

Fatores de risco para mediastinite em cirurgia de revascularização do miocárdio em hospital de referência

Risk factors for mediastinitis in myocardial revascularization surgery in reference hospital

DOI:10.34117/bjdv7n4-443

Recebimento dos originais: 07/03/2021

Aceitação para publicação: 16/04/2021

Rafaela Almeida Silva

Discente do mestrado de enfermagem pelo Programa Associado de Pós-Graduação e Enfermagem UPE/UEPB

Universidade de Pernambuco – UPE

Av. Gov. Agamenon Magalhães - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-010

E-mail: rafaelaalmeida.ela@gmail.com

Ághata Monike Paula Da Silva Lins

Bacharel em enfermagem pela UNIBRA

Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Rua padre inglês, 257 - Boa Vista, Recife - PE, 50050-230

E-mail: aghatamonike@hotmail.com

Maria Mariana Barros Melo da Silveira

Doutoranda em Inovação Terapêutica PPGIT/UFPE

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901

E-mail: marianabms@gmail.com

Marília Perrelli Valença

Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas

Universidade de Pernambuco – UPE

Av. Gov. Agamenon Magalhães - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-010

E-mail: mariliaperrelli@gmail.com

Izabel Barros de Arruda

Doutora em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Estadual de Campinas

Universidade de Pernambuco – UPE

Av. Gov. Agamenon Magalhães - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-010

E-mail: bdearruda@gmail.com

Aurélio Molina da Costa

Doutorado (PhD) em Planejamento Familiar pela University of Leeds, Inglaterra

Universidade de Pernambuco – UPE

Av. Gov. Agamenon Magalhães - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-010

E-mail: aumolina55@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Identificar os fatores de risco mais prevalentes para a mediastinite no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, associando-os ao escore de risco, em um hospital de referência do SUS, em Recife. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo com abordagem quantitativa, retrospectiva. A pesquisa investigou 81 prontuários de pacientes que realizaram cirurgia de revascularização (CRM) entre o período de agosto de 2017 a agosto de 2018, no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Agamenon Magalhães – HAM. O instrumento utilizado foi o modelo de Escore de Magedanz Adaptado e um formulário elaborado pelos pesquisadores para análise do pós-operatório e desfecho do internamento. **Resultados:** Dos prontuários analisados, 59,26% eram do sexo masculino. Dentre os fatores de risco mais prevalentes do pré-operatório, foi encontrado a HAS com 93,82% e DAC com 54,32%. De acordo com o escore de risco de mediastinite, houve predomínio de 46,91% de pacientes com baixo risco, seguido por 34,56% com médio risco e 18,51% com alto risco. **Conclusão:** Os achados dessa investigação reforçam a relevância de se pesquisar e identificar, na anamnese pré-operatória, os fatores de risco para a mediastinite, infrequente, mas grave complicação, e associá-los ao escore de risco aplicado, visa um melhor manejo terapêutico, para que haja um menor impacto negativo no processo cicatricial profundo.

Palavras-chave: Cirurgia Torácica, Mediastinite, Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To identify the most prevalent risk factors for mediastinitis in the postoperative period of coronary artery bypass graft surgery, associating them with the risk score, in a SUS reference hospital, in Recife. **Method:** This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative, retrospective approach. A survey investigated 81 records of patients who underwent revascularization surgery (CABG) between August 2017 and August 2018, in the Medical and Statistical Archive Service (SAME) sector of Hospital Agamenon Magalhães - HAM. The instrument used was the Adapted Magedanz Score model and a form prepared by the researchers for analysis of the postoperative period and outcome of hospitalization. **Results:** Of the medical records available, 59.26% were male. Among the most prevalent risk factors in the preoperative period, SAH was found with 93.82% and CAD with 54.32%. According to the risk score for mediastinitis, there was a predominance of 46.91% of patients with low risk, followed by 34.56% with medium risk and 18.51% with high risk. **Conclusion:** The findings of this investigation reinforce the search to research and identify, in the preoperative anamnesis, the risk factors for mediastinitis, infrequent but serious complication, and to associate them with the obligated risk score, aiming at a better therapeutic management, so that there is less negative impact on the deep healing process.

Keywords: ThoracicSurgery, Mediastinitis, NursingCare.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte mundial, sendo responsáveis por três de cada dez óbitos no mundo, tendo a cardiopatia isquêmica a maior prevalência.¹ A Cirurgia de Revascularização Miocárdica (CRM) é uma das opções de

tratamento e tem se mostrado um procedimento seguro, indicada para o tratamento de Doença Arterial Coronariana (DAC), promovendo uma melhoria da qualidade de vida para o paciente.²⁻⁴

Porém, dentre as complicações cirúrgicas, encontra-se a mediastinite, que é uma infecção de ferida operatória profunda, com comprometimento retroesternal e da cavidade mediastinal pós-esternotomia. Os índices de acometimento são baixos, porém há alta letalidade, resultando em aumento da mortalidade, retardo da recuperação e maior tempo de internação.⁵

Há fatores de riscos associados ao desenvolvimento da infecção que podem estar atrelados ao período perioperatório em todas as suas fases. Condições prévias de idade avançada, sexo masculino, tabagismo, presença de Diabetes Mellitus (DM), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), obesidade com Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², podem afetar na recuperação pós-operatória, com retardo da cicatrização e relevantes complicações.^{6,7}

O processo cirúrgico engloba práticas e atitudes que podem elevar o risco do indivíduo. Destaca-se o uso prolongado de Circulação Extra Corpórea (CEC) > 100 minutos, o uso da técnica de retirada da Artéria Torácica Interna (ATI) quando pediculada devido à dissecação direta com eletrocautério, que aumenta o risco de traumatismo da região retroesternal, e de possíveis complicações do pós-operatório.^{6,7}

O processo da cirurgia cardíaca exige uma equipe multiprofissional que garanta uma assistência qualificada e uma rápida recuperação, e o enfermeiro se faz importante no planejamento e organização de uma assistência integral e individualizada ao paciente.^{8,9} Reconhecer precocemente o risco de complicações, principalmente quando se trata de infecção hospitalar, permite estabelecer um plano de cuidados individualizado, contribuindo com a qualidade da assistência e redução da taxa de infecção, orientando para maior vigilância, minimizando eventos adversos, proporcionando assim um melhor prognóstico.^{10,11}

Utilizar escores que estimam os riscos infecção, em especial a mediastinite, ajuda avaliar a presença dos preditores para a implantação de cuidados preventivos, contribuindo na identificação de potenciais complicações no período pós-operatório (PO), predizendo de forma individualizada quais pacientes necessitarão de cuidados mais intensivos, a fim de elaborar estratégias preventivas e intensivas.⁷

Tendo em vista o número crescente de cirurgias cardíacas, o alto índice de letalidade e consequente aumento do tempo de internação hospitalar, tornando o paciente vulnerável

a outras morbidades, se fazem relevante conhecer o risco de mediastinite após cirurgia cardíaca e a avaliação de preditores de risco da mesma, visando minimizar complicações. Desse modo, a pergunta de pesquisa deste estudo foi: Quais são os fatores de risco que contribuem para o processo de mediastinite no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio realizadas num hospital de referência do SUS-Recife e como eles estão associados ao escore de risco?

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação foi realizada através dos dados secundários obtidos no prontuário de pacientes que realizaram a cirurgia de revascularização entre o período de agosto de 2017 a agosto de 2018, no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Agamenon Magalhães – HAM.

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, retrospectiva. A pesquisa investigou prontuários no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Agamenon Magalhães – HAM, localizado na cidade de Recife – PE.

Dentre os 102 prontuários referentes ao período, foram encontrados 81 disponíveis no SAME, de pacientes que realizaram CRM, obedecendo aos seguintes **critérios de inclusão**: pacientes internados para cirurgia cardíaca de revascularização miocárdica e maiores de 18 anos. Foram excluídos os pacientes que não tiveram o relatório final de cirurgia.

Para investigação dos fatores de risco do pré e pós-operatório imediato e mediato, foi utilizado um formulário elaborado pelos pesquisadores baseado em publicações prévias.^{7,12} O formulário foi composto pelas seguintes variáveis: presença de HAS (Hipertensão Arterial Sistêmica), Tabagismo, Dislipidemia, DM, Obesidade, Etilismo, IRC (Insuficiência Renal Crônica), DPOC, FEVE<40% (Fração de Ejeção); administração de hemoconcentrado, desenvolvimento de infecção de esternotomia, e uso de ventilação mecânica.

Foi utilizado o Escore de Magedanz Adaptado, que foi validado para a população brasileira.⁷ Trata-se de um instrumento de predição de risco de mediastinite após CRM, composto por aspectos avaliativos de obesidade, diabetes mellitus, tabagismo, presença de artéria torácica interna pediculada e uso de circulação extracorpórea no momento da cirurgia. Para a classificação do risco, são atribuídos três pontos a obesidade, três pontos ao diabetes mellitus, dois pontos ao tabagismo, cinco pontos na retirada da artéria torácica

interna pediculada e dois pontos à revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea. A pontuação do escore varia de 0 a 15 pontos. Classifica-se como: baixo risco de zero a seis, risco médio de sete a nove e alto risco de dez a quinze pontos.

Os dados foram tabulados no software *Microsoft Office Excel*®. Para análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico *GraphPadPrism* (versão 6). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para testar a normalidade. Os dados foram apresentados em tabelas e gráficos expressos por frequências absolutas e percentuais, utilizando-se o Teste Exato de *Fisher*. As associações foram estimadas pelo *Oddsratios* (OR), utilizando intervalos de confiança de 95%. As diferenças foram consideradas significativas para valores de $p < 0,05$.

Este estudo atende aos princípios éticos de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.¹³ Foram respeitados os princípios bioéticos, assim como sigilo e anonimato sobre dados dos indivíduos da pesquisa. O estudo foi iniciado após aprovação do comitê de ética da instituição, CAAE: 08054818.6.0000.5197.

3 RESULTADOS

Dos prontuários investigados, 59,26% eram do sexo masculino e 40,74% do sexo feminino, com uma média de 62,19 anos, no qual a média para homens foi de 61,18 anos e para as mulheres foi de 62,89 anos, com mínimo de 35 anos e máximo de 82 anos ($\pm 9,63$). Como podemos observar na tabela 1, dentre os fatores de risco pré-operatório, destacou-se a HAS com prevalência de 93,82% (N=76), seguido pelo tabagismo com 49,38 % (N=40).

Tabela 1. Distribuição de sexo e fatores de risco dos pacientes que realizaram CRM. Recife, 2017-2018.

VARIÁVEIS (N=81)	N	%
Sexo		
Masculino	48	59,26
Feminino	33	40,74
Fatores de risco		
HAS	76	93,82
Tabagismo	40	49,38
Dislipidemia	32	39,50
DM	30	37
Obesidade	16	19,75
Etilismo	10	12,34
IRC	7	8,64
DPOC	59	6,17
FEVE<40%	17	21

Fonte: prontuários do hospital investigado

No pós-operatório, foi investigado se houve necessidade de transfusão sanguínea e uso de ventilação mecânica, comparando o pós-operatório imediato com o mediato. Como podemos observar na tabela 2, essas intercorrências diminuíram ao decorrer do tempo de pós-operatório.

Tabela 2. Fatores de risco do pós-operatório dos pacientes que realizaram CRM. Recife, 2017-2018.

VARIÁVEIS (N=81)	N	%
PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO		
Uso de VM	51	62,96
Transfusão sanguínea	16	19,75
PÓS-OPERATÓRIO MEDIATO		
Uso de VM	26	32,10
Transfusão sanguínea	3	3,70

Fonte: prontuários do hospital investigado

Na tabela 3 é apresentado o Escore de Risco de Magedanz Adaptado. Como poder ser visto houve um predomínio de 46,91% (N=38) de pacientes com baixo risco, 34,57% (N=28) com médio risco e 18,52% (N=15) com alto risco.

Tabela 3. Classificação do Escore de Risco de Magedanz Adaptado aplicado na população de estudo. Recife, 2017-2018.

CLASSIFICAÇÃO DO ESCORE (N=81)	N	%
Baixo risco	38	46,91
Médio risco	28	34,57
Alto risco	15	18,52

Fonte: prontuários do hospital investigado

Dentre as comorbidades investigadas, foi realizada uma análise associativa dos fatores de risco com o escore, identificando que duas variáveis preditoras de infecção apresentaram associações estatisticamente significativas e valores próximos a significância, sendo elas: a infecção e idade (Tabela 4).

Tabela 4. Análise associativa do escore de risco com fatores de risco para o desenvolvimento de mediastinite. Recife, 2017-2018.

	Baixo	%	Médio	%	Alto	%	Médio + Alto	%	p*	p**	p***
Com Infecção	0	0	2	2,47	2	2,47	4	4,94			
Sem Infecção	38	46,91	26	32,10	13	16,05	39	48,15	0,07	0,49	0,11
Sexo											
Feminino	14	17,28	11	13,58	8	9,88	19	23,46			
Masculino	24	29,63	17	20,00	7	8,64	24	29,63	0,35	1	0,65
HAS											
Sim	34	41,98	28	34,57	14	17,28	42	51,85			
Não	4	4,94	0	0	1	1,23	1	1,23	1	0,13	0,18
Dislipidemia											
Sim	7	8,64	12	14,81	13	16,05	25	30,86			
Não	31	38,27	16	19,75	2	2,47	38	46,91	0,47	0,72	0,42
Etilismo											
Sim	6	7,41	2	2,47	2	2,47	4	4,94			
Não	32	39,51	26	32,10	13	16,05	39	48,15	0,5	0,8	0,9
DPOC											
Sim	4	4,94	0	0	1	1,23	1	1,23			
Não	34	41,98	28	34,57	14	17,28	42	51,85	0,55	0,83	0,93
IRC											
Sim	4	4,94	1	1,23	2	2,47	3	3,70			
Não	34	41,98	27	33,33	13	16,05	40	49,38	0,54	0,82	0,75
Transfusão Sanguínea											
Sim	9	11,11	3	3,70	3	3,70	6	7,41			
Não	29	35,80	25	30,86	12	14,81	37	45,68	1	0,21	0,39
VM no pós-operatório											
Sim	27	33,33	17	20,99	7	8,64	24	29,63			
Não	11	13,58	11	13,58	8	9,88	19	23,46	0,11	0,43	0,17
Idade	64,92		61,14		57,27		59,57		0,01	0,1	0,02
	± 10,07		± 8,22		± 9,15		± 8,65				

p* = Baixo X Alto

p**=Baixo X Médio

p***=Baixo X Médio + alto

Fonte: prontuários do hospital investigado

4 DISCUSSÃO

Vários fatores de risco têm sido associados ao desenvolvimento de mediastinite no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Ainda não há um consenso científico sobre os tipos de fatores que possuem maior importância na predição independente de risco para mediastinite.¹⁴

Os resultados evidenciaram o predomínio de pacientes do sexo masculino que foram submetidos a CRM, demonstrando equivalência quando comparadas com outros estudos.^{14,15} A realização de CRM tem como objetivo o tratamento cirúrgico da insuficiência coronariana, muitas vezes precedida pela obstrução das coronárias pelas placas de ateroma, comorbidade essa que é prevalente no sexo masculino, podendo explicar assim o predomínio encontrado no estudo.¹⁴ Vale salientar também que o sexo masculino é mais vulnerável ao desenvolvimento de mediastinite por apresentar folículos pilosos na região da esternotomia, o que também pode favorecer infecções bacterianas.⁶

A presença de fatores preditores de risco para o desenvolvimento de infecções na incisão cirúrgica pode estar associada à ocorrência de mediastinite por comprometer o processo de cicatrização do trauma cirúrgico.^{7,12} Dentre os fatores de risco analisados, a HAS ganha destaque e apresenta-se de forma prejudicial pelo fato de causar doença microvascular, proporcionando um fluxo sanguíneo reduzido para os vasos.^{16,17} Estudo semelhante foi realizado¹⁸, no qual realizou uma análise de 896 prontuários de pacientes submetidos à operação cardíaca com esternotomia e também obteve a prevalência da HAS, representando 80,9% de sua amostra. Fatores de risco respiratório, como o tabagismo e DPOC são considerados fatores independentes por gerar hipoxemia tecidual, muitas vezes necessitando utilizar corticoterapia no pré e pós-operatório, dificultando a fase inflamatória da cicatrização.⁶

A obesidade se mostra como um fator de risco para infecção, sendo uma das comorbidades predominante encontrada em estudo¹⁸, pois pode acarretar maiores forças de tração tecidual, na região proximal da incisão, quando em posição supina ou dobradura da pele quando em posição de Fowley, dificultando uma limpeza efetiva da ferida cirúrgica.¹² Ajustes na dosagem dos antibióticos diante da massa corporal podem ser necessários, levando a baixa concentração biodisponível no corpo para atingir efeito desejado.

Na presença da dislipidemia e do etilismo, vão estar presente alterações da reação inflamatória, com ação nos leucócitos e aumento da fase inflamatória, devido ao aumento do número de células e maior liberação de fatores que atuam na inflamação.^{12,18} Diante disso, medidas de mudanças no hábito de vida podem influenciar positivamente na qualidade de vida, tendo em vista um melhor controle desses fatores de risco.

A presença do diabetes se mostra como um fator de risco comum.^{16,18,19} Em estudos^{18,20}, foi observado que a DM apresenta relevância dentre os fatores de risco analisados, obtendo 39,5% e 42,8% de prevalência na sua população de amostra. A sua

relevância é justificado pela dificuldade de cicatrização devido ao comprometimento da perfusão sanguínea, dificultando o aporte circulatório. O controle glicêmico prévio tem mostrado melhor desfecho clínico em relação à mediastinite.¹²

A IRC foi outro fator de risco avaliado, e se apresenta como um dos fatores de risco de menor acometimento diante da população de estudo, corroborando com estudo¹⁰, porém vale ressaltar que na sua presença há retardo do processo inflamatório cicatricial pela baixa proliferação de fibroblastos, células endoteliais, colágeno, tecido conectivo subcutâneo e tecido de granulação.²¹

A FEVE<40% ganha relevância partindo do pressuposto que o débito cardíaco reduzido proporciona uma inapropriada perfusão tecidual, prejudicando o processo cicatricial que é oxigênio dependente.¹⁷

Medidas de prevenção sobre os fatores de risco controláveis devem ganhar atenção com a finalidade evitar complicações preveníveis. A realização do planejamento cirúrgico levando em consideração a presença de comorbidades, associado a fatores de risco pré e pós-operatório deve ser implantada visando minimizar a ocorrência da mediastinite.¹²

Diante dos fatores de risco no pós-operatório, a presença de sangramento intenso, podendo ter como causa a hemostasia cirúrgica inadequada, disfunção plaquetária transitória adquirida com o uso da CEC, levando a necessidade de transfusão sanguínea, que promove efeito imunossupressor, com impacto direto na incidência de infecção e consequente desenvolvimento de mediastinite.^{20,22} A relação entre tempo de ventilação mecânica e risco para desenvolvimento de mediastinite, mostra estar associado à dinâmica da ventilação e mobilização do espaço esternal.²³

Diante do escore de risco de mediastinite associado às comorbidades da população de estudo, pacientes que desenvolveram mediastinite encontram-se nos grupos de médio e alto risco. A incidência de mediastinite neste estudo foi de 3,92%, sendo coerentemente à literatura, que varia entre 0,4% a 5% e maior que a do estudo original do escore de Magedanz, que foi de 3,3%.¹⁴

O presente estudo encontrou baixo índice de infecção que talvez possa ser explicado, pelo menos em parte, porque no que no hospital investigado, há apenas uma sala de realização de cirurgia cardíaca, no qual a mesma equipe cirúrgica atua em procedimentos cardiovasculares, e a atuação da equipe multiprofissional segue protocolos institucionais que visam à segurança do paciente, ajudando a sistematizar os cuidados empregados aos pacientes.

Outra associação estatisticamente significativa foi à idade. Diante do processo de envelhecimento ocorrem transformações cutâneas com perda de tecido subcutâneo, redução de glândulas sebáceas e sudoríparas que promovem o ressecamento e fragilidade tegumentar, deixando o indivíduo mais vulnerável a infecções cutâneas.²⁴ Porém, vale ressaltar que os fatores de risco estão se apresentando cada vez mais precoce na população, mudando o perfil de pacientes acometidos com doenças cardiovasculares, assim como foi identificado na aplicação do escore associando a idade, corroborando com outros estudos⁶, que obtiveram uma média de idade de 58,8 anos.

O escore de predição de risco utilizado no estudo, quando comparado a outros escores, ganha destaque tendo em vista que se baseia em dados do momento intra-operatório, possibilitando conhecer fatores de risco do pré e intra-operatório, que podem comprometer o processo cicatricial.⁷

5 CONCLUSÃO

No hospital foram investigados fatores de risco para o desenvolvimento de mediastinite após CRM, com maior relevância para a presença de HAS, tabagismo, dislipidemia, DM, indicando que os mesmos devem ser investigados na anamnese pré-operatória para um melhor manejo terapêutico. O escore de risco aplicado revelou que mais da metade dos investigados necessita de alguma intervenção de maior atenção, tendo a idade e infecção repercussões significativas quando associados ao escore.

Diante do reconhecimento prévio dos fatores de risco, é importante que o enfermeiro tenha uma participação ativa na prevenção de agravos diante dos preditores de risco de mediastinite, bem como condutas que minimizem sua repercussão mediante seu diagnóstico precoce, implementando medidas preventivas.

Na opinião dos autores, essa investigação e reflexão ajuda o enfermeiro a compreender e empoderar sua participação na prevenção dessa complicação cirúrgica, agregando saberes científicos baseados em evidências, otimizando sua prática clínica e manejo do cuidado a esse paciente submetido a CRM.

A limitação desta pesquisa se apresenta por trazerem uma representação de uma realidade local do hospital investigado, além disso, foi observada uma deficiência na qualidade da descrição de alguns dados no prontuário.

Este estudo subsidiará a abordagem dos pesquisadores na identificação dos pacientes com maior risco ao desenvolvimento de mediastinite, proporcionando a oportunidade

para implementação de estratégias preventivas e um melhor planejamento do pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Pan-american Health Organization (PAHO). Doenças cardiovasculares [Internet]. 2017 Mai [citado em 29 de dez de 2020]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839.
2. Koerich C, Lanzoni GMM, Higashi GDC, Erdmann AL, Meirelles BHS, Baggio MA. Cirurgia de revascularização do miocárdio: características da internação e alterações relacionadas ao tempo de internação. *Rev. eletrônica enferm.* 2017; 19: 1-10. Doi: <http://doi.org/10.5216/ree.v19.42870>
3. Nascimento PV, Jesus APS, Cunha EM, Rosário NCS, Guimarães ACG. Fatores de risco cardiovascular em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev. enferm. UFPE on line.* 2016; 10(2): 1007-15. Doi: <http://dx.doi.org/10.5205/reuol.8702-76273-4-SM.1003201609>
4. Cani KC, Araújo CLP, Karloh M, Alexandrino DFH, Palú M, Rojas DB, et al. Características clínicas de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. *ASSOBRAFIR Ciência.* 2015; 6(3):43-54. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/21754/17846>
5. Oliveira FS, Freitas LDO, Silva ERR, Costa LM, Kalil RAK, Moraes MAP. Preditores de Risco de Mediastinite após Cirurgia de Revascularização do Miocárdio: Aplicabilidade de Score em 1.322 Casos. *Arq. bras. cardiol.* 2017; 103(3): 207-12. Doi: <https://doi.org/10.5935/abc.20170119>
6. Pinto DCG, Bahia Neto AFC, Gonçalves FL, Gomes IC, Sternick EB, Almeida AM, et al. Factors Associated with Post-Sternotomy Mediastinitis. Case-Control Study. *Int. j. cardiovasc. sci.* 2018; 31(2):163-172. Doi: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180004>
7. Sá MPBO, Ferraz PE, Soares AF, Miranda RGA, Araújo ML, Silva FV, et al. Desenvolvimento e validação de uma ferramenta de estratificação para previsão de risco de infecção profunda de ferida esternal após cirurgia de revascularização do miocárdio em um hospital brasileiro. *Rev. bras. cir. cardiovasc.* 2017; 32(1): 1-7. Doi: <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2016-0030>
8. Barretta JC, Auda JM, Antonioli D, Barancelli MDC. Pós-operatório em cirurgia cardíaca: refletindo sobre o cuidado de enfermagem. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online).* [Internet]. 2017 Mar [citado em 2019 dez. 29]; 9(1): 259-64. Doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i1.259-264>
9. Coppetti LC, Stumm EMF, Benetti ERR. Considerações de pacientes no perioperatório de cirurgia cardíaca referentes às orientações recebidas do enfermeiro. *REME rev. min. enferm.* 2015; 19(1): 113-19. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150010>
10. Andrade ÉV, Barbosa MH, Mattia AL. Preditores de infecções relacionadas à assistência à saúde em cirurgia cardíaca. *Rev. eletrônica enferm.* 2013; 15(4): 965-72. Doi: <https://doi.org/10.5216/ree.v15i4.21280>

11. Ribeiro KRA. Pós-operatório de revascularização do miocárdio: complicações e implicações para enfermagem. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*. 2018; 10(1): 254-59. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i1.254-259>
12. Silva QCG, Canini SRMS, Silveira RCCP, Dessotte CAM, Campos FR. Fatores de risco para mediastinite após revascularização do miocárdio: revisão integrativa. *REME rev. min. enferm.* 2015; 19(4): 1015-22. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150076>
13. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: MS; 2012. [citado em 2020 jan. 02]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
14. Magedanz EH, Bosanese LC, Guaragna JCVC, Albuquerque LC, Martins V, Minossi SD, et al. Elaboração de escore de risco para mediastinite pós-cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev. bras. cir. cardiovasc.* 2010; 25(2): 154-59. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-76382010000200005>
15. Carvalho EC, Lima GP, Rocha LB, Acacio JAB, Rocha LSO, Rocha R. Perfil clínico de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio em um hospital referência no estado do Pará. Revista CPAQV. 2019; 11(2): 1-6. Doi: <https://doi.org/10.36692/cpaqv-v11n2-2>
16. Strolischein CAH, Silva DR, Costa EL, Sancoré FD, Azeredo TGK, Fontoura FC. Prevalência das principais complicações pós-operatório em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio em hospital filantrópico de Cuiabá-MT. *Rev da Saúde da AJES.* 2019; 5(9): 46-52. Disponível em: <http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/305/241>
17. Oliveira MCD. Avaliação de variáveis cardiovasculares e de qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca e fração de ejeção reduzida na presença e ausência de Diabetes Mellitus tipo 2. [Dissertação]. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos, Mestrado em Biotecnologia, 2018.
18. Magalhaes MGPA, Alves LMO, Alcantara LFM, Bezerra SMMS. Mediastinite pós-cirúrgica em um Hospital Cardiológico de Recife: contribuições para a assistência de enfermagem. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 2012; 46(4): 865-71. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000400012>
19. Sá MPBO, Silva DO, Lima ENS, Lima RC, Silva FPV, Rueda FG, et al. Mediastinite no pós-operatório de cirurgia cardiovascular: análise de 1038 cirurgias consecutivas. *Rev. bras. cir. cardiovasc.* 2010; 25(1): 19-24. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-76382010000100008>
20. Kanasiro PS, Turrini RNT, Poveda VB. Perfil clínico-cirúrgico de pacientes com mediastinite pós-cirurgia cardíaca: estudo transversal retrospectivo. *Rev. SOBECC (Online)*. 2019; 24(3): 139-45. Doi: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201900030005>
21. Silva CE, Repka JCD, Souza CJF, Matias JEF. Efeitos da disfunção renal na cicatrização de anastomoses colônicas: estudo experimental em ratos wistar. *ABCD arq. bras. cir. dig.* 2018; 31(4): e1398. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1398>

22. Choi YJ, Yoon SZ, Joo BJ, Lee JM, Jeon YS, Lim YJ et al. A perda sanguínea excessiva no pós-operatório de cirurgia cardíaca pode ser prevista com o sistema de classificação da Sociedade Internacional de Trombose e Hemostasia (ISTH). *Rev. bras. anesthesiol.* (Online). 2017; 67(5): 508-15. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjane.2016.12.001>

23. Juliani A, Oliveira CS, Dalla Costa ETT, Dalla Corte LM, Barreto SM, Blackman AO. Mediastinite no pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma revisão da literatura. *Rev Med Saúde Brasília.* 2019; 8(3): 326-37. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/11284/6696>

24. Pereira, SEM. Fisiologia do envelhecimento. In: Freitas EV, Py L, editores. *Tratado de geriatria e gerontologia.* 4. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara: Koogan; 2016. p. 1342- 59.