



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Académico Profesional de Física

**Seguridad y protección radiológica en medicina
nuclear**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Física

AUTOR

Lucy Judith CÁMAC TAPIA

Lima, Perú

2016

RESUMEN

El presente trabajo monográfico fue desarrollado en el Departamento de Medicina Nuclear del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN de Lima – Perú y tiene como objetivo asegurar un nivel apropiado de protección al hombre y al medio ambiente sin limitar de forma indebida las prácticas beneficiosas de la exposición a las radiaciones. Este objetivo no sólo se puede conseguir mediante la aplicación de conceptos científicos sino más bien es necesario establecer normas que eviten la incidencia de efectos biológicos determinísticos (efecto adverso que ocurre con certeza una vez que sobrepasa un umbral de dosis) manteniendo las dosis de radiación por debajo de un umbral determinado considerando todas las medidas razonables para reducir la aparición de efectos biológicos estocásticos (probabilidad de producirse un efecto adverso que aumenta con la dosis de radiación) a niveles aceptables. Para conseguir estos objetivos, se deben aplicar los principios del Sistema de Protección Radiológica propuestos por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP). Las radiaciones ionizantes son utilizadas en las prácticas médicas de diagnóstico y tratamiento. Las sustancias radiactivas son marcadas con fármacos, y estos a su vez son administrados a los pacientes para los tratamientos médicos respectivos. Debido a que los procedimientos de protección radiológica son una medida básica para la preservación de la salud de los trabajadores, de los pacientes y del público, así como del mismo ambiente, se ha considerado la necesidad de contar con un programa de vigilancia radiológica que determine la tasa de exposición y contaminación radiactiva en las áreas controladas y supervisadas del Departamento de Medicina Nuclear del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. También se debe realizar una adecuada gestión de desechos radiactivos generados en los procesos de fraccionamiento del material radiactivo, durante la administración del radiofármaco y adquisición de imagen de los pacientes; así como ejecutar el monitoreo de los pacientes en tratamiento. Los procedimientos ya indicados se describen en el presente documento de *“Seguridad y Protección Radiológica en Medicina Nuclear”*, que a su vez es de cumplimiento según lo establecido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) en su publicación: “Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y seguridad de las fuentes de radiación (NBS)” en Viena en el año 1997 y lo establecido en la Ley 28028: Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación

Ionizante. Ministerio de Energía y Minas en el año 2003; y en el Reglamento de la Ley 28028 “Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante” (D.S. N° 039-2008-EM).