



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## 0 - UTILIDAD DE LOS CARTUCHOS DE EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA (SPE ALÚMINA N, QMA Y SCX) EN LA RETENCIÓN DE IMPUREZAS RADIONUCLEÍDICAS EN EL $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O}$ RECUPERADA TRAS LA SÍNTESIS DE $[^{18}\text{F}]\text{-FDG}$

Á. Erhard, G. Quincoces, R. Ramos, E. Prieto, J. Martí e I. Peñuelas

Clínica Universidad de Navarra.

### Resumen

**Objetivo:** La producción de flúor-18 en un ciclotrón mediante bombardeo de  $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O}$  con protones, conlleva la generación inevitable de impurezas radionucleídicas derivadas de la activación de las ventanas del blanco. Desarrollar un método sencillo, rápido y económico de eliminación de las principales impurezas radionucleídicas mediante SPE en  $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O}$  recuperada tras la síntesis de  $[^{18}\text{F}]\text{-FDG}$ .

**Material y métodos:** Se realizaron espectros gamma (equipo: CAPTUS 2000, sonda INa  $2 \times 2''$ ) de muestras de 1 mL de  $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O}$  bombardeada de 2 años y 2 meses de antigüedad (A y B, respectivamente) antes y después de someterlas a la retención de impurezas con SPE aniónicos (alúmina) y catiónicos (QMA y SCX). La identificación de isótopos se llevó a cabo a través de consulta bibliográfica y de la librería radioisotópica del equipo.

**Resultado:** Se encontraron picos de 88 y 122 keV, correspondientes a  $^{109}\text{Cd}$  y  $^{57}\text{Co}$  en el  $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O-A}$ , presentando el  $[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O-B}$  un pico adicional de 811 keV, correspondiente a  $^{58}\text{Co}$ , con los porcentajes de reducción mostrados en la tabla.

	$[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O-A}$		$[^{18}\text{O}]\text{-H}_2\text{O-B}$		
Picos principales (keV)	88	122	88	122	811
Posible identificación	$^{109}\text{Cd}$	$^{57}\text{Co}$	$^{109}\text{Cd}$	$^{57}\text{Co}$	$^{58}\text{Co}$
% del espectro	$12,6\% \pm 0,4$	$76,4\% \pm 2,59$	$11,4\% \pm 0,44$	$67,7\% \pm 0,88$	$4,8\% \pm 0,18$
% reducción tras alúmina N	**	$89,7\% \pm 0,24$	**	$99,4\% \pm 0,19$	**

% reducción tras SCX	**	81% ± 1,69	**	98,5% ± 0,28	**
% reducción tras QMA*	1,2%	2,7%	1,1%	0	0

**Conclusiones:** El uso de cartuchos de intercambio iónico puede considerarse un método sencillo y económico para la retención de impurezas radionucleídicas en [ $^{18}\text{O}$ ]- $\text{H}_2\text{O}$  bombardeada. El sistema permitiría fácilmente el escalado para volúmenes de agua mayores.