

## **RADIOSENSIBILIZACIÓN DEL CÁNCER MEDIANTE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES ACTIVADAS**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JOSÉ MARIANO RUIZ DE ALMODÓVAR RIVERA

**CENTRO:** HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, SAS, GRANADA. CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, UGR

### **RESUMEN:**

Del estudio de nuestros resultados previos hemos concluido que, tras cada sesión de radioterapia (RT), las células incluidas en el volumen de irradiación, además de sufrir lesiones letales y potencialmente letales, pueden resultar activadas. La población de Células activadas se puede ampliar mediante el trasplante de células madre mesenquimales al paciente puesto que estas células se acumulan en el tumor, su tropismo se favorece por la radioterapia antineoplásica y son fuente activa de citoquinas y proteínas tumor-supresoras que dan origen a: 1) al efecto bystander de corto alcance que se produce por contacto directo célula-célula a través de las gap-junction y por comunicaciones mediadas por radicales libres, y 2) al efecto bystander a distancia del tumor -efecto abscopal- en el que intervienen las proteínas liberadas por las células activadas, que se propagan vía sanguínea o linfática para alcanzar posibles localizaciones distales al tumor primario.

Por ello, después de estudiar profundamente las posibilidades de transferencia de nuestros resultados preclínicos a la oncología radioterápica, hemos decidido abordar el tratamiento de pacientes con cáncer de recto en aquellas situaciones en las que la RT hipo-fraccionada sea el tratamiento de elección inicial (5 Gy/d, 5 fracciones en 5 días sucesivos hasta dar una dosis total de 25 Gy) y comparar los resultados de este tratamiento con los de un ensayo clínico, (cuya aprobación por la AEMPS se encuentra en trámite) en el que la RT se combinará con la terapia celular con células madre mesenquimales (5·10<sup>6</sup> células/Kg de peso del paciente, que se administrarán los días 1 y 3 del tratamiento). El punto final del ensayo será el estudio de la respuesta del tumor cuantificable por el examen anatomo-patológico, macro y microscópico, de la pieza obtenida tras la cirugía que se realizará a las dos semanas de concluida la irradiación del tumor.

Nuestros resultados sugieren que la combinación de radioterapia con células mesenquimales podría ser usada como; 1) una estrategia para radiosensibilizar los tumores y 2) un procedimiento para aumentar el efecto sistémico de la radioterapia sobre los pacientes con cáncer.

