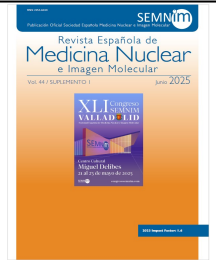




Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



PO173 - OPTIMIZACIÓN DE DOSIS EN GAMMACÁMARA: ESTUDIO PILOTO

Berta Vidal Torres¹, Sònia Chumillas Castellnou¹, Helena Diago Martín, Ignacio R. Jiménez Romero¹, Aznar León Palacios², Sandra Castaño Ortiz¹, Marta Sofía Pereira Martins¹ y María Patricia Fierro Alanis¹

¹Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Joan XXIII (IDI Tarragona), Tarragona, España. ²Servei de Protecció Radiològica, Fundació URV, Tarragona, España.

Resumen

Objetivo: Establecer una fórmula basada en datos antropométricos para optimizar la actividad administrada a pacientes adultos en gammagrafía ósea (GO) sin comprometer la calidad de imagen.

Material y métodos: Se han tomado dos modelos simples del cuerpo humano tal que, a partir de la masa y la altura del paciente, podamos estimar la atenuación de los fotones del ^{99m}Tc dentro del paciente y obtener una tasa de cuentas similar en los cabezales de la gammacámara para cada exploración, que estará íntimamente relacionada con la calidad de la imagen obtenida. El primer modelo es un cilindro y el segundo dos conos idénticos, unidos por sus bases. Utilizando las fórmulas del volumen se puede estimar el radio R que se utilizará para calcular la atenuación, tomando un coeficiente $\mu = 0,15 \text{ cm}^{-1}$, que es aproximadamente el que se obtiene tanto para agua como para tejido blando para fotones de 140,5 keV. Asumiendo que el [^{99m}Tc]Tc-hidroximetilendifosfonato se distribuye fundamentalmente en masa ósea del paciente y es proporcional a altura h, la tasa de cuentas esperada (TD) será proporcional a la actividad: $TD \propto Ah \cdot e^{-\mu R}$. Se toma un “modelo intermedio” donde el radio vendrá dado por $R = \sqrt{v \cdot m / (\mu \cdot h)}$, donde v es un parámetro que se ajustará en función de la información recogida en una muestra. Se recogen los datos de los pacientes sometidos a este tipo de exploraciones: sexo, edad, peso, altura, actividad administrada, tiempo entre administración y comienzo de adquisición, tiempo total de adquisición, tasa de cuentas anterior-posterior en abdomen, número de cuentas totales anterior- posterior.

Resultados: Con la muestra piloto recogida (n = 20) se observa que existe gran variabilidad en los datos obtenidos, no pudiendo comprobar qué valor de v es el más adecuado.

Conclusiones: En nuestra fórmula, no es posible establecer aún un valor alfa adecuado. Es necesario continuar con segunda fase de estudio en la cual se recluten más pacientes, y comprobar el valor de v se ajusta mejor, para optimizar la actividad administrada sin que afecte la calidad de imagen.