



Curativos utilizados para prevenção de infecção do sítio cirúrgico no pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão integrativa

Dressings used to prevent surgical site infection in the postoperative period of cardiac surgery: integrative review

Apósitos utilizados para prevención de infección del sitio quirúrgico en el posoperatorio de cirugía cardíaca: revisión integrativa

Ana Laura Gomide Vieira¹, Janislei Giseli Dorociaki Stocco², Anna Carolina Gaspar Ribeiro³, Cristina Valéria Frantz¹

Como citar este artigo:

Vieira ALG, Stocco JGD, Ribeiro ACG, Frantz CV. Dressings used to prevent surgical site infection in the postoperative period of cardiac surgery: integrative review. Rev Esc Enferm USP. 2018;52:e03393. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017011803393>

¹ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Atenção Hospitalar, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, Curitiba, PR, Brasil.

³ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Centro de Terapia Intensiva Cardiológica, Curitiba, PR, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To identify and describe which dressings are recommended to prevent surgical site infection in hospitalized adult patients after cardiac surgeries. **Method:** Integrative review carried out in the databases MEDLINE, LILACS, CINAHL, *Web of Science*, Cochrane and Scopus. Studies related to dressing in the postoperative period of cardiac surgery were selected. **Results:** Seven articles were included, with the following dressings: negative pressure wound therapy, silver nylon dressing, transdermal delivery of continuous oxygen and impermeable adhesive drape. The dressings that led to reduction of infection were negative pressure and silver nylon dressings. **Conclusion:** It was not possible to identify which dressing is most recommended, however, some studies show that certain types of dressings were related to the reduction of infection. Clinical trials with a rigorous methodological design and representative samples able to minimize the risk of bias should be conducted to evaluate the effectiveness of dressings in the prevention of surgical site infection.

DESCRIPTORS

Cardiovascular Nursing; Thoracic Surgery; Surgical Wound Infection; Review.

Autor correspondente:

Ana Laura Gomide Vieira
Rua General Carneiro, 181 –
Bairro Alto da Glória
CEP 80060-900 – Curitiba, PR, Brasil
analaura.gov@gmail.com

Recebido: 15/08/2017
Aprovado: 04/06/2018

INTRODUÇÃO

Estima-se que no ano de 2012 as doenças cardiovasculares ocasionaram três em cada 10 mortes, a doença cardíaca isquêmica provocou um total de 7,4 milhões de óbitos, e o acidente vascular cerebral em torno de 6,7 milhões, conferindo à doença cardíaca a principal causa de óbitos em todo o mundo⁽¹⁾.

O tratamento das doenças cardíacas pode ser realizado por meio da abordagem clínica ou cirúrgica. As cirurgias ocorrem quando a probabilidade de reabilitação cardíaca demonstra-se superior ao tratamento clínico, portanto, ocorrem com uma frequência significativa e necessitam de um planejamento efetivo das ações dos cuidados de enfermagem no período pós-operatório, fundamentado nas necessidades técnico-científicas necessárias para assegurar a qualidade da assistência prestada aos pacientes⁽²⁾, bem como na prevenção de complicações relacionadas ao procedimento, como as Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC).

As ISC representam uma das complicações frequentemente observadas na assistência à saúde, a sua incidência pode variar de 1% a 80% dependendo do tipo de cirurgia, do ambiente hospitalar, da classificação da ferida cirúrgica e do método de fechamento da ferida operatória⁽³⁾. No Brasil, estudo aponta uma prevalência entre 14% e 16% das ISC em pacientes hospitalizados⁽⁴⁾.

Essas infecções contribuem para o prolongamento do tempo de internamento do paciente e reabilitação, além de influenciar as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas à cirurgia cardíaca⁽⁵⁾.

Muitos fatores estão relacionados com o surgimento e a gravidade do processo infeccioso após as cirurgias cardíacas, como: diabetes *mellitus*, obesidade, doença renal crônica, fração de ejeção do ventrículo esquerdo reduzida, desnutrição, idade e tabagismo⁽⁶⁾. Além disso, outro aspecto que pode contribuir para tal complicação está relacionado aos cuidados pós-operatórios, incluindo a realização dos curativos nas incisões, uma medida importante realizada para evitar a contaminação e a proliferação de microrganismos, propiciando as condições ideais para o processo de cicatrização da ferida.

Os profissionais da enfermagem são responsáveis por realizar os curativos, cuja finalidade é garantir e auxiliar o tratamento da lesão estabelecida, de modo a minimizar o risco de infecção e promover o ambiente favorável para que haja o processo de cicatrização. O enfermeiro supervisiona esse procedimento, orienta o profissional executante e avalia a evolução da lesão, para que o curativo de escolha seja o mais adequado, considerando as características e o leito da ferida⁽⁷⁾.

Os curativos podem atuar como barreira física para proteger a incisão e absorver o exsudado da ferida, mantendo-a seca, limpa e evitando a contaminação bacteriana da área circundante⁽⁸⁻⁹⁾. Eles podem ser classificados de acordo com a função (oclusiva ou absorvente), quanto ao tipo de material (como hidrocoloide ou colágeno) e a forma de apresentação (por exemplo: filme e espuma)⁽¹⁰⁾.

Além disso, alguns curativos são desenvolvidos para controlar o meio da ferida, favorecendo o processo de cicatrização, como os que absorvem exsudado (por exemplo, algumas espumas), os que doam fluido à ferida (como o hidrogel) ou os que mantêm a hidratação (por exemplo, hidrocoloides)⁽¹¹⁾.

O aumento das taxas de ISC observado no pós-operatório de cirurgia cardíaca do Serviço e a falta de padronização da técnica e curativo a ser utilizado na prevenção dessas infecções levaram-nos a buscar na literatura respostas para essas inquietações. Assim, o presente estudo objetivou identificar e descrever quais curativos são recomendados após as cirurgias cardíacas, para a prevenção de infecção do sítio cirúrgico, em pacientes adultos hospitalizados.

MÉTODO

Revisão integrativa, que seguiu as seguintes fases para a elaboração do estudo: estabelecer a hipótese ou a pergunta da revisão; selecionar a amostra a ser revisada; categorizar os estudos; avaliar os estudos; interpretar os resultados e apresentar a revisão ou síntese do conhecimento⁽¹²⁾.

Para a construção da questão norteadora deste trabalho, utilizou-se da estratégia PICO: P – população e problema; I – intervenção; C – comparação e O – *outcome* (termo em inglês que significa desfecho)⁽¹³⁾. Assim, considerou-se P: paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca hospitalizado; I: uso de curativo no pós-operatório; C: qualquer comparação entre curativos utilizados; O: infecção do sítio cirúrgico. Nesta direção, a pergunta construída foi: qual o tipo de curativo recomendado após cirurgias cardíacas, para prevenção de infecção do sítio cirúrgico, em pacientes adultos hospitalizados?

Procedeu-se à busca na literatura de maio a junho de 2017 nas seguintes bases de dados: *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL) em *The Cochrane Library*, *The National Library of Medicine* (NLM) em MEDLINE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* e *Scopus*, utilizando uma combinação de descritores identificados no *Medical Subject Headings* (MeSH) e nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e palavras-chave, considerando a ideia principal da pergunta norteadora.

Procedeu-se também à busca em referências de artigos de revisão sistemática e seus ensaios clínicos randomizados identificados, bem como registros de ensaios clínicos randomizados (<http://www.clinicaltrials.gov/>; <https://www.clinicaltrialsregister.eu/>; <http://www.controlled-trials.com.>; <http://apps.who.int/trialsearch/Default.aspx>).

Os principais descritores adotados na estratégia de busca foram: *cardiac surgery*, *wound dressing* e *postoperative*, seus sinônimos e palavras-chave foram combinados com os operadores booleanos *AND* e *OR*. O Quadro 1 apresenta a estratégia de busca adotada na base MEDLINE, a qual foi adaptada para as demais bases analisadas.

Quadro 1 – Estratégia de busca na base de dados MEDLINE – Curitiba, PR, Brasil, 2017.

("thoracic surgery"[MeSH Terms] OR ("thoracic"[All Fields] AND "surgery"[All Fields]) OR "thoracic surgery"[All Fields] OR ("cardiac"[All Fields] AND "surgery"[All Fields]) OR "cardiac surgery"[All Fields] OR "cardiac surgical procedures"[MeSH Terms] OR ("cardiac"[All Fields] AND "surgical"[All Fields] AND "procedures"[All Fields]) OR "cardiac surgical procedures"[All Fields] OR ("cardiac"[All Fields] AND "surgery"[All Fields]) AND ("wounds and injuries"[MeSH Terms] OR ("wounds"[All Fields] AND "injuries"[All Fields]) OR "wounds and injuries"[All Fields] OR "wound"[All Fields]) AND ("bandages"[MeSH Terms] OR "bandages"[All Fields] OR "dressing"[All Fields]) AND ("postoperative period"[MeSH Terms] OR "postoperative"[All Fields] AND "period"[All Fields]) OR "postoperative period"[All Fields] OR "postoperative"[All Fields])

Foram incluídos na pesquisa os artigos científicos referentes ao tema, ou seja, aqueles que realizaram pesquisas relacionadas ao curativo no pós-operatório de cirurgia cardíaca, nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados no período de 2007 a 2017.

Os critérios de exclusão foram: artigos que estavam fora do período pretendido, com temática que diferia da problemática da pesquisa, artigos de revisão, estudo-piloto, diretrizes clínicas, opinião de especialistas, artigos relativos à cirurgia cardíaca em neonatos ou crianças, e os que realizaram pesquisas experimentais em animais.

Os artigos encontrados nas bases de dados foram selecionados por dois revisores independentes, os quais analisaram os títulos e os resumos das publicações identificadas aplicando os critérios de elegibilidade e, em caso de dúvida ou discordância, um terceiro revisor foi solicitado a emitir parecer sobre a inclusão ou não do estudo. Utilizou-se da medida Kappa⁽¹³⁾ para avaliar o grau de concordância entre os revisores, o índice alcançado foi de 0,852. O Kappa avalia a concordância interobservadores e varia de 1 (concordância completa) a -1 (discordância completa)⁽¹⁴⁾.

Depois desse processo, para a extração das características e dados dos artigos selecionados, adotou-se um formulário, o qual incluiu: identificação do estudo (título, revista, ano de publicação, volume e número), idioma, tipo de publicação, objetivo, método aplicado, aspectos éticos, intervenção, desfecho, financiamento e parecer do revisor.

A qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados foi analisada segundo a escala de Jadad⁽¹⁵⁾, que atribui pontos

de zero a cinco, para o método de randomização; cegamento, descrição de perdas e exclusões. O estudo é considerado de má qualidade se receber uma pontuação menor que três.

Para a avaliação da validade interna e do risco de viés dos estudos coortes, foi utilizada a escala *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS)⁽¹⁶⁾. A escala avalia três categorias desse delineamento de estudo, quais sejam: a seleção do paciente (0-4 estrelas), a comparabilidade das coortes do paciente (0-2 estrelas) e os desfechos (0-3 estrelas). O escore da NOS varia de zero a nove⁽¹⁶⁾. Um estudo pode ser premiado com no máximo uma estrela (*) para cada item numerado dentro das categorias “Seleção” e “Desfecho”. Um máximo de duas estrelas pode ser atribuído para cada item da categoria “Comparabilidade”⁽¹⁶⁾.

Devido à heterogeneidade dos estudos, os dados foram agrupados e analisados por tipo de intervenção, de modo descritivo. Não houve conflito de interesses na condução desta revisão e também não ocorreu nenhum tipo de financiamento para o estudo.

RESULTADOS

A partir da combinação das palavras-chave descritas, foram identificados 130 estudos, dos quais 13 MEDLINE, 6 CENTRAL, 60 Scopus, 27 *Web of Science*, 1 CINAHL, 18 LILACS e 5 na busca manual. Desses, 39 estavam duplicados e 83 não atenderam aos critérios de inclusão, portanto, foram incluídos 7 estudos nesta revisão, conforme demonstrado na Figura 1.

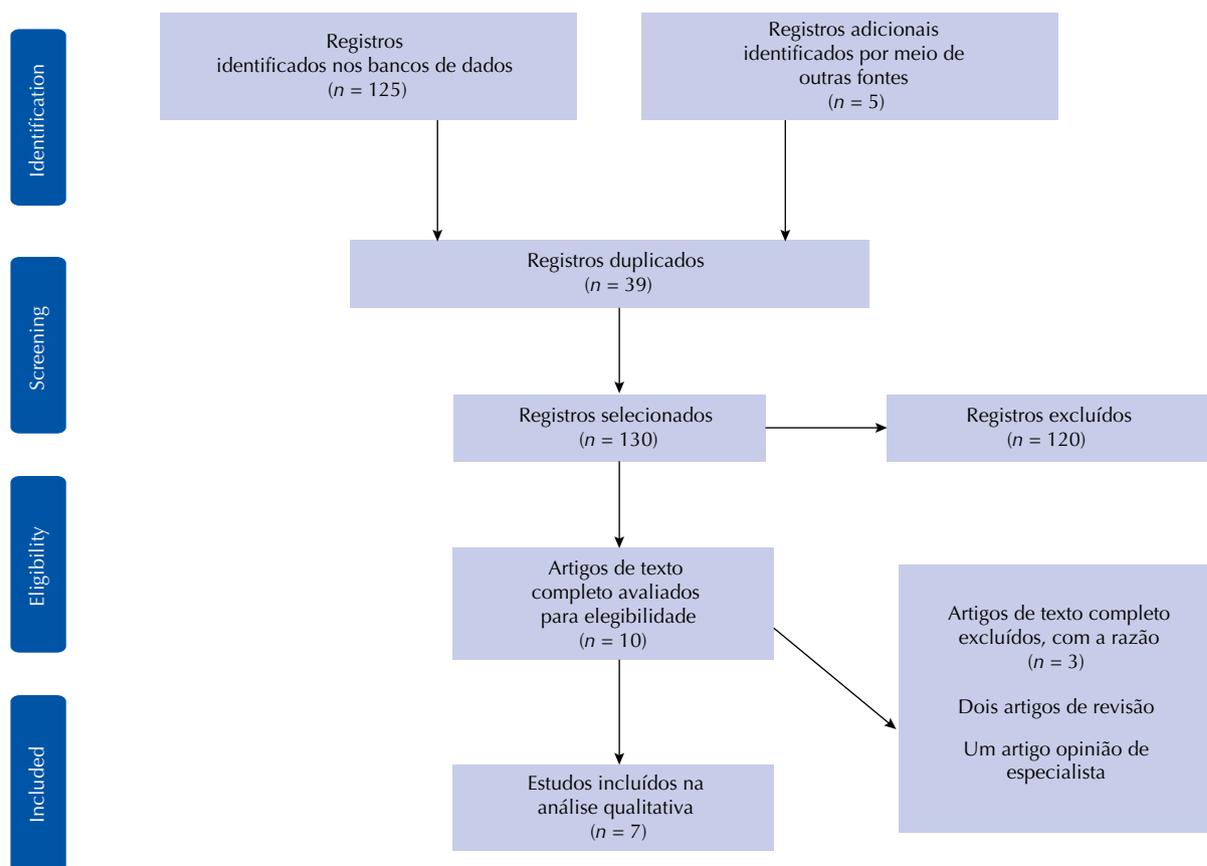


Figura 1 – Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos artigos, atendendo aos critérios Prisma.

Os sete artigos selecionados foram identificados em A1⁽¹⁷⁾; A2⁽¹⁸⁾; A3⁽¹⁹⁾; A4⁽²⁰⁾; A5⁽²¹⁾; A6⁽²²⁾; A7⁽²³⁾. Alguns dados referentes aos artigos incluídos nesta pesquisa, como identificação do estudo, autores, local e data da publicação e delineamento do estudo são apresentados no Quadro 2. Os estudos foram publicados de 2007 a 2014. No que se refere à profissão dos autores, apenas um estudo (A3⁽¹⁹⁾) contou com a participação de uma enfermeira como autora da pesquisa, os demais artigos foram escritos por profissionais médicos.

As características metodológicas dos artigos incluídos foram semelhantes em cinco deles: A1⁽¹⁷⁾; A3⁽¹⁹⁾; A5⁽²¹⁾; A6⁽²²⁾; A7⁽²³⁾ – delineamento observacional –, e dois, A2⁽¹⁸⁾ e A4⁽²⁰⁾, foram ensaios clínicos randomizados (Quadro 2).

A análise dos resultados dos artigos selecionados identificou quatro tipos de terapias utilizadas no pós-operatório de cirurgia cardíaca: Terapia de feridas por pressão negativa; Aplicação via transdérmica de O₂; Náilon impregnado com prata; Cobertura adesiva impermeável à água e ao ar (*Opsite*TM) x Curativo absorvente permeável à água e ao ar (*Hansapor*TM) (Quadro 2). Essas terapias foram avaliadas quanto ao processo de cicatrização da ferida operatória, incidência de ISC e diferenças nas taxas de ISC.

Na avaliação da qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados, obteve-se avaliação de 3 a 5, de acordo com a escala de Jadad, sendo considerados de boa qualidade. Os estudos observacionais alcançaram 3, 4, 6 e 7 estrelas, demonstrando que somente três estudos apresentaram boa qualidade metodológica (Quadro 2).

Quadro 2 – Identificação do estudo, título, país/ano de publicação, delineamento, intervenção, desfechos e pontuação segundo a ferramenta de avaliação.

ID	Título	País/Ano	Delineamento	Intervenção	Desfechos	Ferramenta de Avaliação
A1 ⁽¹⁷⁾	Prevention of poststernotomy wound infections in obese patients by negative pressure wound therapy	Alemanha 2013	Estudo prospectivo, caso-controle observacional	Caso – terapia de feridas por pressão negativa (<i>Prevena</i> TM – <i>Incision Management System</i>) Controle – curativo convencional estéril	Infecção Caso – 3 de 75 (4%) pacientes apresentaram infecção Controle – 12 de 75 (16%) (OR= 4,57; IC95%= 1,23-16,94, p = 0,026)	NOS* 6
A2 ⁽¹⁸⁾	Transdermal Oxygen Does Not Improve Sternal Wound Oxygenation in Patients Recovering from Cardiac Surgery	Estados Unidos, 2008	Estudo randomizado	Intervenção – terapia transdérmica de oxigênio contínua (gerador <i>EpiFLO</i> [®] com fornecimento de oxigênio) Controle – terapia transdérmica de oxigênio contínuo (gerador <i>EpiFLO</i> [®] sem fornecimento oxigênio)	Redução de infecção Aumentando a FiO ₂ de 30% para 50% houve melhora no oxigênio arterial de 99 (84 –116) para 149 (128 –174) mmHg (p < 0,001) Ferida esternal, a tensão de oxigênio do tecido de 23 (16 –33) para 27 (19 –38) mmHg (p < 0,001) O fornecimento local de oxigênio não melhorou a oxigenação tecidual: 24 (14-41) vs. 25 (16-41) mmHg (p=0,88)	JADAD** 5
A3 ⁽¹⁹⁾	A Clinical Trial to Investigate the Effect of Silver Nylon Dressings on Mediastinitis Rates in Postoperative Cardiac Sternotomy	Estados Unidos, 2008	Estudo retrospectivo/prospectivo, observacional	Caso – náilon impregnado com Prata (<i>Silverlon</i> [®] <i>Island Dressing</i>) Controle – curativo-padrão com gaze	Mediastinite Caso – nenhum paciente (0%) apresentou mediastinite Controle – 13 pacientes (1,1%) apresentaram mediastinite ($\chi^2 = 3,88, p<0,05$).	NOS* 6
A4 ⁽²⁰⁾	Randomized clinical trial comparing two options for postoperative incisional care to prevent poststernotomy surgical site infections	Holanda, 2007	Estudo randomizado	Intervenção – cobertura adesiva impermeável à água e ao ar (<i>Opsite</i> TM). Controle – curativo absorvente permeável à água e ao ar (<i>Hansapor</i> TM).	Infecção de sítio cirúrgico Não houve diferença significativa na incidência de infecção de sítio cirúrgico esternal entre os grupos (2,6 vs. 3,3%)	JADAD** 3
A5 ⁽²¹⁾	First experience with a new negative pressure incision management system on surgical incisions after cardiac surgery in high risk patients	Espanha, 2011	Coorte prospectivo, observacional	Terapia de feridas por pressão negativa (<i>Prevena</i> TM – <i>Incision Management System</i>) O curativo contém prata iônica (0,019%)	Cicatrização completa A ferida e a pele circundante mostraram cicatrização completa de feridas, com a ausência de lesões cutâneas devido à pressão negativa após a remoção do curativo <i>Prevena</i> TM .	NOS* 3
A6 ⁽²²⁾	Effect of surgical incision management on wound infections in a poststernotomy patient population	Alemanha, 2014	Coorte prospectivo, observacional	Controle – curativo convencional com gaze e fita adesiva Intervenção – terapia de feridas por pressão negativa (<i>Prevena</i> TM – <i>Incision Management System</i>)	Infecção da ferida dentro de 30 dias Taxa de infecção significativamente menor do que o grupo-controle: 1,3% (3 pacientes) vs. 3,4% (119 pacientes), respectivamente (OR = 2,74; p<0,05)	NOS* 7
A7 ⁽²³⁾	Does Negative Pressure Wound Therapy Have a Role in Preventing Poststernotomy Wound Complications?	Estados Unidos, 2009	Coorte retrospectivo, observacional	Terapia de feridas por pressão negativa	Infecção Não foram encontrados casos de infecção em ferida esternal	NOS* 4

* NOS – *Newcastle-Ottawa Scale*. O escore da NOS varia de zero a nove. Um estudo pode receber no máximo uma estrela (*) para cada item numerado dentro das categorias “Seleção” e “Desfecho”. Um máximo de duas estrelas pode ser atribuído para cada item da categoria “Comparabilidade”⁽¹⁶⁾. O número máximo de estrelas que cada estudo pode receber é nove.

** O escore final da Escala de Jadad varia de 0 a 5 pontos: estudos que recebem escores < 3 são classificados como de baixa qualidade e estudos com escores ≥ 3 exibem alta qualidade metodológica⁽¹⁵⁾.

TERAPIA DE FERIDAS POR PRESSÃO NEGATIVA

A utilização de terapia de feridas por pressão negativa (TFPN) foi proposta em quatro artigos (50% da amostra da pesquisa), sendo que A1⁽¹⁷⁾, A5⁽²¹⁾ e A6⁽²²⁾ citaram o dispositivo *Previena™ – Incision Management System*, e A7⁽²³⁾ não revelou a marca utilizada.

Os artigos A1⁽¹⁷⁾ e A6⁽²²⁾ apresentaram alguns autores em comum, a principal diferença entre eles foi o tamanho da amostra, a população-alvo e o recorte temporal. Em A1⁽¹⁷⁾, os pesquisadores observaram o desempenho da TFPN em pacientes obesos submetidos à cirurgia cardíaca (grupo-intervenção, n=75), aplicando um curativo de espuma sobre a incisão imediatamente após a sutura da pele, e conectando-o a um dispositivo que exerce uma pressão negativa de -125mmHg, com o tempo de permanência de 6 a 7 dias. No grupo-controle (n=75), realizaram um estudo prospectivo com o mesmo perfil de pacientes, que haviam utilizado curativos estéreis convencionais, padronizados na instituição, que foram trocados no primeiro ou no segundo dia do pós-operatório. Os principais resultados observados foram: três pacientes com infecções de feridas no grupo-intervenção e 12 pacientes do grupo-controle, e também um paciente com deiscência de sutura no grupo-intervenção, em comparação com três pacientes no grupo-controle. Além disso, a incisão estava fechada em 71 pacientes do grupo-intervenção, quando o curativo de espuma foi retirado.

Em A6⁽²²⁾, os autores não restringiram a população a pacientes com alto risco de desenvolvimento de ISC, portanto, o tamanho da amostra foi de 237 pacientes no grupo-intervenção e 3.508 pacientes no grupo-controle (uma coorte histórica de “todos os recém-chegados” submetidos à cirurgia cardíaca por meio de esternotomia mediana entre janeiro de 2008 e dezembro de 2009 serviu como grupo de controle), e a aplicação dos curativos foi realizada da mesma forma que a descrita em A1⁽¹⁷⁾. Depois da análise dos resultados, no grupo-intervenção, três pacientes (1,3%) desenvolveram infecção da ferida operatória, e no grupo-controle, 119 pacientes (3,4%). Depois de 6-7 dias de permanência com a TFPN, a incisão estava completamente fechada em 234 pacientes (98,7%) do grupo-intervenção. No grupo de controle (n = 3.508), a incidência de infecção da ferida esternal que requer revisão cirúrgica (n = 119) foi de 3,4% (odds ratio [OR] 2,74; p < 0,05).

Na pesquisa realizada em A5⁽²¹⁾, a TFPN foi testada em 10 pacientes classificados com risco moderado para desenvolver complicações na ferida operatória, baseado em um escore de risco existente e validado. O curativo foi implantado sobre a incisão ao final da cirurgia e continuou por 5 dias com aplicação de -125 mmHg de pressão negativa continuamente. As incisões foram inspecionadas depois da retirada do curativo e reavaliadas após 30 dias, de modo que em todos os pacientes foi observada completa cicatrização e nenhuma lesão cutânea devido à pressão negativa, concluindo que esse dispositivo parece seguro, de fácil manuseio e auxilia na cicatrização das feridas sem o risco de desenvolver complicações.

Em relação à investigação realizada em A7⁽²³⁾, 57 pacientes com risco aumentado para complicações na ferida

e predisposição para desenvolver ISC foram submetidos à TFPN após a sutura do esterno. Primeiramente, aplicou-se uma camada de malha não aderente (*Adaptic®*) sobre a incisão, seguida de uma esponja de poliuretano com prata (*GranuFoam Silver®*) e procedeu-se à oclusão com filme transparente. Depois desse procedimento, foi realizada uma pequena abertura no curativo e aplicada sucção por meio do dispositivo do sistema de pressão negativa (*V.A.C. ATS Therapy System®*), o tempo de permanência do curativo foi de 4 dias. Neste estudo, nenhum caso de ISC superficial ou profunda foi observado, assim como nenhuma quantidade de exsudato na ferida. Conclui-se, portanto, que a TFPN é bem tolerada pelos pacientes, facilmente aplicável e parece melhorar a cicatrização de feridas em pacientes com alto risco.

APLICAÇÃO VIA TRANSDÉRMICA DE O₂

A administração local de oxigênio via transdérmica foi avaliada em A2⁽¹⁸⁾. Supostamente, tal medida seria responsável por melhorar a oxigenação na ferida e conseqüentemente auxiliaria na cicatrização, com menor risco de infecção. Foi realizado um estudo randomizado com 24 pacientes, divididos em dois grupos: o grupo ativo (n=12) recebeu dois geradores (*EpiFLO®*) que forneciam oxigênio a 6 ml/h para o curativo oclusivo da ferida operatória, e o grupo inativo (n=12) recebeu o mesmo dispositivo, porém sem o fornecimento de oxigênio. Uma sonda para medir a temperatura tecidual e a sonda de oxigênio dos dispositivos foram posicionadas aproximadamente 5 mm abaixo da pele, onde permaneceram por 2 dias após a cirurgia. Os pesquisadores concluíram que a administração de oxigênio via transdérmica não auxiliou na cicatrização da ferida e, por isso, não parece ser benéfico para reduzir ISC, certamente porque a pele é impermeável ao oxigênio.

NÁILON IMPREGNADO COM PRATA (SILVERLON® ISLAND DRESSING)

O estudo realizado em A3⁽¹⁹⁾ teve como objetivo comparar se um curativo de náilon impregnado com prata seria mais eficaz na redução de mediastinite em relação aos curativos com gaze. O grupo-controle foi composto por 1.235 pacientes, cujos dados foram coletados retrospectivamente nos registros de 24 meses. Foi aplicado um curativo convencional com gaze estéril e fita adesiva após a cirurgia, que permaneceu por 24 horas, com troca estabelecida diariamente ou com aumento na frequência a depender da exsudação da lesão. Já no grupo de intervenção, obteve-se uma amostra de 365 pacientes, nos quais as feridas operatórias foram cobertas com um curativo de náilon impregnado com prata (*Silverlon® Island Dressing*) e deixados sobre a lesão por 7 dias. Na análise dos dados, 13 pacientes do grupo-controle desenvolveram mediastinite, e nenhum do grupo de tratamento, o que leva à conclusão que os curativos de náilon impregnado com prata foram estatisticamente relacionados com taxas de mediastinite mais baixas, apesar da necessidade de estudos maiores para assegurar completamente os efeitos do curativo em infecções de mediastino.

COBERTURA ADESIVA IMPERMEÁVEL À ÁGUA E AO AR (OPSITE™) X CURATIVO ABSORVENTE PERMEÁVEL À ÁGUA E AO AR (HANSAPOR™)

Um ensaio clínico randomizado foi desenvolvido em A4⁽²⁰⁾ para comparar dois tipos de curativos nas incisões de pacientes submetidos à esternotomia. O grupo-intervenção (n=615) recebeu uma cobertura adesiva impermeável à água e ao ar (*Opsite™*), a fim de proteger a incisão da contaminação exógena ou inoculação de patógenos endógenos, e foi deixada 48 horas sobre a lesão, trocando diariamente após esse período. No grupo-controle, 570 pacientes foram tratados conforme o protocolo existente na instituição, com curativo absorvente e permeável ao ar (*Hansapor™*), colocado em condições estéreis ao final da cirurgia e trocado diariamente sob condições assépticas. Nos dois grupos, após 72 horas a ferida foi deixada sem cobertura caso não houvesse sinais de infecção ou exsudação. A ISC foi observada em 35 pacientes (3%), e não houve diferença significativa entre os grupos (2,6% no grupo-intervenção e 3,3% no grupo-controle).

DISCUSSÃO

A presente revisão buscou identificar e descrever quais curativos são recomendados após cirurgias cardíacas, para a prevenção de infecção do sítio cirúrgico. Foram identificados cinco tipos de terapias utilizadas: Terapia de feridas por pressão negativa; Aplicação via transdérmica de O₂; Náilon impregnado com prata; Cobertura adesiva impermeável à água e ao ar (*Opsite™*) x Curativo absorvente permeável à água e ao ar (*Hansapor™*). Os desfechos avaliados foram o processo de cicatrização da ferida operatória, incidência de ISC e diferenças nas taxas de ISC.

A Terapia de feridas por pressão negativa e o Náilon impregnado com prata apresentaram redução de infecção de sítio cirúrgico no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Outro fator a ser observado na análise das publicações desta revisão refere-se ao local de desenvolvimento das pesquisas. Sete (100%) artigos componentes da amostra foram estudos realizados em países com índice de desenvolvimento humano muito elevado⁽²⁴⁾, demonstrando que, para os países desenvolvidos, a ISC é uma complicação clínica grave que necessita de investigações maiores, a fim de encontrar soluções efetivas e diminuir as taxas elevadas e os custos hospitalares⁽²⁵⁾.

Quanto ao delineamento dos estudos, dois (28,5%) – A2⁽¹⁸⁾ e A4⁽²⁰⁾ – foram Ensaios clínicos randomizados, considerados de boa qualidade pela escala de Jadad. Revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados são consideradas como de Evidência I. Para avaliação de efeitos da intervenção, o ensaio clínico randomizado é o delineamento de pesquisa ideal, porém, não é adequado ou viável para responder a determinadas questões de pesquisa, principalmente para fatores de risco ou prognóstico⁽²⁶⁾.

Cinco estudos (71%) – A1⁽¹⁷⁾; A3⁽¹⁹⁾; A5⁽²¹⁾; A6⁽²²⁾; A7⁽²³⁾ – foram observacionais. Em situações nas quais não é possível a realização de ensaios clínicos randomizados, os estudos observacionais apresentam-se como uma alternativa viável. Atualmente, o estudo observacional tem sido cada vez mais considerado para a tomada de decisão em saúde. Sistemas de classificação, como o *Grading of Recommendations Assessment, o Development, and*

Evaluation (GRADE) e o *Center for Evidence-Based Medicine* admitem evidências oriundas de estudos observacionais⁽²⁷⁻²⁸⁾. Apenas três estudos (A1⁽¹⁷⁾, A3⁽¹⁹⁾ e A6⁽²²⁾) apresentaram boa qualidade metodológica segundo a escala *Newcastle*.

Em relação ao tamanho das amostras, no artigo A1⁽¹⁷⁾ o número de pacientes incluídos no grupo de estudo foi igual ao do grupo-controle, o que demonstra maior confiabilidade no resultado da pesquisa. Em contrapartida, em A6⁽²²⁾ os autores incluíram 237 pacientes no grupo de estudo, em comparação com 3.508 pacientes no grupo-controle, comprometendo a análise estatística que avalia a eficácia da TFPN em relação aos curativos estéreis convencionais, assim como ocorreu em A3⁽¹⁹⁾, em que o grupo-controle teve pouco mais que o triplo do tamanho da amostra do grupo de estudo.

Outros aspectos importantes a serem enfatizados estão relacionados ao tratamento da ferida operatória, como o período ideal para realização do primeiro curativo, citado apenas nos artigos que fizeram estudos comparativos. Os artigos A1⁽¹⁷⁾ e A6⁽²²⁾ apontaram que, em seus experimentos, a troca do curativo foi realizada no primeiro ou no segundo dia pós-operatório, e no estudo A3⁽¹⁹⁾ após 24 horas da cirurgia, e todos ressaltaram que, caso o curativo apresentasse exsudato excessivo, deveria ser trocado antes do tempo recomendado. Além disso, não foi abordado, em nenhuma das pesquisas, o motivo pelo qual determinaram o tempo de permanência dos curativos testados, de modo que em cada artigo o período estabelecido foi diferente, com exceção dos estudos A1⁽¹⁷⁾ e A6⁽²²⁾, cujo autor principal foi o mesmo.

Essas dúvidas poderiam ser esclarecidas a partir das recomendações e diretrizes para prevenção de ISC, porém os estudos parecem inconclusivos para afirmar com precisão o período ideal para a realização do primeiro curativo e o tempo adequado de permanência. As orientações dos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), dos Estados Unidos, baseiam-se na realização de um curativo estéril sobre as incisões de 24 a 48 horas. A agência também enfatiza que a falta de protocolos para cuidados domiciliares com a ferida faz com que o planejamento e aconselhamento ao paciente, no momento da alta hospitalar, seja realizado de forma individual, de acordo com as necessidades de cada indivíduo⁽²⁹⁾.

Estudo brasileiro recomenda que os cuidados com a ferida sejam realizados com uma limpeza simples com soro fisiológico 0,9% e coberta com gaze estéril, com periodicidade de troca diária, ou antes, se o curativo estiver saturado com exsudação excessiva. A permanência do curativo se justifica por até 72 horas, e após esse período a ferida deve ser mantida aberta⁽³⁰⁾.

No Reino Unido, o *The National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) foi criado para orientar os profissionais e a população em geral acerca dos problemas de saúde pública, promover hábitos de vida saudável e padronizar informações. Em 2008, o NICE publicou uma diretriz para prevenção e tratamento de infecções do sítio cirúrgico, na qual recomendavam a limpeza da ferida diariamente com soro fisiológico por até 48 horas após a cirurgia⁽³¹⁾. Em 2013, uma atualização das evidências desta diretriz não recomenda um tipo específico de curativo apropriado, apenas sugere que as incisões sejam cobertas com um curativo que promova absorção de exsudato e ambiente úmido para a ferida,

embora os curativos de náilon impregnado com prata pareçam ser mais eficazes⁽³²⁾, corroborando os resultados encontrados na pesquisa realizada em A3⁽¹⁹⁾.

As últimas atualizações nesse tema foram publicadas pela *World Health Organization*, que lançou em 2016 as diretrizes globais para a prevenção de ISC, defendendo que os curativos avançados não devem ser utilizados no lugar do curativo-padrão nas feridas com cicatrização por primeira intenção. A justificativa apresentada pelos autores foi fundamentada a partir da análise de 10 ensaios clínicos randomizados, os quais apresentaram uma qualidade considerada baixa nas evidências científicas, desta forma, atualmente ainda não existem evidências conclusivas que comprovem a superioridade dos curativos avançados em relação ao curativo-padrão, com gaze estéril. Como sugestão, a diretriz aponta que o interesse por novas pesquisas deve se concentrar principalmente nos curativos que contêm prata para prevenção de infecção em cirurgia ortopédica e cardíaca. Além disso, devem ser considerados nos estudos as reações e os possíveis efeitos colaterais provenientes da exposição à nanopartículas de prata, contidas nos curativos. A diretriz também destaca a importância de conhecer o tempo que o curativo deve ser mantido e a sua relação com a prevenção de ISC⁽³³⁾.

Os critérios para a determinação do tempo de permanência dos curativos sugeridos por algumas das diretrizes parecem ter relação com o processo cicatricial da ferida, apesar de nenhuma recomendação ter esclarecido este aspecto. A fase inflamatória da cicatrização de feridas, geralmente, ocorre de 2 a 3 dias após o procedimento, por isso, avaliar a necessidade de cobertura da lesão após essa fase influencia diretamente a taxa de ISC e poderia auxiliar no desenvolvimento e implantação de protocolos direcionados para o cuidado da ferida no pós-operatório⁽³⁴⁾.

Uma revisão sistemática da literatura a respeito dos fatores que predis põem a ISC após a cirurgia cardíaca concluiu que os artigos analisados não abordaram o cuidado

pós-operatório com a ferida, destacando a importância de conhecer o tempo apropriado para a realização do primeiro curativo⁽³⁴⁾.

Destarte, esta continua sendo uma área de grande interesse e relevância para o enfermeiro que busca qualidade na assistência prestada ao paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Assim, o cuidado dispensado a esses pacientes requer práticas assistências específicas, contínuas e que proporcionem segurança⁽³⁵⁾.

A presente revisão integrativa apresenta como limitação a insuficiência de estudos com o mesmo delineamento e delimitação do período de busca, o que pode ter restringido o número de artigos incluídos, bem como dificultando a avaliação, a comparabilidade e a efetividade de curativos utilizados para a prevenção de ISC.

CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados nesta revisão integrativa, observou-se que as evidências não foram suficientes para recomendar um curativo específico para a prevenção de ISC. Contudo, observa-se uma tendência na redução nos curativos por pressão negativa e nos impregnados com prata.

Assim, sugere-se a condução de ensaios clínicos com rigorosa descrição metodológica e amostras significativas para minimizar o risco de viés, tanto no grupo-controle quanto no grupo-intervenção, e também a clara descrição da caracterização dos participantes, a avaliação do tempo de troca dos curativos e o impacto na prevenção de infecção. O mesmo processo é recomendado para os curativos com soro fisiológico a 0,9% e cobertura com gaze estéril.

Esses estudos são imprescindíveis para estabelecer a melhor evidência do uso de curativos que garantam a segurança do paciente, diminuam as taxas e os riscos de complicações infecciosas com a cirurgia cardíaca, além dos custos hospitalares, o que pode contribuir para o desenvolvimento e a implementação de protocolos para prevenção de ISC.

RESUMO

Objetivo: Identificar e descrever quais curativos são recomendados após cirurgias cardíacas, para a prevenção de infecção do sítio cirúrgico, em pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS, CINAHL, *Web of Science*, Cochrane e Scopus. Selecionaram-se estudos relacionados ao curativo no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Resultados:** Foram incluídos sete artigos, com os seguintes curativos: terapia de feridas por pressão negativa, curativo de náilon impregnado com prata, terapia transdérmica de oxigênio contínuo e cobertura adesiva impermeável. Os curativos que apresentaram redução de infecção foram os por pressão negativa e de náilon impregnado com prata. **Conclusão:** Não foi possível identificar qual curativo é mais recomendado, no entanto, alguns estudos evidenciam que certos tipos de curativos foram relacionados com a redução de infecção. Sugere-se a realização de ensaios clínicos com rigorosa descrição metodológica e amostras representativas para minimizar o risco de viés e avaliar a efetividade dos curativos na prevenção de infecção do sítio cirúrgico.

DESCRIPTORIOS

Enfermagem Cardiovascular; Cirurgia Torácica; Infecção da Ferida Operatória; Revisão.

RESUMEN

Objetivo: Identificar y describir cuáles apósitos se recomiendan tras cirugías cardíacas, para la prevención de infección del sitio quirúrgico, en pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisión integrativa llevada a cabo en las bases de datos MEDLINE, LILACS, CINAHL, *Web of Science*, Cochrane y Scopus. Se seleccionaron estudios relacionados con el apósito en el posoperatorio de cirugía cardíaca. **Resultados:** Fueron incluidos siete artículos, con los siguientes apósitos: terapia de heridas por presión negativa, apósito de náilon impregnado de plata, terapia transdérmica de oxígeno continuo y cubierta adhesiva impermeable. Los apósitos que presentaron reducción de infección fueron los por presión negativa y de náilon impregnado de plata. **Conclusión:** No fue posible identificar cuál apósito se recomienda más. Sin embargo, algunos estudios evidencian que ciertos tipos de apósitos estuvieron relacionados con la reducción de infección. Se sugiere la realización de ensayos clínicos con rigurosa descripción metodológica y muestras representativas para minimizar el riesgo de sesgo y evaluar la efectividad de los apósitos en la prevención de infección del sitio quirúrgico.

DESCRIPTORIOS

Enfermería Cardiovascular; Cirugía Torácica; Infección de Herida Operatoria; Revisión.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Media Centre. The top 10 causes of death [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2017 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index2.html>
2. Pivoto FL, Lunardi Filho WD, Santos SSC, Almeida MA, Silveira RS. Nursing diagnoses in patients in the postoperative period of cardiac surgery. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2017 Jan 17];23(5):665-70. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n5/en_13.pdf
3. Biancari F, Tiozzo V. Staples versus sutures for closing leg wounds after vein graft harvesting for coronary artery bypass surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(5):CD008057.
4. Malta DC. Chronic non-communicable diseases, a major challenge facing contemporary society [editorial]. *Cienc Saúde Coletiva* [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 16];19(1):4-4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000100004
5. Silva QCGD, Barbosa MH. Risk factors for surgical site infection in cardiac surgery. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2016 Oct 16];25(n.spe2):89-95. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000900014
6. De Feo M, Renzulli A, Ismeno G, Gregorio R, Della Corte A, Utili R, et al. Variables predicting adverse outcome in patients with deep sternal wound infection. *Ann Thorac Surg*. 2001;71(1):324-31. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4975\(00\)02137-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4975(00)02137-8)
7. Nonino EAPM, Anselmi ML, Dalmas JC. Quality assessment of the wound dressing procedure in patients at a university hospital. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2008 [cited 2016 Nov 9];16(1):1-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n1/pt_09.pdf
8. Ubbink DT, Vermeulen H, Goossens A, Kelner RB, Schreuder SM, Lubbers MJ. Occlusive vs gauze dressings for local wound care in surgical patients: a randomized clinical trial. *Arch Surg*. 2008;143(10):950-5.
9. Downie F, Egdell S, Bielby A, Searle R. Barrier dressings in surgical site infection prevention strategies. *Br J Nurs*. 2010;19(20):S42-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2010.19.Sup10.79693>
10. Boateng JS, Matthews KH, Stevens HN, Eccleston GM. Wound healing dressings and drug delivery systems: a review. *J Pharm Sci*. 2008;97(8):2892-923. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jps.21210>
11. British Medical Association and the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. *British National Formulary*. London: BNF Publication; 2011.
12. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987;10(1):1-11.
13. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. [Internet]. London: The Cochrane Collaboration; 2011 [cited 2017 Jan 16]. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook>
14. Hulley SB, Cumming SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.
15. Jadad AR, Moore RA, Carrol D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996;17(1):1-12.
16. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. "The Newcastle- Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses". [Internet]. Ottawa: The Ottawa Hospital; 2014 [cited 2017 Nov 18]. Available from: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
17. Grauhan O, Navasardyan A, Hofmann M, Müller P, Stein J, Hetzer R. Prevention of poststernotomy wound infections in obese patients by negative pressure wound therapy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2013;145(5):1387-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.09.040>
18. Bakri M, Nagem H, Sessler D, Mahboobi R, Dalton J, Akça O, et al. Transdermal oxygen does not improve sternal wound oxygenation in patients recovering from cardiac surgery. *Anesth Analg*. 2008;106(6):1619-26.
19. Huckfeldt R, Redmond C, Mikkelsen D, Finley P, Lowe C, Robertson J. A clinical trial to investigate the effect of silver nylon dressings on mediastinitis rates in postoperative cardiac sternotomy. *Ostomy Wound Manage*. 2008;54(10):36-41.
20. Segers P, de Jong AP, Spanjaard L, Ubbink DT, de Mol BA. Randomized clinical trial comparing two options for postoperative incisional care to prevent poststernotomy surgical site infections. *Wound Repair Regen*. 2007;15(2):192-6.
21. Colli A, Camara ML. First experience with a new negative pressure incision management system on surgical incisions after cardiac surgery in high risk patients. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 21];6:160. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3305521>
22. Grauhan O, Navasardyan A, Tutkun B, Hennig F, Müller P, Hummel M, et al. Effect of surgical incision management on wound infections in a poststernotomy patient population. *Int Wound J*. 2014;11 Suppl 1:6-9.
23. Atkins B, Wooten M, Kistler J, Hurley K, Hughes G, Wolfe W. Does negative pressure wound therapy have a role in preventing poststernotomy wound complications? *Surg Innov*. 2009;16(2):140-6.
24. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Relatório do Desenvolvimento Humano 2015* [Internet]. Brasília; 2015 [citado 2017 jan. 16]. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr15_overview_pt.pdf
25. Graf K, Ott E, Vonberg R, Kuehn C, Haverich A, Chaberny I. Economic aspects of deep sternal wound infections. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2010;37(4):893-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2009.10.005>
26. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. *Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco prognóstico* [Internet]. Brasília; 2014. [citado 2017 nov. 10]; Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/ct/PDF/diretrizes_metodologias_estudos_observacionais.pdf
27. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE Guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:383-94.
28. Center for Evidence Based Medicine. *OCEBM Levels of Evidence* [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 21]. Available from: http://www.cebm.net/mod_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-Introduction-2_1_pdf_2011

29. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(04):247-80.
30. Gelape C. Surgical wound infection following heart surgery. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(1)e3-9.
31. National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infections: prevention and treatment [Internet]. London: NICE; 2008 [cited 2017 Jan 24]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74/resources/surgical-site-infections-prevention-and-treatment-975628422853>
32. National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infections: prevention and treatment. Evidence Update June 2013 [Internet]. London: NICE; 2013 [cited 2017 Jan 25]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74/evidence/evidence-update-241969645>
33. World Health Organization. Global Guidelines for the prevention of surgical site infection. [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [cited 2017 Jan 17];186. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250680/1/9789241549882-eng.pdf?ua=1>
34. Musallam E. The predictors of surgical site infection post cardiac surgery: a systematic review. *J Vasc Nurs.* 2014;32(3):105-18.
35. Santos APA, Camelo SHH, Santos FC, Leal LA, Silva BR. Nurses in post-operative heart surgery: professional competencies and organization strategies. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 03];50(3):472-8. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000300474



Este é um artigo em acesso aberto, distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.