



## DARIAS APELA AL SENTIDO COMÚN

Se disparan los contagios en los que algunos expertos ya consideran octava ola

“ ROBERT SACKSTEIN  
VICERRECTOR DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE FLORIDA

## «Las terapias celulares curan enfermedades, por eso son un desafío para la industria»

**CARMEN TAPIA** | LEÓN  
■ «Células, células, células». Es el mensaje incansable de Robert Sackstein, biólogo, médico, profesor emérito de la Universidad de Harvard, docente, especialista en trasplante de médula e investigador con terapia celular. «Una eminencia, un hombre del renacimiento», como le conocen en el mundo científico. Tutorizado en su formación por el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1990, Edward Donnall Thomas, Sackstein llenó ayer el Paraninfo de la Universidad de Veterinaria de especialistas que asistieron a la conferencia magistral que ofreció dentro del Simposio *Avances en Terapia Celular*, organizado por el Ibiomed (Instituto de Biomedicina. Universidad de León), dirigido por José Luis Mauriz, y la Fundación Leonesa Pro-Neurociencias, con el doctor José Cosamalón al frente. Además, Sackstein está muy vinculado a León. Su abuelo, Luis Guerrero Valle, era de Villafranca del Bierzo. «Él puso en mi mente la misión de ayudar al ser humano, quizás por esa vinculación que hay en Villafranca del Bierzo con al Camino de Santiago».

Sackstein defiende que para la obtención de las células no hacen falta institutos científicos en cada provincia. «Podemos obtener las células en cualquier lugar, en una clínica o en un cuarto, mandarlo a un centro para cultivarlas y expandirlas *in vitro* y después congelarlas hasta que las necesitemos. Las células se pueden obtener antes de que el tejido esté dañado. Si tengo en la familia personas con enfermedades cardíacas, es posible obtener células del corazón de la persona cuando es más joven, hacer crecer las células, mantenerlas, y en el futuro, en treinta o cuarenta años, cuando lo necesite, podemos poner las células en ese tejido para repararlo».

—¿Eso significaría disponer de muchos biobancos para la conservación de las células?

—Sí, pero el biobanco puede estar centralizado en un lugar, no hace falta un biobanco en cada sitio, y en el minuto en el que se necesita ibingo!, ya está el tratamiento.

—¿Biobancos públicos o privados?

—Públicos, porque mantenerlos



Robert Sackstein, durante la entrevista ayer con Diario de León. FERNANDO OTERO

va a costar mucho dinero.

—¿Usted cree que la sanidad pública en España está ahora en condiciones de afrontar ese reto?

—Pienso que sí, si analizas el

gastos de dinero que ocasionan las enfermedades. España gasta cinco mil millones de euros cada año para tratar el problema de la osteoporosis, por ejemplo. Si reclutamos las células que hay den-

tro de los huesos que sirven para reparar y producir más huesos, entonces ese problema se acaba.

—¿Pero para eso tendríamos que saber qué enfermedades futuras vamos a padecer?

—Seguramente vamos a vivir muchos más de los que vivimos actualmente. Vamos a tener enfermedades en casi todos los tejidos, por la vejez.

—¿Entonces habría que conservar células de todos nuestros tejidos?

—Hay unas células, que son las células madre mesenquimales, que empujan a las células que hay dentro del tejido a que abran los ojos y empiecen a crecer otra vez. En Estados Unidos las llamamos *nurse cell*, células enfermeras. Estas células las podemos cultivar ahora y después introducir las en el flujo sanguíneo para que lleguen a los tejidos dañados. Utilizando este tipo de células es posible que no necesitemos conservar células de cada órgano.

—¿Introducirlas en el flujo sanguíneo una vez que ya ha aparecido la enfermedad o para prevenirla?

—Puede ser para las dos cosas.

—Eso significa que se utiliza la célula como un medicamento

—Sí, eso es. Muchos años antes de que te detecten la osteo-

### Osteoporosis

«Con las terapias para la osteoporosis podemos empezar mañana, hay que involucrar a las empresas»

### Las células

«Con las células mesenquimales no habría que conservar células de todos los tejidos»

porosis hay osteopenia, el hueso ya está debilitado y hay riesgo de fractura. Sabemos que la osteoporosis está en marcha cinco años antes de que se detecte. Es posible obtener la célula madre mesenquimal del hueso antes de que llegue el punto en que tienes realmente osteoporosis. Podemos prevenirla.

—Si con la terapia celular se curan las enfermedades. ¿Cuál es la causa de que no esté mucho más avanzada la investigación y todavía estén en fase básica?

—Hay un grupo en Murcia que tiene un estudio muy avanzado. Acaba de cumplir la fase 1, que es la fase en la que hay que asegurar que el tratamiento no hace daño a la persona. La fase 2 es para ver si hay un poco de eficiencia en el tratamiento y ya hay resultados que nos dicen que sí mejoran las personas con osteoporosis. El problema es que tenemos que forzar a las empresas para empezar a hacer los tratamientos utilizando células. El desafío es que las células van a curar, pero ellos tienen medicamentos

para tratar. Es difícil decir, pero lo digo con todo el respeto, si yo ahora a un presidente de una empresa que hace fármacos para tratar personas con osteoporosis le digo que haga un fármaco para curarla, para esa empresa será un desafío para el que no tendrá retornos en la inversión que hecho en tecnología, para finalmente curar. ¿Qué va a pasar con toda mi inversión?, dirán. Debemos tener vínculos entre lo público y lo privado, entre las empresas y los gobiernos, para utilizar células para curar.

—Esto significaría acabar con toda una industria farmacéutica tal y como está concebida y que ahora representa un importante factor económico.

—Pero si podemos mantener la salud, el ser humano puede trabajar, pueden producir económicamente durante más tiempo y no tenemos que gastar tanto dinero tratando a personas que no viven bien porque la calidad de la vida que consiguen no es buena.

—¿Tiene una fecha aproximada de cuándo se podrá alcanzar

### Facultad de Medicina

«Voy a ayudar a León. Lo tiene más difícil porque no hay Facultad de Medicina, pero hay mucho talento»

### Inversión

«Hay trabajos avanzados. Hay que preguntar a los gobiernos si quieren la salud de las personas»

ese objetivo?

—Con la osteoporosis mañana mismo.

—¿Y con el resto de enfermedades?

—Vamos a empezar con algo. Yo no puedo decir tiempos en este momento para otras enfermedades. Hay investigaciones muy avanzadas que necesitan el apoyo del gobierno para mantenerse y crecer. Habría que preguntar a los gobiernos si quieren mantener la salud de las personas. La osteoporosis es una enfermedad de la vejez, que la sufren mujeres diez años antes que los hombres porque pierden los estrógenos, que impulsan la capacidad de las células madre mesenquimales a hacer osteoblastos, que son las células que hacen el hueso. Pero los hombres también tiene su menopausia, se llama andropausia, con la bajada de los niveles de testosterona y también empieza la osteoporosis.

—¿Enfermedades neurodegenerativas como el párkinson o el alzhéimer también tendrían solución con las terapias celulares?



Vega Villar, durante su intervención en el simposio. FERNANDO OTERO



El público al inicio del simposio en la Facultad de Veterinaria. FERNANDO OTERO

## Lo último de la ciencia

■ Un centenar de especialistas asistieron ayer en el Paraninfo de la Universidad de León al simposio sobre los avances en terapia celular. La jornada se fue inaugurada por el rector de la Universidad de León, Francisco García Marín, tras la que se celebró la primera conferencia sobre la inflamación en el dolor lumbar discogénico, ofrecida por el doctor José Cosamalón. Después, José Antonio Vega abordó

la biología molecular, Vega Villar Suárez habló de el secretoma como inmunomodulador de inflamación y del dolor discogénico, Rosa María Aguilar abordó la nanotecnología en terapia celular, Javier García-Sancho, que ofreció una conferencia sobre terapia de la degeneración del disco con células mesenquimales, y la clausura corrió a cargo de María Teresa Carballo, decana de la Facultad de Veterinaria.

—Sí.

—¿Ciencia ficción ahora o realidad en un futuro?

—Realidad (muy sorprendente). Yo no hago nada para ficción, mi vida no está en un sueño, esto es realidad. Mi lucha es para convencer a las empresas de que pueden hacer más por el ser humano.

—Aparte de la osteoporosis, qué otras investigaciones están avanzadas?

—Utilizando células curamos cánceres. Cada cáncer tiene en su membrana antígenos que el sistema inmunológico sabe que no

es propio para las células normales. El problema es que el cáncer tiene procesos para evitar el sistema inmunológico y atacar. Pero podemos cambiar la fórmula de las células en su conocimiento del antígeno y esas células podemos cultivarlas y ponerlas al propio paciente y curan el cáncer. Ya hay tratamientos, lo hacen en todo el mundo. Se llama células CART para curar leucemias, mielomas, linfomas y van a tener oportunidades en el cáncer de mama y pulmón. Células, células, células. Las empresas tienen el deseo de curar el cán-

cer, pero después están las enfermedades neurodegenerativas, con medicamentos para toda la vida.

—¿Qué posibilidades de futuro tienen los investigadores de León en la terapia celular?

—Yo voy a ayudar a León. Tenemos aquí suficiente talento y conocimiento, pero necesita a personas que saben cómo obtener consensos para avanzar. En León no hay una Facultad de Medicina y entonces se hace muy difícil vincular la preclínica y la clínica, pero yo puedo ayudar a las partes para avanzar en la investigación con terapia celular.

## Copernicus incorpora el primer modelo de calidad de aire en España

EFE | BARCELONA

■ El Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha desarrollado el primer modelo de calidad de aire creado en España, que se incorporará al Servicio de Vigilancia de la Atmósfera Copernicus, el programa de observación de la Tierra de la Unión Europea.

Según ha informado el BSC en un comunicado, el nuevo modelo español es uno de los modelos atmosféricos de calidad de aire más avanzados de Europa y se llama 'Monarch', acrónimo de Multiscale Online Non-hydrostatic Atmosphere Chemistry.

La investigación la ha llevado a cabo el departamento de Ciencias de la Tierra del Barcelona Computing Center y proporcionará información tanto a las autoridades como a los ciudadanos europeos con previsiones diarias sobre la concentración de contaminantes atmosféricos. Según el BSC, la inclusión de esta novedad en las previsiones europeas de calidad del aire de Copernicus «será fundamental para la gestión de la contaminación atmosférica», considerada como el mayor riesgo medioambiental para la salud y una de las principales causas de muerte prematura y la enfermedad.

### MUERTE

Según datos de la Agencia Europea del Medio Ambiente, solo en 2019 la mala calidad del aire causó 364.200 muertes prematuras en la Unión Europea: 307.000 por exposición a partículas inferiores a 2,5 micras de diámetro (PM2,5), 40.400 por exposición a dióxido de nitrógeno y 16.800 por exposición a ozono troposférico.

«La incorporación del modelo Monarch en las previsiones europeas de calidad del aire de CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) es un hito destacado y otro éxito de la investigación hecha en el departamento de Ciencias de la Tierra del BSC», ha destacado el investigador Oriol Jorba, colíder del grupo de Composición Atmosférica del BSC.

El proyecto computacional se inició en 2008 con el objetivo de avanzar en el conocimiento de los procesos físico-químicos de la atmósfera y aglutinar todos los factores que intervienen en las condiciones del aire.