

Servicio Radiofísica y Protección Radiológica H.G.U. Ciudad Real.  
 Servicio Prevención de Riesgos Laborales.  
 Servicio Medicina Nuclear H. Cuenca.

## NORMAS DE TRABAJO ESPECÍFICAS PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A RADIACIONES IONIZANTES: RADIODIAGNOSTICO. Nº 27

(Art. 18 Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Deber de información)

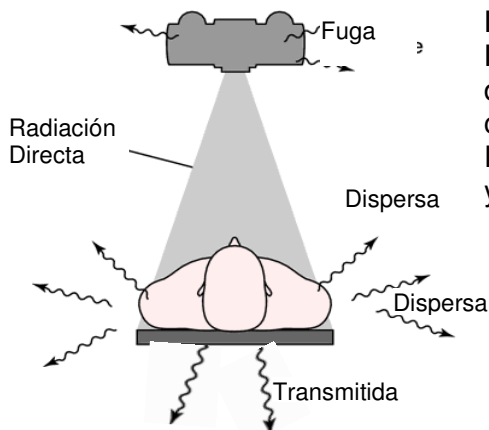
### INTRODUCCIÓN

Esta Norma de Trabajo Seguro es específica para **LAS INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO**, en los equipos o salas en los que no se realizan procedimientos con fluoroscopia. Complementa y desarrolla la información contenida en la Norma de Trabajo Seguro nº 26: NTS para trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes II.

### CONCEPTOS BÁSICOS

En Radiodiagnóstico son fuentes de radiación todos los equipos dotados de tubo de rayos X y el paciente sometido a la exploración. El riesgo debido a estas dos fuentes es el de irradiación externa, y solo existe cuando está en funcionamiento el tubo de rayos X.

#### TIPOS DE RADIACIÓN



**Radiación directa:** Emitida directamente por el equipo de RX.

**Radiación transmitida:** Forma la imagen.

**Radiación dispersa:** Aquella que no viaja en la dirección del haz primario. Emitida en **todas direcciones**. Reduce calidad de imagen e **irradia al personal y al paciente**. Debe minimizarse. Depende del kV, campo de irradiación y espesor del paciente.

Radiación transmitida:	1/100 incidente
Radiación dispersa:	1/1000 incidente

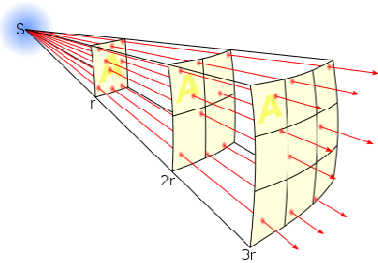
La radiación cesa inmediatamente tras el disparo.

### FACTORES FÍSICOS PARA MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN A LOS RX

De forma general hay **tres mecanismos físicos** que permiten reducir la dosis recibida por el profesional encargado del examen. Los factores son: **tiempo, distancia y blindaje**. En el caso de radiodiagnóstico, cuando se usa grafía y no fluoroscopia, manejamos la distancia y el blindaje (el estructural de la instalación y el de los accesorios de Protección Radiológica).

- **Distancia:** La intensidad de la radiación disminuye al aumentar la separación con respecto a la fuente de radiación.

La dosis decrece con el cuadrado de la distancia. El principal foco emisor de radiación dispersa es **el paciente**.



Distancia	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m	5 m
<b>Factor reducción dosis</b>	<b>1</b>	<b>1/4</b>	<b>1/10</b>	<b>1/16</b>	<b>1/100</b>

- **Blindaje estructural de la instalación:** Paredes reforzadas con plomo, cristales, mamparas y puertas emplomados.
- **Accesorios de Protección Radiológica:** Prendas con plomo (o algún material atenuador más ligero), que disminuyen la dosis recibida cuando hay que estar expuesto a la radiación sin blindajes estructurales de por medio. Se pueden usar para los trabajadores expuestos o para los pacientes o familiares.

- Delantales plomados (para radiación dispersa en radiología convencional lo habitual es usar materiales equivalentes a 0.25 mm de plomo).

Atenuación típica delantal plomado (varía según la composición del delantal, el generador y la filtración del equipo de rayos x).

	80 kV	100 kV
<b>Delantal 0.25 mmPb</b>	90-95 %	85-90%



- Protectores tiroideos (habitualmente 0.5 mmPb).
- Protectores gonadales.



En el caso de Radiología no intervencionista estos dos últimos se emplean principalmente para pacientes y familiares cuando sea necesario.

## NORMAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

-El personal que sea portador de dosímetro personal debe llevarlo siempre durante el trabajo, siendo responsable de su uso correcto.

-Antes de proceder a efectuar la exploración, se deben cerrar las puertas de la sala.

-Se deberá colimar el campo de exploración al tamaño mínimo suficiente para el diagnóstico.

-Siempre que sea posible (según el criterio del Facultativo responsable de la exploración), se utilizarán protectores gonadales para los pacientes.

-No deberá permanecer ningún paciente en la sala mientras se está explorando a otro.

-En el caso de salas en las que exista mampara protectora (como el mamógrafo o el ortopantomógrafo), siempre se permanecerá tras esta durante el disparo.

-No se dirigirá el haz hacia el puesto de control ni las ventanas.

-Cuando sea necesario sostener un chasis radiográfico (CR), se deberán utilizar dispositivos mecánicos.

-En el caso que haya que inmovilizar a un paciente, o atenderlo durante la exposición radiográfica, se seguirán las siguientes normas:

- Siempre que sea posible, la inmovilización se realizará mediante la utilización de sujeciones mecánicas apropiadas.
- Si esto no fuera posible, la inmovilización será realizada por una o varias personas que ayuden voluntariamente. En ningún caso se encontrarán entre ellos menores de dieciocho años ni mujeres gestantes.
- Se usará delantal y guantes plomados en el caso de que sea necesaria la inmovilización del paciente, para lo cual estas prendas de Protección deberán estar disponibles en la instalación en número suficiente para permitir su uso simultáneo.
- Permanecerá junto al enfermo el menor número posible de personas.
- Se evitará colocarse en el recorrido del haz directo.
- Se deberá estar lo más alejado posible del paciente (para evitar en lo posible la radiación dispersa).
- Se realizarán en el libro Diario las anotaciones oportunas, con el objeto de estimar la dosis recibida por el personal implicado.

Recibí  
Nombre y apellidos:.....Firma  
Fecha:.....

--

En caso de duda o para ampliar esta información puede dirigirse al Servicio de Protección Radiológica, ó al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.