

## Abordagem Transulnar para Angioplastia Coronária após Tentativa de Punção Radial Ipsilateral

Samuel de Paula Miranda<sup>1</sup>, Rafael Nogueira de Macedo<sup>1</sup>, Raimundo de Carvalho Reis Neto<sup>1</sup>, Ricardo Leite Vieira da Costa<sup>1</sup>

### RESUMO

A canulação percutânea da artéria radial é uma abordagem útil na realização de cateterismos coronários pela menor incidência de complicações e pelas vantagens, como deambulação precoce, maior conforto e menores custos. Nos pacientes em que essa técnica não é possível, a abordagem ulnar mostra-se uma alternativa exequível e segura. Neste artigo, os autores descrevem um caso de angioplastia coronária pela abordagem transulnar após insucesso na canulação da artéria radial ipsilateral, sem complicações isquêmicas, seguido de uma revisão da literatura sobre o tema.

**DESCRITORES:** Angioplastia transluminal percutânea coronária. Artéria ulnar. Artéria radial.

### ABSTRACT

#### Transulnar Artery Approach for Coronary Angioplasty after Ipsilateral Radial Puncture Attempt

Percutaneous cannulation of the radial artery is a useful approach in coronary catheterization due to the lower incidence of complications and advantages such as early ambulation, greater comfort and lower costs. In patients where this technique is not possible, the ulnar approach proved to be a feasible and safe alternative. In this article, the authors describe a case of coronary angioplasty by transulnar approach after failure of the ipsilateral radial artery cannulation without ischemic complications, followed by a literature review on the subject.

**KEY-WORDS:** Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary. Ulnar artery. Radial artery.

A canulação percutânea da artéria radial provou ser uma abordagem útil e eficaz na realização de cateterismos coronários diagnósticos e terapêuticos, sendo atualmente utilizada de maneira ampla nos centros de hemodinâmica espalhados pelo mundo.<sup>1</sup> Apesar de ser mais desafiadora que as abordagens femoral e braquial, sua crescente popularidade baseia-se na menor incidência de complicações em comparação a outras técnicas.<sup>2</sup> A abordagem transradial permite maior conforto ao paciente, deambulação e alta hospitalar precoces, bem como custos reduzidos de hospitalização.<sup>3</sup> Sangramentos e outras complicações vasculares no local de punção são também significativamente menos comuns nessa abordagem, nota-

damente em pacientes submetidos a anticoagulação agressiva, uso de terapia com fibrinolíticos e antiagregantes plaquetários.<sup>4</sup>

Entretanto seu uso generalizado pode ser limitado por alguns fatores, tais como: pequeno calibre da artéria, relativa alta frequência de espasmos, teste de Allen alterado, e frequentes variações anatômicas.<sup>5,6</sup> Em muitos desses pacientes, nos quais a técnica radial não é possível, a abordagem ulnar pode ser uma razoável, e por vezes preferível, alternativa para a realização de procedimentos coronários.<sup>1</sup> Recentemente, um número crescente de autores tem descrito várias vantagens da abordagem transulnar em comparação à técnica transradial, tais como: maior diâmetro do vaso, trajeto menos tortuoso e, em alguns casos, maior facilidade de canulação pelo pulso mais amplo.<sup>5</sup>

Neste artigo descrevemos um caso bem-sucedido de cateterização cardíaca transulnar após numerosas tentativas de canular a artéria radial sem sucesso, seguido de revisão da literatura no que concerne ao acesso via artéria ulnar para coronariografia e intervenção coronária percutânea.

<sup>1</sup> Hospital de Messejana – Fortaleza, CE, Brasil.

**Correspondência:** Samuel de Paula Miranda. Avenida Frei Cirilo, 3480 – Messejana – Fortaleza, CE, Brasil – CEP 60846-190  
E-mail: mirandaspa@gmail.com

Recebido em: 17/8/2009 • Aceito em: 5/2/2010

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, com 43 anos de idade, tabagista e etilista, com história de dor precordial opressiva de início quatro horas antes da internação, com piora progressiva e irradiada para membro superior esquerdo, associada a náuseas, vômitos e sudorese fria, foi admitido na vigência da dor. Relatava episódios prévios de precordialgia semelhantes com melhora espontânea, tendo o último ocorrido há um semana.

Ao exame físico encontrava-se estável hemodinamicamente, com pressão arterial de 110 x 70 mmHg e classificação Killip I. À ausculta cardíaca apresentava ritmo cardíaco regular, em dois tempos, com bulhas normofonéticas, sem sopros e frequência cardíaca de 76 bpm. O eletrocardiograma revelava ritmo sinusal, com área inativa ântero-septal e alterações de repolarização anterior. Exames laboratoriais demonstravam troponina = 0,254 ng/ml (VR < 0,1 ng/ml) e creatina quinase fração MB = 31 (VR < 9 ng/ml).

Após confirmação da positividade do teste de Allen, bem como do teste de Allen reverso, o punho direito foi hiperestendido por meio do posicionamento de uma compressa sob o mesmo, com posterior fixação. Anestesia local foi feita com 2,5 ml de lidocaína a 2% e realizou-se punção da artéria radial, não sendo possível progredir com guia 0,014". Optou-se então por tentar acesso através da artéria ulnar ipsilateral, por punção com Jelco 20G (Figura 1). Após canulação, houve boa progressão do guia 0,014", sendo instalado introdutor hemaquet 6 F. Realizou-se coronariografia, que revelou oclusão total ostial da artéria descendente anterior. Seguiu-se com intervenção coronária percutânea, com implante de stent 3,5 x 12 mm, liberado com 12 atm, em óstio da descendente anterior, com sucesso, sem estenose residual, fluxo TIMI III, sendo iniciado tirofiban e clopidogrel. O introdutor foi retirada



**Figura 1** - Bainha introdutora inserida na artéria ulnar direita, evidenciando-se logo acima o sítio da tentativa prévia de punção da artéria radial (seta).

do sem intercorrências, com controles oximétricos revelando saturação de 97% em ar ambiente na mão direita após o procedimento (Figura 2). O paciente recebeu alta hospitalar no terceiro dia de internação, sem dor precordial, com boa perfusão na mão direita, pulsos radial e ulnar palpáveis, e sem indícios de formação de pseudoaneurismas ou lesão do nervo ulnar.

## DISCUSSÃO

A abordagem transfemorral para realização de coronariografia e angioplastia coronária ainda é a via preferida entre os cardiologistas intervencionistas, pelo amplo calibre do vaso e pela maior experiência com a técnica. Essa abordagem pode apresentar uma série de complicações, dentre elas pseudoaneurisma e fístula arteriovenosa. Para superá-las, a abordagem transradial começou a ganhar popularidade, entretanto existem ainda algumas limitações a seu emprego.<sup>1</sup>

Mann et al.<sup>7</sup> demonstraram que o acesso radial não foi possível em decorrência de teste de Allen francamente anormal ou de fracasso na canulação em 8% e 4% dos casos, respectivamente. Já Benit et al.<sup>8</sup> relataram que, de cada mil pacientes submetidos a cateterismo cardíaco, 270 apresentaram anormalidade nesse teste, demonstrando que o procedimento pode ser inseguro nesse grupo de pacientes em decorrência de suporte inadequado de colaterais da artéria ulnar. Outros fatores implicados no insucesso do acesso radial residem nas variações anatômicas significantes, como configuração tortuosa, estenoses e origem aberrante.<sup>2,6</sup>



**Figura 2** - Em A, aferição da oximetria de pulso no primeiro quirodáctilo direito. Em B, à esquerda observam-se os valores absolutos de saturação periférica de oxigênio (painel superior) e pulso (painel inferior), e à direita encontra-se a curva de saturação periférica de oxigênio.

Trabalhos recentes<sup>1,2</sup> sugerem que, nos casos em que a abordagem transradial seja difícil, a canulação da artéria ulnar pode servir como alternativa útil para procedimentos coronários. Algumas vantagens citadas seriam o maior calibre da artéria ulnar,<sup>1,2,6</sup> com menor tendência a vasoespasmos induzido por cateter, capacidade para acomodar dispositivos mais calibrosos<sup>1</sup> e preservação da artéria radial como possível enxerto para futura revascularização miocárdica.<sup>2,3</sup> Assim como na abordagem radial, a canulação da ulnar apresenta menor taxa de complicações no sítio de punção em relação à transfemoral, com menor risco de hemorragias e hematomas, em virtude da fácil e eficiente compressão local, inclusive em pacientes recebendo altas doses de anticoagulantes e antiagregantes plaquetários. Uma complicação teórica seria a lesão do nervo ulnar<sup>1</sup>, cujo trajeto é paralelo ao da artéria ulnar e ao longo de sua borda medial, porém grandes casuísticas, como o estudo PCVI-CUBA<sup>3</sup>, não reportaram nenhum caso.

Injúrias isquêmicas decorrentes do procedimento são também incomuns, pela importante comunicação funcional entre o arco palmar superficial e o profundo, cujas fontes são primariamente as artérias ulnar e radial, respectivamente, garantindo a perfusão da mão em caso de oclusão de uma das fontes arteriais.<sup>1,3</sup> O arco palmar profundo é encontrado angiograficamente completo em 95% dos casos, enquanto o superficial é visto em apenas 40% a 80% dos indivíduos,<sup>1</sup> fato que explica a relativa alta taxa de teste de Allen anormal, indicando que o suporte colateral ulnar à mão é inadequado em um número significativo de indivíduos. A alta prevalência de arco palmar profundo completo sugere que o suporte de colaterais da radial seja mais regularmente presente, de modo que a canulação da artéria ulnar deva ser relativamente segura.

À semelhança deste relato de caso, Slogoff et al.<sup>9</sup> reportam uma série de 22 casos em que a artéria ulnar ipsilateral foi canulada após numerosas tentativas de punção da artéria radial sem sucesso. Nenhum dos pacientes apresentou oclusão da artéria ulnar, nem sinais ou sintomas de isquemia da mão. Alguns potenciais benefícios nesses casos seriam o de evitar o dispêndio de tempo em ter de preparar outro braço ou perna, além de aproveitar o mesmo material para a abordagem ulnar, cuja manipulação não é diferente da abordagem radial. Caso fosse mudado para abordagem femoral, uma nova bainha deveria ser utilizada, assim como, frequentemente, diferentes cateteres coronários.<sup>10</sup> Aptekar et al.<sup>4</sup> e Dashkoff et al.,<sup>1</sup> contudo, sugerem ter cautela para realizar o procedimento nesses casos, por causa do risco de complicações, como vasoespasmos ou oclusão trombótica de ambas as artérias,

com graves complicações isquêmicas da mão. Sugere-se então puncionar o vaso mais superficial à palpação, sempre após confirmação do suporte colateral do arco palmar pela artéria ipsilateral do punho.

## CONCLUSÃO

A abordagem da artéria ulnar, na atual era da cardiologia intervencionista, apresenta-se, portanto, como uma nova e importante alternativa de acesso ao coração e às coronárias. O procedimento mostra-se exequível e seguro, levando a menos complicações locais e poupando a artéria radial como um conduto para possíveis revascularizações miocárdicas.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declararam inexistência de conflito de interesses relacionado a este manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. Dashkoff N, Dashkoff PB, Zizzi JA Sr, Wadhvani J, Zizzi JA Jr. Ulnar artery cannulation for coronary angiography and percutaneous coronary intervention: case reports and anatomic considerations. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2002;55(1):93-6.
2. Terashima M, Meguro T, Takeda H, Endoh N, Ito Y, Mitsuoka M, et al. Percutaneous ulnar artery approach for coronary angiography: a preliminary report in nine patients. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2001;53(3):410-4.
3. Aptekar E, Pernes JM, Chabane-Chaouch M, Bussy N, Catarino G, Shahmir A, et al. Transulnar versus transradial artery approach for coronary angioplasty: the PCVI-CUBA study. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2006;67(5):711-20.
4. Aptekar E, Dupouy P, Chabane-Chaouch M, Bussy N, Catarino G, Shahmir A, et al. Percutaneous transulnar artery approach for diagnostic and therapeutic coronary intervention. *J Invasive Cardiol.* 2005;17(6):312-7.
5. Vassilev D, Smilkova D, Gil R. Ulnar artery as access site for cardiac catheterization: anatomical considerations. *J Interv Cardiol.* 2008;21(1):56-60.
6. Limbruno U, Rossini R, De Carlo M, Amoroso G, Ciabatti N, Petronio AS, et al. Percutaneous ulnar artery approach for primary coronary angioplasty: safety and feasibility. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2004;61(1):56-9.
7. Mann T, Cubeddu G, Bowen J, Schneider JE, Arrowood M, Newman WN, et al. Stenting in acute coronary syndromes: a comparison of radial versus femoral access sites. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32(3):572-6.
8. Benit E, Vranckx P, Jaspers L, Jackmaert R, Poelmans C, Coninx R. Frequency of a positive modified Allens test in 1,000 consecutive patients undergoing cardiac catheterization. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1996;38(4):352-4.
9. Slogoff S, Keats AS, Arlund C. On the safety of radial artery cannulation. *Anesthesiology.* 1983;59(1):42-7.
10. Lanspa TJ, Williams MA, Heirigs RL. Effectiveness of ulnar artery catheterization after failed attempt to cannulate a radial artery. *Am J Cardiol.* 2005;95(12):1529-30.