

Descubren una nueva diana terapéutica contra la obesidad

- **Investigadores del CIBEROBN, en el Instituto IBIMA, comprueban que el microARN, miR-21 bloquea la obesidad en ratones**
- **Apunta efectos beneficiosos anti-obesidad y anti-diabetes tipo 2 al inducir una reducción de peso y una mejoría en la sensibilidad a la insulina en ratones obesos mediante la activación del pardeamiento y la conversión de la grasa blanca en grasa beige**

Málaga, 13 de diciembre de 2021.- Descubren una nueva opción terapéutica contra la obesidad. Se trata del microARN miR-21 al comprobar que bloquea la obesidad en ratones. Investigadores del CIBER de Obesidad y Nutrición (CIBEROBN) en el Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), liderados por Rajaa El Bekay, en colaboración con científicos pertenecientes a centros nacionales e internacionales, han descubierto como el tratamiento con este microARN induce, de manera significativa, una reducción de peso y una mejoría en la sensibilidad a la insulina en ratones obesos mediante la activación del pardeamiento y la conversión de la grasa blanca en grasa beige apuntando a los posibles efectos beneficiosos anti-obesidad y anti-diabetes tipo 2 de este miRNA. Estos resultados han sido publicados recientemente en la revista internacional *Molecular Therapy Nucleic Acids* de la editorial Cell Press.

“Los microARN (miARN) son objetivos farmacológicos prometedores para la obesidad y los trastornos metabólicos asociados. Este estudio supone un avance en este campo, abriendo la puerta a la posibilidad de probar la administración de este microARN en humanos como potencial tratamiento para tratar la obesidad y la diabetes”, explica el investigador del CIBEROBN, Francisco Tinahones.

De grasa blanca a grasa beige

El tratamiento farmacológico de la obesidad y los problemas metabólicos asociados como podría ser el caso de la diabetes tipo 2 y la resistencia a la insulina, sigue limitado por la modesta eficacia, el riesgo de efectos adversos y la recuperación de peso una vez se suspende el tratamiento. La obesidad se identifica por el aumento de la grasa (tejido adiposo) como resultado del desequilibrio entre ingesta y gasto energético. El metabolismo cuenta con dos tipos de grasas: la grasa blanca que almacena calorías extra y las grasa marrón y beige (parda) cuyo papel es disipar la energía. Estas dos últimas, se encuentran en cantidades muy reducidas y a veces hasta inexistentes en el cuerpo humano.

En los últimos años, la comunidad científica está investigando la posibilidad de transformar la grasa blanca en grasa parda (un proceso llamado pardeamiento) como posible terapia frente a la obesidad y los problemas metabólicos.

Atendiendo a ello y al hecho de que la expresión de microARN en el tejido adiposo blanco se ha asociado con la obesidad, el objetivo de este trabajo fue analizar los niveles de expresión de miR-21 en relación con la obesidad y el estado glucémico tanto en muestras de tejido humano como en ratones para determinar el efecto que

tiene en los procesos involucrados en la función del tejido adiposo blanco y poder estudiar así su posible aplicación terapéutica contra la obesidad.

Los investigadores encontraron niveles más altos de miR-21 en el tejido adiposo blanco de ratones obesos no diabéticos en comparación con muestras de tejido adiposo humano y de ratones de peso normal. “Nuestros resultados indican que miR-21 regula los procesos relacionados con la función del tejido adiposo blanco, activa el programa termogénico en la grasa beige y el pardeamiento en diferentes depósitos del tejido adiposo marrón lo que sugiere un aumento en el gasto energético adiposo”, detalla Rajaa El Bekay, coordinadora del estudio.

“Asimismo, la administración de miR-21 también retrasó el aumento de peso en ratones tratados con este microARN con una dieta alta en grasa en comparación con sus compañeros de camada de control alimentados con la misma dieta. Por tanto, toda esta evidencia coloca a miR-21 como una herramienta terapéutica potencial para modular la función adiposa y controlar la obesidad”, explica Rajaa El Bekay.

Artículo de referencia:

S Lhamyani , A-M Gentile , R M Giráldez-Pérez , M Feijóo-Cuaresma , SY Romero-Zerbo , M Clemente-Postigo 5 , H Zayed 6 , W Oliva Olivera , F J Bermúdez-Silva , J Salas , C López Gómez , A Hmadcha , N Hajji , G Olveira , F J Tinahones, Rajaa El Bekay miR-21 mimic blocks obesity in mice: A novel therapeutic option *Mol Ther Nucleic Acids* 2021 Jul 2;26:401-416. doi: 10.1016/j.omtn.2021.06.019

Sobre el CIBEROBN

El CIBER (Consortio Centro de Investigación Biomédica en Red, M.P.) depende del Instituto de Salud Carlos III –Ministerio de Ciencia e Innovación– y está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). El CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN) es un consorcio integrado por 33 grupos de trabajo nacionales de contrastada excelencia científica, que centra su labor investigadora en el estudio de la obesidad, la nutrición y el ejercicio físico a fin de generar conocimiento útil para la práctica clínica, la industria alimentaria y la sociedad en su conjunto. Esta institución trabaja además sobre los beneficios de la dieta mediterránea, la prevención de alteraciones metabólicas, la obesidad infantil y juvenil, y la relación entre obesidad y el cáncer.