

¹ Departamento de Cardiologia
Intervencionista, Hospital Regional do Vale
do Paraíba, Taubaté, SP, Brasil.

² Departamento de Cardiologia
Intervencionista, Escola Paulista de
Medicina, Universidade Federal de São Paulo,
São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo:

Oliveira MD, Navarro EC, Tavares F, Caixeta A. Intervenção coronária percutânea primária em óstio da artéria descendente anterior (tronco de coronária esquerda não protegido) via acesso transradial distal em vigência de choque cardiogênico devido a infarto do miocárdio anterior. J Transcat Intervent. 2020;28:eA2020000017. <https://doi.org/10.31160/JOTCI202028A2020000017>

Autor correspondente:

Adriano Caixeta
Rua Napoleão de Barros, 715 –
Vila Clementino
CEP: 04024-002 – São Paulo, SP, Brasil
E-mail: acaixeta@me.com

Recebido em:

23/6/2020

Aceito em:

30/7/2020



Esta obra está licenciada sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Intervenção coronária percutânea primária em óstio da artéria descendente anterior (tronco de coronária esquerda não protegido) via acesso transradial distal em vigência de choque cardiogênico devido a infarto do miocárdio anterior

Ostial left anterior descending (unprotected left main) primary percutaneous coronary intervention via distal transradial access in the setting of cardiogenic shock due to anterior ST-segment elevation myocardial infarction

Marcos Danillo Peixoto Oliveira^{1iD}, Ednelson Cunha Navarro^{1iD}, Fernando Tavares^{2iD}, Adriano Caixeta^{2iD}

DOI: 10.31160/JOTCI202028A202000017

RESUMO – Apesar dos benefícios bem conhecidos do acesso radial, os pacientes criticamente enfermos com choque cardiogênico são geralmente submetidos à coronariografia e à intervenção coronária percutânea via acesso femoral, principalmente devido à dificuldade na punção da artéria radial em quadros de instabilidade hemodinâmica. Relatamos um caso desafiador de infarto do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST de parede anterior, complicado por choque cardiogênico, que exigiu intervenção coronária percutânea primária em óstio da artéria descendente anterior com técnica de dois stents, realizada com segurança e sucesso pelo acesso radial distal direito.

Descritores: Choque cardiogênico; Infarto do miocárdio com supradesnível do segmento ST; Intervenção coronária percutânea; Artéria radial/cirurgia

Número do registro: RBR-7nzkxm

ABSTRACT – Despite the well-known benefits of transradial access, critically-ill patients presenting with cardiogenic shock are usually submitted to coronary angiography and percutaneous coronary intervention via classic transfemoral access, mainly due to difficult puncture of radial artery in the setting of hemodynamic instability. We report a challenging case of anterior ST-segment elevation myocardial infarction, complicated by cardiogenic shock, requiring primary percutaneous coronary intervention of ostial left anterior descending artery with two-stents technique, safely and successfully performed via right distal transradial access.

Keywords: Shock, cardiogenic; ST elevation myocardial infarction; Percutaneous coronary intervention; Radial artery/surgery

Register number: RBR-7nzkxm

INTRODUÇÃO

A técnica radial (TR) demonstrou ter boa relação de custo-efetividade, com menos complicações relacionadas ao sítio de punção, deambulação precoce do paciente e maior conforto pós-procedimento, em comparação com a técnica femoral (TF) clássica.¹ Em pacientes com síndrome coronária aguda (SCA), a TR reduz a ocorrência de eventos clínicos adversos, graças à menor incidência de sangramentos graves e de mortalidade por todas as causas,² sendo recomendada (Classe I, Nível A) como abordagem padrão para a coronariografia (CATE) e a intervenção coronária percutânea (ICP), segundo recentes diretrizes europeias.³

Apesar dos benefícios da TR, pacientes criticamente enfermos que apresentam choque cardiogênico relacionado à SCA são, em geral, submetidos à CATE e ICP via TF, principalmente devido à dificuldade na punção da artéria radial (AR) em um quadro de instabilidade hemodinâmica.⁴ Somado a isso, na prática diária, são realizadas ICPs em lesões de bifurcação em 15% a 20% dos casos.⁵ A dificuldade inerente à ICP em bifurcações decorre do fato de que o implante do stent no ramo principal pode levar a comprometimento agudo do fluxo no ramo lateral,⁶ e a TF é frequentemente o acesso preferido nesse contexto.

Como um refinamento da TR convencional, a TR distal (TRd) tem muitas vantagens, em termos de hemostasia mais rápida, conforto do operador e do paciente (especialmente para TRd esquerda) e risco de oclusão da artéria radial (OAR).^{1,7}

Relatamos um caso desafiador de infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST) de parede anterior, complicado por choque cardiogênico, que exigiu ICP primária em óstio da artéria descendente anterior com técnica de dois stents, realizada com segurança e sucesso pela TRd direita.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 65 anos, com hipertensão arterial, diabetes melito tipo 2, obesidade, dislipidemia e ICP prévia em óstio da artéria circunflexa (Cx), foi encaminhada ao Departamento de Cardiologia Intervencionista do Hospital Regional do Vale do Paraíba, em Taubaté (SP), devido a IAMCST de parede anterior, complicado por choque cardiogênico, necessitando de altas doses de dobutamina e noradrenalina. O CATE de emergência foi realizado imediatamente, via TRd direita, com cateter 6F (Figura 1). O braço



Figura 1. Acesso radial distal direito no final do procedimento.

direito da paciente foi colocado em um apoio lateral, com a mão em posição neutra. Após a antisepsia, a paciente foi coberta com campos estéreis, sendo-lhe solicitada que abraçasse o polegar com os outros dedos para superficializar o segmento distal da AR, na região da tabaqueira anatômica, com ligeira flexão ulnar do punho. Após anestesia local com lidocaína, a AR distal foi imediatamente (primeira tentativa) puncionada, proximal ao tendão do extensor longo do polegar, na tabaqueira anatômica, usando cânula plástica 20G com agulha fina de micropunção conforme a técnica de Seldinger, sob um ângulo de 30 a 45°, de lateral para medial, na direção do trajeto proximal da AR, sem orientação ultrassonográfica. Após punção arterial bem-sucedida, com fluxo de retorno rápido, um fio-guia hidrofílico flexível, macio e reto de 0,021" foi introduzido suavemente através da cânula e depois usado como trilho para o avanço da bainha pela AR. Nossos casos são realizados rotineiramente usando kit padrão Radifocus® Introducer II com bainha curta de 10cm 6F com revestimento hidrofílico (Terumo Corp., Tokyo, Japan), que é o dispositivo padrão em nosso serviço de hemodinâmica. O cateter de diagnóstico 5F TIG® (Terumo Corp., Tokyo, Japan) é usado como primeira escolha para todos os pacientes.

Além da moderada e difusa redução da luz do tronco de coronária esquerda (TCE) e do segmento ostial-proximal da Cx (intra-stent), a artéria descendente anterior (DA) estava ocluída (fluxo *Thrombolysis in Myocardial Infarction* – TIMI – 0) em seu óstio (Figura 2), com colaterais Rentrop grau 3 da artéria coronária direita (Vídeo 1). A ICP primária foi, então, realizada pela TRd direita, com um cateter guia 6F VL 3.5 (Boston Scientific, Massachusetts, USA). Após pré-dilatações sequenciais do TCE-DA com balão semicomplacente (SC) de 2,0/30mm, um stent farmacológico (SF) de 3,5/38mm foi cuidadosa e adequadamente implantado no óstio do TCE até o segmento proximal da DA e, depois, pós-dilatado com balão não complacente (NC) de 4,0/8mm. A técnica de otimização proximal (POT) da porção do stent no TCE foi realizada com balão NC de 4,5/8mm (Figura 3). Devido ao “pinçamento” do óstio da Cx associado à doença difusa intra-stent (prévia), um novo fio-guia foi introduzido na Cx, sendo esta pré-dilatada (por meio das hastes do SF em TCE-DA) com o mesmo balão SC de 2,0/30mm, antes do implante de SF 3,0/18mm (segmento ostial-proximal da Cx – técnica de stent em “T”). Pós-dilatação com duplo balão (*kissing balloon*) foi realizada com o mesmo balão do stent (TCE-Cx) e um balão NC de 4,0/8mm (TCE-DA), e a POT final (TCE) foi repetida (Figura 4). Uma dissecação distal na borda do stent (tipo D segundo o NHLBI)⁸ na Cx foi prontamente corrigida com implante de um SF adicional de 3,0/28mm (Figura 5). Obteve-se resultado bem-sucedido com fluxo TIMI 3 (Figura 6). É importante notar que o implante guiado por ultrassom intracoronário não foi possível, devido a restrições de reembolso.

No final do procedimento, a bainha foi retirada por alguns centímetros, e um dispositivo de compressão radial TR Band® (Terumo Corp., Tokyo, Japan) foi colocado so-

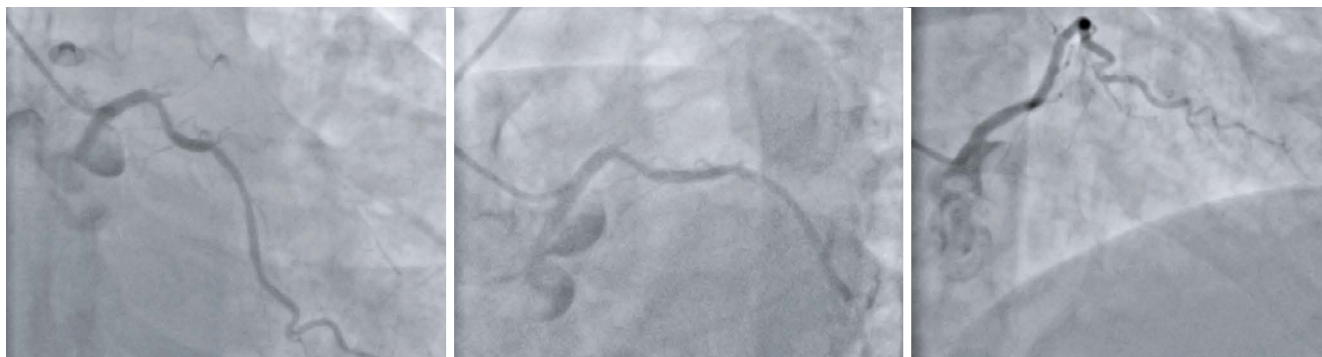


Figura 2. Angiografia inicial em diferentes projeções.



Vídeo 1. Colaterais Rentrop 3 bem desenvolvidas da artéria coronária direita para a descendente anterior.

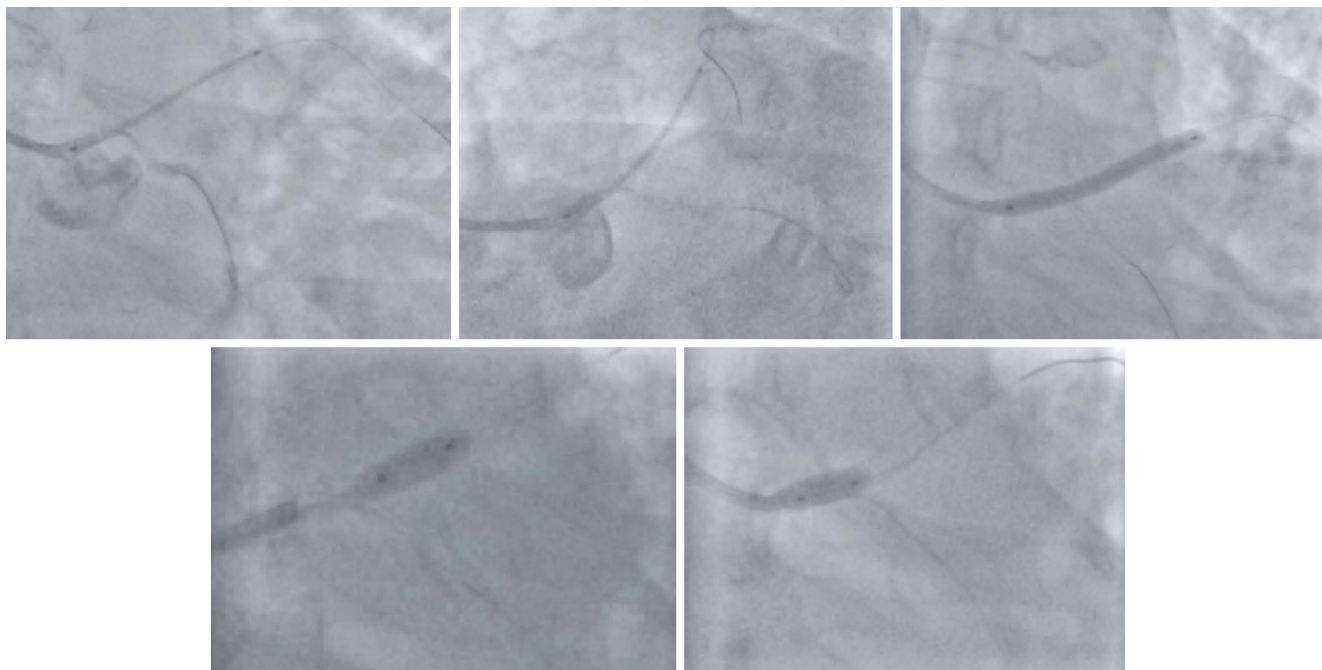


Figura 3. Posicionamento, implante e pós-dilatação do stent no óstio do tronco da coronária esquerda-segmento proximal da artéria descendente anterior.

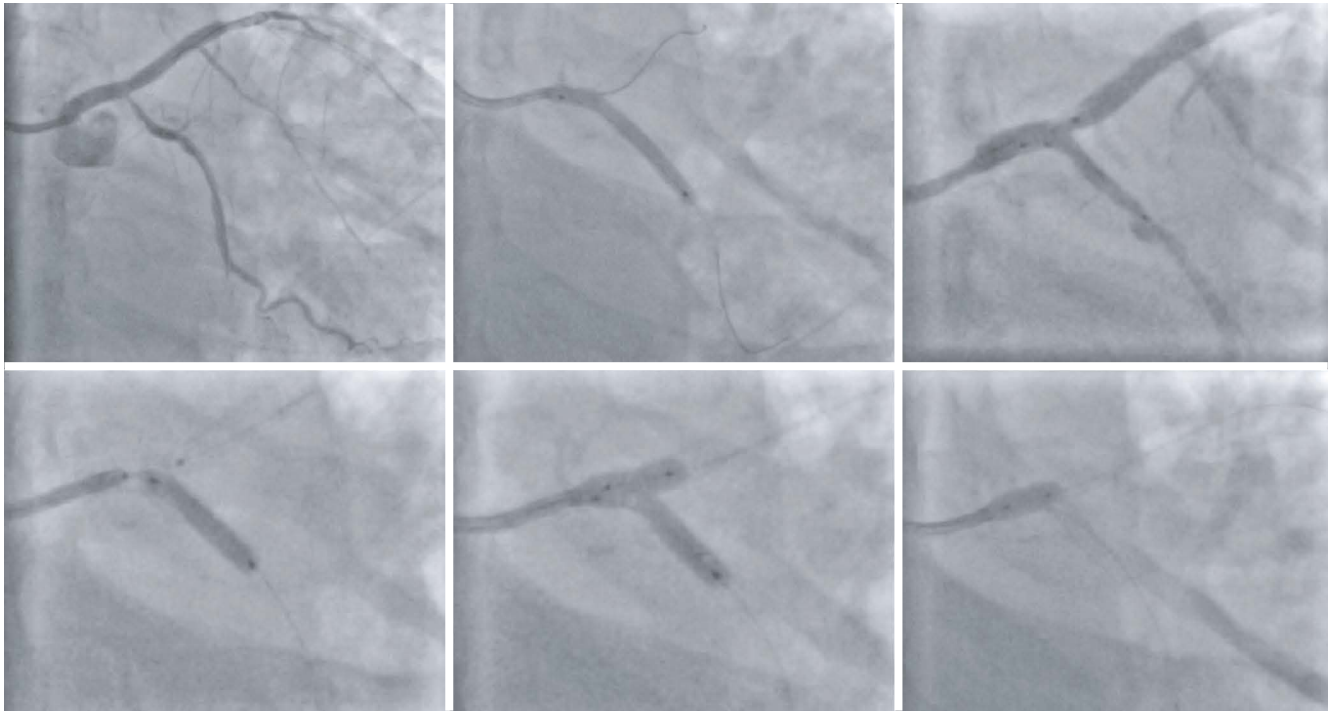


Figura 4. Implante de stent em “T” no óstio da artéria circunflexa, seguido de *kissing balloon* e técnica de otimização proximal no tronco de coronária esquerda.

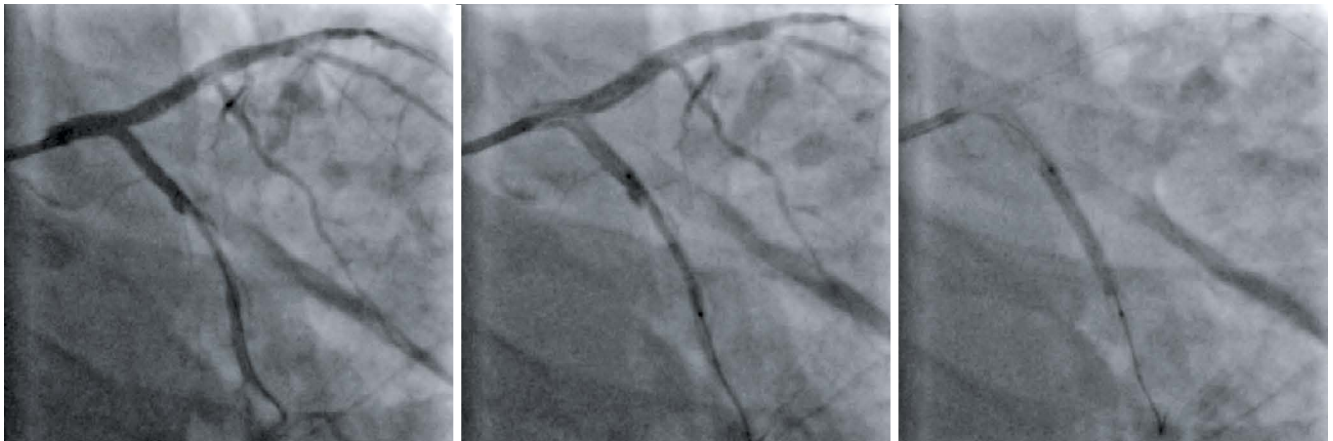


Figura 5. Dissecção na borda distal do stent da artéria circunflexa, requerendo implante de stent adicional.



Figura 6. Resultado angiográfico.

bre o local da punção. Seguindo o conceito de hemostasia patente (pressão suficiente para evitar sangramento, mas não a ponto de colapsar completamente os vasos), a pulseira de compressão TR Band foi inflada com apenas 2mL acima do “volume de sangramento” na remoção da bainha, sendo mantida no local por 20 minutos, quando, então, foi iniciado o processo de deflação, sendo removidos de 2 a 3mL a cada 15 minutos. A TR Band® foi completamente removida após 2 horas, sem mais sangramentos. Os pulsos radiais direitos proximal e distal eram facilmente palpáveis após a hemostasia e na alta hospitalar, 5 dias mais tarde, sem complicações relacionadas ao local de acesso ou outras complicações clínicas.

DISCUSSÃO

Desde fevereiro de 2019, os pacientes encaminhados ao nosso serviço de hemodinâmica são continuamente incluídos no registro DISTRACTION (*DIStal TRAnsradial access as default approach for Coronary angiography and intervenTIONS*; CAAE: 30384020.5.0000.5505), o primeiro registro observacional prospectivo brasileiro desenvolvido para avaliar a TRd como abordagem padrão para a realização de CATE e/ou ICP de rotina. Nossa experiência com os resultados iniciais foi publicada recentemente.⁹ A média de idade dos pacientes foi 62,4 anos, com prevalência do sexo masculino de 65,9%. Aproximadamente metade (49,4%) dos pacientes apresentava SCA. Em geral, 15,1% apresentaram IAMCST. A AR distal foi puncionada com sucesso em todos os 435 pacientes consecutivos, sempre sem orientação por ultrassonografia. Tivemos uma taxa de *crossover* de apenas 3% do local de acesso (punção arterial bem-sucedida, mas falha no avanço do fio e inserção da bainha), realizada principalmente via TRd contralateral (53,8%). A inserção bem-sucedida da bainha via TRd foi alcançada em 98,6% dos pacientes. Uma reintervenção via TRd ipsilateral foi realizada em 2,5% dos pacientes.¹⁰ Não foram registrados eventos adversos cardíacos e cerebrovasculares nem eventos isquêmicos importantes. De acordo com a classificação EASY para hematomas,¹¹ não foi registrado hematoma relacionado ao local de acesso de tipo ≥ 2 . Não houve documentação de disfunção da mão/polegar após os procedimentos.⁹ Até o momento, após os primeiros 17 meses, mais de 1.600 pacientes consecutivos foram incluídos, com elevado sucesso e sem maiores taxas de complicações, apoiando a viabilidade e a segurança dessa nova técnica.

Coomes et al.⁷ publicaram recentemente uma revisão sistemática de 19 publicações, compreendendo 4.212 participantes submetidos à CATE via TRd. A média de idade dos pacientes foi 63,8 anos; 23,0% eram do sexo feminino. A TRd foi usada principalmente para coronariopatia estável (87,6%), com 41,7% de procedimentos diagnósticos e 46,9% submetidos à ICP. A taxa geral de sucesso da TRd foi de 95,4% (69% a 100%). Ocorreram complicações em 2,4% dos casos, e as mais importantes (18,2%) foram sangra-

mentos/hematomas.⁷ No entanto, nenhum desses centros individuais relatou sua experiência com a TRd como abordagem padrão de rotina para os procedimentos.

A TRd representa um novo local de acesso na cardiologia intervencionista, e a literatura atual demonstra altos índices de sucesso e complicações infrequentes.^{7,9} Pode oferecer vantagens importantes em relação à TR tradicional, incluindo conforto do paciente, menor tempo para hemostasia e menores taxas de OAR.^{1,7} A revisão atualizada da literatura indica que a TRd é confiável e segura.⁷ Particularmente, na TRd esquerda, em comparação com a TR esquerda clássica, tendo em vista que o braço esquerdo pode ser posicionado sobre a barriga do paciente em direção ao operador, os cateteres podem ser mais facilmente manipulados sem a necessidade de se curvar sobre o paciente – portanto com maior conforto para o paciente e para o operador.⁹

Em conclusão, os casos realmente desafiadores de choque cardiogênico relacionado com IAMCST que necessitam de ICP primária, bem como de lesões de bifurcação em TCE desprotegido com técnicas de dois stents, podem ser realizados com segurança e sucesso via TRd por operadores com grande experiência em procedimentos pela TR, com conforto ao paciente e ao operador, e redução significativa de complicações relacionadas ao local de acesso.

AGRADECIMENTOS

A todos os membros do serviço de hemodinâmica, por seu compromisso essencial com a adoção da TRd como nova abordagem padrão para as intervenções coronarianas.

CONFLITOS DE INTERESSE E INTEGRIDADE DOS DADOS

Os autores são responsáveis por todos os aspectos do trabalho e asseguram que as questões relacionadas à acurácia ou à integridade de qualquer parte foram investigadas e resolvidas de forma adequada.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção e desenho do estudo: MDPO e AC; coleta dos dados: MDPO e ECN; interpretação dos dados: MDPO, ECN, FT e AC; composição do texto: MDPO e AC; aprovação da versão final a ser publicada: MDPO, ECN, FT e AC.

REFERÊNCIAS

1. Corcos T. Distal radial access for coronary angiography and percutaneous coronary intervention: A state-of-the-art review. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2018;1–6. <https://doi.org/10.1002/ccd.28016>

2. Valgimigli M, Gagnor A, Calabró P, Frigoli E, Leonardi S, Zaro T, Rubartelli P, Briguori C, Andò G, Repetto A, Limbruno U, Cortese B, Sganzerla P, Lupi A, Galli M, Colangelo S, Ierna S, Ausiello A, Presbitero P, Sardella G, Varbella F, Esposito G, Santarelli A, Tresoldi S, Nazzaro M, Zingarelli A, de Cesare N, Rigattieri S, Tosi P, Palmieri C, Brugaletta S, Rao SV, Heg D, Rothenbühler M, Vranckx P, Jüni P; MATRIX Investigators. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *Lancet*. 2015;385(9986):2465–76. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60292-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60292-6)
3. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, Byrne RA, Collet JP, Falk V, Head SJ, Jüni P, Kastrati A, Koller A, Kristensen SD, Niebauer J, Richter DJ, Seferovic PM, Sibbing D, Stefanini GG, Windecker S, Yadav R, Zembala MO; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87–165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>. Erratum in: *Eur Heart J*. 2019 Oct 1;40(37):3096
4. Thiele H, Akin I, Sandri M, Fuernau G, de Waha S, Meyer-Saraei R, Nordbeck P, Geisler T, Landmesser U, Skurk C, Fach A, Lapp H, Piek JJ, Noc M, Goslar T, Felix SB, Maier LS, Stepinska J, Oldroyd K, Serpytis P, Montalescot G, Barthélemy O, Huber K, Windecker S, Savonitto S, Torremante P, Vrints C, Schneider S, Desch S, Zeymer U; CULPRIT-SHOCK Investigators. PCI strategies in patients with acute myocardial infarction and cardiogenic shock. *N Engl J Med*. 2017;377(25):2419–32. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA1710261>
5. Banning AP, Lassen JF, Burzotta F, Lefèvre T, Darremont O, Hildick-Smith D, Louvard Y, Stankovic G. Percutaneous coronary intervention for obstructive bifurcation lesions: the 14th consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2019;15(1):90–98. <https://doi.org/10.4244/EIJ-D-19-00144>
6. Milasinovic D, Wijns W, Ntsekhe M, Hellig F, Mohamed A, Stankovic G. Step-by-step manual for planning and performing bifurcation PCI: a resource-tailored approach. *EuroIntervention*. 2018;13(15):e1804–e1811. <https://doi.org/10.4244/EIJ-D-17-00580>
7. Coomes EA, Haghbayan H, Cheema AN. Distal transradial access for cardiac catheterization: A systematic scoping review. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2019 Nov 29. <https://doi.org/10.1002/ccd.28623>
8. Huber MS, Mooney JF, Madison J, Mooney MR. Use of a morphologic classification to predict clinical outcome after dissection from coronary angioplasty. *Am J Cardiol*. 1991;68(5):467–71. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(91\)90780-o](https://doi.org/10.1016/0002-9149(91)90780-o)
9. Oliveira MD, Navarro EC, Kiemeneij F. Distal transradial access as default approach for coronary angiography and interventions. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2019;9(5):513–519. doi: <https://doi.org/10.21037/cdt.2019.09.06>
10. Oliveira MD, Navarro EC, Caixeta A. IVUS-guided DK-crush left anterior descending-diagonal complex bifurcation PCI via redo distal transradial access. *J Xiangya Med*. 2020;5:20. <https://doi.org/10.21037/jxym-20-58>
11. Bertrand OF, De Larochellière R, Rodés-Cabau J, Proulx G, Gleeton O, Nguyen CM, Déry JP, Barbeau G, Noël B, Larose E, Poirier P, Roy L; Early Discharge After Transradial Stenting of Coronary Arteries Study Investigators. A randomized study comparing same-day home discharge and abciximab bolus only to overnight hospitalization and abciximab bolus and infusion after transradial coronary stent implantation. *Circulation*. 2006;114(24):2636–43. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.638627>