

La regulación de las vías de activación sería útil en diabetes y en cáncer

## Los adipocitos forman parte del sistema inmune y facilitan el control de los lípidos

C. SIMON

Las células grasas, las responsables de varias enfermedades, también pueden ayudar al organismo a defenderse de ciertas patologías, como la diabetes y el cáncer, según un estudio coordinado por Michael Spurlock, de la Universidad de Purdue, en Indiana, que se publica en el último número de *The American Journal of Physiology*.

Los adipocitos funcionan como parte del sistema inmunitario y ayudan a controlar la acumulación de lípidos. "Dichas células pueden ser funcionales y beneficiosas sin producir obesidad. La clave está en conocer la cantidad necesaria que se necesita para no acumular lípidos", ha comentado Spurlock.

Su equipo ha demostrado que las células grasas de los cerdos pueden respon-

der a las infecciones produciendo proteínas similares a las hormonas que regulan ciertos aspectos de la respuesta inmunitaria.

Se trata de una evidencia adicional de que las células grasas pueden comportarse como diferentes células del sistema inmunitario. Además, "presentamos la primera muestra de que los adipocitos responden directamente a las toxinas bacterianas como lo pueden hacer las células inmunitarias".

Para producir esta respuesta inmunitaria, Kolapo Ajuwon, del citado equipo, llevó a cabo un experimento en el que exponía células grasas a interferón gamma, una proteína producida por las células T. Esto hace que los adipocitos produzcan citocinas. "Nuestra investigación documenta una vía por la que los adipocitos partici-

pan en la respuesta inmunitaria. Hemos mostrado que el interferón gamma aumenta la respuesta de la expresión de las citocinas en las células grasas de los cerdos".

### Más citocinas

En otra parte del trabajo se ha visto que el ligando LPS se une al exterior de las células grasas incubadas en el laboratorio. Esta unión hace que los adipocitos produzcan más citocinas. Los investigadores creen que el ligando LPS y el interferón gamma regulan la producción de citocinas que impactan tanto en el metabolismo energético como en la función del sistema inmune.

Los adipocitos generan factores que promueven la producción de insulina para regular la glucosa, pero esos factores no funcionan

de la forma correcta cuando el paciente es obeso.

El equipo estadounidense quiere determinar otros factores, como ciertas clases de ácidos grasos, que pueden activar o suprimir el receptor LPS. "Sabemos que existen ligandos no infecciosos que pueden activar el receptor, pero queremos conocer cuáles son. Si conseguimos descubrir esos reguladores, seremos capaces de manipular los receptores y las vías de señalización que regulan el metabolismo de la energía y los podremos emplear en la diabetes y en el cáncer", entre otras patologías.

Durante mucho tiempo, las investigaciones de Spurlock se han centrado en la asociación entre el sistema inmunitario, la obesidad y la resistencia a la insulina. El hecho de que las células grasas pro-



UNIVERSIDAD DE PURDUE

Michael Spurlock y Kolapo Ajuwon, en su laboratorio.

muevan o secreten factores como la interleucina 6 puede ser fundamental para asociar la resistencia a la in-

sulina con la diabetes. "Esto hace que los adipocitos se conviertan en unos elementos muy importantes".