

Caracterização de crianças submetidas à cirurgia cardíaca que desenvolveram infecção de sítio cirúrgico

Characterization of children submitted to cardiac surgery that developed surgical site infection

Caracterización de los niños sometidos a cirugía cardíaca que desarrollaron una infección del sitio quirúrgico

Aurilene Lima da Silva^{1,2}, Ticiane Bezerra Castro Pontes², Maria Sinara Farias^{3,*}, Maria José Matias Muniz Filha³, Solange Gurgel Alexandre⁴, Silvânia Ribeiro¹

ORCID IDs

Silva AL  <https://orcid.org/0000-0001-9755-5464>

Pontes TBC  <https://orcid.org/0000-0003-1391-3856>

Farias MS  <http://orcid.org/0000-0002-2695-502X>

Muniz Filha JM  <https://orcid.org/0000-0002-8716-6315>

Alexandre SG  <https://orcid.org/0000-0001-6742-1043>

Ribeiro S  <https://orcid.org/0000-0001-6391-2136>

COMO CITAR

Silva AL; Pontes TBC; Farias MS; Muniz Filha JM; Alexandre SG. Caracterização de crianças submetidas à cirurgia cardíaca que desenvolveram infecção de sítio cirúrgico. ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther., 18: e1820, 2020. https://doi.org/10.30886/estima.v18.888_PT

RESUMO

Objetivo: caracterizar o perfil clínico-cirúrgico de crianças submetidas à cirurgia cardíaca que desenvolveram infecção de sítio cirúrgico em hospital público na cidade de Fortaleza, Ceará. **Métodos:** pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, desenvolvida em unidade de cardiologia pediátrica, com dados coletados nos meses de abril a junho de 2018. A amostra do estudo foi composta por 26 crianças com infecção de ferida operatória no ano de 2017. **Resultados:** não houve prevalência de gênero; o intervalo do peso variou de 3 a 6 kg (42,3%) e os neonatos tiveram prevalência de 38%. As cirurgias corretoras representaram 88% do total; o tempo cirúrgico variou de 2 até 6 horas (38%); 70% das crianças foram submetidas a circulação extracorpórea com o tempo predominante de 90 a 120 minutos (27%); o diagnóstico de infecção foi feito entre 4 a 6 dias após o procedimento. Houve cobertura antibiótica profilática em 88% e a preparação da pele em 92% das crianças. **Conclusão:** caracterizar o perfil clínico-cirúrgico de crianças submetidas à cirurgia cardíaca torna-se imprescindível para a tomada de decisões nos processos de cuidado do enfermeiro, enfatizando os achados como base para o desenvolvimento de estratégias para a prevenção de infecção de sítio cirúrgico nessa clientela.

DESCRITORES: Infecção de sítio cirúrgico; Pediatria; Cirurgia cardíaca; Estomaterapia.

1. Hospital Dr. Carlos Alberto Sturdart Gomes – Messejana (CE), Brasil.
2. Universidade Estadual do Ceará – Centro de Ciências da Saúde – Fortaleza (CE), Brasil.
3. Hospital Universitário Walter Cantídio – Fortaleza (CE), Brasil.
4. Hospital Universitário Walter Cantídio – Setor de Clínica médica – Fortaleza (CE), Brasil.

*Autora correspondente: sinarafariasbc@gmail.com

Recebido: Mai. 13, 2020 | Aceito: Ago. 10, 2020



ABSTRACT

Objective: Characterize the clinical and surgical profile of children undergoing cardiac surgery who developed surgical site infection in a public hospital in the city of Fortaleza, Ceará. **Methods:** Descriptive research with a quantitative approach, developed in a pediatric cardiology unit, with data collected from April to June 2018. The study sample consisted of 26 children with surgical wound infection in the year 2017. **Results:** There were none gender prevalence; the weight range varied from 3 to 6 kg (42.3%) and neonates had a prevalence of 38%. Corrective surgeries represented 88% of the total; the surgical time varied from 2 to 6 hours (38%); 70% of the children were submitted to cardiopulmonary bypass with the predominant time of 90 to 120 minutes (27%); the diagnosis of infection was made between 4 and 6 days after the procedure. There was prophylactic antibiotic coverage in 88% and skin preparation in 92% of children. **Conclusion:** Characterizing the clinical-surgical profile of children undergoing cardiac surgery becomes essential for decision-making in the care processes of nurses, emphasizing the findings as a basis for the development of strategies for the prevention of surgical site infection in this clientele.

DESCRIPTORS: Surgical site infection; Pediatrics; Cardiac surgery; Enterostomal therapy.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el perfil clínico y quirúrgico de los niños sometidos a cirugía cardíaca que desarrollaron infección del sitio quirúrgico en un hospital público en la ciudad de Fortaleza-Ceará. **Método:** investigación descriptiva con enfoque cuantitativo, desarrollada en la Unidad de Cardiología Pediátrica, con datos recopilados de abril a junio de 2018. La muestra del estudio consistió en 26 niños con infección de heridas quirúrgicas en el año 2017. **Resultados:** no hubo ninguna prevalencia de género; el rango de peso varió de 3 a 6 kilos (42.3%) y los recién nacidos tuvieron una prevalencia de 38%. Las cirugías correctivas representaron el 88% del total; el tiempo quirúrgico varió de 2 a 6 horas (38%); El 70% de los niños fueron sometidos a bypass cardiopulmonar con un tiempo predominante de 90 a 120 minutos (27%); El diagnóstico de infección se realizó entre 4 y 6 días después del procedimiento. Hubo cobertura antibiótica profiláctica en el 88% y preparación de la piel en el 92% de los niños. **Conclusión:** caracterizar el perfil clínico-quirúrgico de los niños sometidos a cirugía cardíaca es esencial para la toma de decisiones en los procesos de atención de las enfermeras, enfatizando los hallazgos como base para el desarrollo de estrategias para la prevención de la infección del sitio quirúrgico en esta clientela.

DESCRIPTORES: Infección del sitio quirúrgico; Pediatría; Cirugía del corazón Estomaterapia.

INTRODUÇÃO

A infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) é objeto de grande preocupação dos serviços de saúde. Dentre as topografias das IRAS, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) está diretamente relacionada aos procedimentos cirúrgicos, sendo atualmente uma das mais importantes¹.

No caminho para o controle das infecções, em 1997, o Ministério da Saúde (MS) determinou que todos os hospitais do país possuísem diretrizes e normas para prevenção e controle das infecções hospitalares, organizadas por meio de Programas de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), desenvolvidos pelas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar².

Em 2004, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a Aliança Mundial para Segurança do Paciente, cujo primeiro desafio era a infecção relacionada à saúde². Em 2007 e 2008, foi criado o Programa de Cirurgia Segura, com o objetivo de aumentar os padrões de qualidade de atendimento nos campos de prevenção de infecções no sítio cirúrgico, anestesia segura, equipes cirúrgicas seguras e indicadores da assistência cirúrgica³.

No Brasil, em 2013, foi criado o Programa Nacional de Segurança do Paciente com o objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional, sendo de ditame da OMS que segurança do paciente é a redução do risco de danos desnecessários associados com o cuidado de saúde⁴.

Muitos são os esforços e programas de prevenção desenvolvidos pelos órgãos competentes, entretanto, a ISC permanece nos dias atuais como um dos principais riscos à segurança dos pacientes. De acordo com estudos nacionais, a ocorrência das ISC ocupa o 3º lugar entre as IRAS, compreendendo de 14 a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. Estima-se que as ISC podem ser evitadas em até 60% dos casos, através da aplicação das medidas de orientação e prevenção⁴.

As cirurgias cardíacas pediátricas representam um procedimento de alta complexidade e comumente de longa duração, sendo consideradas procedimentos complexos e de grande porte, a partir do qual se alteram os mecanismos fisiológicos que deixam a criança sujeita a complicações pós-operatórias⁵. Tomando como base a prática clínica

nesse contexto, ações profissionais que visem o controle de infecções se fazem necessárias, dentre elas a de infecção de sítio cirúrgico, objeto deste estudo.

Para a atuação da enfermagem no processo de cuidar em cirurgia cardíaca pediátrica, é mandatória a assistência prestada de maneira segura, com tomada de decisões pautadas em processos de trabalho claros e exequíveis que favoreçam uma prática clínica confiável.

O tratamento da ISC torácica pós-cirurgia cardíaca em crianças representa um grande desafio, principalmente quando a infecção progride para uma mediastinite. Reafirma-se que ações conjuntas de uma equipe transdisciplinar são necessárias para um desfecho favorável. A prestação de cuidados e assistência segura ao paciente cirúrgico, destacando o período pós-operatório, é indispensável para a identificação dos fatores de risco. Além disso, conhecer as variáveis envolvidas no contexto de infecção na ferida operatória (FO) é fundamental para uma prática clínica preventiva e curativa das crianças acometidas por esse evento⁶.

Nessa perspectiva, diante da realidade vivenciada nos estágios do Curso de Especialização em Estomaterapia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), surgiu a inquietação quanto ao trabalho realizado com crianças com ISC, despertando o anseio de conhecimento que desse subsídios ao desenvolvimento de ações preventivas, a fim de minimizar essa ocorrência adversa.

Nesse sentido, tornam-se relevantes estudos voltados aos cuidados de enfermagem com esse público, a fim de redefinir os modos de cuidar e de desenvolver estratégias como elaboração de protocolos, plano operacional padrão ou *bundles* que auxiliem o processo de trabalho e possibilitem melhorias na qualidade do serviço e na segurança dos pacientes.

Além disso, espera-se que a produção literária desse estudo contribua para que outros pesquisadores, profissionais, especialmente os enfermeiros estomaterapeutas, subsidiem seus estudos acerca dos cuidados pós-cirúrgicos de crianças com cardiopatias.

OBJETIVO

Caracterizar o perfil clínico-cirúrgico de crianças submetidas à cirurgia cardíaca que desenvolveram infecção de sítio cirúrgico em um hospital público na cidade de Fortaleza, Ceará.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo de análise documental, com abordagem quantitativa. Esta pesquisa é parte de um projeto maior, implementado em uma unidade de cardiologia pediátrica, com vistas a reduzir os índices de infecções nas crianças submetidas à cirurgia cardíaca. Os dados foram coletados nos meses de abril a junho de 2018, em um hospital quaternário especializado no diagnóstico e tratamento de doenças cardíacas e pulmonares, com capacidade para realizar procedimentos de alta complexidade nessas áreas.

Para nortear a obtenção dos dados e atingir os objetivos propostos, foi utilizado um instrumento empregado pela pediatria do hospital, denominado, ferramenta de evolução para análise da causa-raiz (FEACR). Esse formulário abrange dados referentes às variáveis clínicas e epidemiológicas da criança cardiopata hospitalizada, sendo utilizados neste estudo os dados referentes a sexo, peso, faixa etária, tipo de cirurgia, dias após o procedimento até o diagnóstico da infecção, antibioticoterapia, banho pré-operatório e preparação da pele, tempo cirúrgico, submissão e tempo de circulação extracorpórea (CEC) e fatores significativos que podem ter contribuído para infecção.

A população do estudo corresponde a 248 crianças que se submeteram a cirurgia cardíaca no ano de 2017. A amostra perfaz um total de 26 FEACR das crianças que desenvolveram infecção de sítio cirúrgico confirmado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. Os critérios de elegibilidade foram crianças com cardiopatia, de ambos os sexos, com idade do nascimento até 12 anos, submetida à cirurgia cardíaca no período de janeiro a dezembro de 2017.

Os dados coletados foram organizados em planilha do programa Excel do Windows 10 e analisados segundo estatística descritiva com frequências absolutas, apresentados sob a forma de quadros que serão discutidos à luz da literatura pertinente.

O estudo obedeceu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata de pesquisas realizadas com seres humanos, aprovada com parecer nº. 2.720.317.

RESULTADOS

A seguir são apresentados os dados referentes à amostra, quais sejam: caracterização quanto ao gênero, peso, faixa etária, procedimento cirúrgico e ações preventivas de ISC no pré-operatório. A Tabela 1 demonstra a caracterização quanto ao sexo, peso e faixa etária dos participantes do estudo.

Tabela 1. Caracterização de crianças submetidas à cirurgia cardíaca. Fortaleza, Ceará, 2018.

Gênero	F	%
Feminino	13	50,0
Masculino	13	50,0
Peso	F	%
0 a 3 kg	5	19,2
3 a 6 kg	11	42,3
6 a 9 kg	1	4,0
9 a 12 kg	5	19,2
12 a 15 kg	2	7,7
> 15 kg	2	7,7
Faixa etária	F	%
Neonato	10	38,0
> 29 dias até 1 ano	8	31,0
1 a 2 anos	6	23,0
> 2 anos	2	8,0

Fonte: elaborada pela autora.

Não houve prevalência de sexo. Quanto ao peso, o intervalo de 3 a 15 kg representou 42,3% das crianças. Com relação à idade, predominou a faixa etária de neonatos (de 0 a 28 dias), com uma prevalência de 38%.

Na Tabela 2 são apresentadas as características do procedimento cirúrgico a que foram submetidas as crianças participantes do estudo.

As cirurgias corretoras representaram 88,5% dos procedimentos cirúrgicos. Conforme apresentado na Tabela 2, o tempo cirúrgico entre 2 e 6 horas representou 77% do total. Das 26 cirurgias realizadas, a CEC foi utilizada em 69,2% dos casos, destas 27% teve duração de 90 a 120 minutos. A quantidade de 4 a 6 dias após o procedimento até o diagnóstico de infecção representou 27% do total.

Na Tabela 3 são exibidas ações preventivas de ISC no pré-operatório.

A Tabela 3 apresenta que 88,5% das crianças fizeram uso de antibióticos no pré-operatório. O banho no pré-operatório foi realizado em 61,5% da amostra, sendo utilizada a clorexidina degermante em 92,3%.

Por meio da FEACR foi possível identificar fatores que podem ter contribuído para a exposição ao risco de ISC, como hipotermia, tratamento com mupirocina nasal, endocardite, distúrbios glicêmicos, hipotensão, hipoxemia, cateterismo cardíaco com 24 horas após a cirurgia, anasarca e derrame pleural. Também está registrado na FEACR a não higienização das mãos. Ressalta-se que, ao não ser realizada por um dos membros do ato cirúrgico, torna-se relevante, pois a escovação e degermação das mãos é condição ímpar para a prevenção de infecções no sítio cirúrgico.

Tabela 2. Características do procedimento cirúrgico em crianças submetidas à cirurgia cardíaca. Fortaleza, Ceará, 2018.

Tipo de cirurgia	F	%
Corretora	23	88,5
Reconstrutora	2	7,7
Substitutiva	1	3,8
Tempo cirúrgico (horas)	F	%
< 1 hora	2	7,7
‡ 1 a 2 horas	3	11,5
‡ 2 a 4 horas	10	38,5
‡ 4 a 6 horas	10	38,5
> 6 horas	1	3,8
Uso de CEC	F	%
Sim	18	69,2
Não	8	30,8
Tempo de CEC (minutos)	F	%
Até 60	5	19,2
‡ 60 a 90	6	23,0
‡ 90 a 120	7	27,0
Sem CEC	8	30,8
Dias após o procedimento até o diagnóstico da infecção	F	%
Até 2	4	15,4
‡ 2 a 4	5	19,2
‡ 4 a 6	7	27,0
‡ 6 a 8	6	23,0
> 8	4	15,4

Fonte: elaborada pela autora.

Tabela 3. Ações preventivas de infecções de sítio cirúrgico no pré-operatório. Fortaleza, Ceará, 2018.

Antibioticoterapia	F	%
Sim	23	88,5
Não	3	11,5
Banho	F	%
Sim	16	61,5
Não	10	38,5
Preparação da pele	F	%
Sim	24	92,3
Não	2	7,7

Fonte: elaborada pela autora.

DISCUSSÃO

Em pesquisa sobre o perfil de crianças submetidas à cirurgia cardíaca, das 55 crianças estudadas, 27 (49%) eram do sexo masculino, dados que se aproximam aos do presente estudo⁷.

Sabe-se que o peso se constitui fator importante na reabilitação de uma doença⁸, ressaltando-se que baixo peso é fator de risco para contrair infecções. O período neonatal (0 a 28 dias) é considerado crítico, devido a fatores como as modificações fisiológicas do neonato que ocorrem nessa fase e devido a alguns defeitos congênitos graves⁹.

As cirurgias corretoras mais comuns são: fechamento de comunicação interventricular (CIV); fechamento do canal interatrial (CIA); correção de tetralogia de Fallot, atresia da válvula tricúspide, coarctomia, implante de marcapasso, Blalock-Taussig, Glenn e bandagem de artéria pulmonar¹⁰.

Quanto ao tempo cirúrgico, trata-se de um forte preditor do tempo total da sala operatória, dependendo de vários fatores relacionados ao procedimento, como condições clínicas pré-operatórias, tipo de correção cirúrgica, intercorrências no ato cirúrgico, entre outros¹¹.

A circulação extracorpórea (CEC) é um procedimento necessário em 90% dos casos cirúrgicos. Constitui-se fator de risco pré-existente a idade, sendo o neonato o mais exposto a complicações por imaturidade do organismo⁷. O tempo de CEC influencia diretamente nas complicações pós-operatórias, pois quanto mais tempo o coração e o pulmão permanecem imóveis, maiores serão os danos causados, provocando prejuízos na função e força pulmonar¹².

Com relação à quantidade de dias após o procedimento até o diagnóstico da infecção, afirma-se que essas infecções são diagnosticadas e notificadas em sua grande maioria em até 4 a 6 dias, porém esse período pode variar com um tempo médio global de até 18 dias¹³.

Sabe-se que, em procedimentos cirúrgicos, a equipe deve seguir rigorosamente a rotina de ações preventivas de ISC, sendo a degermação das mãos e o uso de um produto antisséptico para remover os microrganismos, ação ímpar para reduzir a carga microbiana¹⁴.

Diante disso, a equipe de enfermagem inserida nesse contexto deve estar atenta e qualificar-se continuamente, visando a gestão dos riscos, a prevenção e o controle das infecções. Dentro de sua seara de atribuições, fundamentada em evidências científicas, o enfermeiro deve elaborar um conjunto de ações consideradas prioritárias, contribuindo

para a não instalação de eventos adversos infecciosos que causam danos às crianças e suas famílias e que também interferem em todo o contexto hospitalar.

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou variáveis relacionadas à ISC em crianças submetidas a cirurgia cardíaca, quais sejam: faixa etária, peso, tipo de cirurgia, tempo cirúrgico, uso de CEC, tempo de CEC, bem como ações de prevenção de ISC no pré-operatório.

Diante dos achados, salienta-se a necessidade da implementação de medidas preventivas, vigilância dos profissionais envolvidos no cuidado com as crianças e implementação de protocolos institucionais, planos operacionais padrões e *bundles*, como formas estruturadas e organizadas de melhorar os processos e os resultados dos cuidados com as crianças submetidas a cirurgias cardíacas.

Hoje, no escopo das ações relacionadas à prevenção de infecções estão os programas de instituições governamentais, onde são apresentados direcionamentos de boas práticas que devem ser difundidos e aplicados pelos profissionais de saúde, visando à melhoria contínua dos serviços prestados.

No tocante às limitações do estudo, destaca-se a coleta de dados, que, por se tratar de um estudo retrospectivo de análise documental, faz necessária uma interpretação dos dados já registrados, o que exige a veracidade das informações documentadas.

Nesse sentido, vale enfatizar que a demanda no processo de tratamento da ISC na criança exige ações pautadas no conhecimento das evidências científicas, entretanto envolve também relações sociais, caracterizando o envolvimento transdisciplinar. É necessário enfatizar ainda que identificar variáveis relacionadas se apresenta relevante, uma vez que elas podem ajudar a redefinir os modos de cuidar, o desenvolvimento de estratégias que abordem a complexidade de tratamento e os modos de produção e difusão do conhecimento acerca desse evento indesejável.

FINANCIAMENTO

Estudo financiado pelos próprios autores.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceitualização: Silva AL; Pontes TBC e Farias MS; Metodologia: Silva AL; Pontes TBC e Farias MS; Investigação: Silva AL; Pontes TBC; Farias MS e Ribeiro S; Redação – Primeira versão: Silva AL; Pontes TBC; Farias

MS; Muniz Filha JM e Alexandre SG; Redação – Revisão & Edição: Silva AL; Pontes TBC; Farias MS; Muniz Filha JM e Alexandre SG; Aquisição de Financiamento: Silva AL; Pontes TBC; Farias MS; Muniz Filha JM e Alexandre SG; Recursos: Silva AL; Pontes TBC; Farias MS; Muniz Filha JM, Alexandre SG e Ribeiro S; Supervisão: Silva AL.

REFERÊNCIAS

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Procedure-associated module: surgical site infection (SSI) event. Atlanta: CDC; 2016. [citado em 2 abr 2020]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2017. [citado em 12 dez 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501>
- Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria MS/GM nº. 529, de 1 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União 2 abr 2013. [citado em 10 dez 2019]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
- Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Brasília: Anvisa; 2017. [citado em 10 dez 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+1+-+Assist%C3%A2ncia+Segura++Uma+Reflex%C3%A3o+Te%C3%B3rica+Aplicada+%C3%A0+Pr%C3%A1tica/97881798-cea0-4974-9d9b-077528ea1573>
- Silva ACSS, Stipp MAC, Pereira FMV, Paes GO, Knupp VMAO. Clinical and laboratory variables associated with mortality outcome in the post-operative pediatric cardiac surgery. *Esc Anna Nery*. 2019;23(1):e20180147. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0147>
- Martins T, Amante LN, Virtuoso JF, Sell BT, Wechi JS, Senna CVA. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. *Texto Contexto - Enferm*. 2018;27(3):e2790016. <https://doi.org/10.1590/0104-070720180002790016>
- Oliveira JMA, Silva AMF, Cardoso SB, Lima FF, Zierer MS, Carvalho ML. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. *Rev Interd*. 2015;8(1):9-15.
- Jardim PCBV. Excesso de peso, o risco cardiovascular do século. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(2):185-7. <https://doi.org/10.5935/abc.20190171>
- Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. [citado em 12 dez 2019]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/atencao-a-saude-do-recem-nascido-guia-para-os-profissionais-de-saude-cuidados-gerais/>
- Graça Júnior CAG, Mendes JR, Dourado GOL, Rodrigues EM, Araújo RA, Queiroz AAFLN. Infecções em pacientes no pós-operatório em cirurgia cardíaca: uma revisão integrativa. *Rev Pre Infec e Saúde*. 2015;1(1):59-73. <https://doi.org/10.26694/repis.v1i1.3173>
- Costa Junior AS. Assessment of operative times of multiple surgical specialties in a public university hospital. *Einstein*. 2017;15(2):200-5. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082017gs3902>
- Marques MJS, Borges DL, Santos NP, Oliveira RL, Borges MGB, Costa ACL, et al. Perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à utilização de marca-passo no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Pesq Saúde*. 2017;18(3):168-72.
- Braz NJ, Evangelista SS, Evangelista SS, Garbaccio JL, Oliveira AC. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. *Revista RECOM*. 2018;8:e1793. <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.1793>
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2017. [citado em 10 dez 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fcc9220c373>