



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**

**GUSTAVO PAES SILVANO**

**PERFIL CLÍNICO-ANGIOGRÁFICO E CARACTERIZAÇÃO DE DESFECHOS NA  
INTERVENÇÃO CORONARIANA PERCUTÂNEA DE TRONCO DE CORONÁRIA  
ESQUERDA NÃO PROTEGIDO**

**Porto Alegre**

**2023**

**GUSTAVO PAES SILVANO**

**PERFIL CLÍNICO-ANGIOGRÁFICO E CARACTERIZAÇÃO DE DESFECHOS NA  
INTERVENÇÃO CORONARIANA PERCUTÂNEA DE TRONCO DE CORONÁRIA  
ESQUERDA NÃO PROTEGIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Programa de Residência Médica em Cardiologia do  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

**Orientador: Luiz Carlos Corsetti Bergoli, PhD.**

**Porto Alegre**

**2023**

#### CIP - Catalogação na Publicação

Silvano, Gustavo Paes  
PERFIL CLÍNICO-ANGIOGRÁFICO E CARACTERIZAÇÃO DE  
DESFECHOS NA INTERVENÇÃO CORONARIANA PERCUT NEA DE  
TRONCO DE CORONÁRIA ESQUERDA NÃO PROTEGIDO / Gustavo  
Paes Silvano. -- 2023.  
23 f.  
Orientador: Luiz Carlos Corsetti Bergoli.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Medicina, Programa de Residência Médica em  
Cardiologia, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Doença da Artéria Coronariana. 2. Angiografia  
Coronária. 3. Intervenção Coronária Percutânea. I.  
Bergoli, Luiz Carlos Corsetti, orient. II. Título.

## RESUMO

**Fundamento:** A abordagem percutânea das lesões de tronco de coronária esquerda tem sido cada vez mais difundida devido ao refinamento da técnica, disponibilidade de stents farmacológicos e resultados favoráveis de ensaios clínicos. **Objetivos:** Relatar as características clínicas, angiográficas e desfechos intra-hospitalares de pacientes submetidos à intervenção coronária percutânea de lesões de tronco de coronária esquerda não protegido. **Métodos:** Estudo observacional que incluiu de forma consecutiva pacientes com lesão de tronco de coronária esquerda não protegido submetidos a intervenção coronária percutânea de um hospital terciário do sul do Brasil entre janeiro de 2017 e outubro de 2022. **Resultados:** Foram incluídos 228 pacientes, sendo 64,5% do sexo masculino, com média de idade de  $67,3 \pm 12,2$  anos. Hipertensão e diabetes foram os principais fatores de risco, presentes em 81,6% e 43,9% dos pacientes, respectivamente. Síndrome coronariana aguda sem elevação do segmento ST foi o modo de apresentação mais comum (38,6%), seguido por angina estável (33,3%) e infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (19,3%). O percentual de pacientes com doença coronariana uni, biarterial e triarterial foi de 27,2%, 21,5% e 40,8%, respectivamente. Lesão isolada do TCE esteve presente em 10,5% dos pacientes e lesões de bifurcação em 82,5%. A maioria dos procedimentos foi realizada por via femoral (64,5%). O número mediano de stents implantados foi 2 (1-3) e o volume mediano de contraste utilizado foi de 250 mL (182,5-300). A complicação mais comum do procedimento foi hematoma no sítio de punção (9,2%), seguido por sangramento (3,9%) e oclusão de ramo (3,5%). Durante o período intra-hospitalar de acompanhamento, foram registrados 22 (10,5%) eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos, sendo 1 (0,4%) caso de infarto agudo do miocárdio não fatal, 5 casos (2,2%) de acidente vascular encefálico e 16 óbitos de causa cardiovascular (7,0%). **Conclusões:** A intervenção coronária percutânea de lesões de tronco de coronária esquerda não protegido foi realizada com segurança e apresentou excelentes resultados.

**Descritores:** Doença da Artéria Coronariana; Angiografia Coronária; Intervenção Coronária Percutânea

## ABSTRACT

**Background:** Left main coronary intervention is increasingly used as a treatment option for unprotected left main coronary artery lesions due to technical improvements in percutaneous coronary intervention, stent technology and new guideline recommendations. **Objective:** To report the clinical profile, angiographic status, and procedural outcomes in patients undergoing unprotected left main coronary artery percutaneous coronary intervention. **Methods:** A prospective observational study including all consecutive patients with unprotected left main coronary artery lesions who underwent percutaneous coronary intervention at a tertiary hospital in Southern Brazil between January 2017 and October 2022. **Results:** A total of 228 patients were investigated, of which 64.5% were male, with a mean age of  $67.3 \pm 12.2$  years. Hypertension and diabetes were the most common risk factors, present in 81.6% and 43.9% of patients, respectively. non-ST-segment elevation myocardial infarction was the most common mode of presentation (38.6%), followed by chronic stable angina (33.3%) and ST-segment elevation myocardial infarction (19.3%). The percentage of patients with single-, double-, and triple-vessel coronary disease was 27.2%, 21.5%, and 40.8%, respectively. Isolated ULMCA lesion was present in 10.5% patients and left main bifurcation lesions in 82.5%. Majority of the procedures were performed via femoral approach (64.5%). The median stent number placed was 2 (1-3) and the median contrast volume used was 250 mL (182,5-300). The most common complication of the procedure was hematoma at the puncture site (9.2%), followed by bleeding (3.9%) and side branch occlusion (3.5%). During the in-hospital follow-up period, 22 (10.5%) adverse cardiac and cerebrovascular events were recorded, 1 (0.4%) case of non-fatal acute myocardial infarction, 5 (2.2%) cases of stroke and 16 (7.0%) deaths from cardiovascular causes. **Conclusions:** Percutaneous coronary intervention for unprotected left main coronary artery lesions was safely performed and presented excellent results.

**Keywords:** Coronary Artery Disease; Coronary Angiography; Percutaneous Coronary Intervention

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>7</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Objetivo geral .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Objetivos específicos .....</b>	<b>8</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>18</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O acometimento aterosclerótico do tronco da coronária esquerda (TCE) está associado de forma independente com pior prognóstico, dado a grande área de miocárdio sob risco.<sup>1</sup> As alternativas terapêuticas para as lesões no TCE incluem cirurgia de revascularização miocárdica (CRM), intervenção coronária percutânea (ICP) e, raramente, terapia medicamentosa isolada.<sup>2</sup>

A CRM por muito tempo foi considerada o padrão no tratamento das lesões de TCE, devido ao seu benefício de mortalidade estabelecido sobre a terapia medicamentosa isolada.<sup>3</sup> Entretanto, com a evolução nas técnicas para tratamento de lesões em bifurcação, novas gerações de stents farmacológicos com hastes mais finas, polímeros duráveis ou bioabsorvíveis e ampliação do uso de imagem intravascular e novas técnicas de modificação da placa aterosclerótica, a abordagem por meio da ICP passou a ser considerada estratégia viável.<sup>4</sup>

Publicações recentes dos resultados de grandes ensaios clínicos randomizados e meta-análises demonstram equivalência em relação a morte, acidente vascular encefálico (AVE) e infarto agudo do miocárdio (IAM) entre ICP e CRM em pacientes com lesão de TCE com complexidade anatômica baixa ou intermediária, fazendo com que o número de pacientes submetidos a CRM por lesão de TCE venha caindo, à medida que a ICP no TCE ganha protagonismo.<sup>5</sup> Desta forma, no cenário atual, CRM e ICP não devem ser consideradas antagônicas e sim como estratégias alternativas escolhidas com base nas comorbidades, avaliação anatômica, apresentação clínica e preferências do paciente.<sup>6</sup>

## **2 JUSTIFICATIVA**

Esta pesquisa justifica-se já que apesar da abordagem percutânea das lesões de tronco de coronária esquerda estar cada vez mais difundida, carece de estudos que avaliem os resultados na prática clínica.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

- Analisar os resultados obtidos no tratamento percutâneo de lesões de TCE.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Traçar um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a ICP de TCE.
- Descrever a técnica utilizada, aspectos angiográficos e dispositivos adjuntos dos pacientes submetidos a ICP de TCE.
- Avaliar os desfechos clínicos dos pacientes submetidos a ICP de TCE.
- Comparar os pacientes de acordo com a apresentação clínica e desenvolvimento de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos.

## 4 METODOLOGIA

Estudo transversal, no qual foram incluídos pacientes > 18 anos de forma consecutiva com lesão significativa de TCE não protegido que foram submetidos à ICP, entre janeiro de 2017 e outubro de 2022 no setor de hemodinâmica de um hospital de alta complexidade da região Sul do Brasil. As características clínicas e angiográficas prévias, dados técnicos relacionados ao procedimento e os desfechos clínicos e angiográficos durante a fase hospitalar foram obtidos mediante análise dos prontuários eletrônicos dos pacientes e as imagens de cateterismo cardíaco foram revisadas por um hemodinamicista experiente.

As lesões coronarianas consideradas para indicação da angioplastia coronariana percutânea foram aqueles com estenose não protegida de mais de 50% do diâmetro da artéria coronariana esquerda principal, estimada visualmente. Os desfechos clínicos foram analisados por meio dos eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos (MACCE) ocorridos durante a internação hospitalar, definidos como morte por causa cardiovascular, infarto agudo do miocárdio não fatal e acidente vascular encefálico.

A análise estatística foi realizada com auxílio do programa IBM Statistical Package for Social Science (SPSS, IBM Corp, Nova Iorque, Estados Unidos), versão 23.0. As variáveis numéricas com distribuição normal foram apresentadas como média  $\pm$  desvio padrão (DP) e aquelas com distribuição não normal, por mediana e intervalos interquartílicos (IQ) (percentil 25 e percentil 75). As variáveis categóricas foram apresentadas em frequência absoluta e relativa (%). Os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov foram utilizados para avaliar a distribuição normal das variáveis. A associação entre as variáveis de interesse foi avaliada pelo teste de qui-quadrado de Pearson ou pelo teste de Fisher. Para todas as análises, foi adotado nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - HCPA UFRGS sob parecer de número 5.875.009 e CAAE 57776921.3.0000.5327 em 03/02/2023 e autorizado pelo hospital onde foi realizado.

## 5 RESULTADOS

Entre os 228 pacientes incluídos no período do estudo que realizaram angioplastia coronariana percutânea por lesão de tronco, a média de idade foi de  $67,3 \pm 12,2$  anos, com 64,5% do sexo masculino, 81,6% hipertensos e 43,9% com histórico de tabagismo. Foram incluídos 4 pacientes com cirurgia de revascularização miocárdica que não tinham patência de pelo menos um enxerto para as artérias descendente anterior ou circunflexa. O exame de ecocardiografia foi realizado em 170 pacientes, e a mediana da fração de ejeção foi de 56% (38-65). A apresentação clínica mais comum foi de síndrome coronariana aguda sem elevação do segmento ST (SCASST). Dos pacientes com infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST (IAMCST), 47,7% foram classificados como Killip I-II e 52,3% como Killip III-IV. Na admissão hospitalar ou antes do procedimento, 13 pacientes (5,7%) apresentaram parada cardiorrespiratória (PCR) e 26 (11,4%) estavam em choque cardiogênico. Demais características estão sumarizadas na tabela 1.

**Tabela 1 - Características clínicas dos pacientes**

Variáveis	Amostra total (n=228)
<b>Aspectos demográficos</b>	
Idade, anos	67,3 ± 12,2
Caucasiano	208 (91,2)
Sexo masculino	147 (64,5)
<b>Fatores de risco</b>	
Hipertensão arterial	186 (81,6)
Diabetes <i>mellitus</i>	94 (41,2)
Tabagismo prévio ou atual	100 (43,9)
DPOC	15 (6,6)
Doença renal crônica	51 (22,4)
Díalise	11 (4,8)
TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	63,1 ± 28,4
<b>Histórico de doença cardiovascular</b>	
Doença vascular periférica	26 (11,4)
Insuficiência cardíaca	36 (15,8)
Fração de ejeção	56 (38-65)
Acidente vascular encefálico	21 (9,2)
Infarto agudo do miocárdio	54 (23,7)
ICP prévia	84 (36,8)
CRM prévia	4 (1,8)
<b>Apresentação clínica</b>	
Angina estável	76 (33,3)
SCASST	88 (38,6)
IAMCST	44 (19,3)

Outros†	20 (8,8)
---------	----------

Valores expressos por frequência (%), média ± desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil). DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; TFG: taxa de filtração glomerular; IAM: infarto agudo do miocárdio; ICP: intervenção coronária percutânea; CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; SCASST: síndrome coronariana aguda sem elevação do segmento ST; IAMCST: infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST; †Inclui tratamento de lesões não culpadas, investigação etiológica de insuficiência cardíaca e pré-operatório de cirurgia não cardíaca.

A tabela 2 expressa as características técnicas e angiográficas dos procedimentos. Apresentaram lesões em bifurcação 188 pacientes (82,5%) e 93 (40,8%) envolvendo os três grandes vasos epicárdicos. A via de acesso predominante foi femoral (64,5%), com uso de cateter 7 F (70,2%) e 250 mL (182,5-300) de contraste por procedimento. A técnica provisional foi a mais utilizada (em 72,4% dos casos), sendo que 13 pacientes (5,7%) necessitaram de implante de stent no ramo lateral. Para os pacientes submetidos a estratégia de dois stents, *double kissing crush* foi a técnica mais frequente (13,6%), seguida por *mini-crush* e *T and small protusion* (ambos 0,9%) e, finalmente, *culotte* (0,4%). Foram implantados uma mediana de 2 stents (1-3) e o sucesso angiográfico foi obtido em 100% dos casos. Ultrassom intracoronariano foi utilizado em 46,5% dos procedimentos. Dispositivos de assistência ventricular foram utilizados em 13 pacientes (5,7%), com 9 (3,9%) implantados de forma planejada e 4 (1,8%) como resgate por choque cardiogênico.

**Tabela 2 - Dados técnicos e angiográficos**

Variáveis	Amostra total (n=228)
<b>Localização da lesão no TCE</b>	
Óstio isolado	24 (10,5)
Corpo isolado	3 (1,3)
Bifurcação	188 (82,5)
Trifurcação	13 (5,7)
<b>Vasos acometidos</b>	
TCE isolado	24 (10,5)
TCE + 1 vaso	62 (27,2)
TCE + 2 vasos	49 (21,5)
TCE + 3 ou mais vasos	93 (40,8)
Número de stents no procedimento	2 (1-3)
Volume de contraste	250 (182,5-300)
<b>Classificação das lesões em bifurcação (Medina)</b>	
0,1,0	56 (24,6)
1,1,0	41 (18,0)
1,1,1	36 (15,8)
1,0,0	28 (12,3)
0,0,1	17 (7,5)

1,0,1	14 (6,1)
0,1,1	9 (3,9)
<b>Técnica utilizada nas lesões de bifurcação ou trifurcação</b>	
Provisional	165 (72,4)
Stent no ramo lateral	13 (5,7)
Dois stents	36 (15,8)
<i>Double kissing crush</i>	31 (13,6)
<i>Mini-crush</i>	2 (0,9)
<i>T and small protusion</i>	2 (0,9)
<i>Culotte</i>	1 (0,4)
<b>Dispositivos adjuvantes</b>	
Ultrassom intracoronariano	106 (46,5)
Aterectomia rotacional	2 (0,9)
Balão farmacológico	3 (1,3)
<i>Cutting balloon</i>	1 (0,4)
<b>Dispositivo de assistência ventricular</b>	
Balão intra-aórtico	9 (3,9)
Bomba de fluxo axial	3 (1,3)
ECMO	1 (0,4)
<b>Acesso vascular</b>	
Radial	79 (34,6)
Femoral	147 (64,5)
Outros	2 (0,9)
<b>Diâmetro do cateter, F</b>	
6	67 (29,4)
7	160 (70,2)
8	1 (0,4)

Valores expressos por frequência (%) ou mediana (intervalo interquartil).

Conforme demonstrado na tabela 3, a complicação mais comum do procedimento foi hematoma no sítio de punção (9,2%), seguido por sangramento (3,9%) e oclusão de ramo (3,5%). Os pacientes permaneceram por tempo mediano de 6 (1-12) dias no hospital. Durante o período intra-hospitalar de acompanhamento, foram registrados 22 (10,5%) MACCE, sendo 1 (0,4%) caso de infarto agudo do miocárdio não fatal, 5 casos (2,2%) de acidente vascular encefálico e 16 óbitos de causa cardiovascular (7,0%).

**Tabela 3 – Desfechos e complicações**

Variáveis	Amostra total (n=228)
<b>MACCE</b>	
Óbito cardiovascular intra-hospitalar	16 (7,0)
IAM não fatal	1 (0,4)
Acidente vascular encefálico	5 (2,2)
<b>Complicações</b>	

Hematoma no sítio de punção	21 (9,2)
Sangramento	9 (3,9)
Oclusão de ramo	8 (3,5)
Dissecção coronariana	6 (2,6)
<i>No reflow</i>	5 (2,2)
Embolização distal	5 (2,2)
Pseudoaneurisma	2 (0,9)
Estenose residual	1 (0,4)
Oclusão arterial	1 (0,4)
Arritmia com instabilidade	1 (0,4)
Parada cardiorrespiratória	5 (2,2)
Óbito no procedimento	2 (0,9)
Trombose de stent	1 (0,4)
<b>Fluxo TIMI</b>	
1	1 (0,4)
2	5 (2,2)
3	222 (97,4)
Tempo de internação	6 (1-12)

Valores expressos por frequência (%) ou mediana (intervalo interquartil). IAM: infarto agudo do miocárdio; ECMO: oxigenação por membrana extracorpórea.

Houve associação estatisticamente significativa entre a apresentação clínica e a evolução para MACCE, sendo que nenhum paciente com doença estável apresentou o desfecho primário (tabela 4).

**Tabela 4 - Comparação dos grupos de pacientes de acordo com a apresentação clínica e desenvolvimento de MACCE**

Variáveis	MACCE		Valor de p*
	Sim (N = 22)	Não (N = 206)	
<b>Apresentação clínica</b>			< 0,001
Angina estável	0 (0)	76 (36,9)	
SCASST	7 (31,8)	81 (39,3)	
IAMCST	14 (63,6)	30 (14,6)	
Outras†	1 (4,5)	19 (9,2)	

Valores expressos por n (%). SCASST: síndrome coronariana aguda sem elevação do segmento ST; IAMCST: infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST; PCR: parada cardiorrespiratória. \*Qui-quadrado ou Teste de Fisher. †Inclui tratamento de lesões não culpadas, investigação etiológica de insuficiência cardíaca e pré-operatório de cirurgia não cardíaca.

## 6 DISCUSSÃO

A primeira ICP no TCE foi realizada por Andreas Gruentzig em 21 de novembro de 1977, antes do desenvolvimento dos stents.<sup>7</sup> Desde então, a escolha entre ICP ou CRM como terapia padrão tem sido motivo de grande debate no tratamento das lesões de TCE. Embora a contribuição da CRM na sobrevida de pacientes com doença de TCE seja inegável, uma terapia menos invasiva sempre foi almejada e vários trabalhos têm demonstrado a segurança e eficácia da ICP neste cenário nos últimos anos.

Os estudos comparativos de CRM e ICP no tratamento das lesões de TCE diferem no delineamento, critérios de inclusão, duração do acompanhamento e até mesmo tipos de stents implantados e uso de imagem intravascular. No entanto, várias meta-análises foram realizadas analisando os principais estudos de CRM vs. ICP, que demonstram de forma consistente ausência de diferença estatisticamente significativa de mortalidade. As taxas de IAM espontâneo foram maiores em pacientes submetidos a ICP, o que foi equilibrado pelo aumento de IAM periprocedimento no grupo CRM. Com relação a outros desfechos, AVE foi semelhante entre as duas estratégias e a necessidade de nova revascularização foi consistentemente menor após CRM.<sup>8-11</sup>

No presente estudo, é relatada a experiência na ICP de lesões de TCE não protegido em uma série consecutiva de 228 pacientes realizado num único centro de alta complexidade da região Sul do Brasil. A população estudada foi composta predominante de idosos, com múltiplas comorbidades. Hipertensão foi o fator de risco mais prevalente, condição com forte evidência de causalidade na gênese das doenças cardiovasculares.<sup>12</sup> A maioria dos sujeitos da amostra (82,5%) apresentou lesões em bifurcação e com acometimento de ao menos um vaso além do TCE (89,5%), denotando a complexidade e extensão da doença coronariana.

Além dos aspectos angiográficos, a avaliação com imagem intravascular é um componente importante para o sucesso do procedimento, pois contribui para a seleção adequada do stent e a técnica a ser utilizada, além de avaliar a necessidade de expansão adicional por balão ou uso de outros dispositivos adjuvantes. No presente serviço, o ultrassom intravascular foi realizado em 46,5% dos pacientes, taxa semelhante ao registrado no estudo NOBLE (47%).<sup>13</sup>

Uma vez que a trombose de stent é uma complicação grave, especialmente quando o TCE representa a lesão-alvo, é objetivo do hemodinamicista atingir expansão ótima do stent e

evitar estenose segmentar residual para minimizar o risco de trombose e reestenose.<sup>14</sup> Nesta série, a taxa de trombose de stent foi de apenas 0,4%, menor do que o previamente relatado.<sup>15</sup>

A mediana de stents implantados foi de 2, semelhante ao reportado em outros trabalhos publicados.<sup>16</sup> A técnica mais utilizada para a abordagem das lesões em bifurcação foi a provisional, considerada como tratamento padrão nas intervenções em lesões de bifurcação no TCE.<sup>17</sup> Quando optado pela estratégia de dois stents, *double kissing crush* foi a técnica mais frequente, que tem demonstrado superioridade quando comparada a outras técnicas de dois stents.<sup>18</sup>

Neste trabalho, foram relatados 22 (10,5%) MACCE com taxa de mortalidade hospitalar de 8,8%, valores acima aos encontrados no registro DELTA, que foram de 6,8% para MACCE e 2,0% de mortalidade por todas as causas e no estudo EXCEL (MACCE 4,9% e mortalidade total 1,0%).<sup>15,19</sup> No entanto, esta discrepância é justificada pela gravidade da amostra estudada, dado que mais da metade era de pacientes com síndrome coronariana aguda, 5,7% apresentaram PCR antes do procedimento e 11,4% estavam em choque cardiogênico, condições que são pouco representadas nos grandes registros e ensaios clínicos. O período de internação mais prolongado do que estudos similares também espelha a particularidade de um estudo de mundo real.<sup>13</sup> Quando comparado com população com perfil de risco semelhante, como publicado por Ben-Dor *et al.*, os resultados deste registro são concordantes (MACCE 12,7% e mortalidade total 11,3%) e indicam que a mortalidade está fortemente associada com a seleção dos pacientes.<sup>19</sup>

Como esperado pela grande quantidade de procedimentos de urgência, o acesso femoral foi predominante (64,5%), assim como no grande registro J-PCI, o que corrobora com a taxa de hematoma no sítio de punção de 9,2%, que é mais comum neste tipo de acesso e é a principal complicação vascular da ICP.<sup>20-21</sup>

O avanço da ICP do TCE representa um tópico importante na cardiologia intervencionista e estudos que incluem uma população de mundo real, geralmente excluída de ensaios clínicos randomizados, podem integrar os achados e fornecer informações importantes para incorporar a melhor evidência disponível na prática médica. São consideradas limitações deste trabalho o delineamento retrospectivo, o tempo de seguimento limitado e o fato de ter sido realizado em centro único. Uma vez que este estudo incluiu pacientes mais propensos a desfechos clínicos piores, a generalização dos resultados deve ser feita com cautela,



especialmente para populações com anatomia coronariana menos complexa e com poucas comorbidades.

## **7 CONCLUSÕES**

Neste trabalho, o tratamento das lesões de TCE não protegido por meio da ICP mostrou-se segura e eficaz, com alta taxa de sucesso. A escolha entre ICP ou cirurgia de CRM deve ser realizada com abordagem interdisciplinar e em conjunto com as preferências do paciente, ponderando o risco periprocedimento, possibilidade de reestenose do stent, taxa de oclusão do enxerto e comorbidades do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Takaro T, Peduzzi P, Detre KM, Hultgren HN, Murphy ML, van der Bel-Kahn J, et al. Survival in subgroups of patients with left main coronary artery disease. Veterans Administration Cooperative Study of Surgery for Coronary Arterial Occlusive Disease. *Circulation*. 1982 Jul;66(1):14-22
2. Davidson LJ, Cleveland JC, Welt FG, Anwaruddin S, Bonow RO, Firstenberg MS, et al. A Practical Approach to Left Main Coronary Artery Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Nov 29;80(22):2119-2134
3. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, Fisher LD, Takaro T, Kennedy JW, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomised trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*. 1994 Ago 27;344(8922):563-70
4. Park S, Park SJ, Park DW. Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease: Present Status and Future Perspectives. *JACC Asia*. 2022 Mar 15;2(2):119-138
5. Fajadet J, Capodanno D, Stone GW. Management of left main disease: an update. *Eur Heart J*. 2019 Maio 7;40(18):1454-1466
6. Ben-Dor I, Waksman R. Treatment of Left Main Disease: Let the Patient Choose. *J Am Heart Assoc*. 2021 Jul 20;10(14):e021990
7. Rahimtoola SH. First percutaneous catheter intervention for left main coronary artery disease: 30 years ago. *JACC Cardiovasc Interv*. 2008 Feb;1(1):108
8. Ahmad Y, Howard JP, Arnold AD, Cook CM, Prasad M, Ali ZA, et al. Mortality after drug-eluting stents vs. coronary artery bypass grafting for left main coronary artery disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Heart J*. 2020 Set 7;41(34):3228-3235
9. Gallo M, Blitzer D, Laforgia PL, Doulamis IP, Perrin N, Bortolussi G, Guariento A, Putzu A. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft for left main coronary artery disease: A meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2022 Jan;163(1):94-105.e15
10. Kuno T, Ueyama H, Rao SV, Cohen MG, Tamis-Holland JE, Thompson C, Takagi H, Bangalore S. Percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass graft surgery for

left main coronary artery disease: A meta-analysis of randomized trials. *Am Heart J.* 2020 Set;227:9-10.

11. Sabatine MS, Bergmark BA, Murphy SA, O'Gara PT, Smith PK, Serruys PW, et al. Percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents versus coronary artery bypass grafting in left main coronary artery disease: an individual patient data meta-analysis. *Lancet.* 2021 Dec 18;398(10318):2247-2257

12. Fuchs FD, Whelton PK. High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension.* 2020 Feb;75(2):285-292

13. Mäkikallio T, Holm NR, Lindsay M, Spence MS, Erglis A, Menown IB, et al. Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in treatment of unprotected left main stenosis (NOBLE): a prospective, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet.* 2016 Dec 3;388(10061):2743-2752

14. Fujii K, Carlier SG, Mintz GS, Yang YM, Moussa I, Weisz G, Dangas G, Mehran R, Lansky AJ, Kreps EM, Collins M, Stone GW, Moses JW, Leon MB. Stent underexpansion and residual reference segment stenosis are related to stent thrombosis after sirolimus-eluting stent implantation: an intravascular ultrasound study. *J Am Coll Cardiol.* 2005 Apr 5;45(7):995-8. doi: 10.1016/j.jacc.2004.12.066. PMID: 15808753.

15. Naganuma T, Chieffo A, Meliga E, Capodanno D, Park SJ, Onuma Y, et al. Long-term clinical outcomes after percutaneous coronary intervention for ostial/mid-shaft lesions versus distal bifurcation lesions in unprotected left main coronary artery: the DELTA Registry (drug-eluting stent for left main coronary artery disease): a multicenter registry evaluating percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting for left main treatment. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013 Dec;6(12):1242-9

16. Tarantini G, Fovino LN, Varbella F, Trabattoni D, Caramanno G, Trani C, et al. A large, prospective, multicentre study of left main PCI using a latest-generation zotarolimus-eluting stent: the ROLEX study. *EuroIntervention.* 2022 Aug 31;EIJ-D-22-00454

17. Albiero R, Burzotta F, Lassen JF, Lefèvre T, Banning AP, Chatzizisis YS, et al. Treatment of coronary bifurcation lesions, part I: implanting the first stent in the provisional pathway. The 16th expert consensus document of the European Bifurcation Club. *EuroIntervention.* 2022 Aug 5;18(5):e362-e376

18. Chen SL, Xu B, Han YL, Sheiban I, Zhang JJ, Ye F, et al. Clinical Outcome After DK Crush Versus Culotte Stenting of Distal Left Main Bifurcation Lesions: The 3-Year Follow-Up Results of the DKCRUSH-III Study. *JACC Cardiovasc Interv.* 2015 Aug 24;8(10):1335-1342
19. Stone GW, Sabik JF, Serruys PW, Simonton CA, Généreux P, Puskas J, Kandzari DE, Morice MC, Lembo N, Brown WM 3rd, Taggart DP, Banning A, Merkely B, Horkay F, Boonstra PW, van Boven AJ, Ungi I, Bogáts G, Mansour S, Noiseux N, Sabaté M, Pomar J, Hickey M, Gershlick A, Buszman P, Bochenek A, Schampaert E, Pagé P, Dressler O, Kosmidou I, Mehran R, Pocock SJ, Kappetein AP; EXCEL Trial Investigators. Everolimus-Eluting Stents or Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med.* 2016 Dec 8;375(23):2223-2235
20. Aikawa T, Yamaji K, Nagai T, Kohsaka S, Kamiya K, Omote K, et al. Procedural Volume and Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention for Unprotected Left Main Coronary Artery Disease-Report From the National Clinical Data (J-PCI Registry). *J Am Heart Assoc.* 2020 May 5;9(9):e015404. doi: 10.1161/JAHA.119.015404. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32347146; PMCID: PMC7428587.
21. Scherthaner C, Hammerer M, Harb S, Heigert M, Hoellinger K, Lassnig E, et al. Radial versus femoral access site for percutaneous coronary intervention in patients suffering acute myocardial infarction : A randomized prospective multicenter trial. *Wien Klin Wochenschr.* 2018 Mar;130(5-6):182-189