

## Pleiotrofina: un nuevo modulador de la actividad metabólica en el hígado.

María Gracia Sánchez-Alonso<sup>a</sup>, Julio Sevillano Fernández, Ágata Zuccaro, Begoña Zapatería, Cristina Ballesteros Pla, María Haro, María Limones Cornejo, Gloria Terrados, Javier Pizarro Delgado, Adriana Izquierdo, Gema Medina-Gómez, Gonzalo Herradón Gil-Gallardo, María del Pilar Ramos Álvarez<sup>b</sup>

Departamento de Química y Bioquímica, Facultad de Farmacia, Universidad CEU San Pablo, Madrid, España.

a. maria.sanchezalonso@ceu.es b. pramos@ceu.es

VII Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2022.

14 a 18 de marzo, 2022. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España.

### Resumen

La pleiotrofina (PTN) es una citoquina que juega un papel fundamental en las primeras etapas del desarrollo. Recientemente hemos demostrado que la PTN preserva la sensibilidad a la insulina y regula el recambio lipídico, la plasticidad del tejido adiposo (TA), el metabolismo energético y la termogénesis. Además, la delección de Ptn protege frente al desarrollo de la esteatosis hepática inducida por una dieta rica en grasa (HFD) al aumentar la termogénesis en el TA marrón y el *browning* del TA blanco, lo que sugiere que PTN podría desempeñar un papel en la acumulación de grasa tisular. Asimismo, la acumulación de triacilglicéridos en el músculo esquelético es un indicador de la acumulación de grasa periférica y se ha propuesto como nexo entre la obesidad, la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2.

La delección de la Ptn protege del desarrollo de la resistencia a la insulina inducida por una dieta rica en grasa y de la esteatosis hepática aumentando la expresión de la proteína UCP-1 en el TA marrón y promoviendo el *browning* del TA blanco.

En estudios recientes también hemos demostrado que la PTN está implicada en procesos de regulación de la homeostasis de lípidos y glucosa en el hígado durante la gestación. La delección de Ptn está relacionada con una reducción del peso corporal, hiperglucemia e intolerancia a la glucosa, así como un descenso en el contenido de lípidos hepáticos. Los animales *Ptn-knock-out* presentan un estado diabético en las madres y una disminución de la expresión de proteínas clave implicadas en la captación y el metabolismo de la glucosa y los lípidos. Asimismo, un aumento de la expresión y translocación nuclear de la proteína glicerol quinasa, y la disminución en los niveles de la proteína NUR77 en los animales *knock-out* pueden corroborar las alteraciones observadas en el metabolismo hepático de la glucosa durante la gestación.

Nuestros resultados apuntan que la pleiotrofina es un modulador muy importante en el mantenimiento de la homeostasis de la glucosa materna durante el final de la gestación.

**Cita:** Sánchez-Alonso, María Gracia; Sevillano Fernández, Julio; Zuccaro, Ágata; Zapatería, Begoña; Ballesteros Pla, Cristina; Haro, María; Limones Cornejo, María; Terrados, Gloria; Pizarro Delgado, Javier; Izquierdo, Adriana; Medina-Gómez, Gema; Herradón Gil-Gallardo, Gonzalo; Ramos Álvarez, María del Pilar (2022) Pleiotrofina: un nuevo modulador de la actividad metabólica en el hígado. Actas del VII Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2022. 14 a 18 de marzo, 2022. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España. *dianas* 11 (1): e202203ci. ISSN 1886-8746 (electronic) [journal.dianas.e202203ci](http://www3.uah.es/dianas) <http://www3.uah.es/dianas?e202203ci>. URI <http://hdl.handle.net/10017/15181>

**Copyright:** © Sánchez-Alonso MG, Sevillano-Fernández J, Zuccaro, Zapatería B, Ballesteros-Pla C, Haro M, Limones-Cornejo M, Terrados G, Pizarro-Delgado J, Izquierdo A, Medina-Gómez G, Herradón-Gil-Gallardo G, Ramos-Álvarez MDP. Algunos derechos reservados. Este es un artículo open-access distribuido bajo los términos de una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>