

El gen está alterado en el músculo esquelético de sujetos obesos

La mitofusina 2 está implicada en la fisiopatología de la diabetes

La mitofusina 2 puede convertirse en una nueva diana terapéutica en el control de la obesidad y la diabetes. Antonio Zorzano, de la Universidad de Barcelona, ha centrado sus investigaciones en los genes asociados a

la diabetes y la obesidad. Según ha explicado a DM, la mitofusina 2 está aumentada en los pacientes con diabetes tipo 1 y restringida en los diabéticos tipo 2 y en los pacientes obesos.

CLARA SIMÓN, Cáceres

La mitofusina 2 es una proteína que corresponde a un gen que se reprime en un modelo animal de obesidad. El equipo de Antonio Zorzano, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Barcelona, identificó el gen de la citada proteína, ya que su expresión en el músculo se altera en ratas obesas. A partir de ese momento, se centraron en analizar cuál es su función celular y en determinar el papel que tiene en la fisiopatología de la obesidad y de la diabetes.

Zorzano, que ha participado en el XLV Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, celebrado en Cáceres, ha explicado a DM que la proteína es muscular, puesto que se expresa ampliamente en músculo esquelético y cardíaco. Además, también se encuentra en la mitocondria. "Se trata de un claro ejemplo de gen nuclear que codifica para una proteína mitocondrial".

La proteína está implicada en la formación de redes mitocondriales o filamentos mitocondriales, de forma que cuando se disminuye su expresión las redes pueden llegar a desaparecer. También se ha descubierto que la mitofusina 2 potencia la función oxidativa de la mitocondria, de forma que cuando se reprime la expresión de la proteína disminuye la capacidad de la célula para oxidar glucosa,



Antonio Zorzano trabaja en la identificación de genes asociados a la diabetes y la obesidad.

el potencial de membrana mitocondrial y el consumo de oxígeno por parte de la célula. "Está claro que es una proteína que controla la oxidación mitocondrial".

Funcionalidad

El equipo de Zorzano también se ha centrado en estudiar el papel de mitofusina 2 en la fisiopatología de la obesidad y de la diabetes. "Hemos observado que el gen se reprime en el músculo esquelético de sujetos obesos. Así, una persona obesa tiene menos expresión de la mitofusina 2. Esto quiere decir que lo que hemos observado en

animales obesos es extrapolable al hombre", ha indicado el especialista.

Zorzano ha añadido que ya se sabe que en el músculo esquelético de un sujeto obeso existen alteraciones: presenta resistencia a la insulina y déficit en la capacidad oxidativa mitocondrial. Parece ser que algunas de las alteraciones de la capacidad oxidativa del músculo del paciente obeso se pueden explicar a través de la represión de la mitofusina 2. "La proteína juega un papel fundamental en algunas de las características de la fisiopatología de la obesidad".

En cuanto a la diabetes,

también se ha observado que en diferentes tipos de diabetes existen cambios en la expresión de la mitofusina 2. "En la diabetes tipo 1 existe un incremento de dicha proteína. De hecho, los diabéticos de tipo 1 tienden a ser más delgados. Sin embargo, los diabéticos tipo 2 jóvenes muestran una represión de la expresión de la mitofusina 2".

Modelos

Zorzano ha destacado que las alteraciones que se han detectado en la mitocondria de los pacientes diabéticos son más marcadas.

El investigador ha manifestado que sus resultados representan un paso más para entender cuál es la base molecular de la fisiopatología de la obesidad. "Nuestro equipo está intentando convertir la mitofusina 2 en un objetivo terapéutico con el fin de buscar nuevos fármacos. Creemos que lo que tendrá más interés es aumentar la actividad de la proteína, ya que así incrementaremos su capacidad oxidativa".

Zorzano apuesta por conseguir fármacos que revertieran las manifestaciones de las alteraciones del metabolismo de los obesos o de los diabéticos. Los trabajos aún se encuentran en fase experimental, "pero pronto empezaremos a trabajar, ya que intentamos conseguir mejorar el control tanto de la obesidad como de la diabetes".