

REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN DEL PERSONAL EXPUESTO EN PET POR EL USO DE EQUIPOS DE INYECCIÓN AUTOMÁTICOS Y SEMIAUTOMÁTICOS

C.Villar¹, C. Andrés¹, S. Pena¹, P. Montoya¹, D. Viñé¹, A. Viloria¹, N. Álvarez², R. Ruano², R. Torres¹.

1. Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, Hospital Clínico Universitario de Valladolid

2. Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Evaluar la diferencia en el equivalente de dosis personal superficial $H_p(0.07)$ y profunda $H_p(10)$ de trabajadores expuestos en PET por el uso de equipos de inyección automáticos y semiautomáticos respecto a la preparación y administración de ^{18}F de forma manual.

Material y métodos

Se realiza el estudio para **253 pacientes**, de los cuales 170 corresponden al uso del inyector automático y 83 al semiautomático. Se usan **dosímetros de lectura directa** $H_p(10)$, y de **anillo** $H_p(0.07)$, para ambos sistemas de inyección, normalizando su lectura a la actividad inyectada. Estas lecturas se comparan con valores de preparación y administración manual obtenidos de la literatura.

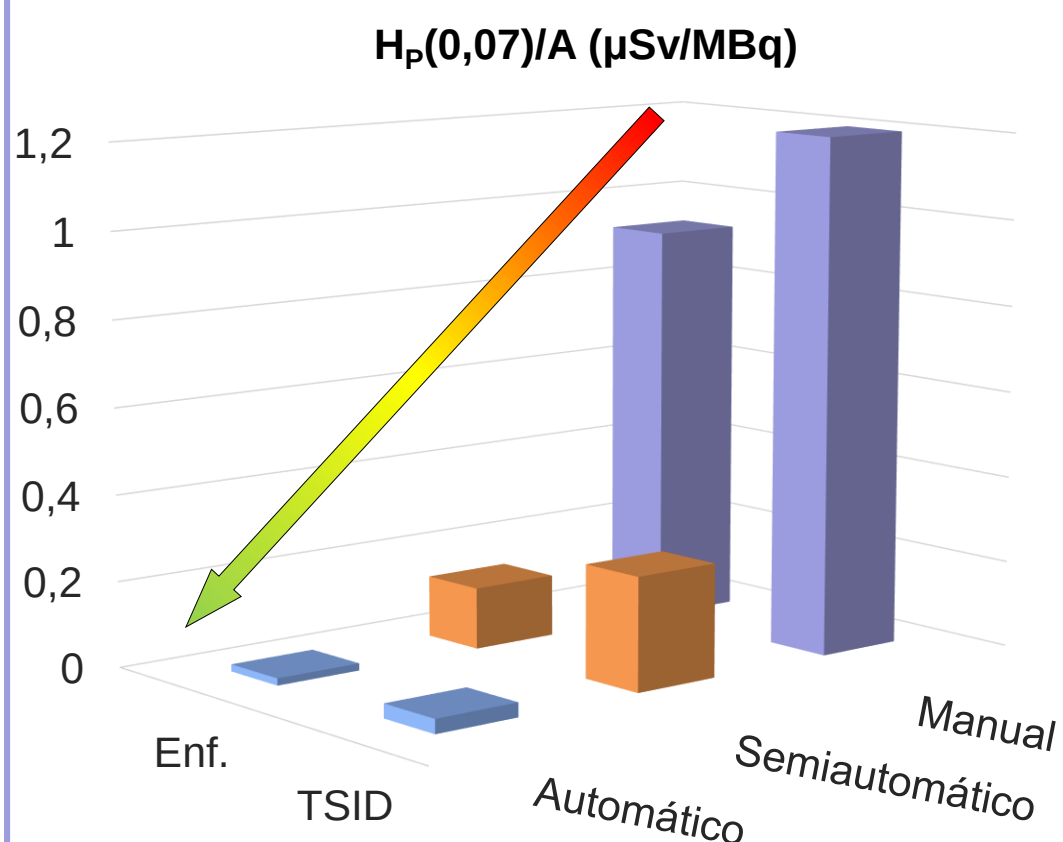
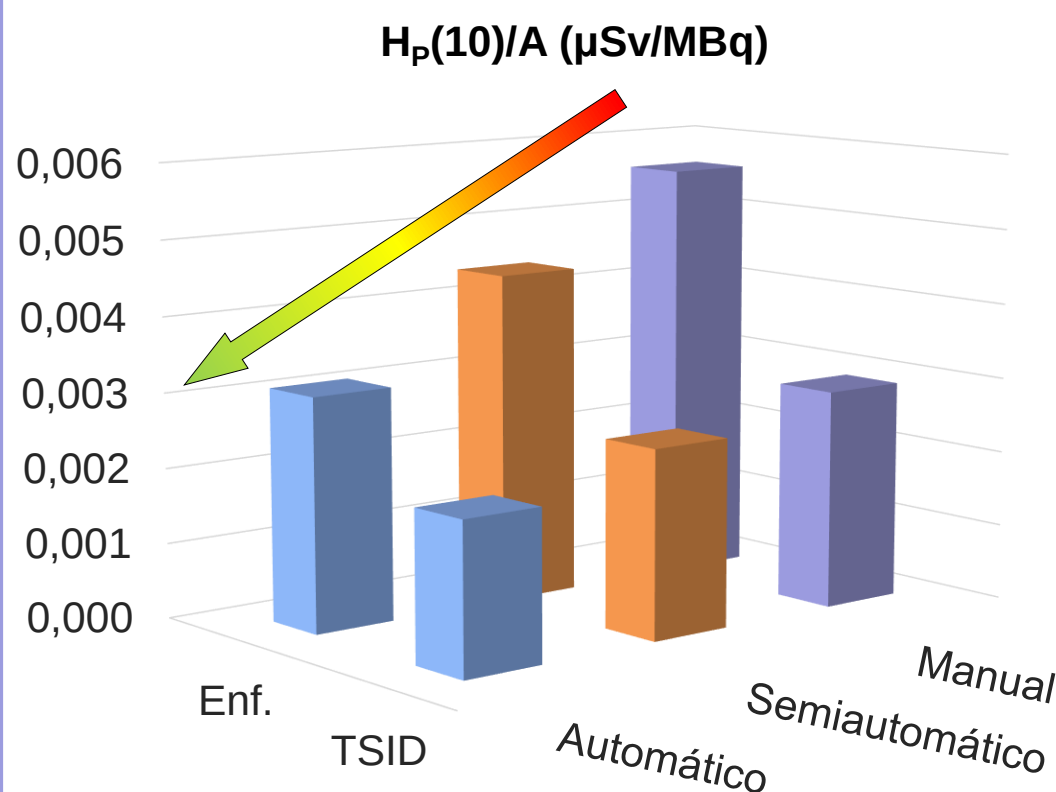


El sistema **automático** es un equipo autónomo diseñado para calibrar e inyectar ^{18}F . El técnico superior de imagen y diagnóstico (TSID) introduce un vial de ^{18}F en el equipo y prepara la actividad a inyectar, mientras que la enfermera se encarga del proceso de administración.

El sistema **semiautomático** consta de dos subsistemas: un sistema de preparación de la dosis que se encuentra dentro de una celda de manipulación blindada con 50 mm de plomo en conjunto con una bomba de jeringa de doble canal y un blindaje de 6 mm de vidrio plomado.



Resultados



Respecto a la técnica manual, para enfermería y TSID, el sistema automático disminuye $H_p(10)/A$ en un 44,4% y 31,2% mientras que $H_p(0.07)/A$ decrece un 98,2% y 97,2% respectivamente. Con el sistema semiautomático, $H_p(10)/A$ decrece en un 21,3% y 15,6% y $H_p(0.07)/A$ en un 84,6% y 78,1% para enfermería y TSID respectivamente.

Conclusiones

El uso de **equipos de inyección automáticos o semiautomáticos reduce significativamente las dosis** de radiación recibidas por los profesionales expuestos. Los equipos totalmente automáticos logran una **reducción superior al 95%** en las dosis en **extremidades** y cerca del **50%** en dosis **profunda**, optimizando la protección radiológica en instalaciones PET. Estos sistemas disminuyen la exposición a la radiación, reduciendo el riesgo de efectos adversos a largo plazo, y son eficaces para diferentes grupos profesionales en diversas etapas del procedimiento diagnóstico

