

www.imaginologia.com.br

Imaginologia.com.br - Radiologia e Diagnóstico por Imagem para médicos clínicos e cirurgiões.

**MANUAL DE ORIENTAÇÃO PARA
SOLICITAÇÃO DE EXAMES DE
MEDICINA NUCLEAR**

Redatoras:

Dra. Elba Cristina Sá de Camargo Etchebehere:
Coordenadora da Câmara Técnica de Procedimentos

Dra. Carla Rachel Ono
Membro da Câmara Técnica de Procedimentos

ÍNDICE

	Páginas
Procedimentos Diagnósticos In Vivo	1
Cardiologia e Pneumologia	1
Gastroenterologia	6
Endocrinologia	11
Nefro-Urologia	13
Sistema Nervoso Central	16
Músculo-Esquelético	18
Estudos Com Gálio-67 E Leucócitos Marcados	19
Oncologia	20
Procedimentos Diagnósticos <i>In Vitro</i>	25

PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS IN VIVO

CARDIOLOGIA E PNEUMOLOGIA

Exame: Angiografia Radioisotópica e Cintilografia Sincronizada das Câmaras Cardíacas

Como deve ser solicitado : Estudo de primeira passagem e angiografia radioisotópica ; GATED hemácias ; MUGA

Método :

Preparo: não há

Radiofármaco: hemácias marcadas com tecnécio-99m

Técnica de aquisição: O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal. Inicialmente são adquiridas imagens dinâmicas por 1 minuto. Após, são realizadas imagens do miocárdio sincronizadas com o eletrocardiograma por 30 minutos.

Comentário: Estudo indicado para cálculo de fração de ejeção, disfunções miocárdicas, infartos, doença arterial coronariana, etc.

Exame : Cintilografia do Miocárdio com Pirofosfato

Como deve ser solicitado: Cintilografia do miocárdio com pirofosfato; pesquisa de necrose miocárdica; pesquisa de infarto agudo do miocárdio.

Método :

O exame deve ser marcado 2 a 3 dias após a suspeita de infarto.

Preparo: não há

Radiofármaco: pirofosfato-^{99m}Tc.

Técnica: Imagens tomográficas do miocárdio são realizadas 3 horas após a injeção. Podem-se associar imagens de perfusão miocárdica logo em seguida para referencial anatômico.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar necrose miocárdica (infarto agudo do miocárdio).

Exame : Cintilografia de Perfusão Miocárdica

Como deve ser solicitado: Cintilografia de perfusão miocárdica; MIBI; Tálío.

Método (pode ser realizado com stress físico ou farmacológico):

Preparo:

a) Teste ergométrico: paciente deve suspender medicação (se possível e se indicado).

b) Stress farmacológico com dipiridamol: suspender por 36 horas medicação para enxaqueca, medicamentos com aminofilina, teofilina ou outras xantinas. Suspender por 24 horas dipiridamol (Persantin). Suspender café, chá, refrigerantes, chocolate e cigarros por 24 horas Jejum de 2 horas.

Radiofármacos: sestamibi-^{99m}Tc; tálío-201 ; tetrofosmin-^{99m}Tc.

Técnica:

a) Imagens tomográficas de repouso: realizadas 45 min após injeção do MIBI; 30 a 45 min após injeção de tetrofosmin; 4 horas após a injeção de tálío-201.

b) Imagens tomográficas de stress: realizadas 30 a 45 min após injeção de MIBI; 15 a 30 min após injeção de Tetrofosmin; 5 a 10 min após injeção de tálío-201

Comentário : O estudo é indicado para pesquisar doença arterial coronariana.

Exame: Pesquisa de Shunt pulmonar.

Como deve ser solicitado: Pesquisa de *shunt* pulmonar.

Método :

Preparo: Não há.

Radiofármaco: macroagregados de albumina-^{99m}Tc (MAA-^{99m}Tc). O paciente é injetado em decúbito dorsal horizontal, respirando profundamente. As imagens de varreduras de corpo inteiro nas projeções anterior e posterior podem ser realizadas imediatamente após a injeção.

Comentário : O estudo é indicado para *shunts* pulmonares. Pode ser realizada a quantificação da porcentagem de shunt.

Exame : Venografia radioisotópica

Como deve ser solicitado : Venografia radioisotópica

Método :

Pode ser feito antes da cintilografia de perfusão pulmonar.

Preparo: Não há.

Radiofármaco: MAA-^{99m}Tc; microesferas-^{99m}Tc; hemácias-^{99m}Tc.

Técnica: Administração do radiofármaco por via venosa nos dois pés e realização de varredura na projeção anterior de pés, pernas, joelho, coxa e bacia. Pode-se aguardar 30 segundos e solicitar para o paciente que flexione as pernas 5 vezes. Repetir imagens. Pode-se também aguardar 10 min após a injeção e fazer novas imagens de varredura.

Comentário : O estudo é indicado para pesquisa de *shunt* pulmonar. Pode ser realizada a quantificação da porcentagem do *shunt*.

Exame : Cintilografia Pulmonar – Inalação

Como deve ser solicitado: Cintilografia de inalação pulmonar

Método :

Realizado geralmente antes da Cintilografia Pulmonar - perfusão.

Preparo: não há

Radiofármaco: DTPA-^{99m}Tc diluído em água destilada

T Técnica de aquisição: O estudo é iniciado após 10 a 15 min de inalação. São realizadas imagens do tórax em decúbito dorsal horizontal, nas projeções anterior, posterior, laterais e oblíquas.

Clearance alvéolo-capilar. Após a inalação é adquirido estudo dinâmico com 1 imagem por minuto durante 40 minutos na projeção posterior de tórax.

Comentário: A cintilografia de inalação pulmonar é indicada na avaliação do clearance alvéolo-capilar e no diagnóstico de trombo-embolismo pulmonar agudo.

Exame : Cintilografia Pulmonar – Perfusão

Como deve ser solicitado: Cintilografia de perfusão pulmonar

Método :

Realizado geralmente após a Cintilografia Pulmonar - inalação.

Preparo: não há

Radiofármaco e dose usual (adulto): MAA-^{99m}Tc. O paciente deve ser injetado deitado e respirando profundamente por 2-3 vezes.

Técnica: O início é imediato após administração do traçador.

Comentário: O exame é realizado para a avaliação de perfusão pulmonar, na pesquisa de TEP juntamente com a cintilografia de inalação pulmonar, avaliação de quantificação relativa da perfusão pulmonar para avaliação pré-operatória de ressecção cirúrgica pulmonar.

GASTROENTEROLOGIA

Exame : Cintilografia das Glândulas Salivares

Como deve ser solicitado: Cintilografia das Glândulas Salivares

Método:

Preparo: Jejum 2 horas.

Radiofármaco: pertecnetato-^{99m}Tc

Realizadas imagens dinâmicas da cabeça imediatamente após a administração por via venosa do radiofármaco, durante 20 minutos. Aos 15 min administrar 10 ml de limão, sublingual, sem movimentar a cabeça do paciente ou interromper aquisição.

Comentário: O estudo é indicado para avaliação de disfunções das glândulas salivares (como na Síndrome de Sjögren) e na avaliação da drenagem dos ductos das glândulas salivares.

Exame : Cintilografia de Fígado e Baço com Fluxo Sangüíneo Hepático

Como deve ser solicitado: Cintilografia hepática ou de Fígado e Baço.

Método :

Preparo: não há

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc

Técnica de aquisição: Para o fluxo sangüíneo hepático são realizadas imagens dinâmicas do fígado (1 imagem cada 3 segundos por 1 minuto). Em seguida, são realizadas imagens tomográficas (SPECT) *ou* imagens planas do abdômen. Duração do estudo: 1 hora.

Comentário: O estudo é indicado para avaliação de lesões focais hepáticas como adenomas, hiperplasia nodular focal, etc.

Exame : Cintilografia de Fígado e Vias Biliares com DISIDA

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Fígado e Vias Biliares ou DISIDA

Método:

Preparo: jejum de 4 a 8 horas (não pode estar em jejum por mais de 24 hs). Em recém nascidos pode-se administrar fenobarbital por 3 a 5 dias (5 mg/kg/dia em duas doses).

Radiofármaco: DISIDA-^{99m}Tc.

Técnica: início imediato após administração por via venosa em bolo. Imagens dinâmicas por 60 min. Podem ser necessárias imagens tardias de 4

horas (na pesquisa de colecistite) até 24 horas (pesquisa de atresia de vias biliares).

Na suspeita de colecistite aguda pode ser administrada morfina.

Para cálculo de Fração de ejeção vesicular: Administra-se colecistoquinina (CCK) por via venosa lentamente (20 ng/kg) ou Sincalide = octapeptídeo (20 ng/kg diluído em 20 ml em 3 minutos) ou gemada (2 gemas) .

Comentário: O estudo é indicado no auxílio da investigação de lesões focais hepáticas, na pesquisa de colecistite aguda, atresia de vias biliares, disfunções da vesícula biliar, refluxo êntero-gástrico, cistos de colédoco, disfunções hepáticas e biliares após transplante hepático, etc.

Exame : Cintilografia hepática com hemácias marcadas

Como deve ser solicitado: Cintilografia hepática com hemácias marcadas ou pesquisa de hemangioma hepático.

Método:

Preparo: não há.

Radiofármaco: hemácias-^{99m}Tc.

São realizadas imagens tomográficas (SPECT) 10 minutos e 2 horas após a administração do radiofármaco.

Comentário: O estudo é indicado no auxílio da investigação de lesões focais hepáticas, principalmente na detecção de hemangioma hepático devido à alta sensibilidade do estudo.

Exame : Pesquisa de sangramento gastrointestinal ativo

Como deve ser solicitado: Pesquisa de sangramento ativo

Método:

Preparo: Não há. Não deve ter feito exame com contraste baritado por via oral nas últimas 24 horas

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc

Técnica de aquisição: Realizadas imagens dinâmicas por 1 hora

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar sangramento intestinal ativo.

Exame: Pesquisa de sangramento gastrointestinal intermitente

Como deve ser solicitado: Pesquisa de sangramento intermitente

Método:

Preparo: Não há. Não deve ter feito exame com contraste via oral nas últimas 24 horas.

Radiofármaco: hemácias-^{99m}Tc

Técnica de aquisição: imagens dinâmicas por 60 minutos e em seguida imagens estáticas tardias (2, 4, 6 até 24 horas) até detectar o sítio de sangramento.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar sangramentos intestinais ativos ou intermitentes.

Exame: Trânsito esofágico

Como deve ser solicitado: Estudo do esvaziamento esofágico.

Método:

Preparo: jejum de 4 horas.

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc com água ou alimento semi-sólido.

Preferencialmente realizar o estudo em posição sentada. O paciente deve engolir o radiofármaco em 1 só gole. São realizadas imagens dinâmicas por 1 minuto (com líquidos) ou por 15 min (com semisólidos).

Comentário: O estudo é indicado no auxílio da investigação de disfunções do esôfago e cálculo do tempo de esvaziamento do mesmo.

Exame: Esvaziamento Gástrico Líquidos

Como deve ser solicitado: Esvaziamento Gástrico

Método em crianças:

Preparo: jejum de 2 horas. Trazer mamadeira com leite.

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc misturado em leite (no volume aceito pela criança).

Técnica: Imagens em decúbito dorsal horizontal, sendo uma imagem por minuto, por 60 minutos.

Método em adultos:

Preferência para o esvaziamento de sólidos, a não ser que esteja especificado no pedido médico.

Preparo: jejum de 6 horas.

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc, misturado na refeição. Se sólido, mistura-se o radiofármaco com ovos mexidos com sal. Se líquido, mistura-se o radiofármaco com água.

Técnica: O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal ou sentado até por 2 horas após a ingestão do alimento marcado.

Comentário: O estudo é indicado para avaliar o tempo de esvaziamento gástrico em crianças. Em adultos, avaliam-se normalmente este tempo, pacientes com gastroparesia diabética, dumping, etc.

Exame: Pesquisa de Refluxo Gastro-Esofágico (realizado geralmente em conjunto com Pesquisa de Aspiração Pulmonar)

Como deve ser solicitado: Pesquisa de refluxo gastro-esofágico com ou sem pesquisa de aspiração pulmonar.

Método:

Preparo: jejum de 3 horas (lactente - suspender a última mamadeira). Crianças: Trazer 2 mamadeiras, 1 com leite da forma que a criança toma habitualmente em casa (de preferência não engrossado) e 1 vazia. Adultos: trazer 1 copo de suco de laranja.

Radiofármaco: enxofre-coloidal-^{99m}Tc misturado em 30 ml de leite ou suco (crianças: após a ingestão do radiofármaco marcado, mamar o leite não marcado até saciedade e arrotar; adulto: após a ingestão do radiofármaco marcado tomar 1 copo de suco de laranja não marcado).

Técnica: início das imagens do tórax imediatamente após a ingestão via oral e eructação. O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal e são realizadas imagens por 15 a 30 minutos. Na pesquisa de aspiração pulmonar são realizadas imagens 4 e 24 horas após a ingestão do radiofármaco. Pode ser administrada uma dose de reforço após a imagem de 4 horas, antes de realizar a imagem de 24 horas.

Comentário: O estudo é indicado para avaliar refluxo gastro-esofágico e aspiração pulmonar.

Exame: Pesquisa de Divertículo de Meckel

Como deve ser solicitado: Pesquisa de divertículo de Meckel ou pesquisa de mucosa Gástrica ectópica funcionante.

Método:

Preparo: jejum de 4 a 6 horas. Pode-se administrar Ranitidina ou Cimetidina dois dias antes do estudo. Para crianças: antak 2-4mg/kg/dia a cada 12 horas ou tagamet 20-40 mg/kg/dia de 8 em 8 horas. Para adultos: 400-800 mg/dia 1 ampola 300mg imediatamente antes do estudo.

Radiofármaco: pertecnetato-^{99m}Tc.

Técnica: O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal com a porção inferior do estômago até a pelve no campo, São realizadas imagens dinâmicas durante 45 min.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar divertículo de Meckel.

Exame : Estudo de shunt de Leveen

Como deve ser solicitado: Estudo de shunt de Leveen.

Método :

Preparo: não há.

Radiofármaco: enxofre-coloidal-^{99m}Tc.

Técnica: Realizadas imagens 10, 20, 30, 40 minutos até 4 horas se necessário, do tórax e abdômen, após a administração intraperitoneal do radiofármaco. O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal com bacia elevada. Uma imagem anterior do abdômen com o paciente em pé, realizada após 4 horas, permite visualizar a captação hepática do material que chegou à circulação.

Comentário: O estudo é indicado para avaliação do tubo da derivação.

ENDOCRINOLOGIA

Exame: Cintilografia e captação da Tireóide

Como deve ser solicitado: Cintilografia da tireóide

Método:

Preparo: Evitar substâncias que contenham iodo ou interfiram na função tireoideana (alimentação, medicação, cosméticos, estudos contrastados).

Radiofármaco: usualmente pertecnetato-^{99m}Tc (endovenoso). Na investigação de tireóide ectópica e bócio mergulhante, utilizar iodeto-¹³¹I (via oral).

Técnica do exame com pertecnetato-^{99m}Tc: O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal e imagens do pescoço, em extensão, são realizadas após 20 minutos da injeção. Calcula-se a captação tireoidiana.

Técnica do exame com iodeto-¹³¹I: O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal e imagens do pescoço, em extensão, são realizadas 2 e 24 horas após a ingestão oral do traçador.

Teste de estímulo com TSH recombinante: pode ser empregado para aumentar a captação tireoidiana em pacientes candidatos a radioiodoterapia que apresentam bócio difuso, baixa captação e hipertireoidismo subclínico.

Teste de supressão : paciente faz uso de 75 ug de T4 por via oral por 10 dias antes do exame. Indicado para caracterizar a autonomia de nódulos tireoidianos.

Teste de Perclorato: Após a ingestão oral de iodeto-¹³¹I e o cálculo de captação de 2 horas, administram-se 1000 mg de perclorato ao paciente. As imagens e a captação são repetidas após 15, 30, 45, 60 e 90 minutos. Indicado para avaliar defeito de síntese. *O perclorato não está mais disponível no mercado.*

Comentário: O estudo é indicado para avaliação do funcionamento da glândula tireóide, de tireóide ectópica, tireóide mergulhante, caracterização de nódulos tireoidianos, causas de hipertireoidismo, causas de hipotireoidismo, tireoidite sub-aguda, hipotireoidismo congênito, defeito de síntese dos hormônios tireoidianos, pré-radioiodoterapia, etc.

Exame : Cintilografia das Paratireóides

Como deve ser solicitado: Cintilografia das Paratireóides.

Método:

Preparo: Não há.

Radiofármaco: sestamibi-^{99m}Tc (endovenoso).

Técnica: Paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal com o pescoço em extensão. Realizadas imagens estáticas e tomográficas após 15 minutos e 2 horas.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar adenomas ou hiperplasia de paratireóide em pacientes com hiperparatireoidismo ou recorrência e recidiva após cirurgia.

Exame: Pesquisa de corpo inteiro com iodeto-¹³¹I

Como deve ser solicitado: Pesquisa de corpo inteiro com iodo-131 ou PCI

Método:

Preparo: Evitar substâncias que contenham iodo ou interfiram na função tireoideana (alimentação, medicação, cosméticos, estudos contrastados).

Radiofármaco: iodeto-¹³¹I

Técnica: Realizada varredura de corpo inteiro do paciente, em decúbito dorsal horizontal, 48 horas após a ingestão por via oral do radiofármaco.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisar restos tireoidianos após tireoidectomia total e metástases de carcinoma diferenciado de tireóide.

Exame : Cintilografia com Selênio- colesterol

Como deve ser solicitado: Cintilografia das Supra-renais

Método:

Preparo: Se possível, realizar supressão das adrenais com corticóides (Dexametasona 4 mg/dia - 1 mg cada 6 horas por 7 dias antes e até pelo menos 5 dias após início do exame).

Radiofármaco: 150 a 300 µCi de colesterol-⁷⁵Se em injeção lenta.

Técnica: Imagens do abdômen com o paciente em decúbito dorsal horizontal, realizadas 2, 5 e até 10 dias após a administração do radiofármaco.

Comentário: O estudo é indicado para avaliação da glândula supra-renal.

NEFRO-UROLOGIA

Exame: Cintilografia Renal Estática (DMSA)

Como deve ser solicitado: Cintilografia Renal Estática ou DMSA

Método:

Preparo: não há

Radiofármaco: DMSA-^{99m}Tc.

Técnica de aquisição: Imagens são realizadas com o paciente permanece em decúbito dorsal horizontal 3 horas após a administração por via venosa do radiofármaco.

Comentário: O exame é realizado para avaliação da função tubular renal, sendo útil na avaliação, por exemplo, de seqüelas de pielonefrite, função renal diferencial relativa, ectopias renais. Calcula-se a função renal diferencial ou absoluta.

Exame: Cistocintilografia Direta

Como deve ser solicitado: Cistocintilografia direta para pesquisa de refluxo vésico-ureteral.

Método:

Preparo: não há

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc.

Técnica: O paciente é previamente sondado e a bexiga esvaziada. Após, pode-se realizar o estudo sentado (crianças muito pequenas podem fazer o estudo deitadas sobre fraldão). O radiofármaco é introduzido pela sonda vesical. Imediatamente inicia-se a infusão de SF 0,9%. São realizadas imagens dinâmicas até o enchimento vesical. Após, retira-se a sonda e realizam-se as imagens durante a micção.

Comentário: O estudo é indicado para pesquisa de refluxo vésico-ureteral. Indicado para crianças que ainda não apresentam o controle miccional, ou nos pacientes que apresentam disfunção renal ou dilatação do sistema pielocalicinal.

Exame: Cistocintilografia Indireta

Como deve ser solicitado: Cistocintilografia indireta para pesquisa de refluxo vésico-ureteral.

Método:

Preparo: não há

Radiofármaco: DTPA-^{99m}Tc.

Técnica: Realizado após a Cintilografia renal Dinâmica. Crianças pequenas podem fazer o estudo deitadas sobre fraldão. Adultos e crianças maiores ficam sentados sobre a comadre. São realizadas imagens dinâmicas durante a micção.

Comentário: Este estudo apresenta sensibilidade menor que a cistocintilografia direta e, portanto, é indicado para pesquisa de refluxo vésico-ureteral em pacientes com contra-indicação de sondagem vesical.

Exame : Cintilografia Testicular ou Escrotal

Como deve ser solicitado: Cintilografia Testicular ou Escrotal ou pesquisa de torção testicular.

Método :

Preparo: não há

Radiofármaco: usualmente pertecnetato-^{99m}Tc. Utilizar hemácias marcadas-^{99m}Tc para pesquisa de varicocele.

Técnica: Paciente permanece em decúbito dorsal horizontal com as pernas afastadas para evitar sobreposição com coxas, apoio sob a bolsa escrotal para manter testículos no mesmo nível, pênis deslocado para cima e fixado com fita crepe ou seguro pelo próprio paciente. Realizadas imagens de 5 segundos por 1 minuto.

Comentário: Este estudo é indicado para pesquisa de torção testicular ou varicocele.

Exame : Cintilografia Renal dinâmica

Como deve ser solicitado: Determinação da Filtração Glomerular ou DTPA ou Cintilografia Renal dinâmica.

Método:

Preparo: Beber 3 copos de água antes do exame

Radiofármaco: DTPA-^{99m}Tc

Técnica: O início é imediato após a administração por via venosa em bolo do radiofármaco. O paciente permanece em decúbito dorsal horizontal e são realizadas imagens dinâmicas dos rins e da bexiga durante 30 minutos.

Estudo com diurético: Indicado em pacientes com estase pielocalicinal. Administrado furosemida (1 mg/kg até máximo de 20 mg) aos 30 minutos do estudo. Realizar imagens dinâmicas por mais 20 minutos.

Estudo com Captopril : Indicado em pacientes com suspeita de hipertensão renovascular. O paciente deve ter suspenso algumas medicações (Captopril 2 dias, diuréticos 2 dias (diminui risco de hipotensão), outros IECA 5-7 dias). O Captopril é administrado 50 mg por via oral 1 hora antes da injeção do radiofármaco.

Comentário: Este estudo é indicado para pesquisar função glomerular, hipertensão renovascular, obstrução do sistema pielo-calicinal, transplante renal, etc.

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Exame : Cintilografia de Perfusão cerebral

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Perfusão cerebral ou SPECT cerebral

Método:

Preparo: Não há. Quando necessária anestesia: jejum de \pm 6 horas.

Radiofármaco: HMPAO-^{99m}Tc ou ECD-^{99m}Tc.

Técnica: O paciente deve estar com veia pega e em ambiente tranqüilo por 5 minutos antes até 5 min após a injeção com olhos fechados. As imagens tomográficas da cabeça de iniciam 30 minutos após a injeção.

Variação: Estudo de reserva vascular c/ acetazolamida (Diamox, Lederle) 1 grama EV, 25 minutos antes. Pode fazer estudo basal seguido de estudo com estímulo (dose 3x >).

Comentário: Este estudo é indicado para pesquisar demências, epilepsias, distúrbios do movimento, doenças psiquiátricas, doenças vasculares, doenças degenerativas do sistema nervoso central, etc.

Exame : Cintilografia Cerebral com tálio-201 ou MIBI-^{99m}Tc

Como deve ser solicitado: Cintilografia cerebral com tálio-201 ou MIBI-^{99m}Tc ou pesquisa de viabilidade tumoral.

Método:

Preparo: Não há. Quando necessária anestesia: jejum de \pm 6 horas.

Radiofármaco: Sestamibi-^{99m}Tc ou tálio-201.

Técnica: As imagens tomográficas da cabeça de iniciam 10 minutos após a injeção. São realizadas imagens também após 3 horas.

Comentário: O exame é útil para avaliação de processo tumoral cerebral, diferenciação entre atividade tumoral residual x radionecrose pós-radioterapia.

Exame : Fluxo Sangüíneo Cerebral

Como deve ser solicitado: Fluxo Sangüíneo Cerebral ou pesquisa de morte encefálica.

Método :

Preparo: não há

Radiofármaco: DTPA-^{99m}Tc.

Técnica: Imagens dinâmicas da cabeça são iniciadas imediatamente após a injeção. Para pesquisa de morte encefálica, garrotear o crânio.

Comentário: Este estudo é indicado para pesquisar morte encefálica.

Exame : Cisternocintilografia

Como deve ser solicitado: cisternocintilografia ou mielocintilografia ou ventriculocintilografia

Método:

Preparo: não há

Radiofármaco: DTPA-^{99m}Tc

Técnica: Imagens estáticas da cabeça são realizadas 2, 4, 6 e 24 horas após a administração por punção suboccipital ou lombar do radiofármaco.

Variações:

Pesquisa de fístula liquórica: Paciente mantido em posição que aumente a drenagem para a fístula (inclinado para o lado da fístula). Coloca-se tampões de algodão nas narinas ou canal auditivo por no mínimo 6 horas. Os tampões são contados após.

Derivação ventrículo peritoneal: Injeta-se o radiofármaco no reservatório. Realizar imagens do tórax e abdômen a cada 10 segundos por 30 minutos.

Comentário: Este estudo é indicado para pesquisar atrofia cortical vs hidrocefalia de pressão normal; pesquisar fístula liquórica; avaliar obstrução de derivação ventrículo peritoneal.

MÚSCULO-ESQUELÉTICO

Exame : Cintilografia óssea

Como deve ser solicitado: Cintilografia óssea com ou sem fluxo sanguíneo e SPECT (ver indicações abaixo).

Método :

Preparo: Não há. Beber 4-6 copos de água após a injeção

Radiofármaco: MDP-^{99m}Tc.

Técnica: O estudo é iniciado 2 a 3 horas após administração por via venosa do radiofármaco. Paciente em decúbito dorsal horizontal. São realizadas varreduras de corpo inteiro.

Fluxo sanguíneo e equilíbrio: início imediato após administração por via venosa em bolo o radiofármaco. São realizadas imagens dinâmicas por 1 minuto e estática (imagem de equilíbrio) após 5 minutos.

Comentário:

A cintilografia óssea convencional (sem fluxo) é indicada na pesquisa de metástases ósseas.

O estudo trifásico é indicado na suspeita de inflamação e infecção (celulite/osteomielite/ artrite), tumores ósseos primários, doença de Paget, próteses, displasia fibrosa, distrofia simpática reflexa, ossificação heterotópica, osteonecrose doença de Legg Perthes, enxerto ósseo pediculado, fratura de stress, hiperplasia de côndilo mandibular, etc.

O SPECT ósseo é indicado em: suspeita de espondilólise e espondilolistese, discite, osteoma osteóide na coluna, lombalgia em criança / jovem sem alteração na imagem plana, necrose de cabeça femoral / Legg-Perthes (preferência para pin-hole), hiperplasia de côndilo mandibular.

Exame : Cintilografia da Medula Óssea

Como deve ser solicitado: Cintilografia da Medula Óssea

Método:

Preparo: não há

Radiofármaco: enxofre coloidal-^{99m}Tc

Técnica: O estudo é iniciado 20 minutos após a injeção do radiofármaco. São feitas imagens da área em questão.

Comentário: A cintilografia de medula óssea é indicada no diagnóstico diferencial de infecção vs expansão medular; na avaliação da distribuição da medula óssea. É também utilizada em conjunto com a cintilografia com leucócitos marcados na pesquisa de processo infeccioso do sistema músculo-esquelético (por exemplo: próteses ortopédicas, pé diabético).

ESTUDOS COM GÁLIO-67 E LEUCÓCITOS MARCADOS

Exame : Cintilografia de corpo inteiro com gálio-67

Como deve ser solicitado: Cintilografia de corpo inteiro com gálio-67 ou PCI gálio.

Método:

Preparo: Estudos recentes com bário podem prejudicar a avaliação abdominal

Radiofármaco: citrato de gálio-67

Técnica: O estudo se inicia 48 horas após a injeção do traçador. Nas suspeitas de processos infecciosos, principalmente abdominais, devem ser feitas imagens com menos tempo (4-6 horas). Podem ser realizadas varreduras de corpo inteiro e imagens tomográficas do tórax ou abdome.

Variações :

Cintilografia pulmonar com gálio-67: O exame é realizado para avaliação de processo inflamatório/infeccioso em atividade nos pulmões (por exemplo pneumopatias intersticiais, abscesso pulmonar, pneumonias). Imagens do tórax nas projeções anterior e posterior por 10 minutos após 48 horas.

Cintilografia cardíaca com gálio-67 : O exame é normalmente utilizado para avaliação de atividade de processo inflamatório cardíaco (miocardite). Imagens do tórax nas projeções anterior e posterior são realizadas por 10 minutos após 72 horas da injeção.

Comentário: A cintilografia com gálio-67 é indicada no diagnóstico e estadiamento de linfomas, na pesquisa de febre de origem indeterminada e infecções (atividade peri-próteses ortopédicas, vasculares), etc.

Exame: Cintilografia com Leucócitos marcados

Como deve ser solicitado: Cintilografia com leucócitos marcados

Método:

Preparo: Não há.

Material: Leucócitos-^{99m}Tc Leucócitos autólogos (do próprio paciente marcados com Tecnécio 99m).

A aquisição das imagens é realizada normalmente 1 ou 4 horas e 24 horas após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame é realizado normalmente para diferenciar processos inflamatórios de processos infecciosos em atividade, principalmente em sistema músculo-esquelético.

ONCOLOGIA

Exame: Cintilografia Mamária

Como deve ser solicitado: Cintilografia mamária (definir qual mama, se direita, esquerda ou bilateral)

Método:

Preparo: Não há

Material: MIBI-^{99m}Tc (sestamibi marcado com Tecnécio 99m)

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 5 a 10 minutos após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame é utilizado para avaliação de lesões mamárias, como por exemplos em pacientes com próteses mamárias e lesões nodulares a esclarecer.

Exame: Cintilografia de Corpo Inteiro com MIBG-¹³¹I

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Corpo Inteiro com MIBG

Método:

Preparo: Tomar 2 colheres de sopa de Iodetal, Iodepol ou Iodeto de Potássio uma vez ao dia durante 10 dias, iniciando 5 dias antes da data marcada para a realização do exame. Suspende drogas (ver relação abaixo) após contato com médico solicitante. (Obs: Pode receber propranolol)

Radiofármaco : MIBG-¹³¹I

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 24 e 48 horas após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame é utilizado para avaliação de tumoração de linhagem neuroectodérmica como o feocromocitoma, neuroblastoma.

Exame: Cintilografia de Corpo Inteiro com Octreotide-¹¹¹In

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Corpo Inteiro com Octreotide

Método:

Preparo: Suspende uso de sandostatina (octreotide frio)

Material: Octreotide-¹¹¹In (octreotide marcado com Índio-111)

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 4 a 6 horas e 24 horas após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame é utilizado principalmente na avaliação de processos oncológicos de linhagem neuroectodérmica.

Exame: Cintilografia de Corpo Inteiro com tálio-201

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Corpo Inteiro com tálio-201

Método:

Preparo: Não há

Radiofármaco: cloreto de tálio-201

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 15 minutos após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame pode ser utilizado na avaliação de pacientes que foram submetidos à tireoidectomia total por carcinoma diferenciado da tireóide como alternativa à pesquisa de corpo inteiro com iodo-131, não sendo necessária a suspensão da reposição hormonal tireoidiana. O exame pode ser utilizado também na avaliação de outros processos oncológicos.

Exame: Cintilografia de Corpo Inteiro com MIBI-^{99m}Tc

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Corpo Inteiro com MIBI-^{99m}Tc

Método:

Preparo: Não há

Radiofármaco: MIBI-^{99m}Tc (Sestamibi marcado com Tecnécio 99m)

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 30 minutos após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame pode ser utilizado na avaliação de pacientes que foram submetidos à tireoidectomia total por carcinoma diferenciado da tireóide como alternativa à pesquisa de corpo inteiro com iodo-131, não sendo necessário a suspensão da reposição hormonal tireoidiana. O exame pode ser utilizado também na avaliação de outros processos oncológicos como o mieloma múltiplo, avaliação de predição de resposta ao tratamento quimioterápico em pacientes com sarcomas de partes moles.

Exame: Cintilografia de Corpo Inteiro com DMSA-V-^{99m}Tc

Como deve ser solicitado: Cintilografia de Corpo Inteiro ou Pesquisa de Corpo Inteiro com DMSA pentavalente

Método:

Preparo: Não há

Material: DMSA-V-^{99m}Tc (ácido dimercaptosuccínico pentavalente marcado com Tecnécio 99m)

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 90 minutos após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame é um dos utilizados para avaliação de tumoração de linhagem neuroectodérmica, como por exemplo o carcinoma medular da tireóide.

Exame: Estudo do metabolismo glicolítico com FDG-¹⁸F (fluorodeoxiglicose marcada com Flúor 18)

Como deve ser solicitado: PET de corpo inteiro. PET do encéfalo. PET para avaliação de viabilidade miocárdica

Método:

Preparo: restrição de açúcar e carboidratos na véspera do exame. Jejum após o jantar até a hora do exame.

Material: FDG-¹⁸F (fluorodeoxiglicose marcada com flúor-18)

Técnica: A aquisição das imagens é realizada normalmente 60 minutos após a administração intravenosa do material.

Comentário: O exame apresenta três áreas principais de aplicabilidade:

Neurologia:

- 1) Avaliação de metabolismo glicolítico encefálico para auxílio de localização de possível foco epileptogênico em pacientes epiléticos potencialmente candidatos ao tratamento cirúrgico.
- 2) Avaliação de pacientes com déficit cognitivo, na avaliação de demências.

Cardiologia: Pesquisa de Viabilidade miocárdica

Oncologia:

- 1) Avaliação de benignidade vs malignidade
- 2) Estadiamento de pacientes oncológicos
- 3) Reestadiamento após tratamento quimioterápico e/ou radioterápico
- 4) Avaliação de resposta terapêutica

Exame: Linfocintilografia de Membros Superiores ou Membros Inferiores

Como deve ser solicitado: Linfocintilografia de Membros Superiores ou Membros Inferiores

Método:

Preparo: Não há

Material utilizado: Soro Albumina Humana - ^{99m}Tc (Soro Albumina Humana marcada com Tecnécio 99m)

A aquisição das imagens é realizada normalmente imediatamente após a administração intradérmica/subdérmica do material.

Comentário: O exame é utilizado para avaliação funcional da drenagem linfática de membros superiores ou inferiores.

Exame: Dacriocintilografia

Como deve ser solicitado: Dacriocintilografia

Método:

Preparo: Não há

Material utilizado: solução de pertecnetato-^{99m}Tc (solução de Tecnécio 99m na forma de pertecnetato)

A aquisição das imagens é realizada imediatamente após a administração do material (duas gotas do material são pingadas em cada olho como um colírio).

Comentário: o exame é utilizado para avaliação funcional das vias lacrimais.

Exame: Pesquisa de Linfonodo Sentinela (Mama)

Como deve ser solicitado: Pesquisa de linfonodo sentinela

Método:

a) Cintilografia

Preparo: Não há

Material utilizado: dextran-^{99m}Tc ou fitato-^{99m}Tc.

Técnica: Podem ser realizadas injeções peri -tumoral (com auxílio de métodos anatômicos como ultra-sonografia ou mamografia), periareolar e intra-dérmica. A aquisição das imagens é realizada normalmente 2 horas após a administração do material.

b) Pesquisa Intra-operatória

Realizada geralmente após a realização da cintilografia para pesquisa de linfonodo sentinela, com o objetivo de auxiliar a localização intra-operatória do linfonodo com a utilização de um detector de raios gama portátil (probe).

Comentário: A pesquisa de linfonodo sentinela geralmente é realizada para o estadiamento ganglionar do carcinoma de mama no estágio I.

Exame: Localização intra-operatória de lesão mamária não palpável (ROLL)

Como deve ser solicitado: Pesquisa de linfonodo sentinela e localização intra-operatória de lesão mamária não palpável (geralmente é realizado conjuntamente com a pesquisa de linfonodo sentinela).

Método:

a) Injeção:

Preparo: Não há

Material: Dextran-^{99m}Tc (Dextran marcado com Tecnécio 99m)

Técnica: Injeção do radiofármaco próximo à lesão mamária suspeita, com o auxílio de métodos anatômicos (ultra-sonografia ou mamografia). A aquisição das imagens é realizada normalmente 2 a 4 horas após a administração do material.

b) Pesquisa Intra-operatória

Realizada geralmente após a realização da cintilografia para pesquisa de linfonodo sentinela, com o objetivo de auxiliar a localização intra-operatória do linfonodo com a utilização de um detector de raios gama portátil (probe).

Comentário: Auxiliar a ressecção cirúrgica de uma lesão mamária não palpável.

Exame: Pesquisa de Linfonodo Sentinela (melanoma)

Como deve ser solicitado: Pesquisa de linfonodo Sentinela

Método:

a) Cintilografia

Preparo: Não há

Material utilizado: dextran-^{99m}Tc ou fitato-^{99m}Tc

Técnica: Injeção peri -tumoral do radiofármaco. A aquisição das imagens é realizada imediatamente e/ou pelo menos 40 minutos (dependendo do local da lesão) após a administração do material (injeção subdérmica).

b) Pesquisa Intra-operatória

Realizada geralmente após a realização da cintilografia para pesquisa de linfonodo sentinela, com o objetivo de auxiliar a localização intra-operatória do linfonodo com a utilização de um detector de raios gama portátil (probe).

Comentário: A pesquisa de linfonodo sentinela geralmente é realizada para o estadiamento ganglionar.

PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS *IN VITRO*

Exame : Determinação do volume plasmático

Como deve ser solicitado : Determinação do volume plasmático

Método :

Preparo: não há

Material utilizado: Albumina-¹³¹I ou Albumina-¹²⁵I (albumina marcada com iodo-131 ou iodo-125)

O valor normal é de 30-45 mL/kg

Comentário: O exame é utilizado principalmente na avaliação de algumas doenças hematológicas.

Exame : Determinação do volume eritrocitário

Como deve ser solicitado : Determinação do volume eritrocitário

Método:

Preparo: não há

Material utilizado: cromato - cromo-51

Valores normais : homens 25-35 mL/kg; mulheres 20-30 ml/kg

Comentário: O exame é utilizado principalmente na avaliação de algumas doenças hematológicas.

Exame : Investigação de Seqüestro esplênico

Como deve ser solicitado: Pesquisa de seqüestro esplênico

Método:

Preparo: não há, o paciente não deverá receber transfusão no período do exame.

Material utilizado : cromato-⁵¹Cr

Técnica: Marcação de hemácias *in vitro*

Valor normal: Relação baço/figado = 1:1.

Comentário: O exame é utilizado principalmente na avaliação de esplenomegalias, seqüestro esplênico progressivo, avaliação de hemólise.

Exame : Perda entérica de hemácias-⁵¹Cr**Como deve ser solicitado:** Perda entérica de hemácias-⁵¹Cr**Método :**

Preparo: não há. O paciente não deverá receber transfusão no período do exame.

Material utilizado : cromato-⁵¹Cr, adulto: 150uCi

Perda fecal diária = cont. fezes * 10/ cont lata com sangue

Valor Normal= 0,3 a 2,8 mL

Comentário: O exame é indicado na pesquisa de sangue nas fezes.

Exame : Teste de Schilling**Como deve ser solicitado :** Teste de Schilling**Método:**

Preparo: jejum de 12 horas. O paciente pode ingerir água. O paciente não deverá receber vit. B12 por 1 semana. Não deverá estar tomando laxante, ter realizado enema ou urografia excretora durante o exame.

Material utilizado : cápsulas de vitamina B12 marcadas com cobalto-57 e vitamina B12-⁵⁸Co+ Fator intrínseco (FI)

Técnica:

Administração das 2 cápsulas por via oral

Administração intramuscular de 1 ampola (1mg) de vit. B12 após 2 horas

Coleta de urina de 24 hs

Estudo sem fator intrínseco (fase I)

Administração de cápsula de cianocobalamina-⁵⁷Co c/ 0,5 µg de vit B12

Administração intramuscular de 1 ampola (1mg) de vit. B12 após 2 horas

Coleta de urina de 24 hs

Valor normal > 9% em 24 hs (<1% no segundo dia)

Se < 6% passar após 3 a 7 dias p/ fase II.

Estudo com fator intrínseco (fase II)

Administração de cápsula de cianocobalamina-⁵⁷Co c/ 0,5 µg de vit B12

Administração intramuscular de 1 ampola (1mg) de vit. B12 após 2 horas

E administrar dose simultânea de 30 mg fator intrínseco.

Se ainda alterado passar para fase III

Estudo com antibioticoterapia (fase III)

Tratar c/ ATB largo espectro por 2 semanas e repetir fase I.

Comentário: O exame é indicado na pesquisa de síndrome de má absorção.

Exame : Fluxo Plasmático Renal Efetivo

Como deve ser solicitado : Determinação do Fluxo Plasmático Renal Efetivo

Método :

Preparo: jejum, hidratação prévia por 1 hora (5 mL/kg)

Material utilizado : hippuran-¹³¹I

Valor normal : 440 mL/min +- 120 mL/min

Comentário: O exame é indicado na determinação do fluxo plasmático renal efetivo.

Exame : Ritmo de Filtração Glomerular

Como deve ser solicitado : Determinação do Ritmo de Filtração Glomerular

Método :

Preparo: jejum. Hidratação prévia por 1 h (5 mL/kg). Não usar hipoglicemiante oral no dia do exame.

Material utilizado : EDTA-⁵¹Cr ou DTPA-^{99m}Tc

Valor normal - 120 mL/min +- 9 mL/min por 1,73 m² de superfície corpórea

Comentário: O exame é indicado na determinação do ritmo de filtração glomerular.

Exame : Perda entérica de proteínas

Como deve ser solicitado : Perda entérica de proteínas.

Método :

Preparo: não há

Material utilizado : Albumina-⁵¹Cr, adulto 300 e criança 150 uCi

Valor normal - 14,6 mL/dia +- 9 mL/dia

Comentário: O exame é indicado na determinação da perda entérica de proteínas.