



DOSSIER Guerra a la obesidad



Brillante trayectoria. Laura Herrero Rodríguez se ha formado en las universidades de Barcelona —donde se licenció en Química—, Montreal, Ginebra, Boston y Harvard.

ENTREVISTA CON **LAURA HERRERO, BIOQUÍMICA**

Un tejido para perder kilos

Esta experta dirige un grupo científico que investiga las propiedades del tejido adiposo marrón, cuyo efecto *quemagrasas* abre la puerta a nuevas terapias antiobesidad.

Por **JOANA BRANCO**

Laura Herrero Rodríguez (Salamanca, 1977) ha pasado la última década en varios centros de renombre internacional investigando la diabetes y su relación con la obesidad. Hoy tiene su propio equipo dentro del Grupo de Regulación del Metabolis-

mo Lipídico, en el Instituto de Biomedicina de la Universidad de Barcelona, donde indaga sobre el potencial de la grasa marrón para contribuir a la disminución de tejido adiposo en el organismo humano. En 2013 se le concedió una de las prestigiosas becas de investigación del programa

L'Oréal-UNESCO Mujeres en la Ciencia.

¿Qué ha ocurrido para que el tejido adiposo gane tanto protagonismo en los últimos años?

Se puso de moda a partir de 2005, tras descubrirse que la inflamación de la grasa blanca

llevaba, en última instancia, al desarrollo de resistencia a la insulina y a la diabetes. Fue el inicio de una rama científica que todavía no ha dejado de dar frutos.

¿Hay que atacar el sobrepeso para curar otras enfermedades?

Sí. La obesidad es una condición que comporta muchas dolencias asociadas: diabetes, cáncer, alzhéimer, trastornos cardiovasculares... Muchas veces se olvida que el origen de esos males suele hallarse en un peso excesivo; si no se trata, disminuye el efecto del tratamiento.

¿El principal problema en muchos pacientes es, por tanto, la acumulación de grasa?

Exacto. La razón detrás del incremento de muchas enfermedades es que la población está engordando. Vivimos en una sociedad donde cada día

consumimos más nutrientes y, a la vez, nos movemos menos. Si queremos reducir las enfermedades relacionadas con nuestro estilo de vida, debemos evitar su desencadenante: la obesidad. A eso nos dedicamos en mi grupo de investigación.

¿Cómo lo podemos hacer?

Los consejos de toda la vida siguen siendo válidos: hay que controlar la dieta y hacer ejercicio. Con independencia de esto, ahora se están desarrollando otras líneas de investigación. Existen factores genéticos en el sobrepeso, y tenemos la cuestión de la grasa parda: estamos convencidos de que los avances en esta última tendrán un enorme potencial para ayudar a desarrollar terapias contra la obesidad.

¿Qué tiene de especial?

El ser humano posee dos tipos de tejido adiposo completamente distintos. El blanco cumple funciones endocrinas y secreta hormonas muy importantes, pero su principal misión estriba en reservar y acumular lípidos. Por su parte, el tejido marrón juega un papel casi opuesto: en vez de guardar la grasa que recibe, la quema. Es su fuente de energía para mantener la temperatura corporal, lo que significa que participa en lo que llamamos termogénesis.

¿Por qué tardamos tanto en descubrir su presencia en los individuos adultos?

Sencillamente porque las condiciones en las que se realizaban los experimentos no lo permitían. La grasa parda se detectó por primera vez al inyectar un líquido de contraste en pacientes con cáncer para identificar las zonas corporales que estaban quemando glucosa en tiempo real. Si la prueba se realizaba en salas a tempe-

ratura agradable, no aparecía nada fuera de lo normal. Pero cuando la habitación estaba fría, se encontraban unas zonas de tejido muy activo, que estaba captando y metabolizando la glucosa.

¿Qué consecuencias tuvo este hallazgo?

Fue como un boom. Además de haber descubierto un tejido funcional cuya existencia desconocíamos, trabajábamos con algo muy prometedor. Según nos vamos haciendo mayores, la cantidad de grasa parda disminuye, pero también la perdemos si nos volvemos obesos o padecemos diabetes. Hay claramente una relación entre esas enfermedades y el tejido adiposo marrón.

¿Podría tener en el futuro un uso terapéutico?

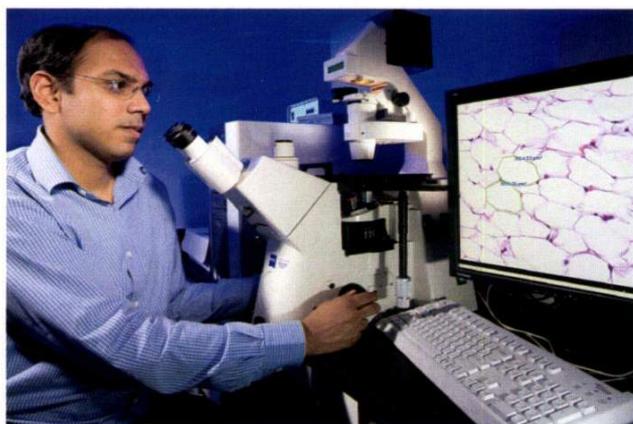
Es nuestro principal objetivo. Si resulta muy eficaz quemando grasa, quizá podamos aprovechar este tejido para eliminar el exceso de lípidos. Nuestro proyecto busca la manera de potenciarlo, de intentar que no se pierda en cuadros clínicos de obesidad.

¿Y cómo se genera este tejido?

Es una de las líneas de investigación más importantes en la actualidad. Los adipocitos que forman la grasa parda se diferencian a partir de otras células, los llamados precursores. Y esa diferenciación depende de muchos estímulos.

¿El origen es el mismo entonces?

No exactamente. Hay precursores que tienen el potencial de convertirse en cualquiera de los dos tipos de grasa. Pero la mayoría de los adipocitos marrones deriva de células similares a los precursores de las células musculares, y eso no se aplica a



En el punto de mira. Un investigador del Centro de Nutrición Infantil de Arkansas analiza el tejido adiposo de ratones al microscopio.

las células de la grasa convencional. Si comprendemos este mecanismo, quizá consigamos que haya más adipocitos marrones que blancos.

¿Qué estímulos condicionan esta diferenciación?

En primer lugar, practicar ejercicio de forma regular, como se ha demostrado empíricamente. La grasa parda también se activa a bajas temperaturas, así que incluso es conveniente no abusar de la calefacción. Yo recomendaría que por lo menos la apaguemos de noche.

¿Y por qué pierden ese tejido los obesos y los diabéticos?

Todavía no lo sabemos. Nuestra estrategia en este momento radica en intentar que el escaso tejido superviviente funcione de forma más eficiente y queme más lípidos. Además, buscamos una manera de estimular la diferenciación de adipocitos marrones a nivel de las células precursoras. Una alteración del estilo de vida puede influir en esos procesos, pero para usarlos como terapia necesitamos profundizar en mecanismos más eficaces.

¿Qué estrategias hay en este sentido?

El interés de nuestro grupo se centra en potenciar una enzima aislada de la grasa marrón.

¿El simple hecho de quemar más lípidos ayudaría a quienes padecen enfermedades asociadas a la obesidad?

Si lográramos que no se acumule un exceso de tejido adiposo, estas dolencias probablemente ni siquiera se desarrollarían. Habríamos eliminado su origen.

¿Y podría ayudar también a quienes ya las padecen?

Una cosa es prevenir y otra, mucho más complicada, revertir una situación o curar a una persona que ya está enferma. Si proporcionamos a los ratones una dieta rica en grasa, serán obesos y diabéticos en muy poco tiempo. Y si al final logramos crear un fármaco, podremos utilizar a estos animales engordados para intentar que recuperen su salud. Pero todavía debemos investigar mucho antes de obtener un resultado así.

¿Debemos esperar entonces resultados para ver resultados esperanzadores?

Los ritmos de investigación dependen de muchos factores. En el laboratorio tardamos unos dos meses en que los ratones adquieran obesidad. Luego, una vez que les ponemos el tratamiento, hay que esperar a sus efectos. Gracias a la beca de L'Oréal-UNESCO, tenemos financiación para unos tres años. Espero que este tiempo nos permita desarrollar algo sólido. ■

**“DESCUBRIR
QUE LOS
ADULTOS
GENERABAN
GRASA
MARRÓN FUE
UN BOOM”**