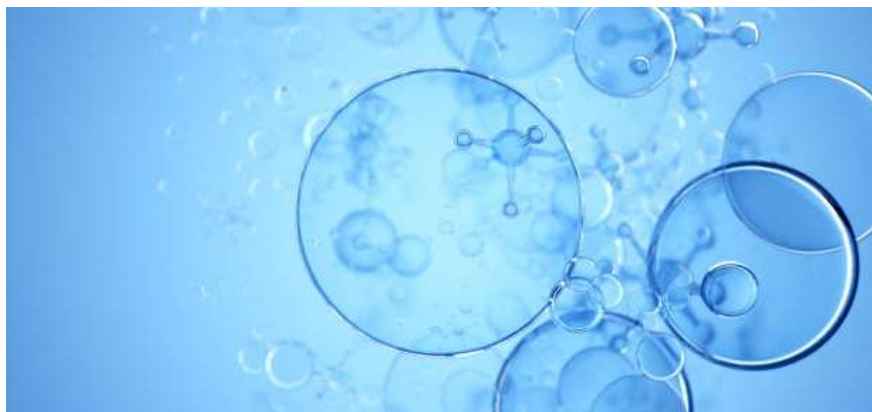


Oferta tecnológica CSIC/XA/010

Nanopartículas como agentes de contraste positivo en imagen por resonancia magnética



Nanopartículas de óxido de hierro (IONP) dopadas con Galio (Ga) y Zinc (Zn) (GaZn-IONP), que tienen aplicación como agentes de contraste positivo en imágenes por resonancia magnética (MRI), en particular como agentes de contraste positivo (T1-MRI).

Propiedad industrial

PCT solicitada

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Estado de desarrollo

Prueba de concepto in vivo

Contacto

Xavier Gregori
 Vicepresidencia de
 Innovación y Transferencia
xavier.gregori@csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

Las nanopartículas de óxido de hierro (IONP) son una alternativa a los agentes de contraste convencionales para resonancia magnética (MRI). Desde hace años, cuando fueron aprobadas por la FDA, se han postulado para reemplazar al gadolinio (Gd), el único que se utiliza actualmente en clínica. El Gd tiene muy buenas propiedades de imagen, pero es un compuesto tóxico (no puede utilizarse en pacientes con problemas renales, por ejemplo) y tiene un número limitado de aplicaciones debido a sus propiedades fisicoquímicas. A la hora de desarrollar sondas de MRI, los parámetros clave son la relaxividad longitudinal (r_1) y la transversal (r_2).



Solución propuesta

Las nanopartículas GaZn-IONP combinan una señal brillante en resonancia magnética, comparable o incluso mejor que la señal obtenida con los compuestos de Gd utilizados habitualmente, con las mejores propiedades de las IONP (variedad de aplicaciones y biocompatibilidad). Se han ensayado in vivo, en angiografía por resonancia magnética de ratones sanos. Los resultados mostraron que proporcionaban señales de contraste positivas claras y excelentes a gran campo magnético a concentraciones diez veces inferiores a las aprobadas clínicamente para los compuestos de Gd, y que la señal duraba más tiempo en comparación con la obtenida con los compuestos de Gd.

Ventajas competitivas

- Permiten realizar una angiografía, con contraste positivo, a concentraciones tan bajas como 0,05 mmol Fe/Kg, la mitad de la concentración aprobada para humanos en nanopartículas de óxido de hierro.
- La señal a bajas concentraciones es más intensa que la de los compuestos a base de Gd y, lo que es muy importante para muchas aplicaciones, circulan en sangre durante mucho más tiempo (hasta 120 min después de la inyección).