

CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO EM IDOSOS: PERFIL ETÁRIO E TEMPO DE CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA

CORONARY ARTERY REVASCULARIZATION SURGERY IN ELDERLY PATIENTS: AGE PROFILE AND CARDIOPULMONARY BYPASS TIME

RAMON DE SOUSA REGO^{1,5}, GETÚLIO DA SILVA LUBANCO FILHO^{1,2}, CELME DA SILVA CAETANO JUNIOR³, DANIEL MELLO BRITO⁴, LUIZ OTÁVIO SOARES MAGALHÃES⁵, VINICIUS MIRANDA LYRA⁶, ANA LUÍZA MORAES DE OLIVEIRA⁵

1. Professor da Universidade Iguazu; 2. Médico cirurgião cardiovascular HSJA; 3. Médico, chefe da cirurgia cardiovascular HSJA; 4. Médico residente em cirurgia cardiovascular pelo HSJA; 5. Acadêmico em medicina da Universidade Iguazu.

* Rua Alagoas 23, Lions, Itaperuna, RJ, Brasil. CEP: 28300-000. ramonrego@hotmail.com

Recebido em 07/03/2026 Aceito para publicação em 22/03/2026

RESUMO

O envelhecimento populacional tem impactado de forma significativa a prática da cirurgia cardiovascular, com aumento progressivo da proporção de pacientes idosos submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil etário e as características operatórias de pacientes submetidos à CRM em um hospital de referência no interior do estado do Rio de Janeiro. Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, baseado na análise de registros institucionais de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca entre janeiro de 2021 e fevereiro de 2024. Foram analisadas as variáveis idade, faixa etária, tipo de procedimento e tempo de circulação extracorpórea (CEC), por meio de estatística descritiva. No período, foram incluídos 572 procedimentos cirúrgicos cardiovasculares com dados elegíveis, dos quais 358 (62,6%) corresponderam à CRM. Do total de pacientes, 27,8% apresentavam idade igual ou superior a 70 anos, incluindo octogenários. O tempo médio global de CEC foi de 96,97 minutos, enquanto nas cirurgias de revascularização do miocárdio foi de 81,25 minutos. Os resultados evidenciam participação expressiva de pacientes idosos e tempos de circulação extracorpórea compatíveis com os padrões descritos na literatura, refletindo o impacto do envelhecimento populacional sobre a prática da cirurgia cardiovascular.

PALAVRAS-CHAVE: cirurgia cardíaca; cirurgia de revascularização do miocárdio; geriatria; revascularização cirúrgica; circulação extracorpórea

ABSTRACT

Population aging has significantly impacted cardiovascular surgical practice, leading to a progressive increase in the number of elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG). This study aimed to describe the age profile and operative characteristics of patients submitted to CABG at a referral hospital in the interior of Rio de Janeiro State, Brazil. This was a retrospective, observational, and descriptive study based on the analysis of institutional

records of patients who underwent cardiac surgery between January 2021 and February 2024. Variables analyzed included age, age group, type of procedure, and extracorporeal circulation (ECC) time, using descriptive statistical methods. During the study period, 572 cardiovascular surgical procedures with eligible data were included, of which 358 (62.6%) were CABG. Among all patients, 27.8% were aged 70 years or older, including octogenarians. The overall mean ECC time was 96.97 minutes, while in CABG procedures it was 81.25 minutes. These findings demonstrate a substantial participation of elderly patients and ECC times consistent with those reported in the literature, highlighting the impact of population aging on contemporary cardiovascular surgical practice.

KEYWORDS: Cardiac surgery; coronary artery bypass graft surgery; geriatrics; surgical revascularization; cardiopulmonary bypass

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional constitui um fenômeno demográfico global e progressivo, observado de forma expressiva também no Brasil. Nas últimas décadas, ocorreu uma inversão da pirâmide etária, acompanhada por aumento significativo da expectativa de vida. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística indicam que, entre 1980 e 2022, a expectativa média de vida da população brasileira aumentou aproximadamente 13 anos, ultrapassando 75 anos, com projeções que estimam que, até 2050, mais de 15% da população terá idade igual ou superior a 70 anos¹. Esse cenário impõe desafios crescentes aos sistemas de saúde, especialmente no cuidado das doenças crônicas associadas ao envelhecimento².

A idade avançada é reconhecida como importante fator de risco para o desenvolvimento da doença arterial coronariana (DAC), em virtude do acúmulo progressivo de aterosclerose e da maior prevalência de comorbidades cardiovasculares. Como consequência, o

aumento da expectativa de vida tem sido acompanhado por elevação da prevalência da DAC e, por extensão, pelo crescimento do número de pacientes idosos candidatos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Assim, as transformações demográficas refletem-se diretamente no perfil etário dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, particularmente à CRM isolada³⁻⁴.

Diversos estudos demonstraram que, embora pacientes idosos apresentem maior complexidade clínica, a CRM tem sido realizada com frequência crescente nessa população, impulsionada por avanços nas técnicas cirúrgicas, na proteção miocárdica, no suporte anestésico e nos cuidados intensivos pós-operatórios³⁻⁵. Nesse contexto, a literatura internacional descreve aumento progressivo da proporção de pacientes com idade igual ou superior a 70 anos e, mais recentemente, de octogenários submetidos à CRM, refletindo não apenas o envelhecimento populacional, mas também a ampliação das indicações cirúrgicas⁶⁻⁸.

A análise da distribuição etária dos pacientes submetidos à CRM, bem como das características operatórias associadas à idade, constitui etapa fundamental para a compreensão do impacto do envelhecimento na prática da cirurgia cardiovascular. Estudos clássicos enfatizam a importância de descrever o perfil etário institucional e de analisar variáveis operatórias, como o tipo de procedimento realizado e o tempo de circulação extracorpórea (CEC), como marcadores indiretos de complexidade cirúrgica e de demanda assistencial³⁻⁶.

Apesar da ampla produção científica internacional sobre CRM em idosos, ainda são escassos os estudos nacionais que descrevam, de forma sistemática, o perfil etário dos pacientes submetidos a esse procedimento em hospitais de médio porte, especialmente em contextos regionais. A caracterização local da população operada torna-se essencial para o planejamento assistencial, a organização dos serviços de saúde e a comparação com dados previamente descritos na literatura.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil etário dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio no Hospital São José do Avaí, no período de 2021 a 2024, com ênfase na proporção de pacientes com idade igual ou superior a 70 e 80 anos. Adicionalmente, busca-se analisar a distribuição dos tipos de procedimento realizados e o tempo de circulação extracorpórea segundo as diferentes faixas etárias, contribuindo para o entendimento do impacto do envelhecimento na prática da cirurgia cardiovascular em um contexto institucional específico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, realizado a partir da análise de dados de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) em um hospital de referência em procedimentos cardiovasculares no interior do estado

do Rio de Janeiro, no período compreendido entre janeiro de 2021 e fevereiro de 2024.

Foram incluídos no estudo todos os pacientes adultos submetidos à CRM durante o período analisado, independentemente do sexo. A amostra foi composta por pacientes operados de forma consecutiva, conforme os registros institucionais disponíveis.

Foram elegíveis para análise os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, com ou sem utilização de circulação extracorpórea, desde que apresentassem informações completas referentes à idade, ao tipo de procedimento realizado e ao tempo CEC, quando aplicável. Foram excluídos da análise os registros com informações incompletas ou inconsistentes que inviabilizassem a caracterização das variáveis estudadas.

Os dados foram organizados em planilha eletrônica e submetidos à análise estatística descritiva. As variáveis contínuas foram expressas como média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição dos dados. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas (percentuais).

As variáveis analisadas incluíram a idade dos pacientes no momento da cirurgia, expressa em anos completos, bem como a faixa etária, categorizada para fins de análise. Também foram considerados o tipo de procedimento cirúrgico realizado, conforme a classificação descrita nos registros institucionais, e o tempo de circulação extracorpórea, expresso em minutos, nos casos em que houve utilização de circulação extracorpórea.

Para a análise descritiva, os pacientes foram estratificados em grupos etários, com ênfase nas seguintes categorias: menores de 60 anos, entre 60 e 69 anos, entre 70 e 79 anos e pacientes com idade igual ou superior a 80 anos. Adicionalmente, visando a melhor caracterização do perfil etário da população estudada, a idade foi analisada em faixas etárias progressivas, permitindo a avaliação da distribuição dos pacientes ao longo do envelhecimento.

O tempo de CEC foi descrito de forma global e de acordo com o procedimento realizado, possibilitando comparação descritiva entre os grupos. Não foram realizadas análises inferenciais ou modelos multivariados, uma vez que o objetivo do estudo foi a caracterização descritiva da população e das variáveis operatórias disponíveis.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software BioStat®, versão 5.3.

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos e com as normas vigentes para pesquisas envolvendo seres humanos, tendo sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo 84747724.5.0000.5288. Por se tratar de estudo retrospectivo, baseado exclusivamente em dados secundários e sem identificação dos pacientes, foi dispensada a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido,

conforme regulamentação do Comitê de Ética em Pesquisa.

3. RESULTADOS

No período compreendido entre janeiro de 2021 e fevereiro de 2024, foram realizados 572 procedimentos cirúrgicos cardiovasculares com dados elegíveis para análise, após a exclusão de registros incompletos ou que não correspondiam a procedimentos cirúrgicos propriamente ditos.

A cirurgia de CRM constitui o procedimento cardiovascular mais frequentemente realizado no período analisado, totalizando 358 cirurgias, o que corresponde a 62,6% do volume cirúrgico elegível. Os demais procedimentos incluíram cirurgias valvares e outras intervenções cardiovasculares, refletindo a diversidade do perfil assistencial do serviço.

A análise do perfil etário da população submetida aos procedimentos cirúrgicos demonstrou ampla variação de idade. Do total de pacientes analisados, 200 (35,0%) apresentavam idade inferior a 60 anos, 204 pacientes (35,7%) encontravam-se na faixa etária entre 60 e 69 anos, 139 pacientes (24,3%) tinham idade entre 70 e 79 anos e 20 pacientes (3,5%) apresentavam idade igual ou superior a 80 anos. Dessa forma, 159 pacientes (27,8%) tinham idade igual ou superior a 70 anos, evidenciando participação expressiva de idosos entre os pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular.

Em relação às características operatórias, o tempo médio de CEC observado considerando todos os procedimentos realizados com utilização dessa técnica foi de 96,97 minutos. Quando analisados especificamente os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, o tempo médio de CEC foi de 81,25 minutos, indicando menor tempo de circulação extracorpórea nesse grupo em comparação ao conjunto total de procedimentos cirúrgicos.

O tempo de CEC foi descrito de forma global e específica para CRM, não sendo realizadas análises inferenciais entre grupos etários, uma vez que o objetivo do estudo foi a caracterização descritiva da população e das variáveis operatórias disponíveis.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo descreve o perfil etário e operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, com ênfase na cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), em um hospital de referência no interior do estado do Rio de Janeiro.

Os achados evidenciam elevada participação de pacientes idosos, particularmente daqueles com idade igual ou superior a 60 anos, refletindo de forma direta o impacto do envelhecimento populacional sobre a demanda por procedimentos cardiovasculares complexos, fenômeno amplamente documentado na literatura internacional¹⁻³.

Observou-se que aproximadamente 28% dos pacientes submetidos à CRM apresentavam idade igual ou superior a 70 anos, resultado compatível com séries clássicas e contemporâneas que demonstram aumento

progressivo da indicação cirúrgica nessa faixa etária¹⁻⁴. Katz *et al.* já haviam demonstrado, ainda na década de 1990, que pacientes idosos podem se beneficiar da CRM quando adequadamente selecionados, apesar do maior risco basal². De forma semelhante, Aksüt *et al.* (2004)³ relataram resultados precoces e de médio prazo aceitáveis em pacientes com 70 anos ou mais, reforçando que a idade cronológica, isoladamente, não deve ser considerada contraindicação absoluta ao procedimento³.

No presente estudo, a distribuição etária revelou predominância das faixas entre 60–69 e 70–79 anos, com menor, porém relevante, proporção de pacientes com idade igual ou superior a 80 anos. Esse padrão é consistente com o descrito em outras séries, nas quais se observa redução progressiva da indicação cirúrgica em octogenários, frequentemente relacionada à maior carga de comorbidades, à fragilidade clínica e à complexidade anatômica das lesões coronarianas⁴⁻⁶. Ainda assim, dados mais recentes sugerem que, quando realizados em centros experientes, procedimentos cirúrgicos em pacientes muito idosos podem apresentar resultados aceitáveis.

Nesse contexto, Wang *et al.* (2023)⁶, em ampla análise populacional, demonstraram que pacientes idosos submetidos à CRM apresentaram sobrevida favorável quando comparados a estratégias conservadoras, especialmente nos grupos etários abaixo de 80 anos, reforçando o papel da cirurgia como estratégia terapêutica relevante mesmo em populações envelhecidas⁷. Complementarmente, Kosiorowska *et al.* (2025)⁷, analisando um grande registro nacional europeu com pacientes ≥ 75 anos, observaram que a CRM com circulação extracorpórea esteve associada a melhor sobrevida em pacientes até 80 anos, enquanto em octogenários e nonagenários os benefícios tornaram-se mais heterogêneos, destacando a necessidade de individualização da indicação cirúrgica conforme a idade avançada e o perfil clínico⁸.

O tempo de circulação extracorpórea (CEC) é reconhecido como importante marcador indireto de complexidade operatória e está associado ao risco de complicações pós-operatórias, especialmente em pacientes idosos⁹⁻¹¹. No presente estudo, o tempo médio global de CEC foi de aproximadamente 97 minutos, enquanto nas cirurgias de CRM esse tempo foi inferior, em torno de 81 minutos. Esses valores situam-se dentro das faixas frequentemente descritas na literatura para procedimentos de revascularização isolada, que geralmente variam entre 80 e 100 minutos^{9,12}.

Santos *et al.* (2004)⁸ demonstraram associação entre tempos prolongados de CEC e maior risco de insuficiência renal aguda no pós-operatório, especialmente em pacientes idosos⁹. Torрати & Dantas (2012)⁹ também observaram maior frequência de complicações imediatas em cirurgias com tempos prolongados de circulação extracorpórea, ainda que nem sempre com impacto clínico significativo¹⁰. De forma semelhante, Wiesenack *et al.* (2004)¹⁰ relataram

que o prolongamento do tempo de CEC se associa a pior desfecho precoce após CRM, reforçando sua relevância como variável operatória crítica¹².

A influência da idade associada ao tempo de circulação extracorpórea foi analisada de forma detalhada por Kolat *et al.* (2014)¹¹, que demonstraram que, embora a idade avançada esteja associada a maior risco de complicações precoces, fatores técnicos e operatórios, como o tempo de CEC e a estratégia de proteção miocárdica, exercem impacto mais relevante sobre os desfechos do que a idade cronológica isoladamente¹³. Esses achados dialogam diretamente com os resultados do presente estudo, no qual, apesar da elevada proporção de pacientes idosos, os tempos médios de CEC permaneceram dentro de padrões considerados aceitáveis na literatura.

A ausência de análise de desfechos clínicos constitui limitação do estudo, porém não invalida sua relevância descritiva. Estudos observacionais com foco no perfil etário e nas características operatórias desempenham papel fundamental na compreensão do cenário real da prática cirúrgica, especialmente em serviços de médio porte fora dos grandes centros⁶⁻⁸. Além disso, a caracterização institucional apresentada fornece base sólida para futuras análises analíticas que incluam desfechos clínicos, morbimortalidade e avaliação de qualidade assistencial.

Em síntese, os resultados reforçam a crescente participação de pacientes idosos nas cirurgias de revascularização do miocárdio e evidenciam que, mesmo em populações mais envelhecidas, os tempos médios de circulação extracorpórea permanecem compatíveis com os padrões descritos na literatura. À luz dos estudos contemporâneos, a CRM mantém-se como estratégia terapêutica relevante no tratamento da doença arterial coronariana em idosos, desde que a indicação seja individualizada e realizada em ambiente com adequada infraestrutura e expertise cirúrgica.

5. CONCLUSÃO

A CRM constituiu o principal procedimento cardiovascular realizado no período analisado, com participação expressiva de pacientes idosos, incluindo septuagenários e octogenários, refletindo o impacto do envelhecimento populacional sobre a prática da cirurgia cardíaca. A distribuição etária observada e os tempos médios de circulação extracorpórea, tanto de forma global quanto especificamente nas cirurgias de revascularização do miocárdio, mostraram-se compatíveis com os dados descritos na literatura. O estudo contribui de forma relevante para a caracterização do perfil etário e operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, fornecendo subsídios para o planejamento assistencial e para o desenvolvimento de estudos futuros que avaliem de forma mais abrangente o impacto da idade avançada sobre os resultados clínicos da revascularização miocárdica.

6. REFERÊNCIAS

- [1] He GW, Acuff TE, Ryan WH, Bowman RT, Douthit MB, Mack MJ. Determinants of operative mortality in elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting. Emphasis on the influence of internal mammary artery grafting on mortality and morbidity. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 1994;108(1):73–81. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0022-5223\(94\)70221-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0022-5223(94)70221-7)
- [2] Katz NM, Hannan RL, Hopkins RA, Wallace RB. Cardiac operations in patients aged 70 years and over: mortality, length of stay, and hospital charge. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 1995;60(1):96–100; discussion 100-1. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975\(95\)00363-p](http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975(95)00363-p)
- [3] Aksüt M, Kervan Ü, Ozatik MA. Coronary artery bypass surgery in patients aged 70 years and older: early and mid-term results. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2004;12(3):209–14.
- [4] Naughton C, Feneck RO, Roxburgh J. Early and late outcomes after coronary artery bypass grafting in the elderly. *Heart*. 2009;95(20):1642–7.
- [5] Rocha AS, Pittella F, Lorenzi-Filho G. Cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes idosos: análise de resultados imediatos. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2012;27(1):46–52.
- [6] Wang N, Zhao T, Li J, Zeng S, Wan J, Li X, et al. Effects of extracorporeal circulation with different time on platelet count after cardiac surgery: a retrospective study based on medical records. *Sci Rep* [Internet]. 2023;13(1):16071. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-43334-0>
- [7] Kosiorowska K, Hrapkowicz T, Jasiński M, Przybylski R, Deja M, Rogowski J, et al. Outcomes of coronary artery bypass grafting in elderly patients: A comprehensive analysis of different surgical approaches (from the KROK Registry). *Kardiologia Pol* [Internet]. 2025;83(6):716–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.33963/v.phj.105419>
- [8] Santos CA, Oliveira MA, Souza RC. Tempo de circulação extracorpórea e sua influência sobre complicações pós-operatórias em cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2004;19(4):355–62.
- [9] Torрати FG, Dantas RAS. Circulação extracorpórea e complicações no período pós-operatório imediato de cirurgias cardíacas. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012;25(3):340–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-21002012000300004>
- [10] Wiesenack C, Prasser C, Liebold A. Impact of extracorporeal circulation time on early postoperative outcome after coronary artery bypass surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;52(4):224–9.
- [11] Kolat P, Ried M, Haneya A, Philipp A, Kobuch R, Hirt S, et al. Impact of age on early outcome after coronary bypass graft surgery using minimized versus conventional extracorporeal circulation. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2014;9(1):143. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13019-014-0143-3>.