

DIRETRIZES TÉCNICAS
MEDICINA NUCLEAR
PADI

OUTUBRO-2025

INTRODUÇÃO

A observação de protocolos de documentação estabelecidos para exames de medicina nuclear, além de servir como eventual respaldo jurídico, comprova que o procedimento foi realizado da forma correta do ponto de vista técnico.

As recomendações especificadas neste documento abrangem a documentação mínima necessária para permitir uma avaliação de qualidade do procedimento realizado.

Essas recomendações não podem ser usadas para limitar a documentação dos exames. Os médicos devem ter autonomia para documentar outras estruturas, além daquelas aqui especificadas, visando a melhor prática e cuidado com os pacientes.

1. CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO MIOCÁRDICA:

CINTILOGRAFIA DO MIOCÁRDIO		
Radiofármaco		
SESTAMIBI- ^{99m} Tc		
Dose		
Adulto	Protocolo de 1 dia: A dose de stress deve ser 3 vezes maior que a dose de repouso e o total de dose não deve ultrapassar 40 mCi.	Protocolo de 1 dia: A dose de stress deve ser 3 vezes maior que a dose de repouso e o total da dose não deve ultrapassar 1480MBq.
	Protocolo de 2 dias: Até 30mCi para cada injeção	Protocolo de 2 dias: Até 1110MBq para cada injeção
Obs.: A utilização das novas câmaras com detectores de estado sólido (CZT) permite a utilização de atividades mais baixas que o habitual em protocolos diversos.		
Instrumentação		
Gama câmara de uma ou duas cabeças		
Colimador	Baixa energia; alta resolução	
Energia	Tc ^{99m} (140keV)	
Janela	Variação de 15%ou20%. A variação assimétrica pode ser usada, porém deve ser validada por um físico.	
Protocolo de Aquisição		
Repouso	- Imagens: iniciar aquisição após 45-60 minutos da injeção do repouso. - Posicionamento: paciente em decúbito dorsal horizontal, braço esquerdo acima da cabeça; colimador o mais próximo possível do tórax; colocar as três derivações do ECG. - Aquisição: imagem tomográfica (SPECT) - SPECT 180 graus, órbita circular, elíptica ou não-circular (detectores de proximidade). - O SPECT deve começar em 45 graus (oblíqua anterior direita) e terminar na oblíqua posterior esquerda. Steps a cada 3 ou 6 graus. Matrix 64 x 64. Tempo por step: aproximadamente 25 seg/step. - As imagens devem ser sincronizadas com o eletrocardiograma (GATED) sempre que possível, tanto no repouso como no estresse.	
	Obs.: Em pacientes com arritmia, pode-se cancelar o Gated (e tal situação deverá ser relatada no laudo).	

Stress	• Imagens: se estress físico - iniciar após 15-30 minutos da injeção; se estress farmacológico - iniciar após 30-60 minutos da injeção. • Projeção: Paciente em decúbito dorsal horizontal, braço esquerdo acima da cabeça; colimador o mais próximo possível do tórax; colocar as três derivações do ECG. • Aquisição: imagem tomográfica (SPECT) • SPECT 180 graus, órbita circular, elíptica ou não-circular (detectores de proximidade). O SPECT deve começar em 45 graus (oblíqua anterior direita) e terminar na oblíqua posterior esquerda. Steps a cada 3 ou 6 graus. Matrix 64x64. Tempo por step: aproximadamente 25 seg/step. • As imagens devem ser sincronizadas com o eletrocardiograma (GATED) sempre que possível, tanto no repouso como no estresse. Obs.: Em pacientes com arritmia, pode-se cancelar o Gated (e tal situação deverá ser relatada no laudo).
--------	---

IMPORTANTE: O sistema utilizado pelo CBR é apenas um visualizador de imagens, ou seja, não é possível processar o exame. Dessa forma é imprescindível que sejam anexados todos os "save screens" das imagens após processamento (e não apenas imagem em Dicom) com os cortes (nos três eixos nas duas fases), além do processamento do GATED e quantificação para avaliação.

1.1 RECOMENDAÇÕES PARA O LAUDO:

TÍTULO: Cintilografia do miocárdio OU Cintilografia de Perfusão Miocárdica OU SPECT de Perfusão Miocárdica

TÉCNICA: Informações sobre o radiotraçador, a dose, a via de administração e a técnica de aquisição das imagens.

RELATÓRIO: (descrição dos achados e conclusão):

- Ortografia satisfatória.
- Recomendada análise qualitativa (visual) e quantitativa.

- Localização anatômica correta da patologia (divisão em 17 segmentos das paredes do miocárdio).
- Patologia corretamente descrita.
- O laudo deve ser completo, claro, objetivo e fiel às características observadas nas imagens.
- O laudo e a conclusão devem ser direcionados a elucidar a dúvida diagnóstica do solicitante.

REFERÊNCIA: Atualização da Diretriz Brasileira de Cardiologia Nuclear. Arq.Bras.Cardiol. 2020; 114(2): 325-429.

2. CINTILOGRAFIA ÓSSEA:

CINTILOGRAFIAÓSSEA		
Radiofármaco		
Bifosfonados-Tc ^{99m}		
Dose		
Adulto	20-30 mCi	740-1110MBq
Pediátrico	0,5 a 1 mCi/Kg	1,85 a 3,7 MBq/Kg
Instrumentação		
Gama câmara de uma ou duas cabeças		
Colimador	Baixa energia;altar esolução	
Energia	Tc ^{99m} (140keV)	
Janela	Variaçãode 15% ou 20%. A variação assimétrica pode ser usada, porém deve ser validada por um físico.	
Protocolo de Aquisição		
Fluxo (se necessário)	Imagens: dinâmicas iniciadas imediatamente após a administração do radiotraçador, em bolus Projeção: Área de interesse Aquisição: 1 imagem / 2 seg durante 60-80 seg Matriz:64x64 ou maior	
Equilíbrio (se necessário)	3-5 minutos após a administração do traçador Projeção semelhante ao fluxo (podendo adicionar de outra região suspeita, se necessário) 300.000-500.000 contagens (150-200 mil para extremidades podem ser suficientes) Matriz128x128 ou maior	
Tardia	Mesma região de interesse 300.000-500.000 contagens Matrix 128x128 ou maior	
Varredura do corpo inteiro (scan)	2-4 horas após a administração do traçador Posicionamento: decúbito dorsal horizontal com os braços para baixo (cabeça anterior/posterior ou lateralizada) Projeções:anterior e posterior Velocidade:10-15cm/min até 25-30cm/min Matrix 256 x 1024	

Imagens adicionais	Estáticas em outras projeções ou SPECT ou SPECT/CT
-----------------------	--

Observação: O sistema utilizado pelo CBR é apenas um visualizador de imagens, ou seja, não realiza a fusão das imagens. Caso o seu serviço utilize a tecnologia SPECT/CT é muito importante que sejam anexados cortes de imagens fundidas para avaliação.

2.1 RECOMENDAÇÕES PARA O LAUDO:

TÍTULO: Cintilografia óssea.

TÉCNICA: Informações sobre o radiotraçador, a dose, a via de administração e a técnica de aquisição das imagens.

RELATÓRIO (descrição dos achados e conclusão):

- Ortografia satisfatória.
- Localização anatômica e lateralização corretas.
- Patologia corretamente descrita.
- O laudo deve ser completo, claro, objetivo e fiel às características observadas nas imagens.
- O laudo e a conclusão devem ser direcionados a elucidar a dúvida diagnóstica do solicitante.

REFERÊNCIA: SNMMI Procedure Standard for Bone Scintigraphy 4.0. *Journal of Nuclear Medicine Technology*. December 2018, 46 (4) 398-404.

3. PET/CT:

PET/CT ONCOLÓGICO		
Radiofármaco		
Fluordesoxiglicose (FDG- ¹⁸ F)		
Dose		
Adulto	0,10 a 0,20 mCi/ kg ou até 20 mCi	Até 740MBq
Pediátrico	Até 0,20 mCi/kg	Até 7,4MBq/kg
Obs.:A dose mínima dependerá do modelo do equipamento e do protocolo de aquisição utilizado.		
Instrumentação		
Equipamento de PET/CT 2 canais (ou superior).		
Protocolo de Aquisição		
Aquisição da imagem	1hora após a administração do radiofármaco. Imagens podem ser adquiridas até 90 minutos após administração do traçador.	
Posicionamento	Usualmente: do crânio até a raiz das coxas, com os braços elevados. *Caso a área de interesse principal for a região de cabeça e pescoço, deve-se adquirir a imagem com os braços abaixados ou adquirir uma imagem adicional dedicada dessa região, após a aquisição da imagem padrão de corpo inteiro. **Em indicações específicas, como melanoma ou tumores músculo-esqueléticos, deve-se fazer aquisição do corpo inteiro.	
Tempo/bed:	Cerca de 2-5min/bed (a depender da sensibilidade do equipamento, da dose injetada e peso do paciente). O tempo de aquisição deve ser aumentado para imagens cerebrais e aquisições tardias específicas de uma área.	
Tomografia	AC/AL para correção de atenuação. Tomografia da mesma área do PET a ser examinada. Pode ser realizada tomografia com constraste se disponível e fizer parte do protocolo do serviço.	

Observação: O sistema utilizado pelo CBR é apenas um visualizador de imagens, ou seja, não realiza a fusão das imagens. Dessa forma, é muito importante que sejam anexados cortes de imagens fundidas para avaliação.

4. RECOMENDAÇÕES PARA O LAUDO:

TÍTULO: PET/CT com FDG-¹⁸F OU PET/CT ONCOLÓGICO OU Tomografia por Emissão de Pósitrons.

TÉCNICA: Informações sobre o radiotraçador, a dose, a via de administração e a técnica de aquisição das imagens.

RELATÓRIO: (descrição dos achados e conclusão):

- Ortografia satisfatória.
- Localização anatômica e lateralização corretas.
- Descrição correta e completa da(s) patologia(s).
- O laudo deve ser completo, claro, objetivo e fiel às características observadas nas imagens.
- O laudo e a conclusão devem ser direcionados a elucidar a dúvida diagnóstica do solicitante.

Referência: *FDG PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour imaging: version 2.0. Eur J Nucl Med Mol Imaging (2015) 42:328–354.*