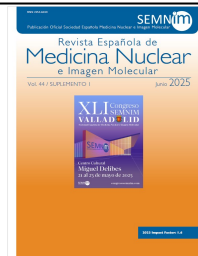




# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## PO131 - KERNEL DE DEPOSICIÓN DE ENERGÍA EN HACES MONOENERGÉTICOS: ESTIMACIONES EN EL RANGO ÚTIL DE MEDICINA NUCLEAR PARA FOTONES Y ELECTRONES

Juan Daniel Saborido Moral, [Daniel Blasco Avellaneda](#), Álvaro Luján Expósito, Pablo Jiménez Rubio, Aida Rodríguez Herrero y Manuel José Buades Forner

Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca, Murcia, España.

### Resumen

**Objetivo:** Ante la aparición de nuevos radioisótopos para diagnóstico y tratamiento en Medicina Nuclear, surge la necesidad de disponer de herramientas analíticas para la estimación de la deposición de dosis, para lo que se requiere conocer los kernels de deposición de energía de los distintos isótopos. En este trabajo calculamos, mediante el uso de técnicas MonteCarlo, los kernels de fotones y electrones para el rango de energía de los radioisótopos empleados en Medicina Nuclear.

**Material y métodos:** La simulación de deposición de energía para los diferentes haces monoenergéticos se realiza utilizando el programa PenEasy, un programa basado en el simulador MonteCarlo Penelope. Se simula una fuente puntual centrada en una esfera de agua y se ejecuta la simulación en todo el barrido de energías de interés tanto para fotones como para electrones. A partir de los datos proporcionados por PenEasy se estima el kernel de deposición de energía de cada fuente monoenergética.

**Resultados:** Se obtienen los kernels de deposición de energía para las diferentes fuentes monoenergéticas de electrones y fotones. A partir de ellos, se estima analíticamente la deposición de energía de múltiples isótopos habituales en Medicina Nuclear y se comparan los resultados con los publicados en la bibliografía, obteniendo resultados comparables.

**Conclusiones:** La implementación de técnicas de MonteCarlo ha resultado un método eficaz en el cálculo de kernels de deposición de energía para haces monoenergéticos de fotones y electrones, además de demostrar su utilidad en la estimación analítica de la deposición de dosis de diferentes radioisótopos utilizados habitualmente en Medicina Nuclear.