



# **PROGRAMA DEL CURSO DE ACREDITACIÓN PARA OPERADORES DE INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL**

## **PARTE TEÓRICA**

### **MÓDULO I: “FÍSICA DE LAS RADIACIONES”**

#### **ÁREA 1 ESTRUCTURA ATÓMICA**

- 1.1. Estructura del átomo.
- 1.2. Unidades de masa y energía en física atómica.
- 1.3. Ondas electromagnéticas.
- 1.4. Estados atómicos.

#### **ÁREA 2: INTERACCIÓN DE ELECTRONES CON LA MATERIA**

- 2.1. Tipos de colisión.
- 2.2. Poder de frenado, alcance y transferencia lineal de energía.
- 2.3. Espectro de los rayos X.

## **ÁREA 3: INTERACCIÓN DE FOTONES CON LA MATERIA**

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Atenuación de fotones.
- 3.3. Tipos de interacción de fotones.
- 3.4. La formación de la imagen radiológica desde el punto de vista de la interacción.

## **ÁREA 4: MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLÓGICAS**

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Exposición.
- 4.3. Dosis Absorbida
- 4.4. Dosis equivalente.
- 4.5. Aspectos generales referidos a todas las magnitudes.
- 4.6. Dosis efectiva.
- 4.7. Magnitudes de interés en dosimetría al paciente.

## **ÁREA 5: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS DE RAYOS X**

- 5.1. Elementos de un tubo de rayos X
- 5.2. Dispositivos asociados al tubo de rayos X
- 5.3. Características de la radiación producida por los tubos de rayos X
- 5.4. Sistemas de imagen.
- 5.5. Efectos de los distintos factores sobre la calidad de imagen.

## **MÓDULO II: “DETECCIÓN DE LA RADIACIÓN”**

### **ÁREA 6: FUNDAMENTOS DE LA DETECCIÓN DE RADIACIONES**

- 6.1. Principios físicos de la detección.
- 6.2. Dosimetría de la radiación.

### **ÁREA 7: DETECTORES UTILIZADOS EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO**

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Detectores de ionización gaseosa.
- 7.3. Detectores de semiconductor
- 7.4. Dosímetros.
- 7.5. Instrumentos de detección para dosimetría al paciente.

## **MÓDULO III: “RADIOBIOLOGÍA”**

### **ÁREA 8: MECANISMOS DE ACCIÓN. RESPUESTA CELULAR**

- 8.1. Mecanismos de acción de la radiación sobre un material biológico.
- 8.2. Mecanismos de acción y curva de relación respuesta-dosis.
- 8.3. Efectos de las radiaciones sobre el material biológico.
- 8.4. Radiosensibilidad.
- 8.5. Respuesta celular a la radiación y factores que influyen en la misma.

### **ÁREA 9: RESPUESTA SISTÉMICA Y ORGÁNICA TOTAL**

- 9.1. Respuesta sistémica a la radiación.
- 9.2. Respuesta orgánica a la radiación (adulto, embrión y feto)
- 9.3. Efectos tardíos de la radiación: somáticos y genéticos.
- 9.4. Factores de riesgo y ponderación.
- 9.5. Estimación de riesgos durante el embarazo.

## **MÓDULO IV: “PROTECCIÓN RADIOLÓGICA”**

### **ÁREA 10: CRITERIOS GENERALES SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

- 10.1. Introducción.
- 10.2. Conceptos básicos, principios y objetivos de la protección radiológica.
- 10.3. Sistema de limitación de dosis.
- 10.4. Exposición especialmente autorizada.
- 10.5. Procedimientos de reducción de dosis.
- 10.6. Organismos y asociaciones en protección radiológica

### **ÁREA 11: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL**

- 11.1. Clasificación de los trabajadores expuestos.
- 11.2. Clasificación del personal de las instalaciones de radiodiagnóstico dental.
- 11.3. Vigilancia de zonas de trabajo.
- 11.4. Establecimiento y clasificación de zonas de trabajo.
- 11.5. Vigilancia del personal.
- 11.6. Vigilancia dosimétrica del personal de la instalación.
- 11.7. Vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos.
- 11.8. Blindajes.

## **ÁREA 12: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA ESPECÍFICA EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO**

- 12.1. Consideraciones generales.
- 12.2. Equipos de rayos X.
- 12.3. Diseño de instalaciones de radiodiagnóstico.
- 12.4. Funcionamiento de las salas de radiodiagnóstico.

## **ÁREA 13: ASPECTOS PARTICULARES DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN UNIDADES DE RAYOS X DENTAL**

- 13.1 Normas básicas de protección en radiología dental
- 13.2. Guía práctica sobre protección radiológica y garantía de calidad en instalaciones de radiodiagnóstico odontostomatológico.

## **ÁREA 14: GARANTÍA DE CALIDAD EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL**

- 14.1 Introducción.
- 14.2. Solicitud de las exploraciones. Aspectos de justificación.
- 14.3. Realización de las radiografías. Optimización.
- 14.4. Realización de las radiografías. Aspectos clínicos.
- 14.5. Realización de las radiografías. Procedimientos operativos y técnicas radiográficas.
- 14.6. Medidas de control de calidad.
- 14.7. Evaluación de los indicadores de dosis en pacientes y de la calidad de imagen.
- 14.8. Tasa de rechazo o de repetición de imágenes
- 14.9. Programa de formación.
- 14.10 Reparaciones de los equipos.

## **MÓDULO V: “PROTECCIÓN RADIOLÓGICA”**

### **ÁREA 15: LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN**

- 15.1. Introducción.
- 15.2. Normativa aplicable
- 15.3. Desarrollo de la normativa aplicable

## **PARTE PRÁCTICA**

**MÓDULO 1.** Protección radiológica asociada al equipo de rayos X. Elementos básicos.

**MÓDULO 2.** Protección radiológica asociada al diseño y funcionamiento de la instalación.

**MÓDULO 3.** Programas de garantía de calidad. Mantenimiento de documentación.

**MÓDULO 4.** Medida de niveles de radiación.

**MÓDULO 5.** Estimación de dosis, clasificación de zonas y del personal.

**MÓDULO 6.** Atenuación producida por distintos materiales.

**MÓDULO 7.** Estimación de la dosis a paciente. Justificación de exploraciones.

**MÓDULO 8.** Reproducibilidad y linealidad de la exposición.

**MÓDULO 9.** Estimación de la capa hemirreductora del haz.