

«La investigación precisa estabilidad»

El leonés Juan Hermoso vence en el laboratorio al estafilococo áureo y al neumococo. **3**



Consejos para una menopausia feliz

Campaña nutricional del Colegio de Farmacéuticos para 138.000 leonesas. **4**



Avda. de Galicia, 1
24404 PONFERRADA (León)
Tel.: (+34) 987 42 37 32
Fax: (+34) 987 42 91 02
www.clinicaponferrada.com
info@clinicaponferrada.com



Elba Mauriz, Raquel Ordoñez y Sara Carbajo, trabajan con el biosensor que detecta de manera rápida las células tumorales. SECUNDINO PÉREZ

No hay refugio para los malos

Una nueva técnica con el biosensor plasmón superficial permite a los investigadores de León localizar en menos tiempo células tumorales hepáticas y el desarrollo futuro de terapias para el tratamiento de la enfermedad

CARMEN TAPIA
LEÓN

■ Es la primera vez que los investigadores de la Universidad de León utilizan biosensores para «destapar» las células tumorales hepáticas entre un conjunto de unidades analizadas. La técnica permite acortar los tiempos y el coste de los procedi-

mientos tradicionales, lo que a su vez significa que los pacientes puedan en un futuro tener un diagnóstico más rápido de su enfermedad y ayudará al diseño de nuevas terapias para la curación del cáncer.

La utilización de biosensores— en este caso se ha usado un biosensor denominado reso-

nancia de plasmón superficial— no implica cargar con radiactividad a las células estudiadas, ni se utilizan marcajes que puedan ser agresivos y que dejan inservibles las muestras para otros estudios. Los biosensores son dispositivos que reconocen las células malignas y con un sistema traductor óptico genera una

señal que es proporcional a la concentración de unidades tumorales. «El sistema busca características diferenciales, es más rápido, reproducible y barato», asegura el investigador José Luis Mauriz.

Los primeros resultados obtenidos por los investigadores de León demuestran que van por

el buen camino. En pocos días publicarán los primeros resultados. El biomarcador identifica de manera rápida el Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular (VEGF) en células tumorales del cáncer hepático. El VEGF es un importante factor de crecimiento relacionado con

Pasa a la página 2



CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN
Cita previa
Mañanas 10.30 - 14.00 horas
Tardes 15.00 - 20.00 horas
987,247,780

CARTERA DE SERVICIOS

Mamografía Digital
Ecografía Mamaria
Ecografía Obstétrica y 3D-4D
Ecografía General
Elastografía

Radiología General Digitalizada
Ortopantografías y Telerradiografía digital
Scanner Dental 3D de Baja Dosis
Biopsias con guía ecográfica

C/ Alcazar de Toledo, 7. 1ºB - 24001 - León

Viene de la página 1

la formación de nuevos vasos sanguíneos por parte de los tumores mediante un proceso denominado angiogénesis. La angiogénesis favorece un mejor aporte de oxígeno y nutrientes al tumor, con lo cual éste puede incrementar su volumen y permite una vía de escape a las células tumorales permitiendo su migración a otros tejidos para formar metástasis.

Un biosensor es un dispositivo analítico que combina un elemento de reconocimiento biológico (enzima, proteína, anticuerpo, orgánulo, receptor celular, ácido nucleico, microorganismos), con capacidad para reconocer y reaccionar con la molécula que se pretende analizar (analito) y un sistema transductor (que convierte una energía en otra) capaz de generar una señal proporcional a la concentración de analito que interacciona con el elemento biológico de reconocimiento.

El equipo

Este hallazgo, que supone un paso importante para evitar que el tumor se extienda, ha sido posible gracias a una colaboración multidisciplinar fruto de la colaboración entre investigadores de León y Barce-

La técnica puede constituir una herramienta en el estudio de las causas de la metástasis

El biosensor permite encontrar células tumorales de forma más rápida y menos costosa

lona. El grupo de León incluye miembros del Instituto de Biomedicina (Ibimed) y del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTAL), mientras que los investigadores catalanes provienen del Centro de Nanociencia y Nanotecnología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La investigación se enmarca dentro de los Centros de Investigación Biomédica en Red en Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd) y de Bioingeniería, Biomateriales y Biomedicina (CIBERBNN), a los que pertenecen los distintos miembros del equipo.

Para la realización del estudio se ha utilizado un nuevo sensor que permite monitorizar en tiempo real las señales celulares implicadas en las angiogénesis dependientes del VEGF en dos líneas celulares derivadas del hepatocarcinoma,



Sara Carbajo, una de las investigadoras, observa las células en un microscopio. SECUNDINO PÉREZ



Raquel Ordóñez, Elba Mauriz, Javier González, Camino García, Sara Carbajo y José Luis Mauriz, en uno de los laboratorios del Instituto de Biomedicina. SECUNDINO PÉREZ

Un futuro esperanzador en el diagnóstico, terapia y análisis de los tumores de hígado

■ El método analítico desarrollado se ajusta a los criterios de selectividad, sensibilidad, estabilidad, reversibilidad, bajo tiempo de respuesta y facilidad de uso, por lo que puede ser considerado como una técnica válida y fiable para el análisis y detección de moléculas biológicas de interés en el diagnóstico clínico.

Las futuras aplicaciones de este dispositivo permitirán desarrollar acciones en el diagnóstico, para la identificación entre células tumorales y no tumorales; terapéutico, con la identificación de agentes antiangiogénicos (es decir, para evitar que el tumor se extienda y contamine a otros órganos, lo que se llama metástasis), y en el campo analítico, que permitirá la caracterización de la unión entre factores de crecimiento y sus receptores de

membrana, así como la detección de la presencia de células tumorales en muestras reales de pacientes.

La mayor parte de los biosensores desarrollados se han aplicado para el diagnóstico clínico. El avance de la biotecnología ha permitido extender su utilización a otros sectores como el farmacéutico, el agroalimentario, el químico o el mediambiental, ya que es posible obtener receptores biológicos para un elevado número de sustancias como fármacos, marcadores tumorales, toxinas, agentes patógenos, alérgenos, hormonas, pesticidas o disruptores endocrinos. El sistema proporciona ventajas no sólo sobre los métodos convencionales de análisis sino de otros biosensores tanto en rapidez como en marcaje.

el principal tipo de tumor hepático, denominadas HepG2 y HuH7.

«Esta nueva técnica tiene como ventaja la posibilidad de trabajar directamente con células tumorales sin necesidad de hacer ningún tipo de modificación o marcaje en las mismas, lo que permite analizar rápidamente pequeños cambios en la vía VEGF en este tipo de células», explica José Luis Mauriz.

La utilidad de la técnica «es indudable», pues «puede constituir una nueva herramienta en el estudio de la angiogénesis tumoral y favorecer el estudio de nuevas moléculas capaces de frenar dicho proceso [algo que permitiría el desarrollo de nuevas terapias para el tratamiento del cáncer hepático]».

La colaboración

Los resultados obtenidos son el primer fruto del trabajo conjunto de los grupos de investigación en el campo de las enfermedades hepáticas y digestivas, que seguirán colaborando en el uso de biosensores en dicha investigación.

En la investigación participan Elba Mauriz y Camino García-Fernández, del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de León; Sara Carbajo-Pescador, Raquel Ordóñez, José Luis Mauriz y Javier González Gallego, del Instituto de Biomedicina de la Universidad de León y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd); y Laura Lechuga, del centro de Nanociencia y Nanotecnología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Centro de Bioingeniería, Biomateriales y Biomedicina (CIBERBNN).