterização dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos no hospital estudado, tanto nos casos quanto nos controles, foi possível observar a presença de fatores de risco, como tempo de internação pré-operatório por mais de 24 horas, estado físico comprometido (ASA III), doenças crônicas, como HAS e DM, e uso descontínuo e não uniforme da antibioticoprofilaxia.

O elevado número de casos de ISC no pós-operatório de procedimentos cirúrgicos cardíacos e toda a caracterização descrita neste estudo exigem, por parte da equipe de saúde perioperatória do hospital, maior conhecimento e iniciativa para implementar medidas mais efetivas para o controle dos fatores de risco que podem estar relacionados ao desenvolvimento dessas infecções, identificando os problemas potenciais e agindo para garantir a segurança nos

cuidados aos pacientes cirúrgicos e a redução da morbidade e mortalidade.

Colaborações:

1. concepção, projeto, análise e interpretação dos dados: Cláudia Silva Marinho Antunes Barros, Luana Stela de Araújo Castro e Marimeire Morais Conceição;

2. redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Cláudia Silva Marinho Antunes Barros, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro, Luana Stela de Araújo Castro, Marimeire Morais Conceição e Márcia Maria Carneiro Oliveira;

3. aprovação final da versão a ser publicada: Cláudia Silva Marinho Antunes Barros, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira Cordeiro e Márcia Maria Carneiro Oliveira.

Referências

1. World Health Organization. Health care-associated infections fact sheet [Internet]. Geneva. 2015 [cited 2016 Mar 26]. Available from: http://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. 2a ed. Brasília; 2017 [cited 2018 Feb 17]. Available from: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro2-CriteriosDiagnosticosIRASaude.pdf>
3. Brasil. DATASUS - Tecnologia da Informação a Serviço do SUS [database on the internet]. Brasília; 2016 [cited 2017 Mar 22]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiba.def>
4. Centers for Disease Control and Prevention. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee [Internet]. Guideline for prevention of surgical site infection. *Am j infect control*. 1999 [cited 2016 Mar 27];27(2):247-78. Available from: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/SSIguidelines.pdf>
5. Centre for Disease Control. Surgical Site Infection (SSI) Event. In: Procedure-associated. Module SSI [Internet]. Atlanta; 2018 [cited 2018 Mar 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>

6. Mocanu V, Buth KJ, Johnston LB, Davis I. The importance of continued quality improvement efforts in monitoring hospital-acquired infection rates: a cardiac surgery experience. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2015 [cited 2016 Sep 15];99:2061-9. Available from: [http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(15\)00129-0/pdf](http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(15)00129-0/pdf)
7. Cristofolini M, Worlitzsch D, Wienke A, Silber RE, Borneff-Lipp M. Surgical site infections after coronary artery bypass graft surgery: incidence, perioperative hospital stay, readmissions, and revision surgeries. *Infection* [Internet]. 2012 [cited 2016 Mar 26];40(4):397-404. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs15010-012-0275-0.pdf>
8. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System [Internet]. Washington (DC);2014[cited 2016 Mar 26]. Available from: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system#>
9. Caldeira CAV, Soares AJC. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no Hospital Sul Fluminense – HUSF. *Rev Saúde* [Internet]. 2017 [cited 2017 Mar 21];8(1):3-7. Available from: [file:///C:/Users/marin/Downloads/607-2395-7-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/marin/Downloads/607-2395-7-PB%20(1).pdf)
10. Morikane K, Honda H, Yamagishi T, Suzuki S. Differences in risk factors associated with surgical site infections following two types of cardiac surgery in Japanese patients. *J Hosp Infect* [Internet]. 2015 [cited 2016 Mar 21];90(1):15-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.022>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Painel de Indicadores do SUS. Temático Saúde da População Negra [Internet]. 2016 abr [cited 2016 Mar 21];7(10):1-82. Available from: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/tematico_saude_populacao_negra_v._7.pdf
12. Magalhães MGPDA, Alves LMO, Alcantara LFD, Bezerra SMMDS. Mediastinite pós-cirúrgica em um hospital cardiológico de Recife: contribuições para a assistência de enfermagem. *Rev Esc Enf USP* [Internet]. 2012 [cited 2016 Mar 26];46(4):865-71. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n4/12.pdf>
13. Viacava F, Porto S, Laguardia J, Moreira RS, Ugá MAD. Diferenças regionais no acesso a cirurgia cardiovascular no Brasil, 2002-2010. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2012 [cited 2016 Mar 21];17(11):2963-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100013&lng=pt&lng=pt
14. Feitosa ACR, Marques AC, Caramelli B, Ayub B, Polanczyk CA, Jardim C, et al. II Diretriz de Avaliação Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2011 [cited 2016 Mar 21];96:1-68. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2011000800001&lng=pt&rm=iso&tlng=pt
15. Martin ET. Diabetes and risk of surgical site infection: a systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2016 Jan [cited 2017 Mar 21];37(1):88-99. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4914132/pdf/nihms794109.pdf>
16. Barreiros BRN, Bianchi ERF, Turrini RNT, Poveda VDB. Causas de readmissão hospitalar após cirurgia cardíaca. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 21];18:1-8. Available from: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/39529>
17. Kelava M, Robich M, Houghtaling PL, Sabik JF, Gordon S, Mihaljevic T, et al. Hospitalization before surgery increases risk for postoperative infections. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2014 [cited 2016 Mar 26];148(4):1615-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2014.06.067>
18. Barbosa MH, Luiz RB, Andrade EV, Silva QCG, Mattia AL. Ocorrência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias de urgência e emergência. *Rev Min Enferm*. 2011 [cited 2016 Mar 21];15(34):254-8. Available from: <file:///C:/Users/marin/Downloads/v15n2a14.pdf>
19. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2016-2020) [Internet]. Brasília; 2016 nov [cited 2018 Apr 11]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/f3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>
20. Beccaria LM, Cesarino CB, Werneck AL, Correio NCG, Correio KSS, Correio MNM. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em hospital de ensino. *Arq Ciênc Saúde* [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 26];22(3):37-41. Available from: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/216/116>
21. National Institute for Health and Care Excellence. Prevention and control of healthcare-associated infections overview [Internet]. London; 2017 [cited 2018 Mar 26]. Available from: <file:///C:/Users/marin/Downloads/prevention-and-control-of-healthcare-associated-infections-prevention->

- and-control-of-healthcare-associated-infections-overview.pdf
22. Hamouda K, Oezkur M, Sinha B, Hain J, Menkel H, Leistner M, et al. Different duration strategies of perioperative antibiotic prophylaxis in adult patients undergoing cardiac surgery: An observational study. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 26];10(1):1-8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4345000/pdf/13019_2015_Article_225.pdf
23. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz Nacional para Elaboração de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde [Internet]. Brasília; 2017 dez [cited 2018 Mar 27]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elaboracao+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servicos+de+Saude/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4>
24. Leaper DJ, Edmiston CE. World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection. *J Hosp Infect* [Internet]. 2017 Feb [cited 2018 Mar 16];95(2):135-6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195670116305874>
25. Schmitt C, Lacerda RA. Fatores relacionados à adesão às recomendações para administração de redose em cirurgias limpas. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 9];17(1):78-84. Available from: <http://revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/22676>

Recebido: 27 de março de 2018

Aprovado: 21 de agosto de 2018

Publicado: 13 de novembro de 2018



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.