

## GUIDELINE PARA CINTILOGRAFIA ÓSSEA E CINTILOGRAFIA ÓSSEA TRIFÁSICA

Autor: Bárbara Juarez Amorim<sup>1</sup>

Revisão: Ricardo Quartim<sup>2</sup>

Colaboradores: Sérgio Altino<sup>3</sup>, Elaine Bortoleti de Araújo<sup>4</sup>, Tadeu Kubo<sup>5</sup>, Solange Nogueira<sup>6</sup>, Marissa Rivera<sup>7</sup>

1. *Médica Nuclear do Serviço de Medicina Nuclear da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas-SP e Diretora da SBMN\**
2. *Médico Nuclear do Hospital Albert-Einstein, São Paulo-SP e Diretor da SBMN\**
3. *Médico Nuclear da Clínica Felipe Mattoso, Hospital Samaritano, Rio de Janeiro-RJ e Diretor da SBMN\**
4. *Gerente de Garantia da Qualidade, Centro de Radiofarmácia, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), São Paulo-SP*
5. *Físico do HUCFF, Rio de Janeiro-RJ e Coordenador do Departamento de Física Médica da SBMN\**
6. *Biomédica do Hospital Albert-Einstein, São Paulo-SP e Coordenadora do Departamento de Biomédicos e Tecnólogos da SBMN\**
7. *Divisão de Aplicações Médicas e de Pesquisa, Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Rio de Janeiro-RJ*

*\*SBMN – Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear – gestão 2015-2016*

**Informações gerais sobre o exame:** exame de imagem diagnóstico usado para avaliar a distribuição da atividade de formação/remodelação óssea em todo o esqueleto

### **Indicações:**

1. Cintilografia Óssea: pesquisa de metástases ósseas, avaliação da atividade osteoblástica antes de terapia para dor óssea com radionuclídeos
2. Cintilografia Óssea Trifásica: osteomielite, pioartrite, artrites, diagnóstico diferencial de dor óssea localizada, tumores ósseos primários, fratura de estresse, osteonecrose, fratura oculta, distrofia simpática reflexa, infarto ósseo, viabilidade do enxerto ósseo, avaliação de próteses ósseas

**Contra-indicações:** gravidez e amamentação

**Duração do exame:** aproximadamente 3 horas

### **Preparo:**

1. Não é necessário preparo antes da chegada no serviço
2. No Serviço de Medicina Nuclear: a não ser que clinicamente contra-indicado, o paciente deve ser orientado a realizar hidratação oral entre o momento da injeção do radiofármaco e a imagem tardia (3-4 copos água); urinar sempre que necessário; imediatamente antes da aquisição pedir para o paciente esvaziar a bexiga; encorajar o paciente a manter hidratação oral abundante durante as 24 horas após o exame.

**Informações pertinentes à realização do procedimento:** fraturas, traumas, cirurgias ortopédicas, osteomielites, celulites, edema, artrites, neoplasias, doenças metabólicas ósseas; sintomas atuais, achados do exame físico; resultados de estudos de imagens prévios como cintilografia óssea, radiografias convencionais, tomografia computadorizada e ressonância magnética; terapias que podem afetar os resultados como antibióticos, esteróides, quimioterapia, radioterapia, difosfonatos ou terapia com ferro; exames laboratoriais relevantes (ex: PSA em pacientes com câncer de próstata); anormalidades renais anatômicas ou funcionais.

**Radiofármaco:** metilenodifosfonato de sódio-<sup>99m</sup>Tc (MDP-<sup>99m</sup>Tc); pirofosfato-<sup>99m</sup>Tc

**Marcação e controle de qualidade:** deve ser sempre realizado, de acordo com as normas do fabricante, entretanto, deve-se respeitar os critérios de aceitação farmacopeicos (pH 4,0 – 7,8 e pureza radioquímica  $\geq 90\%$ ).

**Dose adulto:** 20-30 mCi

**Dose infantil:** 250 - 300  $\mu$ Ci / kg (mínimo de 0,5-1,0 mCi)

#### **Aquisição:**

Colimador: alta resolução

Energia: janela de 15% em 140 keV

Se Cintilografia Óssea Trifásica, realizar fluxo sanguíneo, equilíbrio e tardias.

#### **Fluxo Sanguíneo**

Imagens dinâmicas iniciadas imediatamente após a administração do radiofármaco em bolus

Projeção da área de interesse

1 imagem / 2 seg durante 80 seg

Matriz 64x64 ou maior

#### **Equilíbrio**

Adquiridas 3-5 minutos após a administração do traçador

Projeção idem ao fluxo (pode adicionar equilíbrio de outra região suspeita)

300.000-500.000 contagens (150-200 mil para extremidades são suficientes)

Matriz 128x128 ou maior

#### **Varredura de corpo inteiro (scan)**

2-4 horas após a administração do traçador

Posicionamento: decúbito dorsal horizontal com os braços para baixo

Projeções: anterior e posterior

Velocidade calculada de acordo com o rate do tórax; cada projeção anterior e posterior deve ter pelo menos 1,5 milhões contagens

Matrix 256x1024

Obs.: alternativa ao scan - imagens spot de corpo inteiro nas projeções anterior e posterior; primeiramente adquirir uma imagem do tórax com 500.000 a 1 milhão contagens; as demais imagens podem ser adquiridas pelo mesmo tempo da primeira

Imagens estáticas adicionais da área de interesse

Realizada na cintilografia óssea trifásica (mesma projeção do fluxo) e sempre que necessário  
300.000-500.000 contagens

Matrix 128x128 ou maior

Imagens tomográficas (SPECT)

Opcional; projeção da área de interesse

Aquisição usual:

SPECT 360 graus, órbita circular

10 a 40 seg/step; 60 step

Matrix 64x64 ou maior

SPECT/CT (imagens SPECT associadas a uma tomografia computadorizada)

Realizada em equipamentos híbridos

Indicações: realizar uma localização anatômica precisa das alterações na cintilografia óssea; ajudar no diagnóstico diferencial de alterações indeterminadas na cintilografia óssea (ex.: diagnóstico diferencial entre uma metástase óssea e um processo degenerativo)

A tomografia computadorizada (CT) pode ser adquirida com baixa dose (mais usual) especialmente quando o objetivo é apenas a localização anatômica.

Outras imagens opcionais

Imagens tardias de 24 horas - podem auxiliar na relação alvo/BG e também na avaliação dos ossos da bacia pela redução da atividade da bexiga

Obs.: a cateterização da bexiga deve ser reservada apenas para quando a visualização dos ossos da bacia for essencial

Imagens com colimador pin hole - recomendado para uma magnificação da área de interesse, com uso especialmente indicado na avaliação das articulações coxo-femorais em crianças