

CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 138 / LUNES 138 DE MARZO DE 2013

innovadorescyl@elmundo.es

> EL INVENTO

Captador de agua integrado en la ciudad

PÁGINA 2

> Francisco López

I+D+i en enfermedades renales

PÁGINA 4

> Juan Francisco Martín

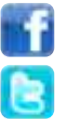
Reorganizaciones en la investigación

PÁGINA 5

> Síguenos en

Innovadores CyL El Mundo

twitter @InnovadoresCyl



> Javier López Tazón

Un ejemplo: la silla

PÁGINA 8



Sonia Sánchez-Campos, directora del proyecto, junto a las investigadoras María Victoria García-Mediavilla y Sandra Pisonero. /BRUNO MORENO

Golpe al gen causante de la cirrosis

> **LEÓN** / Un grupo del Ibiomed estudia los hígados grasos no alcohólicos para evitar inflamación y otras dolencias / La clave es un gen que transporta ácidos grasos que se unen a una proteína. Por **S. Charro**

> FORO UNIVERSIDADES

La medicina popular 'se registra' para testar sus remedios

PÁGINA 7

> PROYECTO

Las vibraciones ayudan a los lesionados medulares a mejorar

PÁGINA 3

CRÓNICAS DE LA SALUD

I+D+i en enfermedades renales

FRANCISCO J. LÓPEZ

La inversión en investigación asignada a combatir y prevenir cada enfermedad depende en gran medida de la prioridad determinada por criterios económicos y sanitarios. Las administraciones públicas establecen sus planes de investigación sobre áreas estratégicas a las que asignan los recursos. En mi modesta opinión, la consideración social y administrativa por ciertas enfermedades renales no refleja su realidad socioeconómica y sanitaria. Me refiero concretamente a las enfermedades que comprometen la función excretora renal y,

por lo tanto, la capacidad de los riñones de depurar la sangre de los tóxicos endógenos y exógenos.

Estas enfermedades no tienen un nicho de consideración propio, ni individualidad presupuestaria. En general, se agrupan dentro las enfermedades cardiovasculares, entre las que pierden su identidad. Pero los datos objetivos ponen de manifiesto que se trata de enfermedades subestimadas. Tienen una elevada incidencia y prevalencia, una alta mortalidad, disminuyen significativamente la calidad de vida de los

pacientes graves y producen un gasto económico muy grande y desproporcionado. En los casos extremos, los riñones son incapaces de funcionar de forma compatible con la vida, y los pacientes deben



ser sometidos a diálisis (un método de depuración extracorpórea de la sangre), o recibir un trasplante renal. Y, ¡¡¡fíjense!!!, solamente la diálisis consume el 2% del gasto sanitario de los países desarrollados, aunque se aplica al 0,1% de la población.

Aproximadamente un 10% de la población adulta tiene algún grado de enfermedad renal, lo que les hace candidatos potenciales a necesitar diálisis en algún momento, y para el resto de su vida. Estos enfermos, incluso los dializados, tienen menor esperanza de vida que sus conciudadanos, y mayor incidencia de eventos cardiovasculares. La diálisis, el único tra-

tamiento razonablemente eficaz existente, aparte de su elevado coste, merma sustancialmente la calidad de vida de los pacientes que la reciben, que deben acudir a un centro de salud especializado y

pasar en él varias horas, varias veces por la semana.

Por ello, mejorar la prevención y la capacidad diagnóstica y terapéutica de estas enfermedades es una necesidad real, concreta y urgente, a la que es necesario proporcionar la atención y la autonomía adecuadas, y adjudicar el presupuesto pertinente. Y para ello es, a mi juicio, indispensable crearles un epígrafe propio en los planes estratégicos de los ministerios, las consejerías y los sistemas de salud.

Francisco J. López es investigador del IECSCYL-IBSAL

> LEÓN

Ibiomed 'echa el alto' a la cirrosis

Un grupo de la ULE trabaja en regular el transporte de ácidos grasos en el hígado no alcohólico estudiando genes clave para enfermedades hepáticas. Por **Sandra Charro**

Ibiomed da un paso más en el conocimiento de la enfermedad de hígado graso no asociada al consumo de alcohol. El espectro de alteraciones de esta afección va desde la simple acumulación de grasa en los hepatocitos (fundamentalmente triglicéridos), lo que se denomina esteatosis, a la esteatosis hepática con inflamación severa, fibrosis y muerte celular (esteatohepatitis). Al igual que la esteatohepatitis alcohólica, la no asociada al consumo de riesgo de alcohol puede progresar hacia la cirrosis, siendo ésta una de las principales causas de mortalidad en la mayoría de los países desarrollados, principalmente en la población de mediana edad.

Por ello, la identificación de posibles 'dianas' que puedan servir de base para la generación de fármacos específicos abre importantes expectativas en esta incidente y extendida enfermedad. A este respecto, en el Instituto Universitario de Biomedicina (Ibiomed) de la Universidad de León, bajo la dirección de Sonia Sánchez-Campos, junto con María Victoria García-Mediavilla y Sandra Pisonero, se está llevando a cabo en los últimos años un estudio encaminado a profundizar en los mecanismos involucrados en el desarrollo y progresión de la esteatosis hepática asociada a distintas enfermedades hepáticas, como es la enfermedad de hígado graso no alcohólico.

Dicho estudio es el resultado

de la colaboración entre el equipo de investigación de Ibiomed y el Hospital La Fe de Valencia (grupo del doctor Ramiro Jover), como parte de un proyecto colaborativo 'intraciberehd' (centro de investigación biomédica en red), al que pertenecen ambos grupos.

El proyecto se ha centrado en el estudio de la regulación de genes implicados en el transporte de ácidos grasos en muestras de hígados humanos (pacientes y donantes con enfermedad de hígado graso no alcohólico), así como en hepatocitos humanos y en un modelo nutricional de enfermedad de hígado graso en ratones.

En este sentido, Sánchez-Campos indica que existen proteínas en la membrana celular que aumentan la captación de ácidos grasos de cadena larga

Investigadores de Ibiomed descubren una represión vinculada a un tipo de proteína clave

por los hepatocitos, entre las que destacan las proteínas de unión a ácidos grasos (FABP1), las cuales se adhieren a ácidos grasos libres potencialmente tóxicos dentro de la célula «y promueven su rápida eliminación o su almacenamiento». De este modo, se procedió a estudiar la



expresión génica de dicha proteína, así como a investigar su regulación por otras proteínas que son factores de transcripción y que podrían estar involucradas en el control de FABP1 en la enfermedad de hígado gra-

so no alcohólico.

Para el estudio *in vitro* de Ibiomed, las células hepáticas humanas se infectaron con adenovirus que transportaban distintos genes reguladores de FABP1. Los resultados indicaron

Las investigadoras del Ibiomed de León, Sandra Pisonero, María Victoria García-Mediavilla y Sonia Sánchez-Campos, trabajan en el laboratorio a pleno rendimiento en el proyecto sobre enfermedades hepáticas. / BRUNO MORENO

CRÓNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Reorganizaciones en I+D

JUAN FRANCISCO MARTÍN

La crisis económica está afectando profundamente a nuestras universidades y más concretamente a su capacidad de generar desarrollos científicos. Dos acontecimientos recientes ilustran la gravedad de esta crisis: el recorte de personal en algunas universidades y las recientes manifestaciones del ministro de Educación sobre las diferentes características de las universidades. En palabras del ministro, «una única camisa no es válida para todas las universidades».

Los recortes han afectado a las universi-

dades y a los organismos públicos de investigación a tres niveles: en primer lugar, a la actividad investigadora; en menor grado, a la actividad docente y, más recientemente, al personal de administración y servicios en algunas universidades.

La más afectada de estas actividades es la actividad investigadora, que es la que más incide en el desarrollo científico y tecnológico del país. Tradicionalmente, las universidades de Castilla y León y de otras regiones han tenido grupos de Excelencia en I+D con buenas conexiones con los

programas científico-tecnológicos internacionales. Estos grupos han sido reconocidos y apoyados por la Junta de Castilla y León. Uno de los criterios para el apoyo institucional a estos grupos ha sido su contribución al desarrollo científico y tecnológico de la región y de España en general.

La reducción de los proyectos concedidos con cargo a los planes nacionales (CICYT, CDTI, etc.) ha supuesto la congelación e incluso la reducción de la actividad de dichos grupos incluyendo la transferencia de tecnología. Un problema serio a este respecto es la creencia errónea de que la I+D es «dispensable» y que el país puede vivir sin I+D. El enfoque real debiera ser la valoración del esfuerzo, la dedicación y la productividad científico-tecnológica, incluyendo la formación de emprendedores. En



I+D no se puede recortar indiscriminadamente. Aunque el gasto en I+D en las presentes circunstancias puede racionalizarse, los recortes deben hacerse con sentido común. Es decir, con «una camisa específica» para cada universidad.

Los grupos de calidad que consigan financiación externa española o europea deben ser potenciados para que realicen transferencia de tecnología.

Las reorganizaciones propuestas por el Ministerio de Educación pueden ser adecuadas, pero han de aplicarse con sentido común. En este contexto, gran parte de la responsabilidad recae en los gestores de la política universitaria y en concreto en los rectores de las universidades.

Juan Francisco Martín es Premio Castilla y León de Investigación 1993

Impreso por Sergio Jorge. Prohibida su reproducción.



res, siendo dicho efecto progresivo según se encuentra la enfermedad en un estadio más avanzado.

Por tanto, el grupo de investigación del Ibiomed ha resaltado que existe una alteración en la capacidad de captación y procesamiento de ácidos grasos dependiente de FABP1 involucrada en el desarrollo de la enfermedad de hígado graso no alcohólico, efecto mediado por la represión de la expresión de los factores de transcripción que activan a FABP1, lo que puede dar lugar a lipotoxicidad y a una progresión de la enfermedad. Así, si se trata esa proteína, se reduce la enfermedad.

Estos resultados acaban de ser publicados en la revista *BBA-Molecular and Cell Biology of Lipids* y permiten una «mejor comprensión del desarrollo y evolución de la esteatosis no alcohólica, lo que puede proporcionar nuevas vías terapéuticas y de intervención en la progresión de la enfermedad».

El estudio ha sido financiado fundamentalmente por el Plan Nacional de I+D+i y Fondo de Investigación Sanitaria, así como por programas de actividad

Las muestras de los donantes proceden del centro hospitalario La Fe de Valencia

El trabajo ha sido publicado en una de las más importantes revistas de su campo

investigadora de Grupos de Investigación de Excelencia de Castilla y León y en el marco del nodo 3 del Centro de Investigación Biomédica en Red (Ciberehd), cuyo investigador principal es Javier González Gallego, director de Ibiomed.



Sánchez-Campos, directora del proyecto, en el laboratorio. / B.MORENO

SONIA SÁNCHEZ-CAMPOS / INVESTIGADORA

«Es una enfermedad muy extendida y muchos no saben que la padecen»

P. - ¿A qué porcentaje de población afecta la enfermedad de hígado graso no asociada al consumo de alcohol?

R. - Es una enfermedad muy extendida. En su forma más leve puede presentarse en el 20% de la población y se encuentra principalmente asociada a problemas de obesidad, aunque no necesariamente; no obstante, muchos enfermos no saben que padecen esta dolencia que puede evolucionar con los años en inflamación, fibrosis o cirrosis, que es la fase terminal de la enfermedad hepática.

P. - Sin llegar a la fase letal, ¿hay cura?

R. - Sí. Hay muchos factores que pueden contribuir a desarrollarla pero es reversible, por eso es importante saber qué genes están relacionados con esa acumulación de grasa no adecuada en el hígado. Aunque la enfermedad sea muy parecida en los dos casos (asociada y no al consumo del alcohol), la causa es diferente, por lo que el tratamiento también tiene que ser distinto.

P. - ¿Hay otras maneras de pre-

venir esta enfermedad?

R. - Sí, hemos probado con productos naturales, como son los flavonoides, que tiene una gran capacidad antioxidante y disminuyen la acumulación de lípidos en el hígado. Con una alimentación sana y equilibrada que incluya zumos, verduras y frutas se puede reducir la acumulación indebida de grasa.

P. - ¿Han trabajado con muestras de hígado humano?

R. - Sí, el problema en este tipo de investigación radica en la disponibilidad de muestras de hígados de pacientes. En este estudio hemos colaborado con el equipo de Ramiro Jover del Hospital La Fe de Valencia, en el marco de un proyecto intramural del Ciberehd, al que pertenecemos ambos grupos.

El Hospital La Fe dispone de muestras que proceden de hígados de donantes, lo que nos permitió corroborar los resultados obtenidos en los estudios *in vitro*. Además, lo complementamos con estudios en biopsias procedentes de pacientes con hígado graso que nos proporcionan distintos hospitales del país.

que FABP1 está sometido a un complejo proceso de regulación, en el cual los principales activadores son los factores de transcripción FOXA1 y PPAR, que provocan asimismo su redistribución celular, siendo C/EBP su

repressor más potente.

Tanto en el modelo animal como en las muestras de hígado humano con enfermedad de hígado graso se observó una represión vinculada a la proteína FABP1 y de sus genes regulado-