

## Descubren un mecanismo clave en la regulación de la producción hepática de la glucosa

Un equipo de la Universidad de Santiago de Compostela ha estudiado la nedilación, hasta ahora conocida en otros contextos patológicos como cáncer o fibrosis hepática. El hallazgo, publicado en Cell Metabolism, resulta esencial en el abordaje de la diabetes al abrir la puerta a nuevos enfoques terapéuticos.

SINC

3/8/2023 11:19 CEST



La necesaria regulación de la producción hepática de glucosa no funciona correctamente en las personas con diabetes. / Pixabay

El mantenimiento de los **niveles de glucosa** (azúcar) en la sangre exige una serie de mecanismos coordinados en respuesta a la disponibilidad o no de comida. Así, durante el ayuno se produce glucosa para **prevenir una bajada excesiva** (hipoglucemia), mientras que después de las comidas, la producción de glucosa está inhibida para evitar **su exceso descontrolado** (hiperglucemia).

El hígado juega un papel clave en este proceso, ya que es el **principal**

**productor de glucosa** del cuerpo. Ahora, el grupo Molecular Metabolism, dirigido desde la Universidad de Santiago de Compostela (USC), acaba de descubrir un nuevo mecanismo esencial en la regulación de la producción hepática de la glucosa: la nedilación.

---

Según la OMS, la diabetes es la séptima  
causa de muerte en el mundo

El trabajo, que se acaba de publicar en la revista *Cell Metabolism*, abre la vía a **nuevos enfoques terapéuticos** para el abordaje de la diabetes, considerada la séptima causa de muerte en todo el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

## Avances en diabetes

La necesaria regulación de la producción hepática de glucosa **no funciona correctamente en las personas con diabetes**, enfermedad que consiste en que el cuerpo no produce una cantidad suficiente de insulina (diabetes tipo 1) o no puede usar adecuadamente la que produce (diabetes tipo 2), aumentando así los niveles de azúcar en la sangre, y que, con el tiempo, puede causar **problemas de salud graves** como dolencias del corazón, del riñón o hipertensión arterial, entre otras.

En biología molecular se conoce como **modificación postraducciona**l a lo que hacen a moléculas que se añaden a las proteínas para modificar sus características, por ejemplo, afectando su actividad, su localización celular o su capacidad de interaccionar con otras proteínas.

---

La nedilación es un mecanismo  
esencial para regular la producción  
hepática de glucosa, durante el ayuno  
y tras la ingesta de alimentos

“La nedilación es una de esas modificaciones postraduccionales, que consiste en añadir **una pequeña proteína llamada NEDD8** a las proteínas diana. A diferencia de otros mecanismos moleculares que se han estudiado desde hace muchos años y están muy bien definidos, la nedilación y sus funciones todavía **se desconocen ampliamente**”, explica la investigadora de la USC **María Jesús González Rellán**, primera autora.

“En concreto, se habían estudiado sus funciones en ciertos contextos patológicos, como en **cáncer y la fibrosis hepática**, donde esta modificación postraducciona estabilizaba a proteínas que favorecían el progreso de la enfermedad”, indica.

En el artículo se menciona la nedilación como “un mecanismo esencial para **regular la producción hepática de glucosa**, durante el ayuno y tras la ingesta de alimentos”, detalla la experta. “Los niveles hepáticos de las proteínas NEDD8 y NAE1 (enzima encargada de la nedilación) **umentan drásticamente durante el ayuno**, permitiendo que el hígado pueda realizar la producción de glucosa”.

En este estudio, asimismo, “se describe por primera vez que la nedilación regula la actividad de **la fosfoenolpiruvato carboxiquinasa 1 (PCK1)**, una de las proteínas más importantes en el proceso de producción de glucosa por parte del hígado, y a la que hasta la fecha no se había atribuido ningún tipo de modificación como determinante a la hora de regular su actividad”, argumenta la coprimera autora, **Uxía Fernández Paz**.

El trabajo muestra también que los niveles de nedilación se encuentran incrementados en el hígado de **los pacientes con diabetes tipo 2**. Este hecho supone un avance en el estudio de la patología, ya que aporta una visión completamente nueva e inesperada de cómo se regula **la producción de glucosa en el hígado**, ofreciendo asimismo una herramienta para controlar y reducir la actividad de PCK1 y, por tanto, los altos niveles de glucosa característicos de los pacientes diabéticos.

Derechos: **Creative Commons**.

## TAGS

DIABETES | MOLÉCULAS | PROTEÍNAS | AYUNO | GLUCOSA | HÍGADO |  
CIRROSIS | NEDILACIÓN |

Creative Commons 4.0

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

