



ARTIGO ORIGINAL

Estudo unicêntrico, observacional, prospectivo descrevendo a implementação da alta no mesmo dia para intervenções coronarianas percutâneas eletivas não complicadas por via transradial: Protocolo de estudo

Sigle-center, observational, prospective study describing same-day discharge implementation for uncomplicated elective percutaneous coronary intervention by radial approach: Study protocol

Giovanna Silveira Lacerda de Mesquita Aquino¹ , Júlia Braga Botelho¹ ,
Camila Naomi Matsuda² , Marcilene Aparecida da Silva² , Bruno Laurenti Janella^{1,2,*} 

¹Faculdade de Medicina de Itajubá. Itajubá, MG, Brasil.

²Hospital de Clínicas de Itajubá. Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

Recebido em 1º de março de 2021; aceito em 4 de agosto de 2021; publicado em 30 de setembro de 2021

PALAVRAS-CHAVE

Alta hospitalar
Angioplastia
Coronariopatia
Custos e análise de
custo

RESUMO

Objetivos: O objetivo primário do estudo será avaliar a segurança e descrever a experiência inicial da implementação da alta precoce (no mesmo dia) dos pacientes coronarianos provenientes do Sistema Único de Saúde submetidos à intervenção coronariana percutânea eletiva, não complicada, por via transradial. O objetivo secundário será avaliar o impacto no custo direto por paciente em comparação aos dados previamente conhecidos da internação clássica utilizada (pernoite no hospital).

Métodos: Estudo observacional e prospectivo de pacientes submetidos a intervenção coronariana percutânea eletiva não complicada por via transradial com alta precoce, respeitando os critérios de inclusão e exclusão. Será realizado seguimento dos pacientes para comprovar a segurança da nova estratégia na população do Sistema Único de Saúde e comparar os custos diretos entre o pernoite hospitalar e a de alta no mesmo dia. Este será o primeiro estudo dedicado em avaliar primariamente a segurança da alta precoce após angioplastia coronariana eletiva não complicada por via transradial validando este protocolo na população do sistema público de saúde brasileiro.

*Autor de correspondência:

Hospital de Clínicas de Itajubá

End.: R. Miguel Viana, 420 Morro Chic. Itajubá, MG, Brasil | CEP: 37.500-080

E-mail: brunolaurentijanella@gmail.com (Janella BL)

Este estudo foi realizado na Faculdade de Medicina de Itajubá e no Hospital de Clínicas de Itajubá.

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v11i3.1123>

Como citar este artigo: Aquino GSLM, Botelho JB, Matsuda CN, Silva MA, Janella BL. Sigle-center, observational, prospective study describing same-day discharge implementation for uncomplicated elective percutaneous coronary intervention by radial approach: Study protocol. Rev Cienc Saude. 2021;11(3):6-13. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v11i3.1123>
2236-3785/© 2021 Revista Ciências em Saúde. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob uma licença CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt_BR)



KEYWORDS

Angioplasty
Coronary disease
Costs and cost analysis
Patient discharge

ABSTRACT

Objectives: The primary objective of the study will be to evaluate the safety and describe the initial experience of implementing early discharge (on the same day) of coronary patients from the Unified Health System undergoing elective, uncomplicated, transradial percutaneous coronary intervention. The secondary objective will be to assess the impact on the direct cost per patient compared to previously known data from the classic hospital stay used (hospital overnight).

Methods: Observational and prospective study of patients undergoing elective uncomplicated transradial percutaneous coronary intervention with early discharge, respecting the inclusion and exclusion criteria. Follow-up of patients will be carried out to prove the safety of the new strategy in the population of the Unified Health System and to compare the direct costs between overnight stays and discharge on the same day. This will be the first study dedicated to primarily evaluating the safety of early discharge after elective uncomplicated transradial coronary angioplasty, validating this protocol in the population of the Brazilian public health system.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no mundo e há décadas são tratadas como um sério problema de saúde pública. Contudo, suas taxas de mortalidade vêm diminuindo progressivamente com o passar do tempo¹. Tal redução se deve principalmente ao tratamento medicamentoso otimizado guiado por diretrizes e a revascularização miocárdica². A angioplastia coronariana percutânea é a principal modalidade de revascularização na atualidade, chegando à relação de 3 angioplastia para 1 cirurgia de revascularização miocárdica nas últimas duas décadas³. Nos Estados Unidos da América estima-se um gasto anual de 60 bilhões de dólares no tratamento desses pacientes⁴. Por sua vez, estes mesmos dados podem ser projetados em maior ou menor escala para todos os outros países do globo, incluindo o Brasil. Entretanto, a falta de dados precisos e a heterogeneidade regional da qualidade e do acesso ao tratamento da doença das artérias coronárias (DAC) no Brasil dificulta dar valores precisos a este cenário. Portanto, a busca contínua pela otimização do gerenciamento em saúde deste grupo de pacientes é de vital importância aos sistemas públicos de saúde, impactando de forma positiva a relação custo/benefício assim como sua acessibilidade ao tratamento de qualidade.

Nesta complexa e multifatorial equação da análise da saúde do ponto de vista econômico (Tabela 1)⁵, o numerador comum, potencialmente modificável, e com impacto direto nos custos econômicos de um tratamento, é o tempo médio de internação hospitalar por determinada doença ou intervenção (Figura 1)⁶.

Neste contexto, ainda temos o pernoite hospitalar como a prática padrão para a observação de pacientes após angioplastias coronarianas eletivas não complicadas em todo o mundo⁷. Visando redução de custos e maior disponibilidade e rotatividade de leitos hospitalares, surge a ideia de protocolos de curta permanência viabilizada pelo uso cada vez mais disseminado da via transradial (VTR) e sua relação com a redução das complicações hemorrágicas do sítio de punção, assim como dos eventos cerebrais e cardiovasculares adversos maiores (ECCAM)^{8,9}.

A estratégia de alta precoce (EAP) se baseia na

alta do paciente submetido à intervenção coronariana percutânea (ICP) no mesmo dia. Possui a capacidade de otimizar a rotatividade dos leitos hospitalares, melhorar a relação custo-benefício do tratamento da DAC e é realidade no cotidiano de outras especialidades médicas cirúrgicas. Conforme o relatório norte-americano de cirurgias eletivas não complicadas ambulatoriais, 50% das colecistectomias, 70% das prostatectomias transuretrais e 90% das hernioplastias recebem alta no mesmo dia, contrastando com apenas 4,7% nas angioplastias com implante de *stent*¹⁰.

Quando comparada com o pernoite hospitalar, denominada aqui como estratégia clássica (EAC), a EAP mostrou uma redução nos custos por paciente tratado em 50%¹¹⁻¹³. Vale ressaltar ainda que a alta precoce se mostrou, em estudos prévios, factível, segura, com melhora na qualidade dos cuidados em saúde e da satisfação do paciente e não se relacionou ao maior risco de eventos cardiovasculares. Portanto, o conjunto das evidências colocam esta estratégia no ponto central entre as medidas para otimizar o custo-benefício do tratamento percutâneo da DAC^{11,13-17}.

Outro ponto favorável à EAP são os desfechos clínicos de segurança a curto prazo, equivalentes à EAC, visto que os eventos cardiovasculares maiores imediatos do pós-procedimento como infarto do miocárdio (IM), oclusão aguda da vaso tratado, complicações hemorrágicas e trombose subaguda de *stents*, além de infrequentes, ocorrem usualmente nas primeiras 6 h após as ICP^{18,19}.

Apesar desta estratégia estar bem documentada em estudos randomizados e meta-análises, a totalidade destes estudos tem origem em países desenvolvidos com amostra derivada de uma população com melhor nível socioeconômico e educacional quando comparada a população brasileira, portanto, ainda não validada na população usuária do Sistema Único de Saúde (SUS)^{11,12,14,16,20-22}. Sendo assim, o racional do nosso estudo reside em descrever a experiência inicial da implementação da alta precoce nos pacientes coronarianos provenientes do SUS submetidos à ICP eletiva, não complicada, por VTR analisando sua segurança e economia direta gerada quando comparada com a estratégia de alta clássica. Outro fato que torna este estudo ainda mais relevante é a possibilidade de um

menor tempo médio de internação, otimizando a utilização dos leitos, com maior acessibilidade à assistência de saúde pública de alta complexidade. E em tempos de pandemia de COVID-19 a alta no mesmo dia pode se transformar não só em sinônimo de economia,

mas também em ferramenta essencial para dar continuidade ao tratamento dos pacientes com DAC sem sobrecarregar leitos hospitalares²³. Por fim, vale ressaltar que esta estratégia está endossada nas diretrizes internacionais^{7,24,25}.

Tabela 1 – Tipos de análise econômicas em saúde de acordo com a medida de desfecho e unidade de medida de cada estudo.

Tipo	Unidade de efetividade	Unidade de custo	Unidade final
Custo-efetividade	Anos de vida salvos Complicações prevenidas	Unidade monetária (\$)	\$/ano de vida salvo
Custo-utilidade	Anos de vida ajustados para qualidade (QALYs)	\$	\$/QALY
Custo-minimização	-	\$	\$
Custo-benefício	Conversão para unidade monetária (\$)	\$	\$

Fonte: Silva EN et al. 2016⁵.

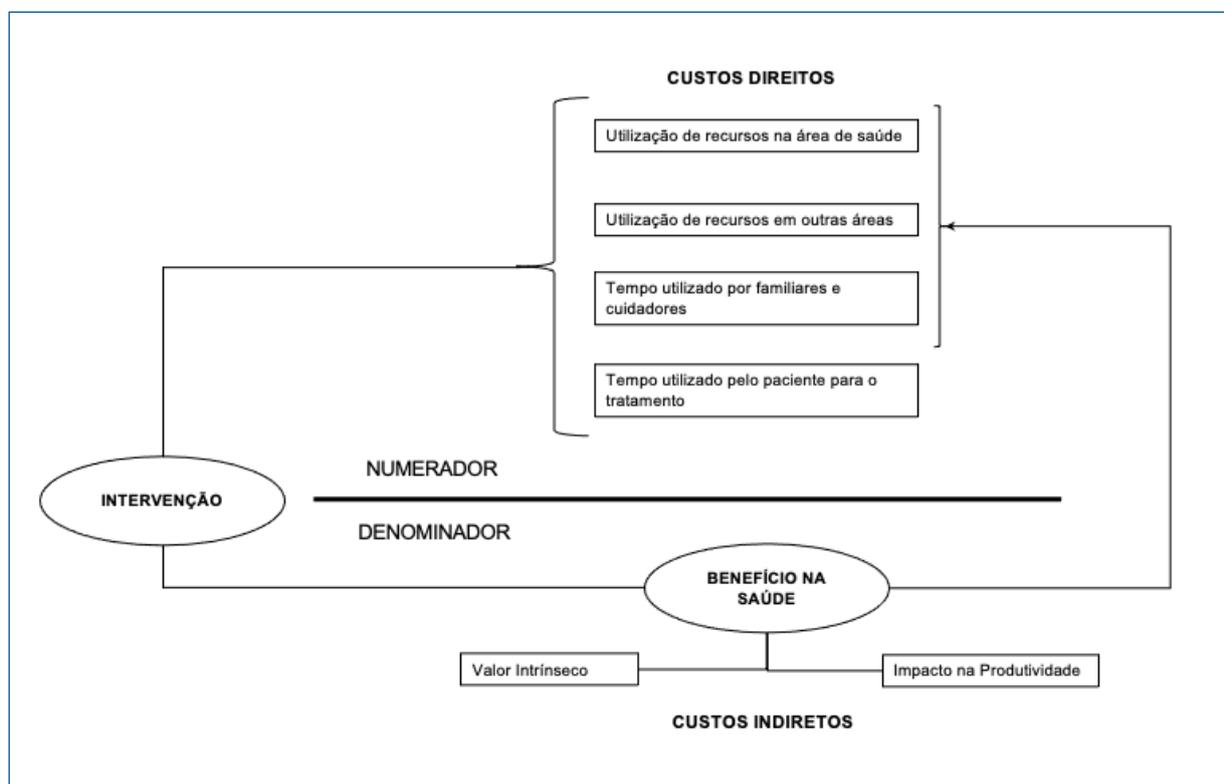


Figura 1 – Custos de uma intervenção em saúde. Modificado de Shepard DS et al., 1996⁶.

Desenho do estudo

Estudo observacional, prospectivo e descritivo dos primeiros 100 pacientes provenientes do SUS submetidos a ICP eletiva não complicada por VTR em hospital de alta complexidade. Todos os pacientes incluídos no estudo piloto realizarão seguimento telefônico 24 h e 30 dias após o procedimento, sendo interrogados sobre o sítio de punção, dor precordial, readmissões em outras instituições de saúde e outras possíveis complicações. Seguimento presencial deve ser

realizado após 7 ± 2 dias do procedimento para avaliação da presença do pulso radial (Figura 2).

Objetivos

- **Objetivo primário:** Analisar a segurança da implementação do protocolo de alta precoce em pacientes submetidos a ICP eletiva, não complicada e por via transradial
- **Objetivo secundário:** Comparar a economia direta entre a estratégia de alta precoce e a clássica.

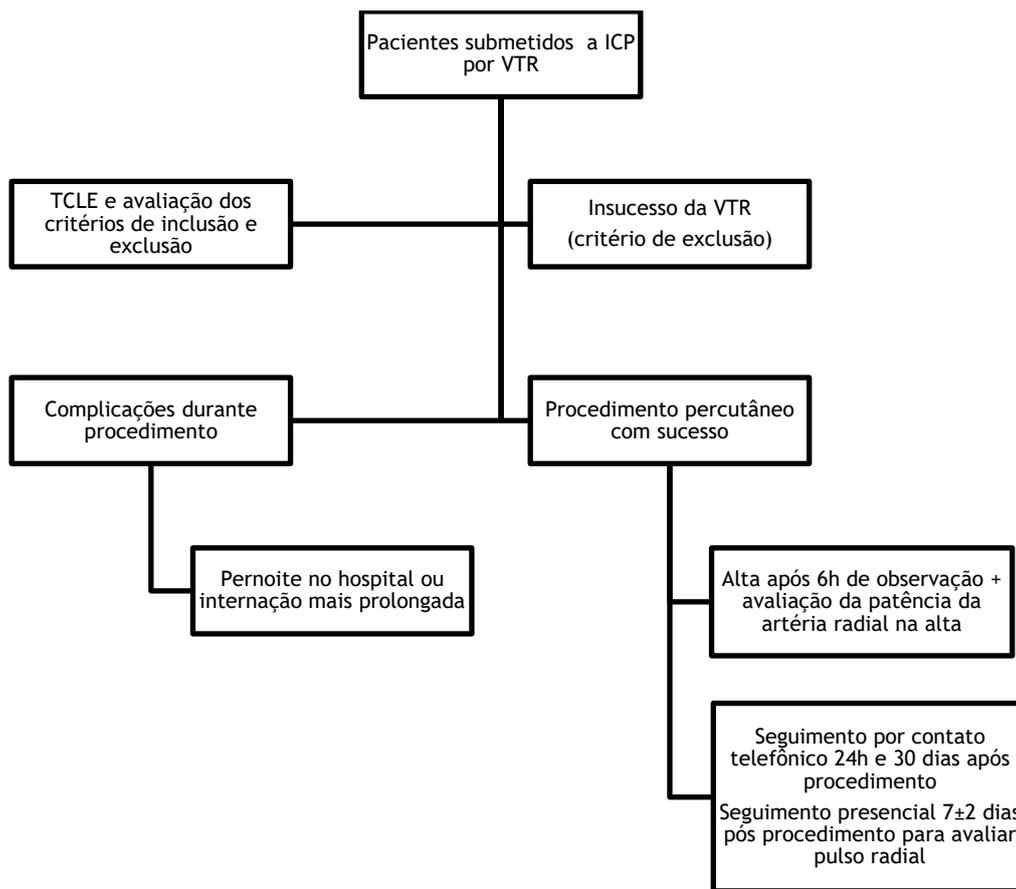


Figura 2 – Fluxograma do estudo. ICP, intervenção coronária percutânea; VTR, via transradial; TCLE, termo de consentimento livre e esclarecido.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

Serão incluídos no trabalho pacientes eletivos (de origem ambulatorial) admitidos para a realização de ICP eletiva, não complicada e por VTR. O estudo será realizado no serviço de cardiologia intervencionista do Hospital de Clínicas de Itajubá (HCI), hospital de nível quaternário, credenciado pelo Sistema Único de Saúde para procedimentos de alta complexidade, além de atender pacientes privados ou oriundos de convênios de saúde suplementar, localizado no Sul do Estado de Minas Gerais. É responsável pelo atendimento direto da microrregião do Alto Sapucaí, com cerca de 300.000 habitantes e indiretamente recebe pacientes de todo o Sul do Estado.

Definições utilizadas

- ICP eletiva: Angioplastia coronariana realizada em paciente eletivo ou angioplastia *ad-hoc* (intervenção terapêutica que pode ser realizada no mesmo ato do procedimento diagnóstico) em paciente de baixa complexidade²⁴.
- Complicações hemorrágicas menores e maiores: Baseada na classificação tipo 0 a 1 e 3 e 5, respectivamente, da *Bleeding Academic Research Consortium* (BARC)²⁶. Tipo 0: ausência de sangramento; Tipo 1: sangramento discreto que não necessita de avaliação médica ou não induz o paciente em buscar

avaliação médica. Complicações hemorrágicas maiores: Tipo 3a-c: queda da hemoglobina basal $\geq 5\text{g/dL}$, sangramento que requeira intervenções, tamponamento cardíaco, choque hemorrágico, sangramento do sistema nervoso central; Tipo 5a-b: sangramentos fatais provável ou definitivamente relacionado ao procedimento.

- Complicações vasculares relacionadas ao sítio de punção: inclui oclusão arterial sintomática, fístulas, pseudoaneurismas, disseções arteriais e perfurações.

- Doença arterial coronariana (DAC) multiarterial: Comprometimento obstrutivo $\geq 70\%$ em duas ou mais artérias coronárias epicárdicas principais ou $\geq 50\%$ ou mais em tronco da artéria coronária esquerda (TCE).

- ECCAM: Incluem acidentes vasculares cerebrais, morte, infarto agudo do miocárdio não fatal, revascularização do vaso alvo e cirurgia de revascularização miocárdica (RM) de emergência²⁷.

- Revascularização do vaso alvo repetida: Necessidade de nova revascularização do vaso já tratado devido recorrência dos sintomas. A lesão obstrutiva responsável está em algum ponto do vaso previamente tratado e não necessariamente é a mesma lesão alvo previamente tratada²⁷.

- ICP em múltiplos vasos: Angioplastia realizada em duas ou mais lesões obstrutivas no mesmo vaso alvo ou em dois ou mais vasos coronarianos.

Critérios de inclusão e exclusão (Tabela 2)

A decisão pela estratégia de alta precoce ou estratégia de alta clássica fica ao julgamento da equipe multiprofissional formada pelo cardiologista clínico e intervencionista, sempre levando em conta os seguintes critérios:

- Critérios de inclusão: Critérios relacionados ao procedimento e ao quadro clínico do paciente: ICP eletiva por VTR não complicada. Critérios relacionados às características socioeconômicas do paciente: Pacientes com bom nível de compreensão do procedimento, dos cuidados pós procedimento (repouso), dos sinais de alerta para sangramento do sítio de punção e com apoio familiar eficaz e que tenham como retornar ao hospital em caso de complicação em menos de 30 min.

- Critérios de exclusão: Critérios de exclusão relacionados ao procedimento ou quadro clínico do paciente onde estudos de preditores de mortalidade associam os mesmos ao incremento desta²⁴: Síndromes

coronarianas agudas, complicações peri e pós procedimento: Fenômeno de “No ou Slow Flow” (redução aguda do fluxo coronariano epicárdico após desobstrução da artéria, na ausência de espasmos, trombos, lesões residuais e dissecação arterial)²⁸, resultado angiográfico sub ótimo (oclusão de ramo lateral, dissecações da borda do *stent* visíveis à angiografia), instabilidade hemodinâmica ou alterações eletrocardiográficas relacionadas a isquemia aguda, precordialgia duradoura no pós procedimento, disfunção renal no pré procedimento (caracterizada por creatinina sérica maior que 1,5 mg/dL), fração de ejeção $\leq 30\%$ ou sinais de insuficiência cardíaca descompensada ou classe funcional \geq III. Critérios de exclusão relacionados às características socioeconômicas do paciente: qualquer dificuldade em relação a compreensão do procedimento e dos cuidados pós procedimento, apoio familiar inadequado ou moradia distante do hospital (mais de 30 min).

Tabela 2 – Critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de inclusão	
Relacionados ao procedimento e quadro clínico Pacientes eletivos Via transradial factível Procedimento de baixa complexidade Sucesso angiográfico Ausência de sinais de infarto periprocedimento: precordialgia duradoura associada a alteração eletrocardiográfica	Relacionados as características socioeconômicas Bom nível de compreensão do procedimento, dos cuidados pós procedimento e dos sinais de alerta para sangramento do sítio de punção Apoio familiar eficaz Meios de retornar ao hospital em <30 min
Critérios de exclusão	
Relacionados ao procedimento e quadro clínico Síndromes coronarianas agudas Insucesso da via transradial Fenômeno “no/slow reflow” Resultado angiográfico sub ótimo: oclusão de ramo lateral, dissecações de bordas ou sinais clínicos ou eletrocardiográficos de infarto do miocárdio periprocedimento FEVE $\leq 30\%$ IC classe funcional \geq III Creatinina sérica >1,5mg/dl	Relacionados as características socioeconômicas Pacientes com dificuldade de entendimento dos cuidados pós procedimento. Pacientes sem apoio familiar eficaz Paciente sem condições para retornar ao hospital em <30 minutos

FEVE - fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ICC - insuficiência cardíaca.

Questões éticas

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Itajubá com número de aprovação 3.517.324 (CAAE: 15337019.6.0000.5559) e somente será iniciado após a aplicação do TCLE em cada participante, seguindo os Princípios da Declaração de Singapura sobre Integridade em Pesquisa. A publicação dos resultados será feita de maneira a não identificar pessoalmente cada participante. Todos os dados ficarão em posse do responsável pelo trabalho até o momento de sua publicação.

Metodologia

- Pré-procedimento: Após o esclarecimento da pesquisa e obtenção do TCLE, os pacientes serão submetidos à um formulário na forma de prontuário paralelo (Anexo 1). Para cada paciente devem ser

coletadas, por meio do prontuário paralelo, variáveis socioeconômicas, clínicas e relacionadas ao peri e pós procedimento. Em seguida os pacientes deverão ser submetidos a um exame físico pré-procedimento, que consiste na avaliação, pela oximetria de pulso ipsilateral ao procedimento, da patência do arco palmar através da Técnica de Barbeau: posicionando-se um oxímetro de pulso no polegar do paciente aguarda-se o aparecimento da onda pletismográfica; a seguir, a artéria radial e ulnar são comprimidas até o desaparecimento do sinal; liberando-se apenas a artéria ulnar, verifica-se o retorno da curva, confirmando sua patência, sendo que seu não restabelecimento é interpretado como arco palmar insuficiente contraindicando o procedimento por esta via²⁹.

- ICP: Deverá ser realizado por cardiologista intervencionista especializado em VTR. O participante da pesquisa não será submetido ao procedimento por

razão da pesquisa, e sim por indicação médica. A ICP deverá seguir o protocolo praticado no HCl.

▪ Pós procedimento: Todos os participantes serão submetidos a alta precoce (6 h pós procedimento), desde que não apresentem complicações, sendo necessária a avaliação inicial do pulso radial por meio da palpação na antes da alta. Os pacientes devem ser orientados a procurar atendimento médico se necessário.

▪ Seguimento pós-alta: Deverá ser realizado 24 h e 30 dias pós procedimento por contato telefônico e presencial aos 7 ± 2 dias após o procedimento, quando por meio de uma consulta, o paciente será interrogado sobre possíveis complicações (como dor torácica, sangramento no local de punção, complicações cardiovasculares agudas e necessidade de atendimento hospitalar) e será examinado para avaliação da presença do pulso radial, na sua presença submeteremos os pacientes à técnica de Barbeau “reversa”: enquanto a artéria ulnar é comprimida, observa-se a oximetria de pulso no polegar do paciente, para avaliar a patência da artéria radial, caso a curva desapareça o pulso radial palpado no exame físico é de origem retrógrada proveniente da artéria ulnar via arco palmar superficial³⁰.

Análise estatística

As variáveis clínicas serão coletadas por meio de prontuário paralelo (Anexo 1). Elas serão utilizadas na caracterização amostral. Os dados numéricos serão submetidos a análise de normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis quantitativas serão expressas em média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, a depender da sua distribuição. As variáveis categóricas serão expressas em números absolutos e medidas de frequência.

Danos

Os desfechos adversos no estudo estarão relacionados ao procedimento coronariano invasivo propriamente dito, ou seja, às complicações inerentes às intervenções coronarianas percutâneas e serão utilizados como elementos de segurança da estratégia:

▪ Sangramento (Classificação BARC): Tipo 1 - sangramento leve traduzido por hematoma pequeno sem necessidade de alguma resposta médica ao evento; Tipo 2 - sangramento maior que o esperado pelo procedimento, com necessidade de intervenção médica não cirúrgica, hospitalização, estudos por imagem e que não apresente critérios do Tipo 3 ou 5; Tipo 3a - sangramento associado a queda da hemoglobina basal de

3-5 g/dL, qualquer necessidade de transfusão; Tipo 3b - sangramento com queda da hemoglobina basal > 5 g/dL, necessidade de intervenção médica cirúrgica, drogas vasoativas; Tipo 3c - sangramento intracraniano ou intraocular identificado por exames de imagem; Tipo 5a - sangramento provavelmente fatal sem confirmação com autópsia, mas com suspeita clínica; Tipo 5b - sangramento definitivamente fatal confirmado com autópsia ou estudo de imagem²⁶.

▪ Trombose intra-stent: definida pelo tempo de apresentação em aguda (< 24 h do implante do stent), sub-aguda (entre 24 h e 30 dias), tardia (entre 30 dias e 1 ano) e muito tardia (> 1 ano). Definição clínica em definitiva quando a trombose é identificada por exames de imagem ou autópsia; provável quando há morte dentro de 30 dias do implante do stent, independente do tempo do procedimento quando achados de isquemia ou infarto agudo do miocárdio são encontrados no território do stent implantado; possível quando ocorre morte após 30 dias do procedimento³¹.

▪ Reações alérgicas: Grau I - sintomas leves relacionados a um dos órgãos: cutâneo, via respiratórias alta, conjuntiva ocular; Grau II - sintomas relacionados a dois órgãos citados no grau I; Grau III - sintomas moderados relacionados ao trato respiratório baixo, gastrointestinal; Grau IV e V relacionados a anafilaxia: manifestações graves de vias respiratórias alta e baixa assim como colapso circulatório³².

Cronograma

O cronograma será realizado conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Cronograma de recrutamento e avaliações.

Períodos do Estudo	Período de Estudo						
	adm	PP	ICP	5h	24h	7d	30d
Recrutamento							
Elegibilidade	X						
TCLE	X						
Intervenções							
Alta precoce		X	X	X			
Avaliações							
Desfechos de segurança		X			X	X	X
OAR						X	

adm: admissão; PP: prontuário paralelo; ICP: intervenção coronariana percutânea; TCLE: aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido; OAR: oclusão da artéria radial.

REFERÊNCIAS

- Nowbar AN, Gitto M, Howard JP, Francis DP, Al-Lamee R. Mortality from ischemic heart disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019;12(6):e005375. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005375>
- Jia S, Liu Y, Yuan J. Evidence in guidelines for treatment of coronary artery disease. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1177:37-73. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2517-9_2
- Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-596. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000757>
- Gholami SS, Azar FEF, Rezapour A, Tajdini M. Cost-effectiveness of coronary artery bypass graft and percutaneous coronary intervention compared to medical therapy in patients with coronary artery disease: a systematic review. *Heart Fail Rev*. 2019;24(6):967-75. <https://doi.org/10.1007/s10741-019-09811-3>
- Silva EN, Silva MT, Pereira MG. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016;25(1): 205-7. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100023>

6. Shepard DS. Cost-effectiveness in Health and Medicine. Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC (eds). New York: Oxford University Press, 1996. *J Ment Health Policy Econ* [Internet]. 1999;2(2):91-2. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-176X\(199906\)2:2<91::AID-MHP46>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-176X(199906)2:2<91::AID-MHP46>3.0.CO;2-I)
7. Chambers CE, Dehmer GJ, Cox DA, Harrington RA, Babb JD, Popma JJ, et al. Defining the length of stay following percutaneous coronary intervention: an expert consensus document from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2009;73(7):847-58. <https://doi.org/10.1002/ccd.22100>
8. Voudris K V, Georgiadou P, Charitakis K, Marmagkiolis K. Radial Interventions: Present and Future Indications. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2016;18(1):2. <https://doi.org/10.1007/s11936-015-0429-3>
9. Ferrante G, Rao S V, Jüni P, Da Costa BR, Reimers B, Condorelli G, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: a meta-analysis of randomized trials. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016;9(14):1419-34. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.04.014>
10. Steiner CA, Karaca Z, Moore BJ et al. Surgeries in hospital-based ambulatory surgery and hospital inpatient settings, 2014: Statistical Brief #223 [Internet]. 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442035/>
11. Abdelaal E, Rao S V, Gilchrist IC, Bernat I, Shroff A, Caputo R, et al. Same-day discharge compared with overnight hospitalization after uncomplicated percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis. *JACC Cardiovasc Interv*. 2013 [cited 2021 Aug 4];6(2):99-112. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2012.10.008>
12. Amin AP, Pinto D, House JA, Rao S V, Spertus JA, Cohen MG, et al. Association of same-day discharge after elective percutaneous coronary intervention in the United States with costs and outcomes. *JAMA Cardiol*. 2018;3(11):1041-9. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2018.3029>
13. Amin AH, Alqahtani F, Aljohani S, Farjo P, Patel K, Kawasra A, et al. The feasibility and safety of same-day discharge for all comers after elective percutaneous coronary interventions. *Cardiovasc Revasc Med*. 2020;21(5):588-91. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2019.09.024>
14. Bundhun PK, Soogund MZS, Huang W-Q. same day discharge versus overnight stay in the hospital following percutaneous coronary intervention in patients with stable coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2017;12(1):e0169807. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169807>
15. Conejo F, Ribeiro HB, Spadaro AG, Godinho RR, Faig SM, Gabrielaitis C, et al. Segurança e preditores de sucesso da alta hospitalar no mesmo dia após intervenção coronária percutânea eletiva. *Rev Bras Cardiol Invasiva* [Internet]. 2015;23(1):42-7. <https://doi.org/10.1016/j.rbc.2015.01.001>
16. Madan M, Bagai A, Overgaard CB, Fang J, Koh M, Cantor WJ, et al. Same-day discharge after elective percutaneous coronary interventions in Ontario, Canada. *J Am Heart Assoc*. 2019;8(13):e012131. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012131>
17. Patel K, Banerjee S. Same-day discharge after elective uncomplicated percutaneous coronary interventions. *J Am Heart Assoc*. 2019;8:e013144. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013144>
18. Jabara R, Gadesam R, Pendyala L, Chronos N, Crisco L V, King SB, et al. Ambulatory discharge after transradial coronary intervention: Preliminary US single-center experience (Same-day TransRadial Intervention and Discharge Evaluation, the STRIDE Study). *Am Heart J*. 2008;156(6):1141-6. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2008.07.018>
19. Small A, Klinke P, Della Siega A, Fretz E, Kinloch D, Mildemberger R, et al. Day procedure intervention is safe and complication free in higher risk patients undergoing transradial angioplasty and stenting. The discharge study. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2007;70(7):907-12. <https://doi.org/10.1002/ccd.21277>
20. Biasco L, Pedrazzini GB, Araco M, Petracca F, Del Monte D, Sürder D, et al. Evaluation of a protocol for same-day discharge after radial lounge monitoring in a southern Swiss referral percutaneous coronary intervention centre. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2017;18(8):590-5. <https://doi.org/10.2459/JCM.0000000000000519>
21. Koshy SKG, George LK, Das P. Cost-effectiveness and outcomes with early or same-day discharge after elective percutaneous coronary intervention. *Curr Cardiol Rep*. 2020;22(6):42. <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01286-1>
22. Rodriguez-Araujo G, Cilingiroglu M, Mego D, Hakeem A, Lendel V, Cawich I, et al. Same versus next day discharge after elective transradial PCI: The Radial Same Day Discharge after PCI trial. (The RASADDA-PCI trial). *Cardiovasc Revasc Med*. 2018;19(6S):7-11. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2018.05.020>
23. Lopez JJ, Ebinger JE, Allen S, Yildiz M, Henry TD. Adapting STEMI care for the COVID-19 pandemic: The case for low-risk STEMI triage and early discharge. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2020;1:1-3. <https://doi.org/10.1002/ccd.28993>
24. Seto AH, Shroff A, Abu-Fadel M, Blankenship JC, Boudoulas KD, Cigarroa JE, et al. Length of stay following percutaneous coronary intervention: An expert consensus document update from the society for cardiovascular angiography and interventions. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2018;92(4):717-31. <https://doi.org/10.1002/ccd.27637>
25. Borges Santos M. Same-day discharge after elective percutaneous transluminal coronary angioplasty: An instruction manual and call for increased uptake in a burdened National Health Service. *Rev Port Cardiol*. 2020;39(8):451-2. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.07.002>
26. Mehran R, Rao S V, Bhatt DL, Gibson CM, Caixeta A, Eikelboom J, et al. Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: a consensus report from the Bleeding Academic Research Consortium. *Circulation*. 2011;123(23):2736-47. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.009449>
27. Garcia-Garcia HM, McFadden EP, Farb A, Mehran R, Stone GW, Spertus J, et al. Standardized end point definitions for coronary intervention trials: The Academic Research Consortium-2 Consensus Document. *Eur Heart J*. 2018;39(23):2192-207. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy223>
28. Bouleti C, Mewton N, Germain S. The no-reflow phenomenon: State of the art. *Arch Cardiovasc Dis*. 2015;108(12):661-74. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2015.09.006>
29. Barbeau GR, Arsenault F, Dugas L, Simard S, Larivière MM. Evaluation of the ulnopalmar arterial arches with pulse oximetry and plethysmography: comparison with the Allen's test in 1010 patients. *Am Heart J*. 2004;147(3):489-93. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2003.10.038>
30. Jirous S, Bernat I, Slezak D, Miklik R, Rokyta R. Post-procedural radial artery occlusion and patency detection using duplex ultrasound vs. the reverse Barbeau test. *Eur Heart J Suppl*. 2020;22(Suppl F):F23-9. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/suaa095>
31. Cutlip DE, Windecker S, Mehran R, Boam A, Cohen DJ, Van Es G-A, et al. Clinical end points in coronary stent trials a case for standardized definitions. *Circulation* [Internet]. 2007;115:2344-51. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.685313>
32. Cox LS, Sanchez-Borges M, Lockey RF. World Allergy Organization Systemic Allergic Reaction Grading System: Is a Modification Needed? *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2017;5(1):58-62.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.11.009>

Conflitos de interesse: Os autores informam não haver conflitos de interesse relacionados a este artigo.

Contribuição individual dos autores:

- Concepção e desenho do estudo: BLJ, CNM
- Análise e interpretação dos dados: JBB, GSLMA
- Coleta de dados: BLJ, CNM, MAS, JBB, GSLMA
- Redação do manuscrito: JBB, GSLMA, BLJ, CNM
- Revisão crítica do texto: BLJ, CNM
- Aprovação final do manuscrito*: BLJ, CNM, MAS, JBB, GSLMA
- Análise estatística: JBB, GSLMA
- Responsabilidade geral pelo estudo: BLJ

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito submetido para publicação da Rev Cienc Saude.

Informações sobre financiamento: não se aplica.

Anexo 1 – Prontuário paralelo

PRONTUÁRIO PARALELO	PRONTUÁRIO PARALELO
<p>ESTUDO: "Monitrato de isossorbida em procedimento coronariano percutâneo por via radial, na prevenção da oclusão arterial: Protocolo de ensaio clínico"</p> <p><u>VARIÁVEIS DO PACIENTE</u></p> <p>INICIAIS DO PACIENTE: _____ NÚMERO DO PRONTUÁRIO: _____</p> <p>TELEFONE PARA CONTATO: _____</p> <p>GÊNERO: _____ IDADE: _____</p> <p>COMORBIDADES: () HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA () DAOP () IAM PRÉVIO () DIABETES MELLITUS () STENTS () DLP () INTERVENÇÃO PERCUTÂNEA CARDÍACA PRÉVIA () TABAGISMO</p> <p>DATA DO PROCEDIMENTO: _____</p> <p>MEDICAÇÕES EM USO: _____</p> <p>COMPLICAÇÕES NO SÍTIO DA PUNÇÃO: () SIM () NÃO QUAIS? _____</p> <p>EVENTOS CARDIOVASCULARES PERIPROCEDIMENTOS: () SIM () NÃO QUAIS? _____</p> <p>FOLLOW UP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • APÓS 24H: FLUXO RADIAL : PRESENTE () AUSENTE () • APÓS 7D: FLUXO RADIAL : PRESENTE () AUSENTE () <p><u>VARIÁVEIS DO PROCEDIMENTO</u></p> <p>ELETIVO: () SIM () NÃO</p> <p>AD-HOC: () SIM () NÃO</p> <p>ANGINA INSTÁVEL: () SIM () NÃO</p> <p>IAMSSST: () SIM () NÃO</p>	<p>ESTUDO: "Monitrato de isossorbida em procedimento coronariano percutâneo por via radial, na prevenção da oclusão arterial: Protocolo de ensaio clínico"</p> <p><u>VARIÁVEIS DO PACIENTE</u></p> <p>INICIAIS DO PACIENTE: _____ NÚMERO DO PRONTUÁRIO: _____</p> <p>TELEFONE PARA CONTATO: _____</p> <p>GÊNERO: _____ IDADE: _____</p> <p>COMORBIDADES: () HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA () DAOP () IAM PRÉVIO () DIABETES MELLITUS () STENTS () DLP () INTERVENÇÃO PERCUTÂNEA CARDÍACA PRÉVIA () TABAGISMO</p> <p>DATA DO PROCEDIMENTO: _____</p> <p>MEDICAÇÕES EM USO: _____</p> <p>COMPLICAÇÕES NO SÍTIO DA PUNÇÃO: () SIM () NÃO QUAIS? _____</p> <p>EVENTOS CARDIOVASCULARES PERIPROCEDIMENTOS: () SIM () NÃO QUAIS? _____</p> <p>FOLLOW UP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • APÓS 24H: FLUXO RADIAL : PRESENTE () AUSENTE () • APÓS 7D: FLUXO RADIAL : PRESENTE () AUSENTE () <p><u>VARIÁVEIS DO PROCEDIMENTO</u></p> <p>ELETIVO: () SIM () NÃO</p> <p>AD-HOC: () SIM () NÃO</p> <p>ANGINA INSTÁVEL: () SIM () NÃO</p> <p>IAMSSST: () SIM () NÃO</p>

HAS hipertensão arterial sistêmica, DM diabetes mellitus, DAOP doença arterial obstrutiva periférica, AVCi acidente vascular cerebral isquêmico, ICC insuficiência cardíaca congestiva, NYHA *New York Heart Association*, IAM infarto agudo do miocárdio, DLP dislipidemia, HB hemoglobina, HT hematócrito, MIBI cintilografia miocárdica, AngioTC angiotomografia de coronárias, SDD alta no mesmo dia, NSDD pernoite, ADA artéria descendente anterior, ACX artéria circunflexa, DG ramo diagonal, MG ramo marginal esquerdo, DP ramo descendente posterior, VP ramo ventricular posterior, ATM atmosfera.