

RADIOPROTEÇÃO DOS TRABALHADORES RADIODIAGNÓSTICO

TIPOS DE EXAMES RADIOLÓGICOS

- ❑ **Mamografia:** Detecção de lesões em tecidos mamários utilizando raios-X.
 - ❑ **Tomografia Computadorizada (CT):** Técnicas de imagem que utilizam raios-X para produzir imagens de cortes do corpo humano.
 - ❑ **Radiologia Odontológica:** Imagem radiográfica dos dentes.
- Técnicas Convencionais:**
- ❑ Radiografia Geral: (imagem radiográfica) ex. radiografia de tórax.
 - ❑ Fluoroscopia Dinâmica: (imagem em tempo real).

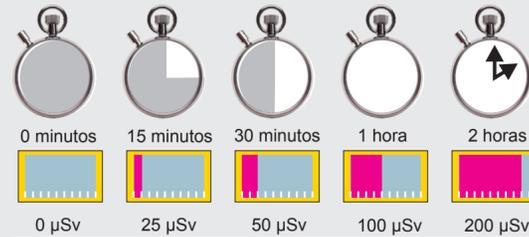


EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

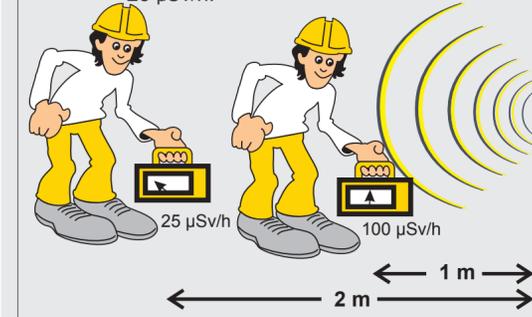
A exposição ao feixe de raios-X pode ser controlada levando-se em consideração: Tempo, distância e blindagem.

Tempo

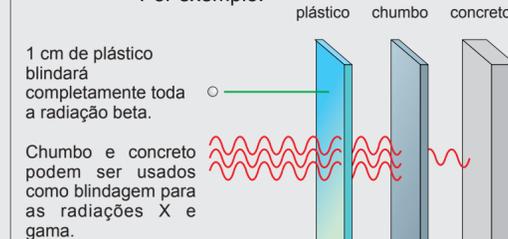
Tempo: Para reduzir a dose de radiação, o tempo de permanência em uma área com radiação deve ser o menor possível. O aumento do tempo na área acarreta aumento de dose.



Distância Se a taxa de dose a 1 m da fonte é de 100 µSv/h, a taxa de dose a 2 m será de 25 µSv/h.



Blindagem O material de blindagem deve ser adequado para o tipo de radiação. Por exemplo:



MONITORAÇÃO PESSOAL

A monitoração dos trabalhadores pode ser avaliada utilizando-se dosímetros individuais ou registrando os níveis de radiação no ambiente de trabalho. Em algumas aplicações é recomendado o uso de mais de um dosímetro, posicionado nas regiões mais expostas. Recomenda-se, ainda o uso de um dosímetro, por fora, e outro por dentro do avental plumbífero. Estes devem ser utilizados de acordo com as recomendações do responsável pela proteção radiológica.

Os dosímetros individuais não fornecem proteção contra a radiação, apenas registram as doses que o usuário recebeu.



Dosímetro adicional utilizado externamente ao avental.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

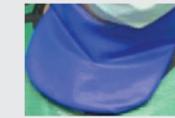
Vestimentas protetoras

Vestimentas protetoras tais como aventais plumbíferos e protetores de tireóide, fabricados com material plástico contendo chumbo, são utilizadas para a proteção do indivíduo ao feixe de raios-X

Avental plumbífero.



Protetor de tireóide.



A dose na tireóide pode ser reduzida pelo uso do protetor de tireóide. A dose no corpo se reduz à metade pelo uso do avental plumbífero.

Dispositivos Protetores

As salas de fluoroscopia e de intervencionismo devem disponibilizar dispositivos protetores tais como:

- ❑ Tela de acrílico plumbífero;
- ❑ Saiote plumbífero localizado na mesa do paciente.

Saiote plumbífero montado na mesa do paciente.



LEMBRE-SE

- ❑ Sempre utilizar o dosímetro conforme as instruções;
- ❑ Utilizar adequadamente os equipamentos de proteção individual (EPI);
- ❑ Mulheres trabalhadoras devem comunicar à direção do serviço sua gravidez logo no início, a fim de avaliar a sua condição de trabalho e altera-la caso necessário;
- ❑ Em radiologia intervencionista é necessária especial proteção para a equipe;
- ❑ O dosímetro, deve ser de uso exclusivo do serviço. Não utilizar o dosímetro individual em mais de uma instalação.

DOSE E EFEITOS

UNIDADES DE DOSE

A unidade da dose absorvida é o gray (Gy)

A unidade utilizada em radioproteção para quantificar a dose efetiva é o sievert (Sv).

1 milisievert (mSv) corresponde a 1/1000 Sv.

► O valor médio da dose anual devido à radioatividade natural em todo o mundo varia de 1mSv a 5mSv.

1 microsievert (µSv) corresponde a 1/1000 de um milisievert.

► A dose típica em uma radiografia de tórax é de 20 µSv.

Taxa de Dose

A taxa de dose corresponde à dose recebida em um dado tempo. A unidade utilizada é de microsievert por hora (µSv/h).

► Se a pessoa permanece duas horas em uma área com taxa de dose de 10µSv/h, então ela receberá uma dose de 20µSv

Efeitos Biológicos da Radiação

De modo geral, a probabilidade do aparecimento de efeitos determinísticos no trabalhador devido aos equipamentos de raios-X é baixa, o que não se aplica às mãos e partes do corpo dos trabalhadores de intervencionismo que ficam em contato com o feixe primário de radiação.

Em radiologia intervencionista é possível ocorrer danos na pele das mãos, quando expostas ao feixe primário. Tem sido registrada a ocorrência de queda de cabelos das pernas ou de áreas não cobertas pelo avental plumbífero, bem como de catarata, em médicos expostos à radiação.

TÃO BAIXO QUANTO RAZOAVELMENTE EXEQUÍVEL - PRINCÍPIO ALARA

A adesão ao princípio ALARA e a monitoração individual das doses podem reduzir a ocorrência de efeitos estocásticos.

As doses de radiação dos pacientes e trabalhadores devem ser mantidas

Tão baixas quanto razoavelmente exequível - ALARA

Sempre que for necessário segurar ou apoiar o paciente, principalmente quando for criança, este procedimento deve ser realizado por um acompanhante em lugar do técnico. O acompanhante deve ser protegido com avental plumbífero.

RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Quanto menor a dose no paciente, menor será a dose na equipe médica.

Esta condição pode ser obtida a partir do planejamento, da escolha adequada do equipamento e dos parâmetros de irradiação.

A capacitação do operador é essencial.

Protetores individuais (avental, protetor de tireóide, óculos plumbíferos) devem ser utilizados.

