

CONTENIDO

| | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Prefacio | v |
| Introducción | 1 |
| 1. Principios generales de física y biología | 3 |
| 1.1 Introducción | 3 |
| 1.2 Conceptos físicos | 3 |
| 1.2.1 Exposición a las radiaciones debida a exámenes radiodiagnósticos | 4 |
| 1.2.2 Dosis de radiación por examen | 4 |
| 1.3 Conceptos biológicos | 9 |
| 2. Juicio clínico y prácticas administrativas | 13 |
| 2.1 Juicio clínico | 13 |
| 2.2 Indicaciones para el uso del radiodiagnóstico | 13 |
| 2.3 Papel del médico de cabecera | 15 |
| 2.4 Responsabilidades del radiólogo | 17 |
| 2.5 El radiodiagnóstico en países en desarrollo--Niveles de atención médica | 18 |
| 2.6 Aplicaciones en la investigación | 20 |
| 2.7 Exámenes radiológicos sistemáticos de la población | 21 |
| 2.8 Otros exámenes sistemáticos | 22 |
| 2.9 Medidas administrativas en los departamentos de radiodiagnóstico | 22 |
| 2.9.1 Factores físicos | 22 |
| 2.9.2 Procedimientos administrativos | 23 |
| 2.9.3 El comité de seguridad radiológica | 23 |
| 3. Personal y conocimientos necesarios | 24 |
| 4. Factores físicos y técnicos en la protección del paciente | 28 |
| 4.1 Introducción general | 28 |
| 4.2 Propiedades del haz de radiaciones | 28 |
| 4.2.1 Divergencia del haz de rayos X | 29 |
| 4.2.2 Calidad de la radiación | 30 |
| 4.2.3 Voltaje del tubo | 30 |
| 4.2.4 Forma de la onda de voltaje | 31 |
| 4.2.5 Filtración | 31 |
| 4.2.6 Materiales con fibra de carbono | 32 |
| 4.3 Tamaño del campo y alineamiento del haz | 33 |
| 4.4 Blindaje | 35 |
| 4.4.1 Protección de los pacientes | 35 |
| 4.4.2 Protección de las gónadas | 35 |
| 4.4.3 Protección del ojo | 37 |
| 4.5 Limitación de la radiación dispersa en el sistema receptor | 38 |
| 4.5.1 Espacio de aire | 39 |
| 4.5.2 Rendijas movibles | 39 |

| | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 4.6 Películas y pantallas de refuerzo | 40 |
| 4.6.1 Radioscopia | 41 |
| 4.6.2 Radioscopia directa | 41 |
| 4.6.3 Intensificación de imagen | 42 |
| 4.6.4 Fotofluorografía | 43 |
| 4.6.5 Tomografía computarizada | 44 |
| 4.7 Técnicas de revelado | 45 |
| 4.7.1 Revelado manual | 45 |
| 4.7.2 Revelado automático | 46 |
| 4.8 Limitación y registro de la exposición radiológica | 46 |
| 4.9 Disminución de la repetición de películas | 47 |
| 4.10 Programas de garantía de calidad | 49 |
| 5. Tipos de exámenes radiológicos | 51 |
| 5.1 Exámenes de tórax | 51 |
| 5.2 Examen de mujeres fecundas | 51 |
| 5.3 Radiología obstétrica | 52 |
| 5.4 Empleo de otros métodos radiológicos durante el embarazo | 53 |
| 5.5 Mamografía | 53 |
| 5.6 Radiografía dental | 53 |
| 5.7 Exámenes radiológicos en la cabecera de los enfermos y en los quirófanos | 56 |
| 5.8 Radiología pediátrica | 57 |
| Referencias | 59 |
| Apéndice 1. Determinación de las dosis a diferentes órganos debidas a los exámenes radiodiagnósticos | 65 |
| Apéndice 2. Ejemplo de cálculo de dosis a diferentes órganos debidas a exámenes de la columna dorsal y lumbar | 100 |
| Apéndice 3. Publicación 26 de la CIPR, Información sobre exposición a las radiaciones en medicina | 105 |
| Referencias a los apéndices | 109 |