Experiência inicial com a técnica de punção distal da artéria radial esquerda em procedimentos coronários invasivos

Initial experience with left distal transradial access for invasive coronary procedures

Pedro Beraldo de Andrade¹, Marden André Tebet², Fábio Salerno Rinaldi¹, Igor Ribeiro de Castro Bienert³, Robson Alves Barbosa¹, Vinícius Cardozo Esteves², Sérgio Kreimer², Leonardo Maróstica Alves Silva³, Mariana Privelato de Almeida Datilo³, Cleverson Neves Zukowski⁴, Felipe Maia⁴, Luiz Alberto Piva e Mattos³, Ederlon Ferreira Nogueira⁵, André Labrunie⁵

DOI: 10.31160/JOTCI2018;26(1)A0002

¹ Santa Casa de Marília, Marília, SP, Brasil.

² Rede D'Or São Luiz, São Paulo, SP, Brasil.

³ Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Marília, Marília, SP, Brasil.

⁴ Rede D'Or São Luiz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ Hospital do Coração de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

RESUMO – Introdução: Recentemente descrita, a punção distal da artéria radial esquerda através da tabaqueira anatômica apresenta-se como um refinamento da técnica. Exibe como potencial benefício maior conforto ao paciente e ao operador, além da manutenção do fluxo sanguíneo pelo arco palmar superficial, em caso de oclusão da artéria radial. Nosso objetivo foi avaliar a segurança e a factibilidade dessa nova técnica. **Métodos:** Registro prospectivo envolvendo pacientes submetidos a procedimentos coronários invasivos diagnósticos ou terapêuticos pela porção distal da via radial esquerda. Os desfechos primários analisados foram a necessidade de troca da via de acesso e as complicações vasculares durante a internação. **Resultados:** Entre setembro de 2017 e janeiro de 2018, 70 pacientes foram triados, dos quais 61 (87%) foram selecionados. Em 4,9% dos casos, não se logrou sucesso na obtenção da via de acesso. A idade foi de 62,2±11,6 anos, sendo 67,2% do sexo masculino e 37,9% diabéticos. Procedimentos diagnósticos foram realizados em 79,3% da amostra, com emprego de introdutores 5 French em 67,2% dos casos. A duração do procedimento foi de 24,8±15,2 minutos e o tempo de fluoroscopia, de 9,6±11,3 minutos. Houve um (1,7%) caso de cruzamento para outra via de acesso, e não ocorreu complicação vascular grave. Em um paciente, observou-se equimose discreta, com ausência de pulso em localização distal. **Conclusões:** A punção distal da artéria radial esquerda é factível e segura em casos selecionados, realizados por operadores proficientes no acesso radial. Resultados de casuísticas maiores e ensaios randômicos são necessários para determinar sua eficácia na redução de complicações vasculares, quando comparada com a técnica tradicional.

Palavras-chaves: Artéria radial; Cateterismo cardíaco; Dispositivos de acesso vascular; Complicações; Segurança

ABSTRACT – Introduction: The recently described distal puncture of the left radial artery through the anatomical snuffbox (radial fossa) can be considered a refinement of the original technique. Its potential benefit is greater comfort to patients and operators, as well as maintenance of blood flow through the superficial palmar arch, in case of radial artery occlusion. Our goal was to evaluate the safety and feasibility of this new approach. **Methods:** A prospective registry of patients who underwent invasive diagnostic or therapeutic coronary procedures through the left distal radial artery. The primary endpoints were the access crossover rate and in-hospital access-site related complications. **Results:** Between September 2017 and January 2018, 70 patients were screened, of which 61 (87%) were selected. In 4.9% of cases, left distal radial access cannulation was unsuccessful. The mean age was 62.2±11.6 years, 67.2% were male and 37.9% diabetic. Diagnostic procedures were performed in 79.3% of sample, using 5-French sheaths in 67.2% of cases. The duration of the procedure was 24.8±15.2 minutes and fluoroscopy time was 9.6±11.3 minutes. There was one (1.7%) case of access crossover, and no major vascular complications. In one patient, mild ecchymosis was observed, with concomitant asymptomatic distal artery occlusion. **Conclusions:** Left distal transradial access is feasible and safe in selected cases, when performed by experienced operators. Larger case series and randomized trials are required to determine its

Como citar este artigo:

Andrade PB, Tebet MA, Rinaldi FS, Bienert IR, Barbosa RA, Esteves VC, et al. Experiência inicial com a técnica de punção distal da artéria radial esquerda em procedimentos coronários invasivos. J Transcat Intervent. 2018;26(1):eA0002. [https://doi.org/10.31160/JOTCI2018;26\(1\)A0002](https://doi.org/10.31160/JOTCI2018;26(1)A0002)

Autor correspondente:

Pedro Beraldo de Andrade
Avenida Vicente Ferreira, 828, Cascata
CEP: 17515-900, Marília (SP), Brasil
E-mail: pedroberaldo@gmail.com

Recebido em:

12/2/2018

Aceito em:

4/4/2018

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

efficacy in reducing vascular complications when compared to the traditional technique.

Keywords: Radial artery; Cardiac catheterization; Vascular access devices; Complications; Safety

INTRODUÇÃO

O acesso radial representa hoje a modalidade de escolha para a realização de procedimentos coronários invasivos, com impacto prognóstico na morbimortalidade dos pacientes, notadamente entre aqueles mais expostos ao risco de complicações vasculares e sangramento grave.¹ Embora a técnica radial direita ofereça maior conforto ao operador, variações anatômicas e tortuosidades da artéria subclávia direita são mais frequentes, culminando com maior uso de contraste e tempo de fluoroscopia, quando comparada à técnica radial esquerda.² Além disto, condições como revascularização miocárdica cirúrgica utilizando enxerto de mamária interna esquerda, obesidade mórbida, idade avançada, baixa estatura, preferência do paciente ou falha prévia na obtenção do acesso radial direito implicam na necessidade de emprego da radial esquerda, reservando-se a via femoral para casos selecionados.³

Recentemente, a punção distal da artéria radial esquerda⁴ através da tabaqueira anatômica, que consiste em uma cavidade triangular na região dorsal da mão, delimitada pelo tendão extensor longo do polegar medialmente, e pelos tendões extensor curto e abductor longo do polegar lateralmente, com assoalho formado pelos ossos escafoide e trapézio,⁵ apresenta-se como um refinamento da técnica descrita há 25 anos.⁶ Exibe como potencial benefício maior conforto ao paciente e ao operador durante a efetivação do procedimento, além da manutenção do fluxo sanguíneo pelo arco palmar superficial em caso de oclusão da artéria radial.

O objetivo da presente análise é reportar a experiência inicial com a técnica de punção distal da artéria radial esquerda por operadores proficientes na via de acesso radial, com enfoque na factibilidade e na segurança do procedimento.

MÉTODOS

Pacientes encaminhados para a realização de procedimentos coronários invasivos diagnósticos ou terapêuticos, selecionados para a via de acesso radial esquerda, foram avaliados quanto à presença de pulso passível de punção e canulação através da tabaqueira anatômica. A permeabilidade do arco palmar superficial pelo teste de Allen modificado ou teste de Barbeau não foi avaliada rotineiramente.

O braço esquerdo era posicionado sobre o abdome, confortavelmente apoiado em um coxim, enquanto o operador postava-se à direita e próximo à cabeça do paciente (Figura 1). Solicitava-se a este que envolvesse seu polegar com os quatro dedos e realizasse leve abdução da mão, objetivando a superficialização da porção distal da artéria radial. Após infiltração de 2 a 3mL de xilocaína a 2%, preenchendo

a fossa radial, punçionava-se a artéria utilizando-se agulha com cateter de polietileno tamanho 22, em angulação de 30 a 45° e orientação medial, evitando-se sua transfixação (Figura 2). Um fio-guia de 0,19 polegadas era introduzido, seguido de pequena incisão cutânea com lâmina de bisturi número 11 e inserção de introdutor hidrofílico curto 5 ou 6 French (Figura 3). Solução contendo 5.000UL de sulfato de heparina e 10mg de mononitrato de isossorbida era infundida por meio da extensão do introdutor. No decorrer do procedimento, o membro superior esquerdo permanecia direcionado para a região inguinal direita, possibilitando ao operador manter-se a uma distância segura da fonte de radiação (Figura 4). A hemostasia foi obtida com curativo compressivo por meio de bandagem semielástica adesiva porosa ou com pulseira compressora seletiva (Figura 5).

A factibilidade da técnica foi determinada pela necessidade de cruzamento da via de acesso para a conclusão do procedimento. Complicações vasculares, como hematoma, pseudoaneurisma, oclusão arterial, injúria isquêmica da mão, síndrome compartimental, fistula arteriovenosa, infecção ou necessidade de cirurgia vascular reparadora, foram avaliadas no momento da alta hospitalar.

Para as variáveis categóricas foram apresentadas frequências absolutas e relativas e, para as variáveis numéricas, medidas-resumo (média e desvio padrão). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Marília, número 5413, com registro na Plataforma Brasil (CAAE: 90126418.1.0000.5413). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Figura 1. Membro superior esquerdo sobre o abdome, e operador posicionado à direita e próximo à cabeça do paciente.

Figura 2. Punção da artéria radial esquerda distal através da tabaqueira anatômica, com cateter sobre a agulha.

Figura 3. Introdutor 5 French inserido em artéria radial esquerda através de punção distal (imagem obtida ao término do procedimento).

Figura 4. Membro superior esquerdo posicionado sobre coxim, sem necessidade de supinação, direcionado à região inguinal direita.

Figura 5. Hemostasia obtida com curativo compressivo com bandagem semielástica adesiva e gazes.

RESULTADOS

Entre setembro de 2017 e janeiro de 2018, 70 pacientes foram triados para a aplicação da técnica de punção distal da artéria radial esquerda, dos quais 61 (87%) foram selecionados. A razão para a exclusão dos demais foi a percepção de um pulso não passível de punção ao exame físico da tabaqueira anatômica. Em três (4,9%) casos, não se logrou sucesso na obtenção da via de acesso, sendo a amostra final constituída por 58 pacientes.

As características clínicas da população do estudo estão expressas na tabela 1. A média de idade foi de 62,2 anos, sendo 67,2% pertencentes ao sexo masculino e 37,9% portadores de diabetes melito. Apresentações clínicas estáveis

Tabela 1. Características clínicas

Variáveis	n = 58 pacientes
Média de idade, anos	62,2±11,6
Sexo masculino, n (%)	39 (67,2)
Índice de massa corporal, kg/m ²	30,1±7,2
Obesidade mórbida, n (%)	6 (10,3)
Diabetes melito, n (%)	22 (37,9)
Hipertensão arterial, n (%)	50 (86,2)
Dislipidemia, n (%)	27 (46,6)
Tabagismo, n (%)	11 (18,9)
História familiar de DAC, n (%)	10 (17,2)
IAM prévio, n (%)	14 (24,1)
Intervenção coronária percutânea prévia, n (%)	15 (25,9)
Revascularização miocárdica cirúrgica prévia, n (%)	12 (20,7)
Acidente vascular encefálico prévio, n (%)	4 (6,9)
DAPOC, n (%)	5 (9,1)
Insuficiência renal crônica, n (%)	7 (12,1)
Indicação clínica do procedimento, n (%)	
Isquemia silenciosa	21 (36,2)
Angina estável	12 (20,7)
SCASSST	24 (41,4)
IAMCSST	1 (1,7)

DAC: doença aterosclerótica coronária; IAM: infarto agudo do miocárdio; DAPOC: doença arterial periférica obstrutiva crônica; SCASSST: síndrome coronária aguda sem supradesnívelamento de ST; IAMCSST: infarto agudo do miocárdio com supra-desnívelamento de ST.

representaram 56,9% das indicações, e 20,7% dos pacientes exibiam histórico de revascularização miocárdica cirúrgica. Procedimentos diagnósticos foram realizados em 79,3% da amostra, com emprego de introdutores 5Fr em 67,2% dos casos (Tabela 2). A técnica predominante para hemostasia foi a compressão local com bandagem semielástica adesiva e gazes.

As principais indicações para obtenção do acesso radial esquerdo distal estão reportadas na tabela 3, sendo a ocorrência de tentativa prévia falha na realização de procedimento pela técnica radial direita a razão preponderante. Houve um (1,7%) paciente no qual se fez necessário o cruzamento para outra via de acesso, sendo feita opção pela artéria femoral direita, em virtude de tortuosidade do arco aórtico e impossibilidade de canulação coronária seletiva. A totalidade dos pacientes foi avaliada no momento da alta hospitalar, não sendo constatadas complicações como hematoma, injúria isquêmica, déficit funcional ou oclusão da artéria radial esquerda no ponto habitual de palpação. Em um caso, observou-se equimose discreta com ausência de pulso em localização distal.

DISCUSSÃO

Nossa experiência inicial com a técnica de punção distal da artéria radial esquerda através da tabaqueira anatômica demonstrou tratar-se de estratégia factível, com impossi-

Tabela 2. Características angiográficas e dos procedimentos

Variáveis	n = 58 procedimentos
Tipo de procedimento, n (%)	
Coronariografia	46 (79,3)
ICP	5 (8,6)
ICP <i>ad hoc</i>	7 (12,1)
Gravidade da DAC, n (%)	
Ausência de lesões obstrutivas	19 (32,8)
Uniarterial	10 (17,2)
Multiarterial	29 (50,0)
Função ventricular esquerda, n (%)	
Preservada/disfunção discreta	48 (82,8)
Disfunção moderada/grave	10 (17,2)
Introdutor diâmetro 5 French, n (%)	39 (67,2)
Introdutor diâmetro 6 French, n (%)	19 (32,8)
Sedação/analgesia, n (%)	23 (39,7)
Número de cateteres	2,4±0,9
Duração do procedimento, minutos	26,1±14,2
Tempo de fluoroscopia, minutos	5,6±4,5
Taxa de Kerma no ar, mGy	1.191,6±1.316,7
Tipo de hemostasia, n (%)	
Curativo compressivo	49 (84,5)
Pulseira compressora seletiva	9 (15,5)
Cruzamento da via de acesso, n (%)	1 (1,7)
Complicações na via de acesso, n (%)	1 (1,7)

ICP: intervenção coronária percutânea; DAC: doença aterosclerótica coronária.

Tabela 3. Indicações para obtenção do acesso radial esquerdo distal

Indicação	n (%)
Falha anterior com a utilização do acesso radial direito	24 (41,4)
Revascularização miocárdica cirúrgica prévia com enxerto de MIE	14 (24,1)
Obesidade	11 (18,9)
Fístula arteriovenosa em membro superior direito	2 (3,5)
Maior amplitude do pulso radial esquerdo	5 (8,6)
Preferência do paciente	2 (3,5)

MIE: mamária interna esquerda.

bilidade de aplicação em apenas 13% dos pacientes inicialmente selecionados e necessidade de cruzamento da via de acesso inferior a 2%, além de ter sido segura, com ocorrência de um caso único de oclusão arterial em porção distal, sem complicações vasculares graves associadas.

Descrita em 2011 pelo russo Avtandil Babunashvili como alternativa para recanalização retrógrada precoce da artéria radial direita ocluída após realização de coronariografia eletiva em dois pacientes,⁷ a técnica é estimulada agora pelo mesmo autor como estratégia preferencial para a efetivação de procedimentos coronários, objetivando

redução de complicações relacionadas à via de acesso, somando sua casuística mais de 700 casos até janeiro de 2017 (comunicação pessoal). Neste momento, conduz o estudo TENDERA (*Comparison between Traditional ENtry point and Distal puncturE of Radial Artery*), iniciado em 2015 e com resultados previstos para 2018, no qual randomizou 830 pacientes para utilização do acesso radial tradicional vs. o distal, sendo o desfecho primário a incidência de oclusão da artéria radial aos 12 meses.

Como potenciais vantagens da nova técnica, ressaltamos o maior conforto proporcionado ao paciente e ao operador em procedimentos realizados pelo acesso radial esquerdo, uma vez que prescinde da necessidade de supinação do membro superior pelo primeiro, permanecendo o braço confortavelmente posicionado em direção à região inguinal direita. Com o introdutor localizado em região dorsal da mão, exposto ao operador, facilita-se o manuseio dos cateteres, sem curvar-se sobre o paciente, notadamente entre os obesos, com manutenção de uma distância segura da fonte de radiação. Além disto, uma vez que a punção distal localiza-se após a emergência do ramo palmar superficial, mediante a ocorrência de oclusão arterial, não haveria comprometimento ao fluxo pelo arco palmar, minimizando o risco de injúria isquêmica à mão. Ademais, evitando-se o sítio de punção habitual e as consequentes complicações locais relatadas em estudos de imagem como remodelamento arterial negativo, redução do diâmetro luminal ou oclusões trombóticas, o acesso seria preservado para possíveis intervenções percutâneas futuras ou como opção de enxerto cirúrgico em revascularizações miocárdicas.⁸

De forma similar a outras técnicas de implementação recente, percebemos uma curva de aprendizagem caracterizada por maior dificuldade de punção arterial, minimizada com o aumento da amostra, não traduzida em duração excessiva do procedimento ou do tempo de fluoroscopia, bem como em maior necessidade de cruzamento da via de acesso.^{9,10} A ausência de dispositivos dedicados para a obtenção de hemostasia com a nova via, a extensão insuficiente dos cateteres para a realização dos procedimentos – sobretudo em indivíduos de maior estatura –, o menor diâmetro arterial e a não percepção de um pulso adequado ao exame físico representam restrições atuais ao método, embora o auxílio do ultrassom vascular possa atenuar as duas últimas.¹¹

A única casuística publicada até a presente data acerca do tópico, de Kiemeneij,⁴ reporta os resultados de 70 pacientes submetidos a procedimentos coronários invasivos diagnósticos e terapêuticos, limitando-se àqueles com indicação de utilização do acesso radial esquerdo, critério por nós também adotado e defendido. Exceto por maior taxa de cruzamento da via de acesso (11%), os dados assemelham-se quanto à duração do procedimento (24,8±15,2 minutos), tempo de fluoroscopia (9,6±11,3 minutos) e complicações relacionadas ao sítio de punção (1,5%).

A natureza não randômica de nosso trabalho e o reduzido número de pacientes incluídos representam fragilidades da pesquisa.

CONCLUSÕES

A experiência inicial com a punção distal da artéria radial esquerda na realização de procedimentos coronários invasivos demonstra tratar-se de técnica factível e segura em casos selecionados, efetivados por operadores proficientes no acesso radial. Resultados de casuísticas maiores e ensaios randômicos são necessários para determinar sua eficácia na redução de complicações vasculares quando comparada com a técnica tradicional.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Sandoval Y, Burke MN, Lobo AS, Lips DL, Seto AH, Chavez I, et al. Contemporary arterial access in the cardiac catheterization laboratory. *JACC Cardiovasc Interv.* 2017;10(22):2233-2241.
2. Shah RM, Patel D, Abbate A, Cowley MJ, Jovin IS. Comparison of transradial coronary procedures via right radial versus left radial artery approach: a meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2016; 88(7):1027-33.
3. Azzalini L, Jolicœur EM. The wise radialist's guide to optimal transfemoral access: selection, performance, and troubleshooting. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2017;89(3):399-407.
4. Kiemeneij F. Left distal transradial access in the anatomical snuffbox for coronary angiography (IdTRA) and interventions (IdTRI). *EuroIntervention.* 2017;13(7):851-7.
5. Gardner E, Gray DJ, O'Rahilly R. Anatomia: estudo regional do corpo humano. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
6. Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Catheter Cardiovasc Diagn.* 1993; 30(2):173-8.
7. Babunashvili A, Dundua D. Recanalization and reuse of early occluded radial artery within 6 days after previous transradial diagnostic procedure. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2011;77(4):530-6.
8. Edmundson A, Mann T. Nonocclusive radial artery injury resulting from transradial coronary interventions: Radial artery IVUS. *J Invasive Cardiol.* 2005;17(10):528-31.
9. Andrade PB, Tebet MA, Andrade MV, Mattos LA, Labrunie A. Registro prospectivo de avaliação da segurança e eficácia da técnica ulnar na realização de procedimentos coronários. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2008;16(3):312-6.
10. Labrunie A, Tebet MA, Andrade PB, Andrade MV, Conterno LO, Mattos LA, et al. Coronariografia via transradial: curva de aprendizagem avaliada por estudo multicêntrico. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2009;17(1):82-7.
11. Seto AH, Roberts JS, Abu-Fadel MS, Czack SJ, Latif F, Jain SP, et al. Real-time ultrasound guidance facilitates transradial access: RAUST (Radial Artery access with Ultrasound Trial). 2015;8(2): 283-91.