

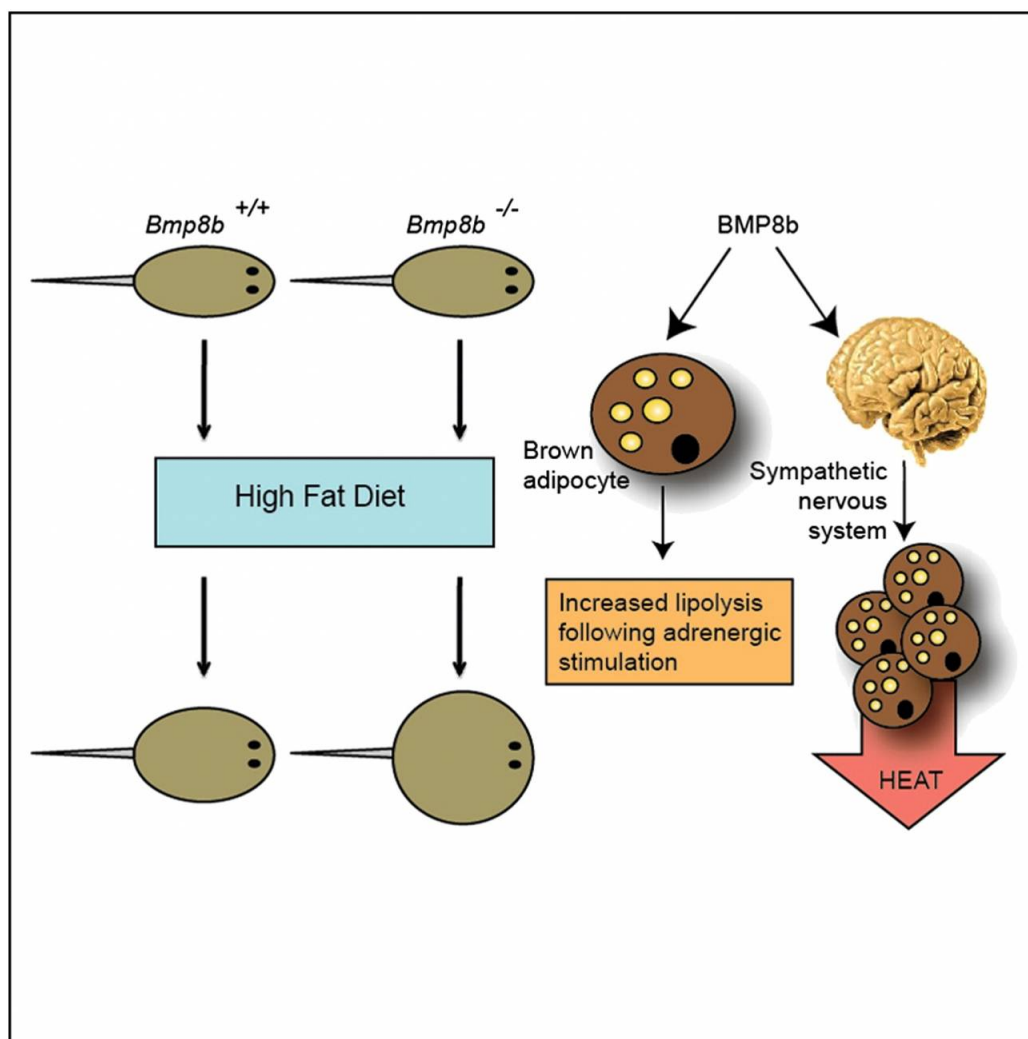
NUEVA INVESTIGACIÓN PUBLICADA EN LA REVISTA 'CELL'

Descubren un nuevo mecanismo de regulación del tejido adiposo marrón

Un equipo internacional de científicos, con participación de la Universidad de Barcelona (UB), confirma que la proteína morfogenética ósea 8B (BMP8B) desempeña un papel clave en la regulación de la termogénesis en el tejido adiposo marrón. Así lo demuestra un trabajo científico publicado en la revista *Cell*.

UB

22/5/2012 14:03 CEST



El nuevo artículo destaca el papel clave de la proteína morfogenética ósea 8B (BMP8B) en la regulación de la termogénesis en el tejido adiposo marrón. Imagen: UB.

Una de las principales causas que están relacionadas con la epidemia de la obesidad es el mal funcionamiento del tejido adiposo marrón. A diferencia del tejido adiposo blanco, que es la grasa más conocida, el tejido adiposo marrón no almacena lípidos, sino que los oxida para obtener energía que se disipa en forma de calor. Este fenómeno se conoce como termogénesis.

Así pues, el tejido adiposo marrón ayuda a "quemar" más calorías y a producir calor corporal a partir de las grasas. Por ese motivo, este tipo especial de grasa ha centrado la atención del colectivo investigador como posible diana terapéutica para tratar la obesidad. Sin embargo, los mecanismos moleculares que regulan su funcionamiento no se conocen bien y todavía hay que profundizar mucho más en la investigación.

Las proteínas morfogenéticas óseas son factores de crecimiento que pertenecen a la familia de los factores TGF-beta (*transforming growth factor beta*). Tradicionalmente, se han relacionado con la formación de hueso, cartílago y tejido conjuntivo.

Los resultados del estudio, que se publica en la revista *Cell*, demuestran, por primera vez, que la proteína morfogenética ósea 8B (BMP8B) se expresa en niveles elevados en el tejido adiposo marrón y en el hipotálamo, y modula aspectos clave de la termogénesis.

Como señalan los expertos, los ratones sin el gen BMP8B, empleados para la investigación, son marcadamente obesos —pese a tener una ingesta reducida— debido a una menor capacidad para quemar grasa en el tejido adiposo marrón. Los efectos de la BMP8B sobre el tejido adiposo marrón están regulados por el hipotálamo, una zona del cerebro muy importante para regular la energía.

La administración de dosis mínimas de BMP8B sobre el hipotálamo es suficiente para incrementar de manera significativa la temperatura corporal de los animales, debido a que estimulan al tejido adiposo marrón para producir calor. Esta acción depende de la actividad de la proteína cinasa activada por AMP (AMPK) en unas cuantas neuronas del hipotálamo (el núcleo ventromedial).

En concreto, la activación de la AMPK revierte el efecto de la BMP8B sobre la

disipación de calor del tejido adiposo marrón. En conjunto, los resultados confirman la aplicación de BMP8B y AMPK en el hipotálamo como posibles dianas terapéuticas contra la obesidad y para desarrollar fármacos que actúan sobre este binomio como mecanismo de control de la masa corporal.

En el estudio participa el grupo de Biología Molecular y Regulación Génica del Tejido Adiposo y sus Patologías, que dirige Francesc Villarroya, catedrático del departamento de Bioquímica y Biología Molecular y director del Instituto de Biomedicina de la UB (IBUB). El trabajo también está firmado por los expertos del grupo NeurObesidad (Universidad de Santiago de Compostela), dirigido Miguel López, en colaboración con equipos de centros de investigación de Iowa (EE UU), Estocolmo (Suecia) y Cambridge (Reino Unido).

Una extensa investigación de perfil multidisciplinar

Como explica Villarroya, que también es miembro del CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, "este ha sido un extenso estudio multidisciplinar que ha exigido la participación de varios equipos de investigación, bajo la coordinación de Antonio Vidal-Puig, de la Universidad de Cambridge".

El equipo de la UB ha contribuido al trabajo científico determinando los mecanismos de control de la expresión del gen que da lugar a la síntesis de este nuevo factor regulador de la termogénesis en la grasa marrón (BMP8B). En concreto, "hemos podido ver que este control lo ejerce el llamado *PPAR-alfa*, un receptor nuclear conocido anteriormente por su importancia en el control de la oxidación de grasas en el organismo. De hecho, este es el receptor que activan los fármacos llamados *fibratos*, que se les administra a enfermos con exceso de triglicéridos en la sangre", añade Villarroya.

"Para los científicos —continúa el experto— es bastante sugerente que haya este control coordinado entre los mecanismos de oxidación de grasa y de disipación de calorías en el tejido adiposo marrón. Este trabajo anima a continuar avanzando en nuestras investigaciones sobre la grasa marrón, una línea de investigación desarrollada desde hace años con el objetivo de contribuir a encontrar formas de activar el gasto energético y prevenir o tratar la epidemia de obesidad y diabetes que se produce de manera creciente en nuestra sociedad".

[Más información](#)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MORFOGENÉTICA | 8B | BMP8B | CLAVE | TERMOGÉNESIS | MARRÓN |
CELL | FACTORES TGF-BETA | FRANCESC | VILLARROYA | AMPK |
PPAR-ALFA | LÓPEZ | IBUB | SANTIAGO | COMPOSTELA | PROTEÍNA |
ÓSEA | PAPEL | CALORÍAS | REGULACIÓN | TEJIDO | ADIPOSO | REVISTA |
HIPOTÁLAMO | RECEPTOR | NUCLEAR | MIQUEL | UNIVERSIDAD |
BARCELONA | CIBEROBN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)