

## COMENTÁRIO EDITORIAL



# Terapia guiada por angiotomografia coronária reduz desfechos em pacientes estáveis com dor torácica

Dr. Ricardo Pavanello\*

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no Brasil e no mundo, 85% dos óbitos decorrentes da doença isquêmica cardíaca e das doenças cerebrovasculares (1). Os testes funcionais isolados ou associados a imagem, foram os métodos não invasivos mais efetivos para detecção de doença arterial coronária (DAC). Entretanto a angiotomografia computadorizada das artérias coronárias (ATAC) tem se revelado não só como método diagnóstico de baixa invasibilidade e ampla aplicabilidade na prática clínica, assim como, com potencial para orientação terapêutica nos pacientes com DAC estável. (2-3). Estudos clínicos como o SCOT-HEART sugeriram redução de eventos em pacientes portadores de DAC, empregando como ferramenta para escolha da melhor opção terapêutica a ATAC (4,5).

Adamson e colaboradores, avaliaram 4.146 pacientes randomizados para comparação do tratamento padrão isolado versus o tratamento padrão associado à ATAC. Os desfechos foram os sintomas anginosos, o diagnóstico de DAC, as taxas de revascularização e a prevenção secundária. As reduções de eventos foram consistentes naqueles submetidos à ATAC, entretanto as taxas de revascularização foram maiores no primeiro ano. Os pacientes randomizados para ATAC apresentaram taxas mais altas de terapias preventivas durante o acompanhamento de até 5 anos. Os autores concluíram que houve efeito benéfico do uso da ATAC na redução de eventos cardiovasculares, permitindo melhor direcionamento do tratamento e da prevenção em pacientes portadores de DAC estável.

Na prática clínica, no mundo real nem sempre é possível empregar a ATAC como método para guiar a melhor farmacointervenção ou a mais eficaz e segura

modalidade de revascularização miocárdica para os pacientes portadores de DAC estável. A dificuldade ao acesso do método, o uso de contraste e radiação, são algumas restrições que podem limitar o amplo uso da ATAC.

Muitos pacientes que apresentam sintomas sugestivos de DAC ainda são frequentemente avaliados apenas por meio de testes funcionais, e embora não existam dados suficientemente conclusivos e baseados em estudos randomizados, algumas informações relevantes foram obtidas no estudo PROMISSE. Nesse *trial* foram incluídos 10.003 pacientes sintomáticos divididos em grupos avaliados ATAC ou testes funcionais (teste ergométrico, cintilografia miocárdica com esforço ou ecocardiograma de estresse). O desfecho primário composto foi morte, infarto do miocárdio ou hospitalização por angina instável. Os desfechos secundários incluíram cateterismo cardíaco que não evidenciou DAC obstrutiva e exposição à radiação. A maioria dos pacientes, 87,7% apresentavam angina ou dispnéia aos esforços. O emprego da ATAC foi associado a menores taxas de cateterismos que não mostraram DAC obstrutiva do que os testes funcionais (3,4% vs. 4,3%,  $P = 0,02$ ), embora mais pacientes no grupo do ATAC tenham sido submetidos a cateterismo dentro de 90 dias após a randomização (12,2% vs. 8,1%). A exposição à radiação foi maior no grupo ATAC (média, 12,0 mSv vs. 10,1 mSv;  $P < 0,001$ ). Os autores concluíram que em pacientes sintomáticos com suspeita de DAC, a estratégia inicial com emprego da ATAC, em comparação com o teste funcional, não melhorou os resultados clínicos ao longo de um acompanhamento médio de 2 anos (5).

Sharma e colaboradores avaliaram 1.908 (21%) pacientes diabéticos (DM) do estudo PROMISE alocados

para ATAC ou testes não invasivos. Comparados aos não diabéticos, os portadores DM apresentaram maiores taxas de positividade para os testes não invasivos (15% vs. 11%;  $p = 0,01$ ), percentuais semelhantes de cateterismo cardíaco (13% vs. 9%) e de encaminhamento para revascularização (48% vs. 45%). Entre os pacientes com DM, houve um risco substancialmente menor de morte por causa cardiovascular e de infarto do miocárdio com emprego da ATAC em comparação ao mesmos riscos de pacientes submetidos apenas aos testes de estresse (1,0% vs. 2,6%;  $p = 0,008$ ). Os autores concluíram as taxas de cateterismo e revascularização foram semelhantes em ambos os grupos e que os pacientes com DM submetidos a ATAC tiveram um risco significativamente menor de morte e infarto do miocárdio do que pacientes com DM submetidos a teste de estresse (5,6). A relevância dos dados combinados do estudo PROMISSE nos levam a refletir a respeito do benefício do uso da ATAC na otimização do tratamento de pacientes diabéticos portadores de DAC, efeito não observado em pacientes não diabéticos.

Mais recentemente dados de estudos empregando o uso da ATAC, combinando a obtenção dos achados anatômicos das artérias coronárias com imagens que refletem com precisão cada vez maior a perfusão miocárdica também obtidos pela ATAC, poderão representar a mais efetiva e rápida forma de avaliação anatômico-funcional da DAC estável.

Em uma revisão sistemática Cook e colaboradores, compilaram dados de cinco estudos que avaliaram 536 pacientes em 5 estudos, nos quais a precisão diagnóstica global por vaso do cálculo da reserva de fluxo pela ATAC (FFR-CT) foi de 81,9% (IC 95%, 79,4%-84,4%). O limite de precisão de diagnóstico de 82% (geral) foi atingido para valores de FFR-CT inferiores a 0,63 ou

acima de 0,83. Os limiares de precisão de diagnóstico mais rigorosos de 95% e 98% foram alcançados para valores de FFR-CT inferiores a 0,53 ou acima de 0,93 e inferiores a 0,47 ou acima de 0,99, respectivamente. Entretanto nessa metanálise a precisão do diagnóstico da FFR-CT variou acentuadamente. Em combinação com fatores específicos do paciente, e individualizando os casos, será possível usar a FFR-CT para avaliar quando o custo e o risco de uma cinecoronariografia podem ser evitados com segurança (6).

Entendendo que em pacientes com DAC e com sintomas anginosos podemos identificar as mais variadas formas de apresentação da doença coronária, com ou sem presença de lesões epicárdicas obstrutivas significativas, e eventualmente com diferentes graus de isquemia miocárdica em extensão e localizações diversas, podemos inferir que é necessária a individualização de cada caso para que à luz das evidências atuais possamos indicar a melhor abordagem terapêutica.

Fica cada vez mais evidente que a ATAC vem assumindo papel de importância crescente entre os métodos diagnósticos na avaliação da DAC. Restrita inicialmente ao forte valor preditivo negativo por meio do score de Cálcio, hoje podemos considerar a ATAC como método que não se restringe apenas a documentação da presença da DAC, mas também, na quantificação do grau de obstrução do leito coronário e avaliação simultaneamente da perfusão miocárdica por meio da FFR-CT, estabelecendo nexos causais entre o achado anatômico e a respectiva repercussão funcional (7,8).

Embora em nosso meio, ainda restrita quanto ao acesso, e empregando contraste iodado e radiação, a angiogramia das artérias coronárias já representa uma ferramenta importante para o adequado manuseio clínico de pacientes com DAC.

## REFERÊNCIAS

1. Roth GA, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* 2018;392:1736-88.
2. McKavanagh P, Lusk L, Ball PA, et al. A comparison of cardiac computerized tomography and exercise stress electrocardiogram test for the investigation of stable chest pain: the clinical results of the CAPP randomized prospective trial. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2015;16:441-8.
3. Lubbers M, Dedic A, Coenen A, et al. Calcium imaging and selective computed tomography angiography in comparison to functional testing for suspected coronary artery disease: the multicentre, randomized CRESCENT trial. *Eur Heart J*. 2016;37 (15):1232-43.
4. Shaw LJ, Phillips LM, Nagel E, Newby DE, Narula J, Douglas PS. Comparative Effectiveness Trials of Imaging-Guided Strategies in Stable Ischemic Heart Disease. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2017;10(3):321-34.
5. Douglas PS, Hoffmann U, Patel MR, Mark DB, et al. PROMISE Investigators. Outcomes of anatomical versus functional testing for coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2015;372(14):1291-300.
6. Sharma A, Coles A, Nishant P, et al. Prospective Multicenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain (PROMISE); NCT01174550] (*J Am Coll Cardiol* 2019;73:893-902).
7. Cook CM, Petraco R, Shun-Shin MJ, et al. Diagnostic accuracy of computed tomography-derived fractional flow reserve: a systematic review [published online May 24, 2017]. *JAMA Cardiol*. doi:10.1001/jamacardio.2017.1314
8. Nieman k, Nous F, Fairbairn T, Temporal changes in FFR-CT guided management of CAD: Lessons from ADVANCE REGISTRY. *JACC Volume 73, Issue 9 Supplement 1, March 2019*.