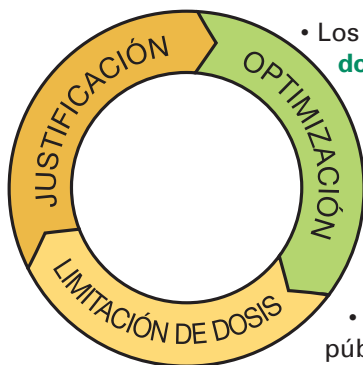


PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN RADIODIAGNÓSTICO

Criterios generales de protección radiológica

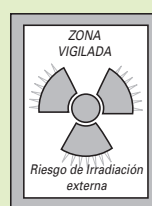


- Los estudios radiológicos deben estar **justificados** (por el médico prescriptor y por el médico responsable de la exploración) por las ventajas que proporcionen.
- Las exploraciones radiológicas deben estar **optimizadas** para la obtención del mayor nivel de calidad con la menor dosis posible que permita lograr imágenes con información diagnóstica suficiente.
- Existen unos límites reglamentarios de dosis para los trabajadores expuestos y público en general (no para los pacientes).

	Límites de dosis	
Trabajadores expuestos	Dosis efectiva en cinco años oficiales consecutivos:	100 mSv
	Dosis efectiva máxima en un año oficial:	50 mSv
	Dosis equivalente anual para el cristalino:	150 mSv
	Dosis equivalente anual para la piel y extremidades:	500 mSv
Embarazo	Dosis equivalente al feto desde la notificación del embarazo:	1 mSv
	Dosis efectiva máxima en cualquier año oficial:	1 mSv
Resto del personal y público	Dosis equivalente anual para el cristalino:	15 mSv
	Dosis equivalente anual para la piel y extremidades:	50 mSv
Fondo natural de radiación en España: 1,6 mSv		

Protección radiológica operacional

- En las instalaciones de **radiodiagnóstico** el único **riesgo** posible es el de irradiación externa **cuando está en funcionamiento el equipo de rayos X**.
- Los lugares de trabajo en los que existe la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a los límites establecidos para el público deben estar **clasificados** y **señalizados**. En radiodiagnóstico esta clasificación de zonas sólo es aplicable cuando está en funcionamiento el equipo de rayos X.
- Son **trabajadores expuestos** aquellos que a causa de su trabajo pueden recibir dosis superiores a alguno de los límites de dosis para miembros del público. Se clasifican en:
 - Categoría A:** pueden recibir dosis anuales efectivas superiores a 6 mSv o dosis anuales equivalentes superiores a 3/10 de los límites de dosis para cristalino, piel y extremidades.
 - Categoría B:** es muy improbable que reciban dosis anuales efectivas superiores a 6 mSv o dosis anuales equivalentes superiores a 3/10 de los límites de dosis para cristalino, piel y extremidades.



Se denomina **ZONA VIGILADA** a una zona radiológica donde se puede estar expuesto a dosis anuales superiores a 1 mSv o dosis equivalentes superiores a 1/10 de los límites de dosis para cristalino, piel y extremidades, sin llegar a ser zona controlada.

El acceso a las zonas vigiladas está limitado a las personas autorizadas.

Las dosis individuales se podrán estimar a partir de los resultados de la vigilancia realizada en el ambiente de trabajo.



Se denomina **ZONA CONTROLADA** a una zona radiológica donde se puede estar expuesto a dosis anuales efectivas superiores a 6 mSv o dosis anuales equivalentes superiores a 3/10 de los límites de dosis para cristalino, piel y extremidades.

El acceso a zona controlada debe estar restringido a los trabajadores expuestos adscritos a esa área y que conocen el riesgo.

Es obligatorio el uso de dosímetros personales.



Una Zona controlada se denomina **ZONA DE PERMANENCIA LIMITADA** cuando existe el riesgo de recibir en cortos periodos de tiempo una dosis superior a los límites anuales de dosis.

Requieren prescripciones especiales desde el punto de vista de la optimización.

Aplicación de las medidas de protección radiológica



Para la **protección de los trabajadores expuestos** se debe:

- Cerrar las puertas de las salas durante el funcionamiento del equipo
- Trabajar siempre que se pueda protegido por blindajes estructurales (paredes y vidrios plomados)
- Utilizar siempre prendas de protección (delantales plomados, protectores de tiroides, etc.), en el caso de que se deba permanecer en el interior de la sala.
- Limitar el número de personas expuestas al mínimo posible.
- No utilizar las salas de rayos X como zonas de paso a otras dependencias de la instalación.
- Llevar siempre el dosímetro personal (cuando se realice este tipo de dosimetría) durante la jornada laboral y cambiarlo mensualmente para que se puedan aplicar correctamente las medidas de vigilancia dosimétrica.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE EN RADIODIAGNÓSTICO

Se debe aplicar el **programa de garantía de calidad** de la instalación cuyo objetivo es asegurar la optimización en la obtención de las imágenes y la protección radiológica del paciente. En particular:

- Aplicación de los **protocolos** establecidos para los distintos tipos de exploraciones y procedimientos.
- El personal sanitario responsable de la aplicación de los procedimientos debe estar debidamente **cualificado (profesionalmente y con la acreditación reglamentaria en materia de protección radiológica)** para la utilización del equipamiento.
- **Correcta colocación** del paciente y empleo de medidas adecuadas de inmovilización y compresión en aquellos casos en que se necesiten (evitará repeticiones).
- **Máxima colimación** con limitación del haz de rayos X al menor campo posible, sin detrimento de la capacidad diagnóstica.
- Utilización del **control automático de la exposición** siempre que sea posible.

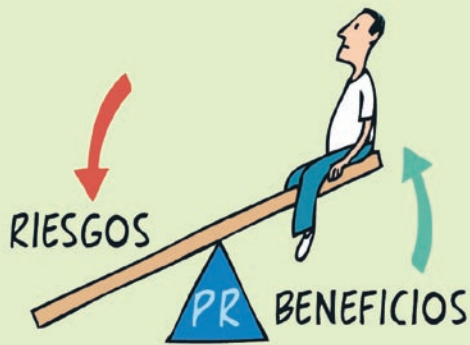


- **Reducción del número de exposiciones** radiográficas (o del tiempo de fluoroscopia en su caso) para un mismo examen hasta el mínimo que permita obtener la información diagnóstica necesaria.
- **Medida periódica de las dosis** a los pacientes y comparación con los niveles de referencia aplicables (propios y contenidos en la normativa vigente).
- En el caso de mujeres con capacidad de procrear debe preguntarse la posibilidad de estar **embarazadas**. En caso afirmativo el médico responsable del estudio radiológico debe valorar con especial atención la justificación del mismo. En los casos en que se decida realizar el estudio radiológico, la paciente deberá ser informada de los posibles riesgos al feto derivados de la utilización de radiaciones ionizantes, y deberá firmar el consentimiento informado correspondiente. Además, en estos casos deberá estimarse la dosis recibida por el feto.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE

Todos nos hemos sometido alguna vez a una exploración con rayos X, ya que juegan un papel muy importante tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de algunas enfermedades. La continua aparición de nuevas técnicas e indicaciones hace que día a día se incremente el número de procedimientos con rayos X. Pero ¿qué son los rayos X? y ¿cómo nos podemos proteger contra ellos?

Los rayos X pertenecen a las denominadas radiaciones ionizantes, cuyos usos pueden tener efectos nocivos para la salud y su utilización para el diagnóstico médico constituye una de las primeras causas de irradiación de la población. Para protegernos de tales efectos actúa una disciplina que se denomina Protección Radiológica, cuyo objetivo es reducir las dosis de radiación hasta llegar a valores en los que los beneficios de la prueba a realizar superen con creces a los riesgos, que en radiodiagnóstico son muy bajos.



En esta disciplina trabajan profesionales tan diversos como físicos, médicos, biólogos o ingenieros, colaborando con sus conocimientos para que el desarrollo de las tecnologías que utilizan radiaciones ionizantes sea lo más seguro posible.

Usted debe saber que para garantizar una adecuada protección radiológica de los pacientes:



- Las exploraciones, debidamente justificadas (por el médico que solicita la exploración o por el responsable de su realización), se realizan con las dosis de radiación mínimas compatibles con el objetivo buscado en las mismas, y siempre bajo la responsabilidad del médico especialista.
- El personal involucrado (médicos y operadores de los equipos de rayos X) tiene los conocimientos adecuados sobre las técnicas aplicadas y las normas de protección radiológica.
- Las instalaciones disponen de un especialista en radiofísica hospitalaria, propio o concertado, que vela por su protección.
- Las instalaciones son objeto de vigilancia por parte de las autoridades competentes que garantizan su seguridad.