# Operador de Rayos X con diagnóstico general

**Área:** SANITARIOS
**Modalidad:** Teleformación
**Duración:** 40 h
**Precio:** Consultar

Curso Bonificable
Contactar
Recomendar
Matriculame

## OBJETIVOS

Entre todas las prácticas que involucran radiaciones ionizantes, la aplicación en el campo de la salud, es la responsable de la mayor contribución de la exposición de la población. Por tal motivo, organismos internacionales como la Comisión Internacional de Protección Radiológica aúnan esfuerzos proponiendo recomendaciones y normas básicas que sirvan de referencia, permitiendo una aplicación óptima de las técnicas radiológicas para un mayor beneficio de la sociedad con un riesgo mínimo por reducción efectiva de las dosis de exposición, ocupacional y de la población. Para la implementación de estas recomendaciones, el Comité Internacional de Protección Radiológica (ICRP) recomienda la aplicación de tres principios básicos, Justificación, Limitación de dosis y la Optimización de la práctica. Estos principios son aceptados por la comunidad internacional como los requerimientos básicos para la seguridad radiológica. La justificación, es el primer paso en la protección radiológica. Se acepta que una exposición en el área de la Salud, no se justifica sin una indicación clínica válida basada en un análisis riesgo-beneficio, a fin que todo procedimiento resulte un beneficio para el paciente. Una vez justificada la práctica, la misma debe ser optimizada, lo que significa que la dosis debe ser tan baja como razonablemente sea posible, consistente con la obtención de una adecuada calidad de imagen. En esta área es donde existen considerables perspectivas asociadas a la reducción de las dosis. Las Normas Básicas de Seguridad (NBS) y el Comité Internacional de Protección Radiológica recomiendan el uso de guías con niveles orientativos y/o de referencia de dosis en las diferentes prácticas que se desarrollan en el campo de la salud, como una ayuda para la optimización de la protección en las exposiciones médicas y odontológicas. Los niveles de referencia son un indicador de la dosis en una buena práctica para exámenes donde se utilizan rayos X. Existe la necesidad de evaluar la situación de la optimización y protección en radiodiagnóstico, identificando los puntos donde la acción es necesaria y documentar la mejora después de las acciones correctivas aplicadas. El objetivo principal del presente manual es servir de guía y orientación en el campo de la Seguridad y Protección Radiológica. Está dirigido principalmente a aquellos profesionales de la salud en general, así como a técnicos, auxiliares y demás personas que de una manera u otra se desempeñen en su trabajo con alguna fuente emisora de radiaciones ionizantes. De igual se manera, se definen los mecanismos y procedimientos a cumplir para la implementación de las Normas Básicas de Seguridad y Protección Radiológica, así como de Programas de Gestión de Calidad, teniendo en cuenta los criterios, requerimientos y recomendaciones internacionales. El presente Manual debe ser evaluado, aplicado y adaptado a las necesidades de los Servicios de Diagnóstico General en distintas etapas, a la vez que el personal involucrado se capacite en el uso y aplicación del mismo. Las temáticas contenidas están basadas en las recomendaciones internacionales vigentes, de igual manera se presentan propuestas y recomendaciones para la elaboración e implementación de Programas de radioprotección y de gestión de la calidad en imagenología. Los procedimientos propuestos son aplicables a unidades de Radiología con fines de Diagnóstico General incluyendo equipos generadores de rayos X, proceso de revelado, condiciones físicas y técnicas del sistema de revelado, evaluación técnica de los sistemas de visualización de imagen, estudio de la tasa de rechazo de las imágenes radiológicas y dosimetría a pacientes. Normativa Instrucción de 30 de enero de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-17, sobre la homologación de cursos o programas de formación para el personal que dirija el funcionamiento u opere los equipos en las instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico y acreditación del personal de dichas instalaciones. Para más información consultar: BOE nº 43 de 19 de febrero de 2008.

## CONTENIDOS

1 Conceptos básicos - 1.1 Producción y cualidades de los rayos X - 1.2 Naturaleza de los rayos X - 1.3 Interacción de la radiación con la materia - 1.4 Atenuación de la radiación - 1.5 Formación de la imagen radiológica - 1.6 Cuestionario: Conceptos básicos - 2 Características físicas de los equipos y haces de rayos X - 2.1 Generador - 2.2 Tubo - 2.3 Características de la radiación producida por tubos de rayos X - 2.4 Sistemas de imagen - 2.5 Cuestionario: Características físicas de los equipos y haces de rayos X - 3 Magnitudes y medida de la radiación - 3.1 Magnitudes y unidades radiológicas - 3.2 Detección y medida de la radiación - 3.3 Equipos de medida - 3.4 Tipos de dosímetros utilizados - 3.5 Cuestionario: Magnitudes y medida de la radiación - 4 Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes - 4.1 Aspectos generales de la interacción de la radiación - 4.2 Efectos somáticos y genéticos - 4.3 Efectos estocásticos y no estocásticos - 4.4 Cuestionario: Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes - 5 Normativa y legislación básica en instalaciones de

radiodiagnóstico - 5.1 Ley Energía Nuclear - 5.2 Ley 33-2007 - 5.3 Real Decreto 783-2001 - 5.4 Real Decreto 1836-1999 - 5.5 Real Decreto 1891-1991 - 5.6 Real Decreto 1132-1990 - 5.7 Real Decreto 1976-1999 - 5.8 Normativa del Consejo Seguridad Nuclear aplicable - 5.9 Cuestionario: Normativa y legislación básica en instalaciones de radiodiagnóstico - 6 Protección radiológica básica - 6.1 Objetivos - 6.2 Principios - 6.3 Normas básicas de protección radiológica operacional - 6.4 Criterios generales de reducción de dosis - 6.5 Cuestionario: Protección radiológica básica - 7 Protección radiológica específica en instalaciones de radiodiagnóstico - 7.1 Consideraciones generales - 7.2 Diseño de instalaciones - 7.3 Diseño de proyectos y elaboración de especificaciones técnicas - 7.4 Recepción y aceptación de instalaciones y equipos - 7.5 Características técnicas de las salas de radiodiagnóstico - 7.6 Desarrollo de la protección radiológica operacional - 7.7 Mantenimiento preventivo y correctivo - 7.8 Consideraciones particulares respecto a la protección del paciente - 7.9 Cuestionario: Protección radiológica específica en instalaciones de radiodiagnóstico - 8 Programa de garantía de calidad - 8.1 Implantación de un programa de garantía de calidad - 8.2 Información de las instalaciones radioactivas - 8.3 Justificación del control de calidad - 8.4 Desarrollo de un programa de garantía de calidad - 8.5 Ciclo de mejora continua - 8.6 Determinación de la calidad del espectro - 8.7 Determinación del voltaje pico - 8.8 Determinación del producto intensidad-tiempo - 8.9 Fotoexposímetro - 8.10 Calidad de la imagen - 8.11 Reveladoras - 8.12 Cámara oscura - 8.13 Almacenamiento de películas - 8.14 Percepción visual de la calidad de la imagen - 8.15 Cuestionario: Programa de garantía de calidad - 9 Requisitos técnico-administrativos - 9.1 Especificaciones técnicas de funcionamiento - 9.2 Requisitos del personal - 9.3 Normas de actuación - 9.4 Evaluación de la exposición del trabajador expuesto - 9.5 Normas generales en zonas con riesgo radiológico - 9.6 Verificaciones periódicas y especiales - 9.7 Dispositivos y prendas de protección - 9.8 Cuestionario: Requisitos técnico-administrativos - 9.9 Cuestionario: Cuestionario final -

## METODOLOGIA

- **Total libertad de horarios** para realizar el curso desde cualquier ordenador con conexión a Internet, **sin importar el sitio desde el que lo haga**. Puede comenzar la sesión en el momento del día que le sea más conveniente y dedicar el tiempo de estudio que estime más oportuno.
- En todo momento contará con un el **asesoramiento de un tutor personalizado** que le guiará en su proceso de aprendizaje, ayudándole a conseguir los objetivos establecidos.
- **Hacer para aprender**, el alumno no debe ser pasivo respecto al material suministrado sino que debe participar, elaborando soluciones para los ejercicios propuestos e interactuando, de forma controlada, con el resto de usuarios.
- **El aprendizaje se realiza de una manera amena y distendida**. Para ello el tutor se comunica con su alumno y lo motiva a participar activamente en su proceso formativo. Le facilita resúmenes teóricos de los contenidos y, va controlando su progreso a través de diversos ejercicios como por ejemplo: test de autoevaluación, casos prácticos, búsqueda de información en Internet o participación en debates junto al resto de compañeros.
- **Los contenidos del curso se actualizan para que siempre respondan a las necesidades reales del mercado.** El departamento multimedia incorpora gráficos, imágenes, videos, sonidos y elementos interactivos que complementan el aprendizaje del alumno ayudándole a finalizar el curso con éxito.
- **El curso puede realizarse exclusivamente a través de Internet pero si el estudiante lo desea puede adquirir un manual impreso.** De esta manera podrá volver a consultar la información del curso siempre que lo desee sin que necesite utilizar el Campus Virtual o, estar conectado a Internet.

## REQUISITOS

Los requisitos técnicos mínimos son:

- Navegador Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior, con plugin de Flash, cookies y JavaScript habilitados.
  No se garantiza su óptimo funcionamiento en otros navegadores como Firefox, Netscape, Mozilla, etc.
- Resolución de pantalla de 800x600 y 16 bits de color o superior.
- Procesador Pentium II a 300 Mhz o superior.
- 32 Mbytes de RAM o superior.