ANAIS XVI CICURV, 2022,P.X-Y
ISSN: 2179-0574

XVII CICURV
Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Rio Verde

A incidência de fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica

Oxana Gaião dos Reis[1], Artur Henrique de Souza[2], Mauricio Lopes Prudente[2], Giulliano Gardenghi[2], Roberta Helena Fernandes Feitosa[3], Hidelberto Matos Silva[4]

Afiliação:
[1] Discente do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Aparecida de Goiânia. E-mail: oxanagaiaor@gmail.com
[2] Corpo clínico, Hospital Encore, Aparecida de Goiânia - Goiás.
[3] Coorientadora e docente do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Aparecida de Goiânia. E-mail: roberta.helena@unirv.edu.br
[4] Orientador e docente do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Aparecida de Goiânia. E-mail: hidelbertomatos@unirv.edu.br

Reitor:
Prof. Me. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:
Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:
Prof. Dr. Fábio Henrique Baia

Editor de Seção:
Profa. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada
Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva

Correspondência:
Profa. Dra. Lidiane Bernardes Faria Vilela

Fomento:
Programa PIBIC/PIVIC UniRV/ CNPq 2021-2022

UniRV
Universidade de Rio Verde

Resumo: A Fibrilação Atrial (FA) é a arritmia cardíaca mais frequente em adultos e está relacionada com uma atividade elétrica localizada no miocárdio atrial, ocorrendo de forma rápida, localizada e sustentada por circuitos de reentrada. Este trabalho trata-se de um estudo observacional, descritivo, que utilizou de dados de prontuários e exames complementares realizados pelos pacientes, com uma amostra de 117 pacientes. Encontrou-se associação entre realizar a hemotransfusão e o diagnóstico de FA. Houve uma diferença significativa entre a média de idade dos pacientes com FA de 70,6 (± 7,3) e sem FA, com 66,85 (± 7,91) (p < 0,05). A terapia de escolha foi amiodarona, sendo essa com taxa de sucesso de 92%, nos outros casos foi necessário cardioversão elétrica. Evidenciou-se com o estudo os fatores de risco na amostra estudada, que a terapia realizada se mostrou eficaz e não houve desenvolvimento de eventos tromboembólicos.

Palavras-chave: Arritmias Cardíacas. Cirurgia Cardíaca. Fibrilação Atrial.

The incidence of atrial fibrillation in the postoperative period of coronary artery bypass graft surgery

Abstract: Atrial Fibrillation (AF) is the most common cardiac arrhythmia in adults and is related with a localized electrical activity in the atrial myocardium, occurring quickly, localized and supported by reentry circuits. This work is observational, descriptive, which used data from medical records and complementary exams performed by patients, with a sample of 117 patients. An association was found between performing the blood transfusion and the diagnosis of FA. There was a significant difference between the mean age of patients with AF of 70.6 (± 7.3) and without FA, with 66.85 (± 7.91) (p < 0.05). The therapy of choice was amiodarone, with success rate of 92%, in other cases electrical cardioversion was necessary. It was evidenced with the study of the risk factors in the sample studied, that the therapy performed proved to be effective and not thromboembolic events developed.

Key words: Arrhythmias Cardiac. Atrial fibrillation. Cardiac surgery.

Introdução

A Fibrilação Atrial (FA) é a arritmia cardíaca mais frequente em adultos e está relacionada com uma atividade elétrica localizada no miocárdio atrial, ocorrendo de forma rápida, localizada e sustentada por circuitos de reentrada (DA SILVA et al, 2010). A fisiopatologia que relaciona com o aumento da sua incidência após a cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM) está ligada a uma proteção miocárdica incompleta (TINELI et al., 2005) e pode ser explicada pelo aumento dos radicais livres derivados e sobrecarga de cálcio resultante da reperfusão de áreas isquêmicas, o que leva a um mecanismo arritmogênico desencadeando uma reentrada transmural (BALSER JR, 1999). Em um estudo desenvolvido por De Oliveira e colaboradores (2021) encontrou um aumento de nervos simpáticos, hiperexpressão de receptores muscarínicos, β-3 e GRK-5 no coração dos pacientes que desenvolveram FA.

A incidência de FA varia de 6% (ANDRADE et al., 2019) até 60% (FOLLA; MELO e SILVA, 2016) em pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica. Essa, pode ser influenciada por fatores pré-operatórios, como a insuficiência cardíaca esquerda, transoperatórios representados pelo tempo de cirurgia excessivo e pós-operatório caracterizado pela insuficiência respiratória, além de ter ainda como fator protetor, o uso de beta bloqueadores (DA SILVA et al., 2004). Também foi considerado fator de risco para desenvolvimento de FA a hemotransfusão (DORNELES et al., 2011), sendo essa variável prevalente em 53% dos pacientes acima dos 70 anos e 77% acima dos 80 anos, sendo que no último grupo o risco de complicações é oito vezes maior com ênfase na fibrilação atrial (VEGNI et al., 2008). Outros fatores de risco foram: diabetes mellitus (DM) e doença vascular periférica (DVP) (DA ROCHA et al., 2012). Quanto aos eletrólitos no pós-operatório, observou-se que aqueles que desenvolveram FA obtiveram valor mínimo de cálcio sérico significativamente menor, além do tamanho do átrio maior ou igual a 40,5 mm, o que também influenciou na estatística quando associado com idade > 64,5 anos (FOLLA et al, 2016).

Os óbitos nas CRVM podem variar de 10% (CADORE et al., 2010) a 17 %, apresentando preditores tais como: idade superior ou igual a 60 anos, cirurgia de caráter de urgência/emergência, fração de ejeção menor 45%, sexo feminino, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), FA, vasculopatia extracardíaca, insuficiência cardíaca congestiva (ICC) classe funcional III ou IV (NYHA), insuficiência renal e creatinina elevada (CADORE et al., 2010; DA SILVA et al., 2019).

De acordo com Da Silva et al (2004) evidenciaram que no pós operatório de CRVM, 40% dos pacientes que desenvolveram FA apresentaram reversão espontânea para o ritmo sinusal, em 40% houve reversão química com amiodarona endovenosa e 20% foram submetidos à cardioversão elétrica. Neste estudo, no momento da alta hospitalar, todos os pacientes apresentavam ritmo sinusal. Ainda nesse estudo, desses pacientes, 11,1% desenvolveram acidente vascular encefálico (AVE). Em outro estudo, Da Silva e colaboradores (2019) demonstraram uma incidência de 25% de eventos cardiovasculares maiores (AVE, SCA e morte) nos pacientes que apresentaram FA no pós-operatório.

Quanto à prevenção da ocorrência de FA no pós operatório de CRVM, Wanderley (2001) afirma que o uso de betabloqueadores em baixas doses possibilita evitar a ocorrência de FA na maioria dos pacientes submetidos ao ato cirúrgico, não mostrando superioridade de um medicamento em relação a outro dessa classe no estudo. Alves (2010) afirma que o uso crônico, maior que seis meses, e regular de estatinas também é capaz de prevenir a FA nesses casos. E o trabalho publicado por Alcade e colaboradores (2006) demonstrou que o uso de amiodarona por, no mínimo, 30 horas antes da cirurgia tem efeito positivo na prevenção de FA no pós-operatório.

Com isso, objetivou-se encontrar a incidência de FA, além de fatores que influenciam seu desenvolvimento, além da taxa de sucesso do seu tratamento.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, que utilizou de dados de prontuários e exames complementares realizados pelos pacientes que foram submetidos a Cirurgia de Revascularização Miocárdica em um hospital de referência em cardiologia no município de Aparecida de Goiânia, Goiás, entre 2016 e 2019.

Foram avaliados os prontuários eletrônicos e/ou físicos dos pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica, bem como seus exames complementares. Para caracterização da amostra, foram coletados e avaliados: Sexo, idade, estado civil, doenças e procedimentos prévios, medicamentos em uso, antecedentes familiares, hábitos de vida, laboratoriais (como ácido lático, uréia, cre-

atinina, PCR, eletrólitos e outros associados como fatores de risco), eletrocardiograma, ecocardiograma, tipo de medicamentos e doses usadas durante a internação, técnica usada para reversão da FA (se houver) e desfecho.

Foram analisados 169 prontuários, excluídos 52 pacientes por não realizarem exclusivamente cirurgia de revascularização miocárdica, obtendo-se assim, uma amostra final de 117 pacientes.

As variáveis quantitativas foram representadas por meio da média e desvio padrão. As variáveis qualitativas foram representadas por meio de frequências absolutas e relativas. Para avaliar a associação do diagnóstico de FA com as demais variáveis qualitativas foi realizado o teste de qui-quadrado de independência e tamanho de efeito de v de Cramer. Para avaliar a diferença entre os grupos com FA e sem FA em relação as variáveis quantitativas foi realizado o teste T de Student.

O nível de significância foi estabelecido em 0,05 e o intervalo de confiança em 95%. A análise foi realizada no software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20 e gráficos foram realizados no Rstudio.

O estudo foi conduzido com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Rio Verde parecer nº 4.189.631, em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com vistas ao cumprimento dos aspectos éticos e legais necessários para o desenvolvimento da pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2013).

Resultados e Discussão

A amostra foi composta por 35 (29,90%) indivíduos do sexo feminino e 82 do sexo masculino (70,10%). Destes indivíduos 92 (78,60%) não desenvolveram FA, enquanto 25 (21,40%) possuíram o diagnóstico de FA, concordante com os dados de Neto e colaboradores (2022) que colocaram a FA como a complicação pós-operatória mais comum, variando a incidência entre 20 e 50% observada por Spadini (2018) que encontrou uma incidência próxima, totalizando 25,8% dos casos.

A média de idade dos dois grupos foi de 67,65 (± 7,91), com diferença significativa entre a média de idade dos pacientes com FA (70,6 ± 7,3) e sem FA (66,85 ± 7,91) ($p < 0,05$; $V= 0,035$). De acordo com esses dados, Nascimento (2019) evidenciou a faixa etária de 70-80 anos como mais propensa a desenvolver FA, assim como no trabalho de Da Silva (2022), que encontrou como fator de risco a idade superior à 70 anos. Enquanto, no trabalho de Luz (2022), encontrou uma média de idade de 66,04 anos nos pacientes que cursam com a alteração patológica e Neto (2022), relatou risco para indivíduos com mais de 60 anos.

A amostra foi composta por 56 (47,9%) indivíduos diagnosticados com diabetes mellitus, 13 (11,10%) diagnosticados com DPOC, 104 (88,90%) com dislipidemia, 4 (3,40%) com insuficiência cardíaca e 105 (89,70%) indivíduos com hipertensão. Não houve associação significativa entre o tipo de diagnóstico e as variáveis apresentadas ($p > 0,05$). Enquanto estudos de Luz (2022), evidenciou influência de hipertensão, DPOC, doença arterial periférica e insuficiência cardíaca como fatores de risco. Não houve associação significativa entre os hábitos de uso de álcool, tabaco e drogas com o diagnóstico, ou não, de FA ($p > 0,05$).

Também, houve associação significativa entre a utilização dos medicamentos iECA e Betabloqueadores previamente ao procedimento e o diagnóstico, ou não, de FA ($p > 0,05$). Resultado que se assemelha com o estudo de Gonçalves (2021). Diversos estudos evidenciam benefícios do uso de betabloqueadores como agente profilático e redução do tempo de arritmia, trazendo benefício ao paciente (MASUDA et al., 2020; YANG et al., 2021; DA SILVA, 2022).

Houve associação significativa fraca ($p < 0,05$; $V=0,025$) entre realizar a hemotransfusão e a ocorrência de FA, dado também demonstrado por Dorneles e colaboradores (2011). Entretanto, de acordo com Luz (2022), a necessidade de hemotransfusão não demonstrou associação com o desenvolvimento de FA.

Não foi demonstrada associação significativa entre o tempo de CEC e clampeamento da Aorta com a ocorrência de FA no pós operatório de CRVM, semelhante ao publicado por Borgonovo (2022). Esse achado, entretanto, discorda dos dados evidenciados por Paiva et al (2022) e Andrade et al (2019) em que foi encontrada correlação positiva para ocorrência de FA.

Apesar das pequenas diferenças absolutas entre as médias dos eletrólitos para os grupos com FA e sem FA não houve diferença significativa ($p > 0,05$). No entanto, Neto et al (2022) referem que distúrbios do magnésio e potássio e Folla et al (2016) relatam que valores inferiores de cálcio sérico podem estar relacionados à FA.

O aparecimento de FA se deu em média no 3,16 (+ 1,94) dia de internação, média também observada no estudo de Da Silva (2022), que evidenciou que mais de 80% ocorrem do segundo ao quarto dia de

internação, com pico no terceiro dia. Ainda nesse intervalo, Neto (2022) observou uma mediana de 2 dias, com intervalo de 1 a 3 dias de pós-operatório. Spadini (2018) mostra que a FA é a arritmia mais comum no pós-operatório imediato.

Na pesquisa todos os pacientes com FA usaram amiodarona com doses de ataque e manutenção para reversão da doença como terapia primária, sendo que em 23 (92%) casos a terapia obteve sucesso. Nos casos remanescentes foi necessária a cardioversão elétrica, realizada também com sucesso. Em apenas um caso, o paciente desenvolveu FA após uma cardioversão elétrica para tratamento de outra complicação, sendo prontamente feito nova cardioversão, porém sem sucesso, após isso foi instituído cardioversão química com reversão do quadro. Todos retornaram ao ritmo sinusal, porém um paciente apresentou recidiva do episódio de FA e evoluiu com óbito. No total, dois pacientes do grupo com FA foram a óbito (7,69%), um por sepse e outro por recorrência da FA. No estudo de Nascimento (2019), a amiodarona não foi a droga primariamente escolhida. Quando de sua utilização, foi realizada em associação aos betabloqueadores (droga de primeira escolha). Neste estudo, a cardioversão elétrica foi necessária em 17,2% dos pacientes.

Conclusão

Evidenciamos que, na amostra estudada, foram encontrados como fatores de risco para desenvolvimento de FA no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica a necessidade de realização de hemotransfusão e idade avançada. Além disso, as terapêuticas mostraram-se eficazes para a reversão da doença. Nenhum dos pacientes tiveram desfechos tromboembólicos.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, por toda calma, didática e disposição para me ajudar no projeto. À toda equipe do Hospital Encore, que me deram a oportunidade da pesquisa no local, além de me auxiliar na mesma e sanar minhas dúvidas. Bem como, o programa de Iniciação científica da Universidade de Rio Verde (PIBIC/PIVIC – UNIRV).

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Alessandra Yuri Takehana, et al. Complicações no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio. **Revista SOBECC**, *[S. l.]*, v. 24, n. 4, p. 224–230, 2019. DOI: 10.5327/Z1414-4425201900040008. Disponível em: https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/482. Acesso em: 25 out. 2022.

ALCADE, Rafael Vieira, et al. Alta dose de amiodarona em curto período reduz incidência de fibrilação e flutter atrial no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2006, 87.3: 236-40.

ALVES, Renato Jorge; CAMPOS, Rodrigo Noronha; NAKIRI, Kenji. Uso crônico e regular de estatina previne fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2010, 95.5: 614-620.

BALSER, Jeffrey R. Pro: all patients should receive pharmacologic prophylaxis for atrial fibrillation after cardiac surgery. **Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia**, 1999, 13.1: 98-100.

BECCARIA, Lucia Marinilza, et al. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em hospital de ensino. **Arquivos de Ciências da Saúde**, 2015, 22.3: 37-41.

BORGONOVO DOS SANTOS, Marcelo. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS INICIAIS ENTRE CIRURGIAS DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO COM E SEM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, *[S. l.]*, v. 47, n. 2, p. 170–181, 2018. Disponível em: https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/334. Acesso em: 24 out. 2022.

CADORE, Michel Pereira, et al. Proposição de um escore de risco cirúrgico em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2010, 25.4: 447-456.

COSTA, Mario Augusto Cray da, et al. Efeito do controle da pressão venosa central na ocorrência de fibrilação atrial após revascularização do miocárdio: estudo caso-controle. **Journal of Cardiac Arrhythmias**, 2014, 27.3: 127-135.

COSTA, Tom Ravelly Mesquita, et al. Complicações dos métodos de revascularização cardíaca em pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4834, 29 nov. 2020.

DAOUD, Emile G., et al. Preoperative amiodarone as prophylaxis against atrial fibrillation after heart surgery. **New England Journal of Medicine**, 1997, 337.25: 1785-1791.

DA ROCHA, Antônio Sérgio Cordeiro, et al. A idade influencia os desfechos em pacientes com idade igual ou superior a 70 anos submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2012, 27.1: 45-51.

DA SILVA, Ricardo Pereira, et al. Importance of Postoperative Atrial Fibrillation Development in Heart Surgery: Intra-Hospital Outcomes in Santa Catarina Tertiary Cardiology Center. **Journal of Cardiac Arrhythmias**, 2019, 32.2: 76-81.

DA SILVA, Ricardo Pereira, et al. Importância do Desenvolvimento da Fibrilação Atrial Pós-Operatória em Cirurgia Cardíaca: Resultados Intra-Hospitalares no Centro Terciário de Cardiologia de Santa Catarina. **REVISTA DE ARRITMIAS CARDÍACAS**, *[S.l.]*, v. 32, n. 2, pág.76–81, 2019. Disponível em: https://jca.emnuvens.com.br/jca/article/view/22. Acesso em: 24 out. 2022.

DA SILVA, Rogério Gomes, et al. Fatores de risco e morbimortalidade associados à fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2004, 83.2: 99-104.

DA SILVA, Rogério Gomes, et al. Proposta de escore de risco para predição de fibrilação atrial após cirurgia cardíaca. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2010, 25.2: 183-189.

DE OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes; KLEIN, Carlos Henrique. Fatores Intraoperatórios nas Cirurgias de Revascularização do Miocárdio em Hospitais Públicos do Município do Rio de Janeiro. **Rev Bras Cardiol**, 2010, 23.4: 215-223.

DE OLIVEIRA, Ítalo Martins, et al. A Remodelação do Sistema Nervoso Autônomo Cardíaco pode Desempenhar um Papel na Fibrilação Atrial: Um Estudo do Sistema Nervoso Autônomo e Receptores Miocárdicos. **Arq Bras Cardiol**. 2021; 117(5):999-1007

DORNELES, Camila de Christo, et al. O impacto da hemotransfusão na morbimortalidade pós-operatória de cirurgias cardíacas. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2011, 26.2: 222-229.

FOLLA, Cynthia de Oliveira; MELO, Cinthia Cristina de Santana; SILVA, Rita de Cassia Gengo. Fatores preditivos de fibrilação atrial no pós-operatório de revascularização do miocárdio. **Einstein** *(São Paulo)*, 2016, 14.4: 480-485.

GONÇALVES, Fernando Rafael Carvalho. **Efeito da terapêutica betabloqueadora pré-operatória após cirurgia de revascularização do miocárdio: sobrevida a longo-prazo e complicações pós-operatórias**. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2021.

LUZ, Raquel Silva Brito. **Avaliação da qualidade de vida de pacientes com fibrilação atrial de início após cirurgia de revascularização miocárdica**. 2020. Dissertação (Mestrado em Prevenção, Diagnóstico e Tratamento em Medicina Cardiovascular) - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, University of São Paulo, São Paulo, 2021. doi:10.11606/D.98.2021.tde-07022022-145606. Acesso em: 2022-10-24.

MASUDA, Yoshio. et al. Meta-analysis of the benefit of beta-blockers for the reduction of isolated atrial fibrillation incidence after cardiac surgery. **JTCVS Open**. v. 3, n.C: p. 66-85, 2020.

NASCIMENTO, João Vitor Lobo. **Repercussões da fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia cardíaca.** Monografia – Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 56. 2019

NETO, Alcides Viana De Lima. et al. COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS EM PACIENTES ADULTOS: REVISÃO DE ESCOPO. **Cienc. enferm.**, Concepción, v. 27, 34, 2021. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532021000100305&lng=es&nrm=iso>. accedido en 24 oct. 2022. Epub 27-Ene-2022. http://dx.doi.org/10.29393/ce27-34coai40034.

NETO, João Lins de Araújo. **Estratificação de risco para predição de fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgias cardíacas.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pósgraduação em Ciências Cardiovasculares, Fortaleza, 2022.

PAIVA, Raquel Dália Costa da Silva. et al. Estratégias de intervenção na morbimortalidade da fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgias cardíacas. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 2, p.4682-4691, mar./apr.,2022.

PEREIRA, Marcel de Paula, et al. Occurrence of recently diagnosed atrial fibrillation in the immediate postoperative period of myocardial revascularization surgery. Although common, a devalued complication. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 66, n.11: p. 1473 – 1475, 2020

RONSONI, Rafael de March, et al. Medidas profiláticas para fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Relampa**. v. 31, n. 2: p 38-44, 2018.

SPADINI, Felipe Abatti. **Pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: prognóstico no pós-operatório imediato.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo, RS, 2018.

TINELI, Rafael Angelo, et al. Fibrilação atrial e cirurgia cardíaca: uma história sem fim e sempre controversa. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2005, 20.3: 323-331.

VEGNI, Ronaldo, et al. Complicações após cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes idosos. **Rev Bras Ter Intens**. 2008; 20 (3): 226-34.

WANDERLEY, João Fernando, et al. Profilaxia da fibrilação atrial no pós-operatório imediato de cirurgia coronária: comparação entre propranolol e sotalol utilizados em baixas doses. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2001, 16.4: 350-353.

YANG, Eunice, et al. Rate Versus Control in Heart Failure Patients with Post-Operative Atrial Fibrillation After Cardiac Surgery. **Journal of Cardiac Failure**. v. 27, n. 8: p. 915-919, 2021.