

Angiotomografia de Coronárias e uma Nova Visão sobre como Investigar a Doença Arterial Coronária – Nova Diretriz Inglesa

Coronary Tomography Angiography and a New View on How to Investigate Coronary Artery Disease – New English Guideline

Marcio Sommer Bittencourt

Hospital Israelita Albert Einstein e Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Centro de Pesquisa Clínica e Epidemiológica, Hospital Universitário, Universidade de São Paulo; Diagnósticos da América (DASA), São Paulo – Brasil

Com o desenvolvimento tecnológico, o arsenal para a investigação e tratamento dos pacientes com suspeita de doença arterial coronária (DAC) tornou-se mais eficaz, porém mais complexo. Inicialmente a investigação de DAC era realizada com o teste de esforço associado ao eletrocardiograma e com a angiografia coronária invasiva (ACI) nos casos de maior risco. Atualmente as alternativas de testes provocativos de isquemia incluem cintilografia de perfusão miocárdica, ecocardiografia de estresse e ressonância magnética de estresse, enquanto que a angiotomografia de artérias coronárias surgiu como uma alternativa menos invasiva que a ACI para a avaliação da presença de lesões ateroscleróticas que levem a redução luminal das artérias coronárias. Esta extensa gama de alternativas diagnósticas pode tornar difícil a seleção do melhor método diagnóstico tanto do ponto de vista clínico quanto do ponto de vista de otimização de custos.

Mesmo antes da atual crise econômica, diversos grupos têm se dedicado a estudar estes aspectos de custo e eficácia com vista à manutenção de um sistema de saúde sustentável a longo prazo. Dentre estes grupos, o “*National Institute for Health and Care Excellence*” (NICE), do Reino Unido, tem se tornado uma das grandes referências mundiais no assunto. Este grupo revisa rotineiramente as evidências clínicas disponíveis e publica recomendações que tenham eficácia clínica e custo-eficácia comprovada para a investigação e tratamento nos mais diversos cenários clínicos. Desde 1997 estas recomendações têm sido incorporadas no sistema público de saúde inglês (*National Health Services – NHS*), que as utiliza como parte da otimização dos recursos disponíveis.

O grupo do NICE atualizou em novembro de 2016 as recomendações para a investigação de dor torácica estável de possível origem coronária,¹ apresentando uma nova abordagem com grandes mudanças com relação às recomendações atuais da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)² e da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC),³ assim como em relação às

próprias recomendações prévias do NICE, de 2010. Para estas sociedades o paciente com dor torácica deve ser avaliado com relação à probabilidade pré-teste de DAC utilizando a classificação de Diamond-Forrester original ou os escores de probabilidade pré-teste mais atuais, como a versão atualizada desta. De forma geral, estas diretrizes sugerem que para indivíduos de baixa probabilidade pré-teste (< 10 – 15%) não é necessário qualquer exame adicional. Para indivíduos de probabilidade intermediária são recomendados testes funcionais ou angiotomografia de artérias coronárias, enquanto que pacientes de alta probabilidade pré-teste (> 85 – 90%) devem ser considerados como portadores de DAC e abordados como tal. A definição sobre o melhor método complementar nos indivíduos de probabilidade intermediária é diferente em cada recomendação, mas habitualmente os testes de provocação de isquemia associados a exames de imagem são recomendados em indivíduos de probabilidade intermediária a alta (50 – 90%), enquanto que a angiotomografia de artérias coronárias e o teste ergométrico são consideradas alternativas mais habituais para indivíduos de probabilidade intermediária a baixa (10 – 50%).

Nas atualizações do NICE de 2016, duas grandes mudanças podem ser percebidas com relação à abordagem descrita acima. Primeiro, não se recomenda mais o cálculo da probabilidade pré-teste. O NICE recomenda agora que todos os pacientes com dor torácica típica ou atípica, assim como todos os pacientes com dor torácica não anginosa que tenham alterações no eletrocardiograma de repouso devem realizar investigação não invasiva para DAC. Já os pacientes com dor torácica não anginosa e eletrocardiograma de repouso normal devem ser preferencialmente investigados considerando outras causas de dor torácica não coronariana. A segunda novidade é que a angiotomografia de artérias coronárias é o método de escolha para a investigação inicial de todos estes pacientes, exceto os com história prévia de DAC (infarto prévio, angioplastia prévia ou revascularização miocárdica prévia). Segundo estas novas diretrizes inglesas os testes provocativos de isquemia utilizando imagem são testes de segunda linha na abordagem inicial e devem ser reservados para a avaliação de indivíduos em que a angiotomografia de artérias coronárias foi inconclusiva, ou em casos de história prévia de DAC, conforme definição acima.

Apesar da controvérsia, ambas mudanças foram embasadas em uma análise crítica da evidência atualmente disponível. Primeiro, os autores questionam a calibração dos modelos para cálculo da probabilidade pré-teste, como demonstrado em

Palavras-chave

Doença da Arteria Coronariana/fisiopatologia; Angiografia Coronária; Ecocardiografia sob Estresse; Dor no Peito/diagnóstico por imagem; Angiotomografia de Coronária.

Correspondência: Marcio Sommer Bittencourt •

Centro de Pesquisa Clínica e Epidemiológica
Hospital Universitário

Av. Lineu Prestes, 2565. CEP 05412-003, Butantã, São Paulo, SP - Brasil
E-mail: msbittencourt@mail.harvard.edu

Artigo recebido em 27/11/2017; revisado em 06/12/2017; aceito em 28/12/2017

DOI: 10.5935/2318-8219.20180019

estudos recentes.⁴ Grande parte destes escores superestimam a probabilidade de doença. Isso faz com que muitos pacientes considerados de alta probabilidade sejam tratados como portadores de DAC obstrutiva de forma incorreta. Também por este motivo, mesmo que a especificidade da angiotomografia não seja tão alta quanto a dos métodos provocadores de isquemia, seu alto valor preditivo negativo tem grande utilidade para descartar a hipótese de DAC nesta população. Por outro lado, devido à sensibilidade mais alta da angiotomografia de artérias coronárias quando comparada com métodos de provocação de isquemia há redução da probabilidade de falsos negativos que podem levar a subdiagnóstico e subtratamento de reais portadores de DAC obstrutiva.

Além de todo este racional sobre a sensibilidade e especificidade dos métodos diagnósticos, um dos grandes motivos da estruturação das recomendações inglesas neste formato foi o custo-eficácia da estratégia proposta. Em um estudo recente, foi realizada uma análise de custo-eficácia comparando-se a investigação inicial com todos os métodos de imagem seguidos ou não de ACI, assim como a investigação inicial com a angiotomografia de artérias coronárias seguida ou não de cada um dos métodos funcionais (ecocardiografia, cintilografia e ressonância de estresse), seguidos então de ACI se o teste anatômico e funcional estivessem alterados. As estratégias que levaram a maior ganho de qualidade de vida e de custo-eficácia foram as estratégias que iniciaram com angiotomografia e foram seguidas de um dos três métodos de estresse, seguidos então de ACI somente se ambos estivessem alterados.⁵ Pelos dados da recomendação inglesa, a utilização desta nova diretriz resultaria na economia de ao menos £16,000,000 de libras pela sua maior eficácia. Apesar de os dados de custos em outros países serem limitados, um estudo PROMISE sugere que a angiotomografia pode ter um perfil de custo-eficácia favorável também nos Estados Unidos.⁶ Dados recentes também sugerem que a angiotomografia de artérias coronárias seria custo-eficaz na realidade brasileira e deveria ser incorporada ao Sistema Único de Saúde.⁷

Além de todas as evidências apresentadas acima, outros argumentos favoráveis às recomendações inglesas têm sido descritos na literatura. Idealmente, um método diagnóstico deve influenciar a decisão clínica e o tratamento, e estas decisões clínicas devem resultar em melhora do prognóstico dos pacientes. Os estudos iniciais comparando angiotomografia com métodos de perfusão limitaram-se a analisar a acurácia na detecção de DAC obstrutiva. Estudos mais recentes mostraram que mesmo em pacientes com DAC não obstrutiva

a sua presença e extensão está claramente associada ao prognóstico.⁸ Posteriormente, foi demonstrado que o tratamento farmacológico com estatinas nesta população com doença não obstrutiva está associado a melhor prognóstico.⁹ Finalmente, estudos recentes demonstraram que a abordagem com angiotomografia leva não só a um aumento do uso da terapia farmacológica e aumento do número de revascularizações, mas isso também leva a uma redução de 30% na incidência de infarto agudo do miocárdio.¹⁰

No entanto, como toda decisão inovadora, a mudança das diretrizes inglesas enfrentará diversos desafios. Dados ingleses sugerem que a disponibilidade de centros que realizem angiotomografia de artérias coronárias terá que aumentar em 700% para absorver a nova demanda.¹¹ Além disso, o treinamento de médicos habilitados para realizar estes exames, assim como a sistematização do treinamento para garantia da manutenção da qualidade tem sido questionados até mesmo na realidade inglesa. Do ponto de vista econômico, deve-se também considerar a potencial ociosidade a ser criada na utilização de métodos funcionais haja visto a redução de sua demanda. A implementação destas novas recomendações não traria menores desafios em outras realidades, como a brasileira. No entanto, a evidência compilada nas novas recomendações inglesas associada à potencial redução de custos proposta torna premente a necessidade de uma análise crítica sobre as potenciais vantagens, desvantagens e as principais barreiras para uma futura incorporação desta nova estratégia na realidade brasileira.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Bittencourt MS; Análise e interpretação dos dados: Bittencourt MS; Redação do manuscrito: Bittencourt MS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Bittencourt MS.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Cooper A, Calvert N, Skinner J, Sawyer L, Sparrow K, Timmis A, et al. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discolour of suspected cardiac origin. London: National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions; 2010. (NICE Clinical Guideline n.95) PMID: 22420013
2. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC, et al, Sociedade Brasileira de Cardiologia. Guideline for stable coronary artery disease. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2014;103(2 Suppl 2):1-56 doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20145004>
3. Task Force M, Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2949-3003. doi: 10.1093/eurheartj/eh296
4. Bittencourt MS, Hulten E, Polonsky TS, Hoffman U, Nasir K, Abbara S, et al. European Society of Cardiology-Recommended Coronary Artery Disease Consortium Pretest Probability Scores More Accurately Predict Obstructive

- Coronary Disease and Cardiovascular Events Than the Diamond and Forrester Score: The Partners Registry. *Circulation*. 2016;134(3):201-11. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.02396
5. Genders TS, Petersen SE, Pugliese F, Dastidar AG, Fleischmann KE, Nieman K, et al. The optimal imaging strategy for patients with stable chest pain: a cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162(7):474-84. doi:10.7326/M14-0027
 6. Mark DB, Federspiel JJ, Cowper PA, Anstrom KJ, Hoffmann U, Patel MR, et al. Economic outcomes with anatomical versus functional diagnostic testing for coronary artery disease. *Ann Intern Med*. 2016;165(2):94-102. doi: 10.7326/M15-2639
 7. Bertoldi EG, Stella SF, Rohde LE, Polanczyk CA. Long-term cost-effectiveness of diagnostic tests for assessing stable chest pain: modeled analysis of anatomical and functional strategies. *Clin Cardiol*. 2016;39(5):249-56. doi:10.1002/clc.22532
 8. Bittencourt MS, Hulten E, Ghoshhajra B, O'Leary D, Christman MP, Montana P, et al. Prognostic value of nonobstructive and obstructive coronary artery disease detected by coronary computed tomography angiography to identify cardiovascular events. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2014;7(2):282-91. Doi:0.1161/CIRCIMAGING.113.001047
 9. Hulten E, Bittencourt MS, Singh A, O'Leary D, Christman MP, Osmani W, et al. Coronary artery disease detected by coronary computed tomographic angiography is associated with intensification of preventive medical therapy and lower low-density lipoprotein cholesterol. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2014;7(4):629-38. Doi: 10.1161/CIRCIMAGING.115.004419
 10. Bittencourt MS, Hulten EA, Murthy VL, Cheezum M, Rochitte CE, Di Carli MF, et al. Clinical outcomes after evaluation of stable chest pain by coronary computed tomographic angiography versus usual care: a meta-analysis. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2016;9(4):e004419. Doi:10.1161/CIRCIMAGING.115.004419
 11. Nicol EP, Padley S, Rodite G, Roobtom, C. The challenge of national CT coronary angiography (CTCA) provision in response to NICE CG95 update 2016. London: British Society of Cardiovascular Imaging; 2016.