

Tema: Cintilografia pulmonar de inalação

Versão N° 02

Protocolo N° 087

1ª Versão: fevereiro de 2016

Atualização: julho de 2020

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	2
OBJETIVOS.....	2
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO	2
ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	2
INDICAÇÕES DO EXAME.....	3
METODOLOGIA DO EXAME	4
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO	5
MONITORAMENTO.....	5
CONFLITOS DE INTERESSE	5
REFERÊNCIAS	6
ANEXO	6
SIGLAS.....	7
HISTÓRICO DAS VERSÕES	7

INTRODUÇÃO

As cintilografias de inalação e perfusão pulmonar têm como principal indicação a detecção do tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo. Este se caracteriza pela oclusão aguda de uma artéria pulmonar, ou de um sub-ramo seu, causado por um embolo venoso. O quadro clínico típico inclui dispnéia aguda, dor torácica ventilatório-dependente e hemoptise, acompanhados por sinais de baixa saturação de oxigênio sanguíneo e taquicardia. Em casos mais graves, pode ocorrer perda de consciência, instabilidade hemodinâmica e morte.

O *guideline* de 2011 do Colégio Americano de Radiologia classifica a cintilografia pulmonar de inalação e perfusão como altamente recomendada, juntamente com a angiografia pulmonar por tomografia computadorizada. Ambos os estudos são altamente acurados para o diagnóstico do TEP agudo e a opção por um ou outro dependerá da disponibilidade de cada serviço, e pode seguir algumas recomendações específicas, como no caso de pacientes com alergia a contraste iodado ou insuficiência renal, em que se deve dar preferência para a cintilografia.

OBJETIVOS

Sistematizar a realização de cintilografia pulmonar de inalação no setor de Medicina Nuclear do Hospital das Clínicas das UFMG/Ebserh.

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Pacientes a serem submetidos a exame de cintilografia pulmonar de inalação.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Recepcionista	– Entregar ao paciente o impresso com informações sobre o exame (anexo).
Bioquímico	– Certificar-se do pedido médico. – Preparar o material: ^{99m}Tc -Fitato (15-20 mCi) diluído em 5 ml de água destilada. e encaminhar à equipe de Enfermagem.

Enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> – Certificar-se do pedido médico. – Chamar o cliente pelo nome completo e apresentar-se, cumprimentando-o. – Avaliar a possibilidade de gravidez ou amamentação. – Orientar suspensão da amamentação por 72 horas. – Posicionar o cliente na cadeira. – Esclarecer o cliente quanto ao procedimento a ser realizado. – Lavar as mãos e calçar as luvas de procedimento. Montar o kit de inalação. – Iniciar o procedimento orientando o cliente quanto à entrada de oxigênio pela traquéia, a necessidade de usar o prendedor de nariz e sobre a não retirada do bocal durante o processo de inalação (ITT 008). – Aguardar a inalação do material por um período de 15 minutos. – Registrar o tempo de inalação do radiofármaco. – Retirar as luvas. Encaminhar o cliente até a sala de exames.
Bioquímico	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar a cintilografia de inalação preferencialmente antes da de perfusão. – Certificar-se do nome completo do cliente e solicitação do exame a ser realizado. – Apresentar-se ao cliente, cumprimentando-o. – Posicionar o cliente no aparelho. Orientar sobre os cuidados necessários para a realização das imagens cintilográficas, sobre a duração de 20 a 30 minutos, e sobre a necessidade de permanecer imóvel na maior parte do tempo durante o exame, para não prejudicar a qualidade das imagens. – Informar que a sala de exame é bem ventilada, iluminada, de fácil acesso para os profissionais e acompanhantes, e que o aparelho não causa sensação de abafamento. – Adquirir as imagens cintilográficas específicas. – Orientar a equipe da enfermagem o momento da administração EV do material para a realização da cintilografia pulmonar de perfusão na sequência. – Processar as imagens cintilográficas adquiridas. – Anotar em livro próprio os dados do paciente, do exame, e do médico solicitante.
Médico Nuclear	<ul style="list-style-type: none"> – Analisar o histórico clínico do paciente, com base nos resultados de exames anteriores e informações fornecidas pelo paciente e seu médico. – Verificar o processamento das imagens. – Elaborar laudo médico a partir da interpretação das imagens cintilográficas.

INDICAÇÕES DO EXAME

Avaliar a distribuição broncopulmonar de um radioaerosol inalado:

- Suspeita de embolia pulmonar.
- Avaliação pré-transplante pulmonar.

Contraindicações ao exame

- Ter realizado exame contrastado nas últimas 48 horas.
- Peso corporal > 120 Kg (limite suportado pela maca da gama-câmara). Nesse caso, fazer relatório ao PAM solicitando encaminhamento a outro serviço que conte com equipamento sem essa limitação (modelo na pasta “impressos”). Se for paciente internado ou em situações excepcionais, comunicar à coordenação do setor.
- Gravidez: contraindicação relativa. Orientar a paciente sobre o risco-benefício e aplicar termo de consentimento livre e esclarecido (modelo na pasta “impressos”). Discutir com o médico nuclear: não realizar etapa de inalação no primeiro trimestre.
- Lactante, orientar a suspender aleitamento por 48 horas, sem necessidade de isolamento.

METODOLOGIA DO EXAME

Doses

Dose adulto: inalação: 900 a 1.300 MBq (25 a 35 mCi) de ^{99m}Tc Fitato através de nebulizador. Desta dose, apenas 0,5 – 1,0 mCi alcançarão os pulmões.

Como é mais difícil alcançar uma dose mais alta de atividade nos pulmões com a inalação, ela deve ser sempre realizada primeiro. É essencial que a atividade da perfusão seja de pelo menos 3 vezes a atividade da inalação para garantir que a imagem mostre a perfusão pulmonar, já que ambos os traçadores são marcados com tecnécio.

Técnica

- Se o paciente for obeso, sentá-lo em uma cadeira e filmar com os colimadores na posição “Il out lo”, cabeça 2 desabilitada.
- Inalação do material: conforme ITT 008.
- Colimador e energia: LEHR (low energy high resolution), janela de 20 % centrada na energia do tecnécio (^{99m}Tc) de 140 KeV.
- Zoom: 1,5.

- Início das imagens: após 15 minutos de inalação.
- Posicionamento: decúbito dorsal horizontal, braços elevados.
- Projeções: anterior, posterior, laterais, OPD e OPE 45° do tórax.
- Aquisição: imagens estáticas com 200.000 contagens. Matriz: 256 x 256

Intercorrências

- A prevalência de reação adversa aos radiofármacos, como náuseas, vômitos, e urticária, é de 2,3 em 100.000. Muitas das reações descritas foram obtidas de triagens clínicas que não usaram grupo placebo, e podem não ter relação causal com os radiofármacos.
- Manejo das complicações:
 - Náuseas e vômitos: metoclopramida, 10 mg EV ou IM.
 - Urticária: fenegan 25 a 50 mg VO, EV ou IM.
- Movimentação do paciente durante o exame: reiniciar as imagens.

CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO

Término do exame e saída do paciente do setor de Medicina Nuclear.

MONITORAMENTO

O monitoramento deste protocolo se fará pela avaliação da conformidade na realização do exame pelo médico preceptor. Inconformidades por problemas quanto aos recursos técnicos deverão ser comunicados à chefia do setor.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

SIMAL, Carlos Jorge Rodrigues. Medicina Nuclear. 1. Ed. Belo Horizonte: Folium, 2012. 272p.

SILBERSTEIN EB, Ryan J. Prevalence of adverse reactions in nuclear medicine. Pharmacopeia Committee of the Society of Nuclear Medicine. J Nucl Med. 1996; 37:185–192, 1064–1067

ANEXO

CINTILOGRAFIA PULMONAR

INFORMAÇÕES AO PACIENTE E ACOMPANHANTE

- O exame será realizado em duas etapas, inalação e perfusão, em um mesmo dia.
- **Não fazer jejum.**

INALAÇÃO:

- O medicamento, que **não causa reações alérgicas**, será **inalado** através de uma máscara, **pela boca**, por cerca de 15 minutos. Essa etapa é totalmente dependente da cooperação do paciente.
- As imagens serão realizadas imediatamente após a inalação e terão duração aproximada de 10 minutos.

PERFUSÃO:

- Será realizada imediatamente após as imagens de inalação.
- O medicamento, que **não causa reações alérgicas**, será administrado em uma **veia** (novo acesso).
- As imagens serão realizadas imediatamente após a injeção e terão duração aproximada de 10 minutos.
- **Não há necessidade de acompanhantes.**
- Se houver necessidade de acompanhante, **não trazer crianças ou mulheres grávidas.**
- Se existir a possibilidade de **gravidez, gravidez confirmada** e/ou **amamentação**, favor **comunicar imediatamente** aos funcionários do setor.

SIGLAS

^{99m} Tc Fitato	Tecnécio 99 ligado ao fitato
EV	Via endovenosa
IM	Via intramuscular
OPD	Incidência oblíqua posterior direita
OPE	Incidência oblíqua posterior esquerda
TEP	Tromboembolismo pulmonar
VO	Via oral

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- **Elaborada em 2014 por:** Marcelle Silva.
- **Avaliada em 2015 por:** Sandra Dumont.
- **Responsável técnico:** Dra Viviane Santuari Parisotto.
- **Aprovada em fevereiro de 2016 por:** Andréa Maria Silveira, gerente de Atenção à Saúde e diretora técnica.

2ª versão

- **Elaborada em** maio de 2020.
- **Avaliada em** julho de 2020 **por:** René Coulaud Santos da Costa Cruz.
- **Responsável técnico:** Sandra Monetti Dumont Sanches.
- **Aprovada em** julho de 2020 **por:** Alexandre Rodrigues Ferreira, gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico.