

METODOLOGIA DA REALIZAÇÃO DA CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO DO MIOCÁRIODO EM SERES HUMANOS

Jéssica Leite Fogaça¹, Michel de Campos Vettorato¹, Jeana Pereira da Silva¹, Vânia Maria Vasconcelos Machado², Marco Antonio Rodrigues Fernandes³, Sergio A. Lopes de Souza⁴

¹ Aluno de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP de Botucatu)

² Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP de Botucatu)

³ Docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu e da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP de Botucatu)

⁴ Docente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

RESUMO: A cintilografia do miocárdio é responsável por quase a metade dos exames realizados no setor de medicina nuclear, pois é muito utilizada para o acompanhamento e diagnóstico de várias doenças, por exemplo, o infarto agudo do miocárdio (BERMAN *et al.*, 1995; MASTROCOLLA; MENEGHELO; BARRETTO, 1996; JUNIOR *et al.*, 2007). Sendo um exame de cintilografia frequente é necessário que os profissionais tenham conhecimento dos procedimentos realizados. Devido a isso, esse trabalho tem como objetivo descrever os métodos utilizados para realização da cintilografia de perfusão miocárdica por meio da literatura. O principal radiofármaco utilizado para a cintilografia de perfusão miocárdica é o sestamibi marcado com tecnécio-99m (MIBI-^{99m}Tc), sendo a cintilografia realizada em duas etapas diferentes, denominadas de repouso e estresse (físico ou farmacológico) (DUARTE *et al.*, 2003; BASTOS; CUNHA, 2007). Tanto para a fase de repouso quanto para a de estresse físico, é utilizado o mesmo radiofármaco. Porém, a dose administrada em cada uma das modalidades pode variar. A primeira fase é realizada com o paciente em repouso, na qual, recebe o radiofármaco e recomenda-se também que consuma algum alimento gorduroso, caminhe e beba bastante água até o início do exame. Para realização da cintilografia em um adulto de 70 quilogramas (Kg), a dose recomendada é de 10 milicurie (mCi) (370MBq). As imagens são iniciadas entre 30 a 90 minutos após aplicação do radiofármaco com o paciente posicionado em decúbito dorsal ou decúbito ventral (aquisição em prona) na mesa do equipamento gama-câmara (DEPUEY, 1995; THRALL; ZIESSMAN, 2003; GROSSMAN, 2009). A segunda fase denominada de estresse pode ser realizada por meio de dois procedimentos: primeiro o paciente com bom estado físico pode desempenhar exercícios em esteira ou em bicicleta ergométrica (MENEGHELO *et al.*, 2008). Após atingir a frequência cardíaca desejada (normalmente 85% da submaxima), é injetado radiofármaco via intravenosa, com dose de 20 a 30 mCi (740 MBq a 1.110 MBq) (THRALL; ZIESSMAN, 2003; GROSSMAN, 2009). Depois de concluído os exercícios físicos, o paciente é encaminhado à sala de exame e posicionado em decúbito dorsal ou ventral na mesa do equipamento gama-câmara (DUARTE *et al.*, 2003; MORAES; MENGHETTI; BARROSO, 2010). O segundo procedimento é quando o paciente não consegue realizar os exercícios físicos, então são submetidos ao estresse farmacológico com dipiridamol. Também é possível realizar o protocolo combinando o estresse químico com o físico (MENEGHELO *et al.*, 2008; MORAES; MENGHETTI; BARROSO, 2010). As imagens adquiridas podem ser tanto

convencionais (estáticas) como tomográficas (SPECT), no entanto, atualmente só se faz SPECT. Geralmente os protocolos utilizados para os estudos de repouso e estresse são de um ou dois dias com os fármacos marcados com ^{99m}Tc , e não existe uma regra específica em qual fase realizará primeiro (KUBA, 2008). A alta taxa de contagem de fótons por agentes marcados com o ^{99m}Tc permite a realização de imagens acopladas ao eletrocardiograma (ECG) (*gatedscintigraphy*). Este procedimento pode ser realizado com o paciente em repouso e no estresse (físico ou farmacológico). A aquisição gateada deve ser realizada em ambas as fases, pois a análise das imagens é feita comparando estresse e repouso. Esse procedimento possibilita a realização dos estudos de perfusão, associados a dados da função ventricular esquerda, como motilidade da parede do coração de forma global a regional, as quais permitem ver os batimentos cardíacos a modo cine. A tomografia gatilhada permite o cálculo da fração da ejeção do ventrículo esquerdo, medida do espessamento da parede, melhor análise da distribuição do radiofármaco, além de exibir a imagem em plano tridimensional do miocárdio (MASTROCOLLA; MENEGHELO; BARRETTO, 1996; CHATELA *et al.*, 2002; THRALL; ZIESSMAN, 2003; JUNIOR *et al.*, 2007). Por meio da literatura foi possível identificar que a cintilografia de perfusão miocárdica é realizada de forma segura, indolor e não invasiva ao paciente, além de demonstrar a eficácia para o diagnóstico de diversas enfermidades, tais como: diagnóstico de doença arterial coronariana, avaliação de pacientes com doença coronariana conhecida, estratificação de risco, avaliação pré-operatória de cirurgias não-cardíacas, diagnóstico de miocárdio viável e avaliação de dor torácica na emergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, L. C. CUNHA, C. L. P. Anormalidades cineangiográficas em pacientes com isquemia miocárdica à cintilografia perfusional e coronárias sem lesões obstrutivas: Estudo Descritivo. **Brasileira de Cardiologia**. v. 15, n. 1, p. 52-60, 2007.
- BERMAN, D. S. et al. Incremental value of prognostic testing in patients with known or suspected ischemic heart disease: A basis for optimal utilization of exercise Technetium-99m sestamibi myocardial perfusion single-photon emission computed tomography. **Journal of the American College of Cardiology**. v. 26, n. 3, p. 639 - 647, 1995.
- CHATELA, W. A. et al. Diretriz da sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Cardiologia nuclear. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 78, n. 3, 42p. 2002.
- DEPUEY, E. G. ROZANSKI, A. using gated technetium-99m-sestamibi SPECT to characterize fixed myocardial defects as infarct or artifact. **Journal of the Nuclear Medicine**. v. 36, n. 6, June, 1995.
- DUARTE, P. S. et al. O Significado clínico da dilatação transitória do ventrículo esquerdo avaliada pela cintilografia do miocárdio com ^{99m}Tc -sestamibi. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 81, n. 5, p. 474 - 478, 2003.

GROSSMAN, G. B. O papel da cintilografia miocárdica isquêmica. **Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**. v. 17, n. 16, p. 1 – 12, 2009.

JUNIOR, F. C. M. et al. Prevalência de fatores de risco coronarianos e alterações da perfusão miocárdica à cintilografia em pacientes diabéticos assintomáticos ambulatoriais. **Arquivos Onlines**. v. 89, n. 5, p. 277 - 282, 2007.

KUBA. S. **Instrumentação em medicina nuclear**. 2008. 67p. Dissertação (Relatório Apresentado ao Instituto de Biociências de Botucatu) – Universidade Julio de Mesquita Filho – (Obtenção do Título de Bacharel em Ciências Biológicas) – Modalidade Médica. 2008.

MASTROCOLLA, L. E; MENEGHELLO, R.S; BARRETO, A.C.P. Apoio do teste ergométrico à decisão clínica. **Arquivo Brasileiro Radiologia**. v. 67, n. 1, p. 69 - 75, 1996.

MENEGHELO, R. S. et al. Avaliação da prescrição de exercícios pela cintilografia miocárdica na reabilitação de coronariopatas. **Arquivos Onlines**. v. 91, n. 4, p. 223 - 228, 2008.

MORAES, R. F. MENEGHETTI, J. C. BARROSO, A. A. Cintilografia de perfusão miocárdica sob baixa dose de dobutamina na identificação do miocárdio viável. **Radiologia Brasileira**. v. 43, n.5, p. 281-287, 2010.

THRALL, J. H.; ZIESSMAN, H. A. **Medicina Nuclear**. Segunda Edição: São Paulo, 2003. Editora: Guanabara Koogan. 426p.