

Utilización del espectrofotómetro portátil GAMMA-Rad5 AMPTEK para la medición *in vivo*: Análisis comparativos de cálculos utilizando Excel 2010 y GENIE 2000 CAMBERRA

Roberto Koga¹, Luis Defilippi
E.mail: rkoga@ipen.gob.pe

¹Dirección de Servicios, Equipo Técnico de Protección Radiológica Ocupacional y Ambiental. Instituto Peruano de Energía Nuclear

Resumen

La Norma técnica IR.002.2012 “Requisitos de protección radiológica y seguridad en medicina nuclear”, en el punto 6.4 sobre vigilancia radiológica individual, 611 indica que los trabajadores expuestos que realicen tareas rutinarias en áreas controladas deben contar con dosimetría personal externa proveniente de un servicio autorizado por la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN). En 612, se menciona que la contaminación interna de los trabajadores expuestos debe ser evaluada cuando se manipule ¹³¹I, en función a la carga de trabajo o cuando exista una sospecha de incorporación incidental.

Por tanto, es importante realizar la vigilancia individual de la contaminación interna a través de la medición *in vivo* de los trabajadores ocupacionalmente expuestos (TOE). Sin embargo, la falta de recursos de las organizaciones imposibilita, en muchos casos, la implementación de este tipo de vigilancia.

En este trabajo se propone la utilización del Espectrómetro de rayos Gamma portátil GAMMA-RAD5 para realizar la monitorización de la contaminación interna a través de la medición *in vivo* para las organizaciones que manipulan material radiactivo; utilizando como patrón con una fuente 133-Ba certificado. Se realizó mediciones utilizando el equipo portátil para la identificación de la fuente y los cálculos de la actividad a través del programa Excel, luego se comparó estos resultados de actividad obtenida con el software de análisis espectrometría gamma GENIE 2000, realizando un análisis comparativo de los resultados de ambas metodologías.

Los resultados obtenidos del cálculo de actividad del simulador de tiroides con la fuente de Ba-133 fueron de 99,52 % ± 1.35 para el software Genie, y de 99,70% ± 0.89% para la hoja de cálculo Excel. Los análisis estadísticos efectuados demostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas metodologías de cálculo para un nivel de confianza del 95%

Se concluye que este equipo portátil puede ser utilizado para ampliar el servicio de monitoreo de la contaminación interna de los TOE en los servicios de medicina nuclear en hospitales y clínicas a nivel local y nacional, teniendo como principal objetivo, la salvaguarda de la salud de los trabajadores, así como el cumplimiento de las normas internacionales de seguridad.

Palabras clave: TOE, Medición in vivo, espectrómetro portátil, Genie 2000, 133-Ba