

<http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018001670017>

VIGILÂNCIA POR PISTAS OU RETROSPECTIVA? QUAL O IMPACTO NA NOTIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES DO SÍTIO CIRÚRGICO EM CIRURGIA CARDÍACA¹

Nelma de Jesus Braz², Silma de Souza Evangelista³, SÍntia de Souza Evangelista⁴, Juliana Ladeira Garbaccio⁵, Adriana Cristina de Oliveira⁶

¹ Artigo extraído da dissertação - Fatores determinantes da infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias de revascularização do miocárdio e de implantes de válvulas cardíacas, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 2017.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: nelmadejesusbraz@gmail.com

³ Mestre em Estatística. UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: silma.est.ufmg@gmail.com

⁴ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: sintiaufmg@gmail.com

⁵ Doutora em Enfermagem. Professora da Pontifícia Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: julade@gmail.com

⁶ Doutora em Enfermagem. Professora da Escola de Enfermagem da UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: adrianacoliveira@gmail.com

RESUMO

Objetivo: avaliar o impacto das infecções do sítio cirúrgico notificadas pela vigilância por pistas comparadas àquelas detectadas pela avaliação retrospectiva do prontuário do paciente.

Método: estudo epidemiológico e de reflexão conduzido em um hospital de grande porte, público, universitário.

Resultados: a coleta dos dados ocorreu por meio de registros das notificações por pistas, realizada pela comissão de controle de infecção e por análise dos prontuários dos pacientes submetidos às cirurgias cardíacas entre os anos de 2011 e 2014. O diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico seguiu os critérios definidos pelo *National Healthcare Surveillance Network* do *Centers Disease Control*. Os dados foram analisados no programa Epi-info® 6.4, por estatística descritiva. Foram analisados 294 pacientes submetidos a cirurgias cardíacas pela vigilância por pistas e 195 por revisão de prontuário. Notificaram-se 17 (65,9%) infecções do sítio cirúrgico superficiais; uma (3,8%) profunda; oito (30,8%) de órgão/cavidade na vigilância por pistas; 25 (69,4%) incisionais superficiais; dois (5,6%) profundas e nove (25%) de órgão/cavidade na revisão de prontuários. O impacto da vigilância por prontuários foi de 38,4% (36/26) em relação à vigilância por pistas.

Conclusão: a vigilância por prontuários, apesar de sua reconhecida limitação, contribuiu, de forma importante, para se conhecer, de fato, as taxas de infecção do sítio cirúrgico. Sugere-se, aos serviços de investigação das infecções do sítio cirúrgico, repensar os métodos adotados para vigilância e, sobretudo, validar as taxas obtidas sob diferentes perspectivas que lhe sejam possíveis.

DESCRIPTORIOS: Infecção da ferida cirúrgica. Vigilância epidemiológica. Serviços de vigilância epidemiológica. Enfermagem.

RETROSPECTIVE OR CLUE-BASED SURVEILLANCE? WHAT IS THE IMPACT ON THE NOTIFICATION OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN CARDIAC SURGERIES

ABSTRACT

Objective: to assess the impact of surgical site infections reported by clue-based surveillance compared to those detected by the retrospective assessment of the patient's medical record.

Method: epidemiological study and reflection conducted in a large, public, university hospital.

Results: the data collection was carried out through register of notifications by clues, performed by the infection control commission and analysis of the medical records of patients submitted to cardiac surgeries between 2011 and 2014. The diagnosis of surgical site infection followed the criteria defined by the *National Healthcare Surveillance Network of the Centers Disease Control*. The data were analyzed in the Epi-info® 6.4 program, through descriptive statistics. A total of 294 patients undergoing cardiac surgeries were analyzed by clue-based surveillance and 195 by the review of medical records. 17 (65.9%) superficial surgical site infections were reported; one that was deep (3.8%); eight (30.8%) of organ/cavity in clue-based monitoring; 25 (69.4%) superficial incisions; two (5.6%) deep ones, and nine (25%) of organ/cavity in the review of the medical records. The impact of surveillance by medical records was 38.4% (36/26) in relation to the clue-based monitoring.

Conclusion: the surveillance by medical records, despite its acknowledged limitation, contributed in an important way to know, in fact, the rates of infection of the surgical site. It is suggested to the services of investigation of infections of the surgical site that the methods adopted for surveillance are rethought and, above all, that the rates obtained from different possible perspectives are validated.

DESCRIPTORS: Surgical wound infection. Epidemiological surveillance. Epidemiological surveillance services. Nursing.

VIGILANCIA POR PISTAS O RETROSPECTIVA? CUAL IMPACTO EN LA NOTIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO EN CIRUGÍA CARDÍACA

RESUMEN

Objetivo: evaluar el impacto de las infecciones del sitio quirúrgico notificadas por la vigilancia por pistas comparadas a aquellas detectadas por la evaluación retrospectiva del prontuario del paciente.

Método: estudio epidemiológico y de reflexión conducido en un hospital de gran porte, público, universitario.

Resultados: la recolección de los datos ocurrió por medio de registros de las notificaciones por pistas, realizada por la comisión de control de infección y por análisis de los prontuarios de los pacientes sometidos a las cirugías cardíacas entre los años 2011 y 2014. El diagnóstico de la infección del sitio quirúrgico siguió los criterios definidos por la National Healthcare Surveillance Network del Centro de Control de Enfermedades. Los datos fueron analizados en el programa Epi-info® 6.4, por estadística descriptiva. Se analizaron 294 pacientes sometidos a cirugías cardíacas por la vigilancia por pistas y 195 por revisión de prontuario. Se notificaron 17 (65,9%) infecciones del sitio quirúrgico superficiales; una (3,8%) profunda; ocho (30,8%) de órgano/cavidad en la vigilancia por pistas; 25 (69,4%) incisionales superficiales; dos (5,6%) profundas y nueve (25%) de órgano / cavidad en la revisión de prontuarios. El impacto de la vigilancia por prontuarios fue del 38,4% (36/26) en relación a la vigilancia por pistas.

Conclusión: la vigilancia por prontuarios, a pesar de su reconocida limitación, contribuyó, de forma importante, a conocerse, de hecho, las tasas de infección del sitio quirúrgico. Se sugiere, a los servicios de investigación de las infecciones del sitio quirúrgico, repensar los métodos adoptados para vigilancia y, sobre todo, validar las tasas obtenidas bajo diferentes perspectivas que le sean posibles.

DESCRIPTORES: Infección de la herida quirúrgica. Vigilancia epidemiológica. Servicios de vigilancia epidemiológica. Enfermería.

INTRODUÇÃO

As cirurgias cardíacas encontram-se entre os procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo, ocorrendo, em média, cerca de 2.000 nos Estados Unidos, 900 na Europa e, no Brasil, 350 a cada 1.000.000 de habitantes por ano.¹⁻²

Apesar da melhora da qualidade de vida da pessoa submetida à cirurgia cardíaca, há o risco de complicações pós-operatórias, entre elas, a infecção do sítio cirúrgico (ISC), que constitui a mais comum para o paciente cirúrgico.³⁻⁴

As ISC se destacam por encontrarem-se entre as principais infecções relacionadas à assistência à saúde, causando grande preocupação pela magnitude de sua ocorrência e chegando a 31% entre os pacientes hospitalizados.⁵⁻⁶

No Brasil, as ISC ocupam a terceira posição entre todas as infecções nos serviços de saúde, com taxas entre 14% a 16% em pacientes hospitalizados. E são consequência da manipulação cirúrgica, podendo ocorrer em diferentes planos, acometendo desde a incisão cirúrgica, até órgãos/cavidades manipulados.⁷⁻⁸

Em cirurgias cardíacas as ISC são graves e de grande impacto econômico em decorrência do prolongamento de tempo de internação, pelo custo com agentes antimicrobianos e por elevar a taxa de mortalidade, mesmo após o tratamento.^{1,9-11}

No entanto, o conhecimento real desses aspectos epidemiológicos devastadores só é possível a partir das informações obtidas pela vigilância epidemiológica desses pacientes. A vigilância epidemiológica constitui uma ferramenta importante para a notificação das infecções, visando reconhecer o seu comporta-

mento, perfil do paciente acometido, a morbidade e a mortalidade associadas e, conseqüentemente, propor medidas direcionadas à sua prevenção.⁷

A vigilância epidemiológica das ISC tem sido recomendada por distintos métodos como buscas ativas em prontuários do paciente (prospectivas ou retrospectivas) ou por pistas, a partir de resultados de exames laboratoriais, culturas positivas, prescrição de antimicrobianos ou contato direto com os profissionais.⁷⁻⁸ No entanto, verifica-se, na prática cotidiana, que, por diversos motivos, muitos serviços têm adotado a vigilância por pistas sem um seguimento contínuo e direto do paciente, o que pode gerar dados subnotificados da real ocorrência das infecções. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo avaliar o impacto das ISC notificadas pela vigilância prospectiva por pistas comparadas àquelas detectadas pela avaliação do prontuário do paciente submetido à cirurgia cardíaca.

MÉTODO

Estudo transversal conduzido em um hospital universitário público, de Minas Gerais, com 509 leitos registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde para atendimento exclusivo a pacientes do Sistema Único de Saúde, após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer CAAE-53843316.4.0000.5149.

Para a coleta das informações foi avaliado o relatório da comissão de controle de infecção referente a pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no período de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2014 e que foram notificados com diagnóstico

de ISC. E, de forma complementar, conduziu-se a avaliação de prontuários dos pacientes submetidos à mesma cirurgia e no mesmo período predeterminado. Foram excluídos os pacientes que faleceram em período igual ou inferior a 24 horas após a realização da cirurgia, cujo procedimento cirúrgico fora realizado em outra instituição ou que apresentaram indicação cirúrgica em virtude de complicações infecciosas de procedimentos prévios.

A revisão do relatório da comissão de controle de infecção ocorreu logo após o seu fornecimento pelo serviço e, a seguir, a análise dos prontuários de pacientes submetidos a cirurgias de revascularização do miocárdio ou implante de prótese valvular no serviço se deu conforme protocolo de liberação dos mesmos pelo serviço de arquivo médico e estatística.

A coleta das informações foi conduzida por um enfermeiro com experiência em controle de infecções em atividade contínua há mais de vinte anos nesse serviço. Um instrumento de coleta de dados, com itens que contemplaram a presença e ausência de ISC e o sítio acometido (incisional superficial, incisional profunda ou órgão/cavidade); o uso de antimicrobiano; os resultados laboratoriais e a reinternação ou comunicação da ISC pelo cirurgião do caso, foi utilizado. Em ambas as fontes de busca das infecções, adotaram-se os critérios de notificação do *National Healthcare Surveillance Network* do *Centers Disease Control* e a análise dos casos foi conduzida pelo pesquisador principal, especialista em vigilância e controle das infecções hospitalares, com ampla experiência na área.

De posse dos dados procedeu-se a comparação das taxas de ISC obtidas pelos dois métodos. Os dados foram compilados num banco de dados no programa Epi-info®, versão 6.04, e realizada estatística descritiva.

RESULTADOS

Por meio da análise do relatório emitido pelo serviço de vigilância da instituição, foram identifica-

dos 294 pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, distribuídas entre cirurgias de revascularização do miocárdio e implantes de válvulas cardíacas, no período de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2014. Quanto à notificação de ISC, verificou-se sua ocorrência em 8,8% (26/294). Destacou-se a menor taxa anual, de 3,9% em 2014 e a maior, em 2013 com 34,6% para a vigilância por pistas.

Pela vigilância direta por análise de prontuário, no mesmo período do estudo, foi identificado um total de 195 pacientes submetidos às cirurgias cardíacas, com uma taxa de 18,5% (36/195) de ISC. Similarmente, a menor taxa de infecção anual também foi em 2014, no entanto, foi estimada em 13,9 e a maior, em 2011, com 30,6%.

Há que se esclarecer que a diferença entre o quantitativo de cirurgia cardíaca identificado pelos dois métodos de registros para a análise se justifica pela ocorrência de um incêndio no serviço de prontuário médico da instituição de estudo, que destruiu parte do seu arquivo, em outubro de 2014.

De acordo com o sítio acometido, de forma global, na vigilância por pistas, no período do estudo, foram notificadas 17 (65,4%) ISC superficiais; uma (3,8%) profunda e oito (30,8%) de órgão/cavidade, totalizando 26 ISC. Por outro lado, na avaliação direta de prontuários, contabilizaram-se 25 (69,4%) ISC incisionais superficiais; duas (5,6%) profundas e nove (25%) de órgão/cavidade, dentre as 36 ISC (Tabela 1).

A vigilância retrospectiva, por meio dos prontuários, representou um acréscimo de notificação de 38,4% (36/26) de ISC a mais, comparada à vigilância por análise do relatório interno do serviço de vigilância (por pistas), sendo uma incisional profunda e nove incisionais superficiais, totalizando dez outros casos de ISC. Quanto à estrutura acometida, o impacto para o sítio incisional superficial elevou-se em 47% (25/17) e o incisional profundo, em 50% (1/2).

Tabela 1 - Prevalência de Infecção do Sítio Cirúrgico, segundo o ano de notificação e tipo de vigilância epidemiológica, prospectiva por pistas (n=294) e retrospectiva por análise de prontuários (n=195), realizada entre pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, no período de 2011 a 2014. Belo Horizonte - MG, Brasil, 2017

Ano	Tipo de vigilância epidemiológica											
	Vigilância prospectiva por pistas					Vigilância retrospectiva por análise de prontuário						
	Infecção do Sítio Cirúrgico				Total	Infecção do Sítio Cirúrgico				Total		
n	SUP*	PROF†	ÓRG/CAV‡	n	%	n	SUP*	PROF†	ÓRG/CAV‡	n	%	
2011	82	04	01	03	8	9,8	62	07	02	02	11	22,9
2012	71	05	-	03	8	11,3	48	07	-	03	10	18,9

2013	86	08	-	01	9	10,5	49	08	-	02	10	19,6
2014	55	-	-	01	1	1,8	36	03	-	02	05	13,2
Total	294	17	01	08	26	8,8	195	25	02	09	36	18,5

*SUP: superficial; †PROF: profunda; ORG/CAV: órgão/cavidade.

A fim de se analisar o mesmo grupo de pacientes comuns aos dois tipos de registros e verificar se haveria diferença nas taxas de ISC, bem como na estrutura acometida, constituiu-se uma subamostra de 155 pacientes. Nessa subamostra, identificou-se

uma taxa de 11,6% ISC (18/155) pela vigilância por pistas, sendo 13 incisionais superficiais e quatro de órgão e cavidade. E, por revisão de prontuários, foram notificadas 16,8% (26/155) (Tabela 2).

Tabela 2 - Prevalência de infecção do sítio cirúrgico, distribuída por ano, de acordo com o tipo de vigilância epidemiológica realizada dos pacientes (n=155) submetidos à cirurgia cardíaca, no período de 2011 a 2014. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Ano	Total de pacientes	Tipo de vigilância epidemiológica			
		Vigilância prospectiva por pistas		Vigilância retrospectiva por análise de prontuário	
		n	%	n	%
2011	49	3	6,1	7	14,3
2012	38	5	13,2	7	18,4
2013	43	9	20,9	9	20,9
2014	25	1	4	3	12
Total	155	18	11,6	26	16,8

Verificou-se um impacto de 44,4% de ISC notificadas pela revisão de prontuário comparado à notificação por pistas, sendo por estrutura acometida quatro ISC incisionais superficiais, uma incisional profunda e três de órgão e cavidade, se considerado o mesmo grupo avaliado pelos dois métodos.

DISCUSSÃO

A vigilância da ISC constitui uma importante ferramenta por permitir delinear a magnitude de tais complicações e seu potencial impacto para o paciente, a instituição e para os profissionais, sobretudo, quando se avalia a mortalidade associada à cirurgia cardíaca estimada em torno de 8% a 20%.^{9,11-13}

Estudos voltados para a identificação das taxas de ISC em cirurgias cardíacas apontam para uma variação importante da sua ocorrência, em torno de 1,2% a 9,4%.^{9-10,14-15} Essa variação traz consigo a diferença entre os critérios diagnósticos adotados, a qualificação da equipe de vigilância, o perfil da instituição e do paciente, mas, sobretudo, dos métodos utilizados.

O impacto da vigilância pela análise de prontuários representou um acréscimo de mais de 38,4%, comparado àquela realizada por pistas, em relatório emitido pela comissão de notificação de infecção hospitalar.

Apesar disso, muitas críticas são feitas à vigilância por prontuários, considerada um método passivo, principalmente por sua característica de não permitir ações diretas de intervenção ainda durante a internação do paciente. Por outro lado, a sobrecarga das atividades dos profissionais dos serviços responsáveis pela vigilância tem sido cada vez maior, cujas demandas contínuas de treinamento de pessoal, campanhas, auditorias, elaboração de relatórios e representações/reuniões sistemáticas, em todas as instâncias institucionais, claramente, tem deixado, em segundo plano, as ações de acompanhamento direto do paciente.

Assim, ao longo do tempo, o processo de trabalho dos profissionais do controle de infecção tem evoluído, com novas exigências de atenção em que a vigilância global foi dando espaço a métodos otimizados, sendo progressivamente aperfeiçoados, visando a racionalizar o tempo de coleta, utilizando pistas diagnósticas, informatizando os serviços, reduzindo o tempo gasto na consolidação dos dados e buscando permitir, ao profissional, maior investimento do seu tempo na interpretação de relatório e em atividades educativas.¹⁶

No entanto, a abordagem pró-ativa da ocorrência infecção e a observação direta aos pacientes, já restritas àqueles de unidades consideradas críticas, foram sendo deixadas em segundo plano, mesmo

que estivessem ancoradas em um discurso de que a vigilância por pistas resolveria uma questão de gerenciamento do tempo.

Apesar disso, a vigilância prospectiva, pelo acompanhamento do paciente durante a internação, é recomendada por diretrizes nacionais e internacionais.⁷⁻⁸ Entretanto, condições estruturais e, sobretudo, o quantitativo de recursos humanos têm desempenhado um papel mandatório na definição do escopo de ação das comissões e serviços de vigilância. Nenhum estudo tem sido encontrado com o foco de evidenciar se tais mudanças, que vêm ocorrendo ao longo do tempo, têm dado conta de responder às demandas institucionais. Os profissionais de controle de infecção continuam sobrecarregados, muitas atividades foram incorporadas ao seu fazer, no entanto, essas mesmas não têm repercutido em igual proporção na melhoria da qualidade e no conhecimento da epidemiologia das infecções hospitalares.

Cabe, portanto, evidenciar aspectos fundamentais do cuidar em saúde, relacionados à vigilância do paciente, sobretudo, em um momento em que se é ostensivamente chamado a controlar surtos, a evitar a disseminação da resistência bacteriana, a promover melhorias nos processos assistenciais, visando à acreditação das instituições. Mas, não se é incentivado a voltar às bases da vigilância epidemiologia de conhecer a distribuição dos eventos, seu perfil e impactos para promover ações efetivas.

Um sistema de vigilância só tem utilidade se for capaz de detectar as tendências dos indicadores, o aumento de casos e identificar os fatores de risco de determinados grupos.^{7-8,16}

Neste estudo, mostrou-se que a vigilância retrospectiva de prontuários, apesar de suas reconhecidas limitações, conseguiu mensurar, com relevante impacto, as taxas de ISC nas cirurgias cardíacas numa proporção superior a 38% e, ainda, que ajustados os denominadores em subamostra dos mesmos pacientes, esse impacto permaneceu de forma clara e inequívoca, evidenciando um aumento de 44,4% no diagnóstico da ISC.

O conhecimento da magnitude e impacto das ISC, nos pacientes cirúrgicos cardíacos, é imprescindível para o planejamento das medidas de prevenção e controle, de fato, efetivas.

Neste artigo, explorou-se a relevância da ocorrência da ISC em um dos principais procedimentos cirúrgicos realizados: a cirurgia cardíaca. Chamou a atenção de que, nesse universo, é preciso modificar o olhar e o fazer dos profissionais de saúde, repensando as metodologias utilizadas e o seu real impacto nas ações efetuadas nos pacientes sob cuidado e para

os profissionais que atuam nos serviços. É preciso, ainda, conhecer como os eventos ocorrem de fato, vislumbrando fundamentar a tomada de decisões dos gestores nas instituições de saúde e justificando a consolidação da implementação de ações pautadas na qualidade e na segurança assistencial.

Ainda que os achados deste estudo sejam relevantes, os mesmos devem ser interpretados pela diferença obtida na notificação das ISC em cirurgia cardíaca que, em si, pode ainda contribuir com um delineamento do cenário para a prevenção da ISC e na tomada de condutas seguras, além de contribuir para aprofundar a discussão em torno da problematização dos métodos de vigilância adotados, suas fortalezas e fragilidades.

CONCLUSÃO

A vigilância epidemiológica é uma ferramenta importante para identificar o perfil epidemiológico das infecções relacionadas à assistência em saúde, entre elas, as ISC. A vigilância prospectiva, por meio de pistas, é a recomendada pelas diretrizes nacionais e internacionais, porém, apresentou-se com importante limitação na notificação da ISC neste estudo, comparada à vigilância por meio de prontuários.

Sugere-se que os serviços de controle e notificação das infecções possam, a partir dos resultados deste estudo, ter subsídios para repensar os métodos adotados para a vigilância e, sobretudo, validar as taxas obtidas sob diferentes perspectivas que lhe sejam possíveis. Chama, ainda, a atenção dos gestores, pela implicação da gestão de recursos humanos em inumeráveis demandas.

Repensar os impactos dos indicadores obtidos, no caso da ISC, pelos métodos adotados, é vislumbrar a proposição de políticas efetivas de segurança do paciente, do profissional e da instituição que permitam direcionar, de fato, práticas qualificadas que impactem principalmente no custo e na qualidade assistencial.

REFERÊNCIAS

1. Gelijns AC, Moskowitz AJ, Acker MA, Argenziano MA, Geller NI, Puskas JD et al. Management practices and major infections after cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2014 Jul [cited 2017 Oct 12]; 64(4):372-81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4222509/>
2. Mejia OAV, Lisboa LAF, Dallan, LAO, Pomerantzeff PMA, Moreiras LFP, Jatene FB et al. Validação do 2000 Bernstein-Parsonnet e EuroSCORE no Instituto do Coração – USP. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [Internet]. 2012

- [cited 2017 Oct 12]; 27(2):187-94. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v27n2/v27n2a05.pdf>
3. Alasmari FA, Tleyjeh IM, Riaz M, Greason KL, Berbari EF, Virk A, et al. Temporal trends in the incidence of surgical site infections in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A population-based cohort study: 1993 to 2008. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2012 Jul [cited 2017 Jan 20]; 87(11):1054-61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3532679/>
 4. Nicolau JC, Timerman A, Marin-neto JA, Piegas LS, Barbosa CJDG, Franci A. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 20]; 102(33):1-61. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2014/Diretriz_de_IAM.pdf
 5. Magili SS, Hellinger W, Cohen J, Kay R, Bailey C, Boland B, et al. Prevalence of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Jacksonville. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 20]; 3(3):283-91. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4648350/>
 6. Mafilli SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al. Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care-Associated Infections. *N Engl J Med* [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 20]; 370(13):1198-208. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1306801>
 7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à Assistência à Saúde - Sítio Cirúrgico. Brasília, Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017.
 8. Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. National healthcare safety Network (NHSN) Manual, Patient Safety Component Protocol. *MMWR Recomm Rep* [Internet]. Apr 2015 [cited 2017 Jan 15]: 1-25. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf?agree=yes&next=Accept>.
 9. Jenks PJ, Laurent M, McQUarry S, Watkins R. Clinical and economic burden of surgical site infection (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital. *J Hosp Infect* [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 10]; 86:24-33. Available from: [http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(13\)00344-7/pdf](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(13)00344-7/pdf)
 10. Kobayashi J, Kusachi S, Sawa Y, Motomura N, Imoto Y, Makuuchi H, et al. Socioeconomic effects of surgical site infection after cardiac surgery in Japan. *Surgical Today* [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 10]; 15:422-8. Available from: <https://link-springer-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007%2Fs00595-014-0969-2>
 11. Moraes AAI, Abboud CS, Chammas AZL, Aguiar YS, Mendes LC, Farsky PS. Mortalidade em longo prazo da infecção esternal profunda após cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 10]; 27(3):377-82. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v27n3/v27n3a07.pdf>
 12. Chen L, Arduino JM, Sheng S, Muhlbaier L, Kanfani ZA, Harris AD. Epidemiology and outcome of major postoperative infections following cardiac surgery: risk factors and impact of pathogen type. *Am J Infect Control* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 10]; 40(10):963-8. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655312001125>
 13. Gualis J, Flórez S, Tamayo E, Álvarez FJ, Castrodeza J, Castaño M. Risk factors for mediastinitis and endocarditis after cardiac surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* [Internet]. 2009 [cited 2017 Jan 10]; 17(6):612-6. Available from: <http://journals.sagepub.com.ez27.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1177/0218492309349071>
 14. Cossin S, Malavaud S, Jarno P, Giard M, L'Hériteau F, Simon L, et al. Surgical site infection after valvular or coronary artery bypass surgery: 2008-2011 French SSI national ISSO -RAISIN surveillance. *J Hosp Infect* [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 10]; 1-6. Available from: <http://www-sciencedirect-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0195670115002881>
 15. Mannien J, Wille JC, Kloek J, Benthem BHB. Surveillance and epidemiology of surgical site infections after cardiothoracic surgery in the Netherlands, 2002-2007. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 10]; 141(4):899-904. Available from: <http://www-sciencedirect-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0022522310011219>
 16. Mocanu V, Buth K, Johnston LB, Davis I, Hirsch GM, Légare J. The importance of continued quality improvement efforts in monitoring hospital-acquired acquired infection rates: a cardiac surgery experience. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2015 Jun [cited 2017 Oct 10]; 99(6):2061-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25795297>

Correspondência: Síntia de Souza Evangelista
 Universidade Federal de Minas Gerais
 Av. Alfredo Balena, 190
 31270-901 - Belo Horizonte, MG, Brasil
 E-mail: sintiaufmg@gmail.com

Recebido: 11 de abril de 2017
 Aprovado: 17 de novembro de 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons (CC BY).