

**Angioplastia versus cirurgia de revascularização miocárdica no
tratamento da
doença da artéria coronária esquerda: uma revisão de literatura**

**Angioplasty versus myocardial revascularization in the treatment of
the left main coronary artery disease: a literature review**

DOI:10.34119/bjhrv4n5-215

Recebimento dos originais: 05/08/2021

Aceitação para publicação: 01/09/2021

Victor Marccel Lino Alves

Estudante de Medicina, pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: Rua do Rosário, 1081, Bairro Angola - Betim, Minas Gerais, CEP: 32604-115

E-mail: victor.marccel@hotmail.com

Júlia Turra Reichert

Estudante de Medicina, pela Universidade do Extremo Sul Catarinense

Instituição: Universidade do Extremo Sul Catarinense

Endereço: Av. Universitária, 1105, Bairro Universitário - Criciúma, Santa Catarina, CEP: 88806-000

E-mail: julia.reichert@unescc.net

Karine Larissa Barbosa

Estudante de Medicina, pela Universidade José do Rosário Vellano

Instituição: Universidade José do Rosário Vellano

Endereço: Rua Boaventura, 49, Bairro Indaiá- Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP: 31270-020

E-mail: karinelbarbosa@hotmail.com

Luiza Rabello Trindade

Estudante de Medicina, pela Universidade José do Rosário Vellano

Instituição: Universidade José do Rosário Vellano

Endereço: Rua João Luiz Alves, 598, Bairro Centro - Alfenas, Minas Gerais, CEP: 37130-113

E-mail: luiza.rabello.tp@hotmail.com

Patrícia Silvestre Lopes

Médica, pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Endereço: Rua Felício Abrão Sobrinho, 268, Bairro Cidade Jardim - Uberaba, Minas Gerais,

CEP: 38030-070

E-mail: pat_lopessilvestre@hotmail.com

Samuel Gustavo Rodrigues Reis

Estudante de Medicina, pelas Faculdades Unidas do Norte de Minas

Instituição: Faculdades Unidas do Norte de Minas

Endereço: Rua Porto Seguro, 1100, Bairro Ibituruna - Montes Claros, Minas Gerais,
CEP: 39401-290
E-mail: samreis13@gmail.com

Thaís Fava Sanches

Médica, pelo Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Endereço: Rua Estevão de Mendonça, 1295, Apto 204, Bairro Quilombo - Cuiabá, Mato
Grosso, CEP: 78043-407
E-mail: thais_fava06@hotmail.com

Yan Alves Gramacho

Estudante de Medicina, pela Universidade Federal de Viçosa
Instituição: Universidade Federal de Viçosa
Endereço: Av. Peter Henry Rolfs, s/n - Campus Universitário, Viçosa - Minas Gerais,
CEP: 36570-900
E-mail: yangramacho@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: A doença arterial coronariana ocorre pelo acúmulo de placas ateroscleróticas nas artérias cardíacas. A intervenção coronária percutânea (ICP) e a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) são técnicas utilizadas para a revascularização em pacientes com doença de tronco de coronária esquerda. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão literária mediante análise de artigos científicos da base de dados PubMed com os descritores “angioplasty”, “left main coronary disease”, “myocardial revascularization” e “survival”, incluindo ensaio clínico, metanálise, ensaio randomizado controlado e revisão sistemática, com publicações dos últimos 5 anos com texto completo. **RESULTADOS:** Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 15 artigos para a amostra final da revisão. **DISCUSSÃO:** De modo geral, os pacientes tratados com a CRM obtiveram resultados superiores aos submetidos à ICP, mesmo quando esta empregou técnicas avançadas, como o uso dos *stents* farmacológicos. Todavia, ressalta-se que, em certos aspectos, a ICP também se mostrou uma estratégia terapêutica eficaz, pois, além de ser menos invasiva que a CRM, demonstrou equivalência a esta no que se refere à incidência de desfechos primários cerebrovasculares. **CONCLUSÃO:** A CRM é considerada o tratamento padrão para a doença arterial em tronco coronariano esquerdo, apesar da melhora da eficácia da ICP com *stents* farmacológicos.

Palavras-chave: “Angioplastia”, “Doença da Artéria Coronária Esquerda”, “Revascularização Miocárdica” e “Sobrevida”.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The arterial coronary disease occurs by the accumulation of atherosclerotic plaque in coronary arteries. The Percutaneous Coronary Intervention (PCI) and the Myocardial Revascularization Surgery (MRS) are techniques used to revascularize in patients with left main coronary disease. **METHODOLOGY:** This is a literary review carried out through a search in the PubMed database, with the descriptors: “angioplasty”, “left main coronary disease”, “myocardial revascularization” and “survival” including clinical trial, meta-analysis, randomized controlled trial, and systematic review with publishing in the past 5 years and full text. **RESULTS:** After the

application of inclusion and exclusion criterias, 15 articles were selected to the final sample of review. **DISCUSSION:** In general, the patients treated with MRS got superior results than those submitted to PCI, even when this employed advanced techniques, like the use of pharmacological stents. However, it stands out, that in some aspects, PCI has been shown an effective treatment strategy, for being less invasive than MRS, and equivalent to this in reference to decreasing primary outcomes of brain vascular events. **CONCLUSION:** The MRS is considered the pattern treatment to left main coronary disease although the improvement in efficiency of PCI with pharmacological stents.

Keywords: “Angioplasty”, “Left Main Coronary Disease”, “Myocardial Revascularization” and “Survival”.

1 INTRODUÇÃO

A doença arterial coronariana (DAC) é uma patologia representada pelo acúmulo de placa aterosclerótica nas artérias cardíacas. Mudança de estilo de vida, terapias medicamentosas e invasivas podem promover a estabilização ou a regressão da doença. A doença pode ser estável, mas pode se tornar instável a qualquer momento – geralmente associada a um evento aterotrombótico agudo causado pela ruptura ou erosão da placa (KNUUTI *et al.*, 2019).

A idade é o principal fator de risco relacionado para o desenvolvimento e mortalidade da DAC, já que é quando a doença aterosclerótica se manifesta de forma mais prevalente (GOFF *et al.*, 2014). Alguns dos fatores de risco estabelecidos para DAC como hipertensão, dislipidemia, diabetes, disfunção renal e história de tabagismo são frequentes em pacientes de idade avançada (KANNEL, 2002; FRIED *et al.*, 2003).

Além disso, pacientes idosos são mais propensos, em relação aos jovens, a apresentarem DAC em tronco esquerdo, doença multiarterial e disfunção ventricular esquerda (FIHN *et al.*, 2012; DAI *et al.*, 2016; TEGN *et al.*, 2016). Diagnosticar doença cardíaca isquêmica sintomática e estável em indivíduos mais velhos pode ser desafiador, visto que eles podem apresentar sintomas inespecíficos e vagos, como fadiga, dispneia, náusea, vômito ou dor médio-epigástrica/pós-prandial em vez de clássica angina torácica (FIHN *et al.*, 2012).

A intervenção coronária percutânea (ICP), também chamada de angioplastia, e a cirurgia de revascularização do miocárdio são técnicas utilizadas para a revascularização coronariana em pacientes com doença de tronco de coronária esquerda (HEAD *et al.*, 2017).

Há cerca de 40 anos, as intervenções coronárias percutâneas foram introduzidas como o tratamento para pacientes com doença arterial coronariana que não respondem às terapias médicas ideais, e assim tornaram-se padrão de tratamento. Entretanto, apesar da eficácia da angioplastia, a cirurgia é a modalidade de revascularização do miocárdio mais recomendada em pacientes com complexidade anatômica. Vários estudos que compararam a cirurgia de revascularização do miocárdio com a intervenção percutânea identificaram aquela como a estratégia de revascularização preferida em comparação a esta (ESCANED *et al.*, 2017).

A DAC está relacionada com desfechos clínicos negativos; sem revascularização, o índice de mortalidade em 3 anos alcança 50%. Porém, nas últimas décadas, observou-se avanços na ICP, que inclui o suporte de imagem adjuvante e farmacoterapia, além de tecnologia de stent (ZHANG *et al.*, 2017).

A ICP de vasos coronários de pequeno calibre tem sido relacionada ao risco de reestenose e eventos cardíacos adversos maiores. Já o balão de angioplastia está associado a altas taxas de reestenose devido à elasticidade do recuo e remodelação negativa (MEGALY *et al.*, 2019). Diretrizes para métodos de tratamento ideal não estão disponíveis para pacientes com DAC e, sendo assim, faz-se necessária a escolha de uma alternativa adequada para tratar a doença. (LI *et al.*, 2019).

Dessa forma, ensaios clínicos randomizados compararam os resultados obtidos em intervenções coronárias percutâneas versus a cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes com a DAC. Tais estudos contribuem com informações úteis para guiar a estratégia de revascularização em resultados clínicos e seus efeitos entre os indivíduos (LEE *et al.*, 2016).

Tendo como base o exposto, o objetivo do presente estudo foi revisar a sobrevida, assim como riscos e mortalidade em pacientes com doença de tronco de coronária esquerda submetidos a angioplastia versus cirurgia de revascularização miocárdica.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa de literatura mediante análise qualitativa de artigos científicos pesquisados na base de dados eletrônica National Library of Medicine (PubMed®) em setembro de 2021. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para orientar a busca pelos artigos científicos: “angioplasty”, “left main coronary disease”, “myocardial revascularization” e “survival”; tais artigos foram combinados através do operador booleano AND.

Foram considerados fatores de inclusão na pesquisa: a) artigos do tipo: ensaio clínico, meta-análise, teste controlado e aleatório e revisão sistemática; b) idioma inglês; c) publicações realizadas no período de 2016 a 2021; d) publicações que abordassem a correlação da estenose de tronco de coronária esquerda e a sobrevida dos pacientes mediante angioplastia versus cirurgia de revascularização do miocárdio. Como critérios de exclusão foram utilizados: a) artigos com tempo superior a 5 anos; b) artigos que não abordassem sobre o tema proposto; c) artigos que não contemplavam os critérios de inclusão.

Aplicados os critérios de inclusão, permaneceram 65 artigos e, a partir disso, a seleção destes foi realizada através de leitura do título e do resumo avaliando se atendiam ao tema proposto. Por fim, 19 artigos foram escolhidos para esta revisão, sendo 15 direcionados para a discussão como amostra final de filtragem.

3 RESULTADOS

A partir da amostra final de 15 artigos, os quais todos foram publicados na Língua Inglesa e em periódicos internacionais. Dentre os 15 artigos que compunham a amostra final e que, pela a sua relevância, representaram os principais referenciais teóricos desta pesquisa, 1 (6,66%) era revisão sistemática e meta-análise, 10 (66,66%) eram ensaios clínicos e 4 (26,66%) eram meta-análises. Quanto ao ano de publicação, 4 (26,66%) foram publicados em 2016, 3 (20%) em 2017, 2 (13,33%) em 2018, 2 (13,33%) em 2019 e, por fim, 4 (26,66%) em 2020. Sendo assim, constata-se que em 2020 ocorreu a publicação do estudo mais recente e em 2016 a do mais antigo.

De acordo com o método de estudo aplicado, a seleção das pesquisas resultou em análise de título, autoria, ano de publicação, periódico publicado e metodologia de estudo. Assim, dentre as 15 leituras, 8 especificados na **Tabela 1**, destacaram-mostraram maior relevância para este estudo e correspondem a uma síntese dos principais referenciais teóricos obtidos nesta busca bibliográfica.

Tabela 1 – Principais estudos que abordam a angioplastia e a cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes com doença de tronco de coronária esquerda.

Título	Autoria/Ano	Periódico	Metodologia
Clinical outcomes of state-of-the-art percutaneous coronary revascularization in patients with de novo three vessel disease: 1-year results of the SYNTAX II study.	ESCANED, Javier <i>et al.</i> , 2017	European heart journal,	Ensaio clínico
Overall and cause-specific mortality in randomized clinical trials comparing percutaneous interventions with coronary bypass surgery: a meta-analysis.	GAUDINO, Mario <i>et al.</i> , 2020	JAMA Internal Medicine	Meta-análise
Stroke Rates Following Surgical Versus Percutaneous Coronary Revascularization.	HEAD, SJ <i>et al.</i> , 2018	Journal of the American College of Cardiology	Revisão sistemática
Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial.	HOLM, Niels R. <i>et al.</i> , 2020	The Lancet	Ensaio clínico
Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in treatment of unprotected left main stenosis (NOBLE): a prospective, randomised, open-label, non-inferiority trial.	MÄKIKALLIO, Timo <i>et al.</i> , 2016	The Lancet	Ensaio clínico
Survival After Coronary Revascularization With Paclitaxel-Coated Balloons.	SHELLER, Bruno <i>et al.</i> , 2020	Journal of the American College of Cardiology	Meta-análise
Coronary Artery Bypass Surgery Versus Drug-Eluting Stent Implantation for Left Main or Multivessel Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis of Individual Patient Data	LEE, CW <i>et al.</i> , 2016	JACC: Cardiovascular Intervention	Meta-análise
Drug-coated balloon versus drug-eluting stent in de novo small coronary vessel disease: A systematic review and meta-analysis.	LI, M. <i>et al.</i> , 2019	Medicine (United States)	Meta-análise

Fonte: ALVES, Victor *et al.*, 2021

4 DISCUSSÃO

A ICP e a CRM são duas técnicas comumente empregadas no tratamento da doença arterial coronariana. Com efeito, diversos estudos compararam tais técnicas; primeiramente na era da angioplastia com balão, posteriormente com o uso de *stents* convencionais e, mais recentemente, com o uso de *stents* farmacológicos (SF). Todavia, a despeito dos avanços tecnológicos, o tratamento ideal das lesões coronarianas continua desafiador (LEE *et al.*, 2016; HEAD *et al.*, 2018).

Embora a CRM seja o tratamento padrão para a doença arterial em tronco coronariano esquerdo, a ICP vem sendo cada vez mais empregada nessa circunstância específica. Com a finalidade de comparar essas duas abordagens na terapia da doença arterial em tronco coronariano esquerdo, um estudo prospectivo, randomizado, aberto e de não inferioridade foi realizado em 36 hospitais de nove países do norte da Europa, reuniu 1201 pacientes e foi chamado de “*Nordic-Baltic-British Left Main Revascularisation Study*” (NOBLE). Tal estudo estabeleceu como desfecho primário de sua análise os eventos cardíacos adversos maiores ou cerebrovasculares, uma associação de mortalidade por todas as causas, infarto do miocárdio sem procedimento, necessidade de revascularização coronariana e acidente vascular cerebral (AVC). Os seus resultados apontaram uma superioridade da CRM em relação a todos os desfechos primários elencados após um acompanhamento médio de 3,1 anos (MÄKIKALLIO *et al.*, 2016; HOLM *et al.*, 2020).

Posteriormente, os resultados atualizados de 5 anos do estudo NOBLE foram relatados. Com efeito, tais resultados foram semelhantes aos daquele estudo e, portanto, indicaram que a ICP foi associada a um resultado clínico inferior em 5 anos em comparação à cirurgia de revascularização do miocárdio. A mortalidade foi semelhante após os dois procedimentos, mas os pacientes tratados com ICP apresentaram taxas mais altas de infarto do miocárdio sem procedimento e repetição da vascularização (HOLM *et al.*, 2020).

Park DW *et al.* (2020) também promoveu uma análise comparativa por pelo menos 10 anos entre pacientes que foram aleatoriamente designados a submeter-se às supracitadas estratégias terapêuticas para a DAC em tronco esquerdo. Não foram encontradas diferenças significativas na incidência de eventos adversos cardíacos maiores ou cerebrovasculares entre os pacientes randomizados para ICP ou CRM. Não obstante, apesar de pouco significativa, a ligeira diferença entre os resultados obtidos neste estudo foi sutilmente favorável à cirurgia de revascularização do miocárdio.

Notoriamente, a mortalidade é um dos principais parâmetros pesquisados e observados pelos cientistas ao compararem a ICP com a CRM no tratamento da DAC. No entanto, há controvérsia sobre se a mortalidade por todas as causas ou se apenas a mortalidade cardíaca deveria ser utilizada como objetivo desses estudos comparativos. Isso posto, avaliou-se a diferença entre a mortalidade por todas as causas e a mortalidade por causas específicas (cardíaca *versus* não cardíaca) em ensaios clínicos randomizados comparando a CRM com a ICP para o tratamento da DAC e constatou que a ICP foi

associada a uma maior taxa de mortalidade por todas as causas, cardíaca e não cardíaca em comparação com a CRM em 5 anos. Em suma, esses dados sugerem que mesmo as mortes não cardíacas após a ICP podem estar relacionadas a esse procedimento terapêutico (GAUDINO *et al.*, 2020).

Em se tratando de mortalidade por causas não cardíacas, Head SJ *et al.* (2018) buscou comparar as taxas de AVC após ICP e CRM e o impacto que tal complicação específica acarretou na mortalidade a longo-prazo. Essa análise indicou que, entre os pacientes com doença arterial coronariana em tronco esquerdo ou multiarterial, a ICP resultou em taxas significativamente menores de AVC no período pós-procedimento de até 30 dias, mas apresentou taxas semelhantes com as da CRM no período entre 31 dias e 05 anos. Além disso, a taxa cumulativa de AVC em 5 anos de acompanhamento foi maior após a CRM, porém ressalta-se que o aumento do risco de AVC em 5 anos com a CRM em comparação com a ICP foi restrito aos pacientes com doença multiarterial e diabetes. O estudo também constatou uma elevada mortalidade em pacientes que sofreram um AVC dentro de 30 dias após a CRM e a ICP.

Já no que se refere à mortalidade por causas cardíacas, os resultados em longo prazo após CRM *versus* ICP com *stents* farmacológicos foram comparados em 3.280 pacientes com DAC em tronco esquerdo e multiarterial. Essa pesquisa constatou que a taxa de morte e infarto agudo do miocárdio (IAM) foi significativamente menor com CRM do que com ICP, sendo que a diferença foi impulsionada principalmente pela redução do IAM. Além disso, a necessidade de nova revascularização foi significativamente menor no grupo de pacientes submetidos à CRM em comparação ao grupo da ICP (LEE *et al.*, 2016).

Ademais, o estudo europeu SYNTAX identificou a CRM como a estratégia de revascularização preferida, em comparação com a ICP com *stents* farmacológicos (SF) de primeira geração. Além disso, a ICP foi associada a uma taxa mais alta de todas as causas de morte, infarto do miocárdio e nova revascularização em 5 anos. Posteriormente, a superioridade da CRM sobre a ICP, com SF de primeira geração, foi confirmada em pacientes com diabetes no ensaio FREEDOM. Recentemente, no ensaio BEST, comparando CRM com ICP usando SF de nova geração, os resultados clínicos de 5 anos foram inferiores entre os pacientes submetidos à ICP (ESCANED *et al.*, 2017).

Apesar de a mortalidade ser o mais importante parâmetro de análise comparativa entre as diferentes condutas terapêuticas frente à DAC, ela certamente não é a única. Com efeito, o estudo NOBLE apontou que alguns pacientes recusaram o tratamento cirúrgico

em favor da ICP, pois, na sua visão, a necessidade de cirurgia, a longa permanência no hospital, o risco de reoperação por sangramento, o risco de infecção e um tempo de recuperação mais prolongado podem não valer o menor risco de revascularização repetida e infarto do miocárdio oferecido pela CRM (MÄKIKALLIO *et al.*, 2016). Logo, conclui-se que outras variáveis, como a morbidade pós-operatória, devem ser consideradas na análise comparativa e no momento de escolha entre a ICP e CRM durante a definição da melhor estratégia terapêutica para o paciente com DAC.

Ainda no que tange a escolha da terapia mais adequada e levando-se em consideração o atual contexto de globalização, é necessária sempre uma visão crítica dos diversos estudos que são realizados e que muitas vezes trazem conclusões divergentes a depender da população estudada nas diversas regiões geográficas. Exemplo disso foi Sotomi Y *et al.* (2017), que comparou 3 grandes ensaios, sendo 2 asiáticos (PRECOMBAT e BEST) e 1 europeu (SYNTAX). Embora não tenham sido analisados os motivos de tais diferenças, apenas nas mulheres ocidentais houve redução de mortalidade com a CRM a despeito da ICP (SOTOMI, *et al.*, 2017).

A superioridade da cirurgia de revascularização parece se manter comprovada mesmo quando se avalia uma classe específica de stents: os farmacológicos. Em pacientes com síndrome coronariana aguda sem supradesnivelamento de segmento ST (SCASSST) o tratamento mais invasivo consistentemente reduziu a incidência de novos infartos do miocárdio, bem como demandou menos revascularizações de repetição (CHANG *et al.*, 2017).

Entretanto, vale lembrar que pacientes com SCASSST incluem um grupo amplo e heterogêneo, com riscos variados de eventos cardiovasculares. Sob este viés, foram comparadas estratégias invasivas e conservadoras em pacientes idosos com comorbidades, dentre elas doença arterial periférica, doença vascular cerebral, demência, doença pulmonar crônica, anemia e doença renal terminal, e concluiu-se que, a longo prazo, o manejo invasivo não modificou o desfecho de mortalidade e novos eventos isquêmicos (SANCHIS *et al.*, 2017). Ou seja, particularidades devem sempre ser consideradas na tomada de decisões.

O estudo de LIMA *et al.* (2018). também avaliou pacientes com comorbidades, em específico a doença renal crônica (DRC) leve, que inclui taxa de filtração glomerular (TFG) entre 89 – 60 ml/ min /1,73 m². Nele foi observado superioridade no tratamento cirúrgico em relação ao ICP e ao medicamentoso isolado. Entretanto, quando se avalia a

DRC moderada, com TFG entre 59 – 30 ml/ min /1,73 m², a superioridade não foi significativa.

A despeito de todas as discussões sobre qual o melhor método de revascularização miocárdica, vale observar que muitas pesquisas já mostraram que, em se tratando de doença isquêmica, procedimentos invasivos são superiores ao tratamento medicamentoso isolado, conforme observado no estudo STICH. Nele, mostrou-se que o *bypass* da artéria coronária tinha melhor desfecho não só primário de mortalidade por outras causas, mas também por causas secundárias de mortalidades cardiovasculares. Tempos depois, com os dados coletados, também foi possível observar que ter uma ICP prévia não foi prejudicial para os pacientes que precisaram de uma cirurgia de revascularização futura (NICOLAU *et al.*, 2019).

Em se tratando do tratamento intervencionista (ICP), os *stents* farmacológicos são considerados a terapia de escolha para se tratar a DAC. O desempenho do SF de nova geração é caracterizado por taxas de oclusão agudas e subagudas favoráveis e baixo risco de reestenose. No entanto, mesmo com SF de última geração, a taxa de evento anual atribuível ao dispositivo ainda permanece alta (SCHELLER *et al.*, 2020). Em virtude disso, o balão revestido com medicamento (DBC) vem sendo uma nova estratégia terapêutica. Foi inicialmente introduzido para superar as taxas de reestenose de *stents* não farmacológicos e farmacológicos. A estratégia do DBC é atualmente uma opção em pacientes com pequenas lesões coronárias e apresenta como vantagem evitar o implante de corpos estranhos e reduzir a resposta inflamatória tardia, reestenose e trombose. Além disso, a ausência de *stent* metálico e polímero de longa duração garante a integridade da anatomia vascular, o que diminui as anormalidades hemodinâmicas e encurta a duração da terapia antiplaquetária dupla (LI *et al.*, 2019).

Cabe ressaltar que o uso de paclitaxel DCB para tratamento de DAC foi associado à uma redução da mortalidade. Houve uma redução de risco relativo de 27% na mortalidade por todas as causas após 3 anos de acompanhamento com um número necessário para tratar de 36 para prevenir 1 morte. Pode-se especular que isso esteja relacionado a uma redução significativa no número e comprimento dos implantes permanentes, o que deve levar a uma redução nos eventos de curto e longo prazo associados ao *stent*. Em segundo lugar, e ao mesmo tempo, a preparação adequada da lesão pode ajudar a identificar lesões em risco que requerem tratamento com *stent*. Por último, a aplicação local do medicamento reduz a probabilidade de reestenose comparável à mesma ordem de magnitude do SF (SCHELLER *et al.*, 2020).

Além disso, a estratégia de balão revestido com medicamento foi relacionada a uma redução significativa no infarto do miocárdio não fatal em comparação com a estratégia de *stent* farmacológico. No entanto, não houve diferença significativa na morte cardíaca. Nota-se ainda que a ICP para pacientes com vasos pequenos da artéria coronária tem desvantagens intrínsecas, como o fechamento agudo do vaso devido ao recuo do vaso após a angioplastia com balão simples e à proliferação neointimal após o implante de *stent*. Embora os *stents* farmacológicos de última geração sejam usados para terapia intervencionista, a reestenose permanece inevitável (LI *et al.*, 2019).

No que se refere ao uso dos *stents*, foi observado um maior risco de trombose em pacientes que receberam *stents* farmacológicos de primeira geração do que naqueles que receberam *stents* convencionais, e a segurança em longo prazo dos *stents* farmacológicos tem sido uma preocupação (BØNAA *et al.*, 2016). Sendo assim, apesar da melhora da eficácia da ICP com *stents* farmacológicos (SF), em pacientes com DAC, a cirurgia continua sendo a modalidade de revascularização recomendada (ESCANED *et al.*, 2017).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que a CRM é considerada o tratamento padrão para a doença arterial em tronco coronariano esquerdo, apesar da melhora da eficácia da ICP com *stents* farmacológicos (SF). Os resultados dessa análise literária narrativa evidenciaram superioridade da CRM sobre a ICP em relação aos desfechos primários: A ICP foi associada a uma maior taxa de mortalidade por todas as causas, cardíaca e não cardíaca em comparação com a CRM. A taxa de infarto agudo do miocárdio (IAM) e a necessidade de revascularização foi significativamente menor com CRM do que com ICP. Contudo, no que tange aos eventos cerebrovasculares, os estudos não demonstraram diferença significativa na incidência entre eles.

REFERÊNCIAS

BØNAA, K. H. *et al.* Drug-Eluting or Bare-Metal Stents for Coronary Artery Disease. **The New England Journal of Medicine**. [s.l.], v.375, n.26, p. 2604-2605, 2016. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc1613866>. Acesso em: 15 set. 2021.

CHANG, Mineok. *et al.* Comparison of Outcome of Coronary Artery Bypass Grafting Versus Drug-Eluting Stent Implantation for Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. **The American Journal of Cardiology**. v. 120, n. 3, p. 380-386, 2017. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.04.038>. Acesso em : 14 set. 2021.

DAI, Xuming *et al.* Stable ischemic heart disease in the older adults. **Journal of Geriatric Cardiology : JGC**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 109, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.11909/J.ISSN.1671-5411.2016.02.013>. Acesso em: 8 set. 2021.

ESCANED, Javier *et al.* Clinical outcomes of state-of-the-art percutaneous coronary revascularization in patients with de novo three vessel disease: 1-year results of the SYNTAX II study. **European heart journal**, [S. l.], v. 38, n. 42, p. 3124–3134, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHX512>. Acesso em: 8 set. 2021.

FIHN, Stephan D. *et al.* 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. **Journal of the American College of Cardiology**, [S. l.], v. 60, n. 24, p. e44–e164, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2012.07.013>

FRIED, Linda F. *et al.* Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and mortality in elderly individuals. **Journal of the American College of Cardiology**, [S. l.], v. 41, n. 8, p. 1364–1372, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(03\)00163-3](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(03)00163-3)

GAUDINO, Mario *et al.* Overall and cause-specific mortality in randomized clinical trials comparing percutaneous interventions with coronary bypass surgery: a meta-analysis. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 12, p. 1638-1646, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.4748>. Acesso em: 13 set. 2021.

GOFF, David C. *et al.* 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, [S. l.], v. 63, n. 25, p. 2935–2959, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2013.11.005>

HEAD, SJ *et al.* Stroke Rates Following Surgical Versus Percutaneous Coronary Revascularization. **Journal of the American College of Cardiology**, [S. l.], v. 72, n. 4, p. 386–398, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2018.04.071>. Acesso em: 8 set. 2021.

HOLM, Niels R. *et al.* Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial. **The Lancet**, v. 395, n. 10219, p. 191-199, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32972-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32972-1). Acesso em: 13 set. 2021.

KANNEL, William B. Coronary Heart Disease Risk Factors in the Elderly. **The American Journal of Geriatric Cardiology**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 101-107, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/J.1076-7460.2002.00995.X>. Acesso em: 8 set. 2021.

KNUUTI, Juhani *et al.* 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. **European heart journal**, [S. l.], v. 41, n. 3, p. 407-477, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHZ425>. Acesso em: 8 set. 2021.

LEE, CW *et al.* Coronary Artery Bypass Surgery Versus Drug-Eluting Stent Implantation for Left Main or Multivessel Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis of Individual Patient Data. **JACC. Cardiovascular interventions**, [S. l.], v. 9, n. 24, p. 2481-2489, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JCIN.2016.10.008>. Acesso em: 8 set. 2021.

LI, M. *et al.* Drug-coated balloon versus drug-eluting stent in de novo small coronary vessel disease: A systematic review and meta-analysis. **Medicine (United States)**, v. 98, n. 21, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.00000000000015622>. Acesso em: 15 set. 2021.

LIMA, Eduardo G. *et al.* Long-term outcomes of patients with stable coronary disease and chronic kidney dysfunction: 10-year follow-up of the Medicine, Angioplasty, or Surgery Study II Trial. **Nephrol Dial Transplant**. v. 35, n.8, p. 1369-1376, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy379>. Acesso em: 15 set. 2021.

MÄKIKALLIO, Timo *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. **The Lancet**, v. 388, n. 10061, p. 2743-2752, 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32052-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32052-9). Acesso em: 13 set. 2021.

MEGALY, M. *et al.* Outcomes with drug-coated balloons in small-vessel coronary artery disease. **Catheterization and Cardiovascular Interventions**, v. 93, n. 5, p. E277-E286, 2019.

NICOLAU, Jose C. *et al.* Does prior coronary angioplasty affect outcomes of surgical coronary revascularization? Insights from the STICH trial. **International Journal of Cardiology**. V.15, n. 291, p. 36 - 41, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.03.029>. Acesso em: 14 set. 2021.

PARK, Duk-Woo *et al.* Ten-year outcomes after drug-eluting stents versus coronary artery bypass grafting for left main coronary disease: extended follow-up of the PRECOMBAT trial. **Circulation**, v. 141, n. 18, p. 1437-1446, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046039>. Acesso em: 13 set. 2021.

SANCHIS Juan. *et al.* Randomized comparison between the invasive and conservative strategies in comorbid elderly patients with non-ST elevation myocardial infarction. **European Journal of Internal Medicine**. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.07.003>. n.35, p. 89 – 94, 2016. Acesso em: 14 set. 2021.

SCHELLER, Bruno *et al.* Survival After Coronary Revascularization With Paclitaxel-Coated Balloons. **J Am Coll Cardiol**. [s.l.], v.75, n.9, p. 1017-1028, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.11.065>. Acesso em: 15 set. 2021.

SOTOMI, Yohei. *et al.* Geographical Difference of the Interaction of Sex With Treatment Strategy in Patients With Multivessel Disease and Left Main Disease: A Meta-Analysis From SYNTAX (Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery), PRECOMBAT (Bypass Surgery Versus Angioplasty Using Sirolimus-Eluting Stent in Patients With Left Main Coronary Artery Disease), and BEST (Bypass Surgery and Everolimus-Eluting Stent Implantation in the Treatment of Patients With Multivessel Coronary Artery Disease) Randomized Controlled Trials. **Circulation: cardiovascular interventions**. Publicado em 2017. Disponível em <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.005027>. Acesso em: 15 set. 2021.

TEGN, Nicolai *et al.* Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open-label randomised controlled trial. **The Lancet**, [S. l.], v. 387, n. 10023, p. 1057–1065, 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01166-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01166-6). Acesso em: 15 set. 2021.

ZHANG, Xin-Lin *et al.* Percutaneous intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery stenosis: a systematic review and meta-analysis. **BMC medicine**, [S. l.], v. 15, n. 1, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12916-017-0853-1>. Acesso em: 8 set. 2021.