

## **EVALUACIÓN DEL EFECTO RADIOPROTECTOR DE COMPUESTOS**

### **DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA**

Investigadores del Instituto de Investigación Sanitaria la Fe han optimizado un ensayo de evaluación del efecto radioprotector mediante estudios *in vitro*, *ex vivo* e *in vivo*. El ensayo sería el primer paso para iniciar estudios biomédicos y conocer si una molécula/compuesto o una mezcla de los mismos es radioprotectora.

Estos ensayos se basan en la irradiación de sangre periférica y piel humana a diferentes dosis de radiación ionizante a la cual se le habrá añadido previamente diferentes dosis de la/s sustancias a estudiar y el posterior análisis citogenético, histológico y molecular, para caracterizar la reducción del daño radioinducido en los sistemas biológicos estudiados debido a la protección ofrecida por el compuesto/s a estudiar.

La irradiación de las muestras sanguíneas se realiza de acuerdo al protocolo establecido por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el biomarcador analizado son los cromosomas dicéntricos. La elección de este biomarcador de entre el conjunto de aceptados por el OIEA reside en que los cromosomas dicéntricos son específicamente inducidos por la radiación y son el biomarcador gold-standard para realizar estudios de dosimetría biológica. En estos estudios se estima la dosis de radiación ionizante absorbida a partir de curvas dosis-efecto construidas con los distintos biomarcadores. El equipo de investigación del IIS La Fe cuenta con una curva dosis-efecto elaborada mediante el análisis de cromosomas dicéntricos ya que se considera el biomarcador de elección en dosimetría biológica.

Asimismo, el equipo puede realizar estudios de radioprotección *ex vivo* mediante piel humana y/o *in vivo*, mediante uso de animales de experimentación a través de los cuales es posible evaluar la eficacia radioprotectora de sustancias y/o compuestos en forma de productos de uso tópico y orales. El grupo tiene establecido un modelo de radiodermatitis en ratas.

### **SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL**

Diseño de agentes orales y/o tópicos capaces de proteger contra la radiación ionizante.

### **VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES**

- Procedimiento económico y que permite obtener resultados en tan solo unas semanas.
- Ensayo implementado según el protocolo de la Agencia Internacional de Energía Atómica.
- Los resultados constituyen el primer paso para el determinar la eficacia de agentes radioprotectores destinados al uso oral o tópico.
- Respecto al estudio de radioprotección *in vivo* con animales de experimentación, el modelo permite evaluar desde un punto de vista celular, dermatológico y clínico la eficacia radioprotectora de productos de uso tópico y orales.

### **COLABORACIÓN BUSCADA**

Se busca empresas nacionales, empresas internacionales y entidades de ámbito público que dispongan de servicio de radiología donde se use radiología intervencionista y/o servicios de radioterapia.

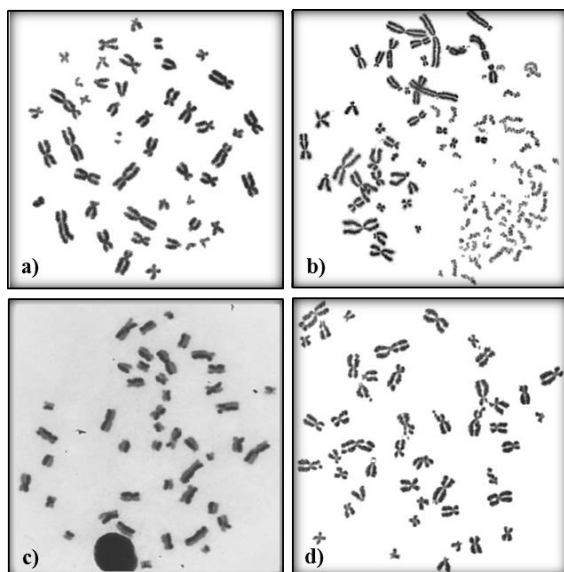
Empresas farmacéuticas y/o cosméticas que quieran desarrollar productos para el mercado; centrales nucleares; fuerzas armadas (ejército/militares); servicios aeronáuticos (astronautas), etc.

## EVALUACIÓN DEL EFECTO RADIOPROTECTOR DE COMPUESTOS

### IMÁGENES RELACIONADAS



En los resultados *in vivo*, la irradiación aumenta la dermatitis en comparación con el uso de radioprotectores de uso tópico.



Células en división en la fase metafase obtenidas con distintas técnicas citogenéticas para el estudio de la actividad radioprotectora: a) ensayo de dicéntricos; b) técnica de condensación prematura de cromosomas (PCC); técnica de intercambio de cromátidas hermanas (SCE); d) ensayo G2

### DATOS DE CONTACTO

**Científico responsable:** Dra. Alegría Montoro

Teléfono contacto: 675633313

Email: montoro\_ale@gva.es