

Cintilografia Miocárdica: Por Que Preferir o Exercício?



Dr. Cláudio Tinoco Mesquita

Coordenador do Serviço de Medicina Nuclear do Hospital Pró-Cardíaco
 Chefe do Serviço de Medicina Nuclear do Instituto Nacional de Cardiologia

A cintilografia de perfusão miocárdica tem como objetivo primordial a avaliação do fluxo sanguíneo miocárdico regional através de radiotraçadores, tais como Tálcio, ^{99m}Tc-Sestamibi ou ^{99m}Tc - Tetrofosmin, os quais apresentam distribuição diretamente proporcional à perfusão miocárdica, tanto em repouso quanto durante estresse cardiovascular. Deste modo, a cintilografia é capaz de avaliar a circulação coronária e o comprometimento da reserva de fluxo.

A melhor opção para o estresse cardiovascular durante a cintilografia é o exercício realizado durante o teste ergométrico (figuras 1 e 2). Unimos "o melhor dos dois mundos" em um único exame! Além da presença de sintomas e alterações eletrocardiográficas do segmento ST, outros parâmetros relevantes devem ser valorizados. Snader e colaboradores (1), avaliando pacientes de baixo risco clínico submetidos à cintilografia com ²⁰¹Tálcio, demonstraram que a capacidade funcional é um forte preditor independente de mortalidade geral, de importância comparável à extensão dos defeitos perfusionais.

Do mesmo modo, Lauer e colaboradores (2) demonstraram que a incompetência cronotrópica está associada a maior mortalidade, à despeito dos achados cintilográficos. Estudos como os de Diaz (3) e o de Cole (4), que avaliaram a queda da frequência cardíaca no primeiro

minuto da recuperação, observaram que este parâmetro está associado à mortalidade, independentemente da capacidade funcional, dos demais parâmetros cronotrópicos e da presença ou ausência de alterações perfusionais na cintilografia. Assim, a utilização do exercício como estressor na cintilografia miocárdica permite a estratificação mais adequada do paciente, ao fornecer informações relativas à capacidade funcional, reserva cronotrópica, comportamento da frequência cardíaca na recuperação, entre outros.

Para que a reserva coronária seja adequadamente avaliada durante o exame, é preciso que se atinja 85% da FC máxima prevista e uma carga de trabalho

correspondente ao menos a 5 METs (5). Na ausência destes critérios, o estudo da perfusão miocárdica não deve ser considerado definitivamente capaz de excluir a presença de doença coronariana. A excelente capacidade diagnóstica da cintilografia de esforço torna-se comprometida; entretanto, o valor prognóstico é mantido, principalmente quando são consideradas as informações obtidas através do teste ergométrico.

Na impossibilidade da realização do teste ergométrico, o estresse farmacológico seria a opção. A adenosina e o dipyridamol são os vasodilatadores coronarianos de escolha para o estresse farmacológico, pois estes fármacos têm a capacidade de causar intensa vasodilatação em áreas sem

estenose coronária correspondente, causando a heterogeneidade de fluxo sanguíneo que se traduz em alteração de perfusão, isto é, no defeito observado nas imagens cintilográficas, por vezes associados à alterações eletrocardiográficas e contráteis. As informações obtidas a partir do estresse farmacológico devem ser integradas aos dados cardiovasculares globais, para uma estratificação mais precisa (6). A cintilografia com estresse farmacológico apresenta sensibilidade de 90% e especificidade em torno de 80% para detecção de doença arterial coronária obstrutiva, valores similares aos da cintilografia de esforço. Cabe ressaltar que pacientes incapazes de realizar esforço físico já são considerados de maior risco (7).

Para os pacientes incapazes de se exercitar, que não podem utilizar a adenosina ou o dipyridamol como fármacos por apresentarem hipotensão, bloqueio atrioventricular avançado ou broncoespasmo ativo, uma alternativa seria a utilização de dobutamina, a qual também é vasodilatadora. Um dado interessante é que o valor prognóstico da incompetência cronotrópica que ocorre na cintilografia miocárdica com dobutamina é semelhante ao do teste ergométrico.

Em conclusão, o estresse cardiovascular de escolha para a cintilografia miocárdica é o exercício físico, por fornecer informações prognósticas complementares importantes. Na impossibilidade da sua realização, ou em casos excepcionais, como na presença de bloqueio de ramo esquerdo ou marcapasso cardíaco, a realização do estresse farmacológico é uma alternativa para a detecção e estratificação da doença arterial coronariana.

Cintilografia de Perfusão Miocárdica

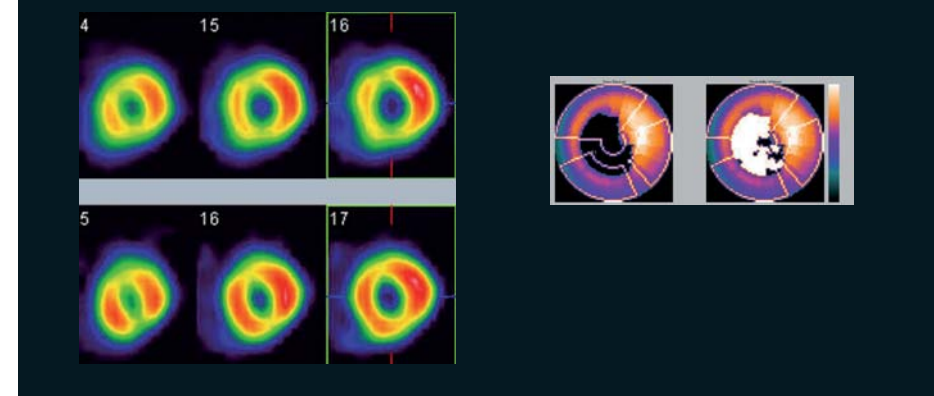


Figura 2. Correspondendo à alteração eletrocardiográfica observada no pico do esforço, nota-se área de defeito reversível em quase toda a extensão do septo interventricular, parede inferior e anterior. A imagem do mapa polar mostra a extensão da área isquêmica, calculada em 17%, traduzindo alto risco. A coronariografia realizada posteriormente revelou lesões graves de coronária direita e descendente anterior.



Figura 1. Teste ergométrico realizado em associação ao estudo radioisotópico, para investigação de dor torácica atípica. Observa-se, no pico do esforço, a ocorrência de supradesnível do segmento ST na parede anterior.

Referências Bibliográficas:

- 1) Snader CE, Marwick TH, Pashkow FJ, Lauer MS et al. Importance of estimated functional capacity as a predictor of all-cause mortality among patients referred for exercise thallium single-photon emission computed tomography: report of 3,400 patients from a single center. *J Am Coll Cardiol.* 1997; 30(3):641-648.
- 2) Lauer MS, Francis GS, Okin PM, Pashkow FJ et al. Impaired chronotropic response to exercise stress testing as a predictor of mortality. *JAMA.* 1999; 281(6):524-529.
- 3) Diaz LA, Brunken RC, Blackstone EH, Snader CE, Lauer MS. Independent contribution of myocardial perfusion defects to exercise capacity and heart rate recovery for prediction of all-cause mortality in patients with known or suspected coronary heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 37(6):1558-1564.
- 4) Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, Snader CE, Lauer MS. Heart-rate recovery immediately after exercise as a predictor of mortality. *N Engl J Med.* 1999; 341(18):1351-1357.
- 5) Patel RN, Arteaga RB, Mandawat MK et al. Pharmacologic stress myocardial perfusion imaging. *South Med J.* 2007; 100(10):1006-1014.
- 6) Navare SM, Kapetanopoulos A, Heller GV. Pharmacologic radionuclide myocardial perfusion imaging. *Curr Cardiol Rep.* 2003; 5(1):16-24.
- 7) Navare SM, Mather JF, Shaw LJ et al. Comparison of risk stratification with pharmacologic and exercise stress myocardial perfusion imaging: a meta-analysis. *J Nucl Cardiol.* 2004; 11(5):551-561.

Neurophoto
EQUIPAMENTOS LTDA

MONITORIZAÇÃO COM QUALIDADE

Rua São Januário, 1063 São Cristóvão
 Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-010
Tel.: (0xx21) 3860-2000
 www.neurophoto.com.br - neurophoto@uol.com.br

CARDIOS

Cardio Flash
Mapa
Gravador CardioLight

CMOS BRASIL

Eletrocardiógrafo

Cardiovisor

VITALPLAST

Eletrodo Precordial
Suprimentos p ECG
Diversas medidas
Faixa p ECG
Eletrodo membro

CONSECLIN
Engenharia Clínica
Especialização em Instrumentação

Sistema de gerenciamento de equipamentos hospitalares por software apropriado

- Gerenciamento do parque tecnológico
- Treinamento de usuário
- Almoarifado técnico
- Certificação
- Calibração

Sistema de Ergometria em Plataforma Windows

Monitor Multiparâmetro

Sistemas de Holter

HOSPITAL ADVENTISTA SILVESTRE

SALVAR É A NOSSA NATUREZA

Especialista em Cirurgia Cardíaca e Hemodinâmica

Ladeira Dos Guararapes, 263 - Cosme Velho - Rio de Janeiro - Rj - Tel: 3526-0212

Existem mãos que estão sempre preparadas para salvar. Por exemplo: as suas!

com Unidade Coronariana UCO