



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



O-119 - INFLUENCIA DE LA PRESENCIA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN LA ESTABILIDAD DE LA PREPARACIÓN DE ^{99m}Tc-EXAMETAZIMA

T. Chivato, E. Miñana, M. Roldán, T. Martínez y T. Fuente

Unidad de Radiofarmacia. Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena.

Resumen

Objetivos: La ^{99m}Tc-exametazima, compuesto lipofílico altamente inestable, pierde su utilidad clínica a los 30' de su preparación. La formación de peróxidos por radiolisis del oxígeno disuelto, puede incrementar la aparición de pertechnetato libre (^{99m}TcO₄⁻), principal producto de degradación del compuesto. Estudios previos apoyan esta hipótesis, pues el desplazamiento con nitrógeno del oxígeno disuelto aumenta la estabilidad del compuesto. Para confirmar dicha relación, nos planteamos estudiar la estabilidad de ^{99m}Tc-exametazima en presencia de concentraciones conocidas de peróxido de hidrógeno (H₂O₂).

Material y métodos: Se marcaron 36 kits con 2.960 ± 296 MBq de ^{99m}Tc pertechnetato de sodio en 2 ml. Nueve de ellos como grupo control; al resto se les añadió H₂O₂ hasta una concentración final de 0,1 (n = 9), 0,2 (n = 9) y 0,3 (n = 9) ug/ml. El contenido de TcO₄⁻ se determinó por HPLC (en C18 con acetato sódico 0.05M y tetrahidrofurano de 0 al 100% durante 17,5 minutos, flujo 1 ml/min) a los 30, 60 y 90 minutos del marcaje.

Resultados: El porcentaje de TcO₄⁻ aumenta con el tiempo, de manera más acusada a mayor concentración de H₂O₂ en el medio (tabla).

Variación con el tiempo, del porcentaje de TcO₄⁻ en la preparación de ^{99m}Tc- exametazima de tecnecio, en función de la concentración de H₂O₂

	% TcO ₄ ⁻ presente en la preparación (media ± DE)		
[H ₂ O ₂] en la preparación (ug/ml)	t = 30'	t = 60'	t = 90'
0,0	10 ± 3,4	22 ± 1,3	38 ± 3,5
0,1	20 ± 3,0	39 ± 1,7	49 ± 3,5
0,2	26 ± 4,5	44 ± 3,0	58 ± 4,5

0,3	$35 \pm 2,7$	$58 \pm 5,9$	$70 \pm 4,4$
-----	--------------	--------------	--------------

Conclusiones: Existe una relación directa entre la concentración de peróxidos y el incremento de $^{99m}\text{TcO}_4^-$ en la preparación. El desplazamiento de oxígeno disuelto parece tener efecto estabilizador, ralentizando la formación de peróxido de hidrógeno y la aparición de $^{99m}\text{TcO}_4^-$. Aunque la degradación de la ^{99m}Tc -exametazima no se puede explicar exclusivamente en base a la presencia de radicales libres, sí se puede considerar un factor importante en la estabilidad del complejo.