



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - OPTIMIZACIÓN DESDE UN PUNTO DE VISTA RADIOBIOLÓGICO DEL ESQUEMA DE TRATAMIENTO DE TUMORES NEUROENDOCRINOS CON LUTECIO-177

P. Mínguez Gabiña¹, A. Delgado Quijano², J. Genolla Subirats², J.J. Celeiro González¹ y E. Rodeño Ortiz de Zárate²

¹Unidad de Protección Radiológica y Radiofísica; ²Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario de Cruces-Gurutzeta. Vizcaya.

Resumen

Objetivo: Obtener el esquema de tratamiento (número de fracciones, N, e intervalo de tiempo entre fracciones, T_f) de tumores neuroendocrinos con ¹⁷⁷Lu-DOTATATE con el que se obtiene la mayor dosis biológica equivalente (DBE) al tumor manteniendo la DBE a los órganos de riesgo en su valor límite.

Material y métodos: En el caso de una irradiación prolongada, como ocurre en la terapia metabólica, la DBE se expresa en función de la dosis absorbida, los parámetros radiobiológicos α y β , y el factor de Lea-Catcheside que tiene en cuenta los efectos de una irradiación prolongada. En los tratamientos con ¹⁷⁷Lu-DOTATATE, los órganos de riesgo principales son los riñones. La actividad máxima que puede ser administrada para alcanzar el límite de DBE para los riñones en función de N y T_f, puede ser calculada utilizando parámetros radiobiológicos y farmacocinéticos publicados. Con esa actividad máxima se puede calcular la DBE para el tumor en función de N y T_f utilizando parámetros radiobiológicos y farmacocinéticos publicados. La combinación de N y T_f que maximice el valor de DBE del tumor sería el esquema de tratamiento óptimo.

Resultado: Para un mismo N la actividad máxima a administrar aumenta asintóticamente según aumenta T_f y para un mismo T_f aumenta también asintóticamente según aumenta N. En cuanto a la DBE del tumor, ésta aumenta con N para un mismo T_f y existe un valor para T_f en torno a las 100 horas que maximiza su valor para un mismo N.

Conclusiones: Es posible optimizar los tratamientos con ¹⁷⁷Lu-DOTATATE desde un punto de vista radiobiológico. El fraccionamiento óptimo para obtener la DBE máxima al tumor se obtiene para valores de N y T_f en torno a 30 fracciones y 4 días, respectivamente.