

¿Cómo se puede diagnosticar y tratar el cáncer desde las entrañas?

En el diagnóstico temprano está la clave para curar enfermedades como el cáncer. El problema radica en cuán temprano se puede detectar un tejido cancerígeno y si existen las herramientas para ello.

Publicado: **Viernes 16 de Mayo de 2014 a las 20:15**

Autor: **BBC**

La resonancia magnética de imagen es considerada como la herramienta de diagnóstico más potente que existe en la actualidad, la cuestión es que no es infalible para todos los casos, especialmente cuando no hay un contraste nítido entre un tejido sano y uno enfermo, o porque la patología todavía es muy pequeña.

Como la tendencia en la medicina es detectar lo antes posible cualquier problema que haya en el cuerpo, ésta es un área que se está desarrollando a contrarreloj. Y la ciencia busca respuestas en la naturaleza.

Un equipo de la Universidad de Granada, España, liderado por el catedrático José Manuel Domínguez Vera, se fijó en una bacteria para solucionar este problema.

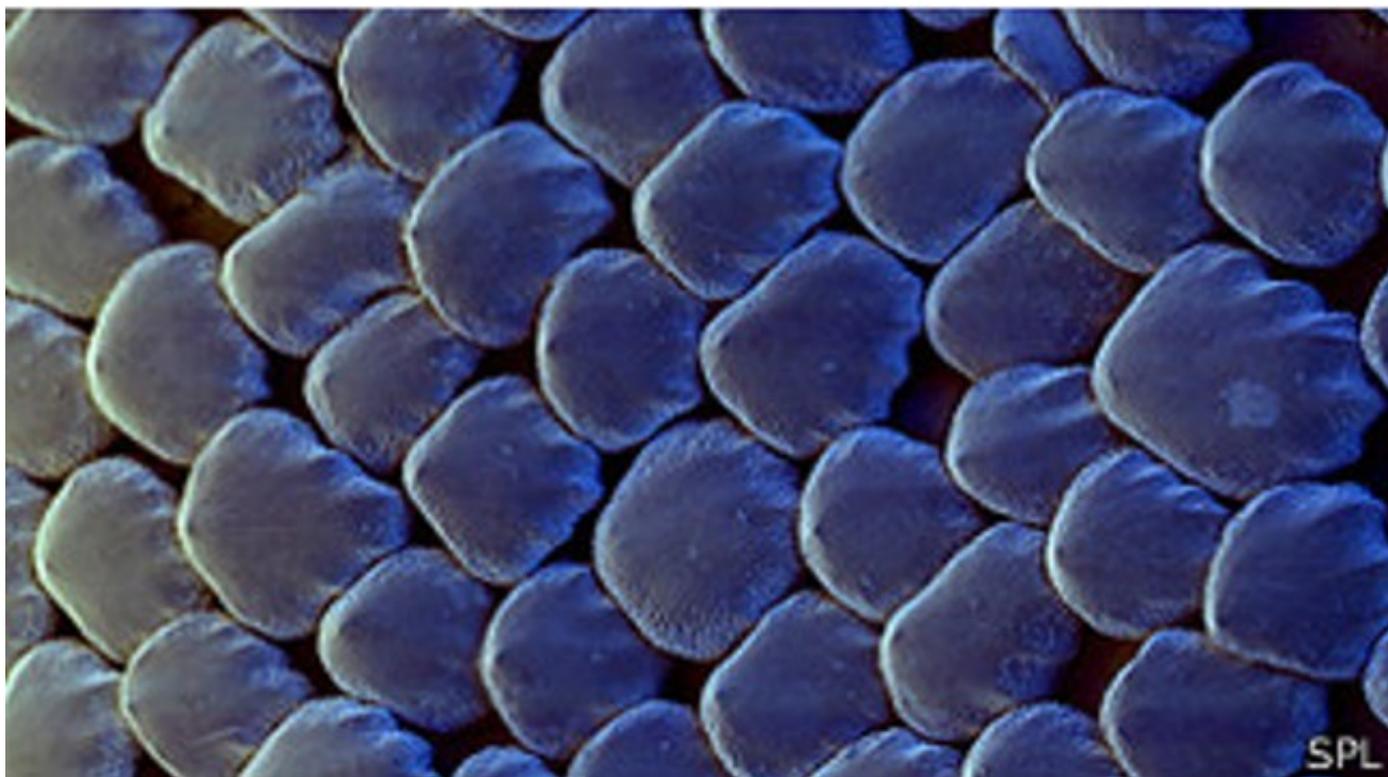
"Se llaman bacterias magnetotácticas, que de forma espontánea producen partículas magnéticas en su interior que utilizan como brújula", le cuenta Domínguez Vera a BBC Mundo. "Son unos organismos verdaderamente fascinantes, no se sabe bien cómo generan esa brújula pero -por sus propiedades- tendrían una enorme aplicación en el área de la biomedicina".

Una de esas áreas es el diagnóstico y tratamiento de algunos tipos de cáncer. El inconveniente es que estas bacterias son difíciles de aislar y -según el experto- muy complicadas de cultivar. "Francamente es inviable poderlas producir a escala industrial".

Biomimetismo

La solución la encontraron en lo que se conoce como biomimicry, o biomimetismo, que consiste en modificar organismos naturales para que cumplan una función.

"Nosotros lo que hicimos fue tomar unas bacterias que no son magnéticas -de hecho son de tipo probiótico, que con frecuencia se utilizan en productos lácteos y se incorporan a nuestra flora bacteriana- para agregarle ese imán que tienen las bacterias magnéticas naturales".



Gracias al biomimetismo se ha podido crear un material parecido a la piel del tiburón que sirve para los nadadores profesionales.

Esas nanopartículas de imanes permiten mejorar la resonancia magnética en zonas complicadas como la del aparato digestivo, porque funcionan como agentes de contraste.

"El resultado es una bacteria que prolifera extraordinariamente bien y que de hecho la estamos produciendo a escala industrial. Tiene un comportamiento bastante parecido, aunque no igual, al de las naturales", aclara el científico jefe del departamento de Química Inorgánica de esa universidad.

Estas bacterias artificiales no son tan magnéticas como las naturales.

Actualmente existen fármacos que se utilizan para contrastar en las resonancias los tejidos sanos del cuerpo del de los dañados. El problema está en cómo hacer llegar a un sitio específico esas nanopartículas magnéticas. Y la dificultad aumenta si la región en cuestión es el estómago, donde los inclementes ácidos destruyen casi todo.

"En nuestro caso, el sistema es ideal para estudiar el aparato digestivo, que es un área muy poco desarrollada a nivel de resonancia magnética porque el medio químico del estómago es tan fuerte que normalmente destruye los fármacos que se han intentado hasta ahora", señala Domínguez.

Bacterias habituadas

La "gran ventaja" de la bacteria creada por este equipo de investigación radica en que utilizó bacterias que habitan en el estómago y en el resto del sistema digestivo. "No sólo no se destruye el material, sino que prolifera extraordinariamente bien".

"Tenemos lo que podría ser el primer agente oral para resonancia magnética de imagen", agrega.

En las pruebas hechas en ratones, los especialistas han comprobado que esta bacteria

artificial tiene una buena adherencia a las paredes y hace que se distingan muy bien los órganos en la resonancia magnética.

La otra gran ventaja es que se podría utilizar para tratamientos contra el cáncer. "(Esta bacteria probiótica) tiene mucha tendencia a introducirse dentro de los tumores. Es un portador perfecto para llevar la partícula (magnética) justo donde queremos".

Si logran introducir la bacteria en el centro del tumor, tendrían una partícula magnética en el lugar ideal para aplicarle calentarlas. "Producen suficiente calor como para matar el tejido tumoral", aclara el experto.

Hasta ahora este equipo español ha hecho experimentos in vitro para comprobar la temperatura que pueden alcanzar estos organismos, y han descubierto que en efecto se puede utilizar para matar las células cancerígenas.

El siguiente paso es hacer las pruebas en ratones y de allí continuar subiendo por la escalera que idealmente termina en la implementación de tratamientos.

[\[Cerrar\]](#)