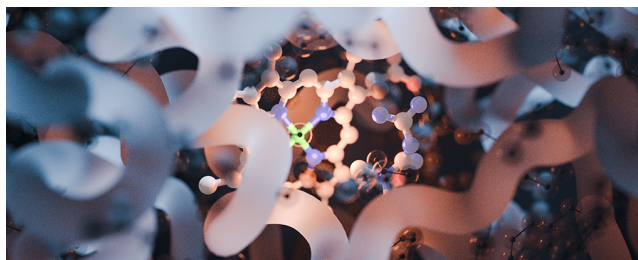


Después de 60 años, se descubre que un fármaco para la diabetes tiene un impacto inesperado en el cerebro.

S sciencealert.com /después de 60 años, un fármaco contra la diabetes tiene un impacto inesperado en el cerebro

David Nield

18 de septiembre de 2025



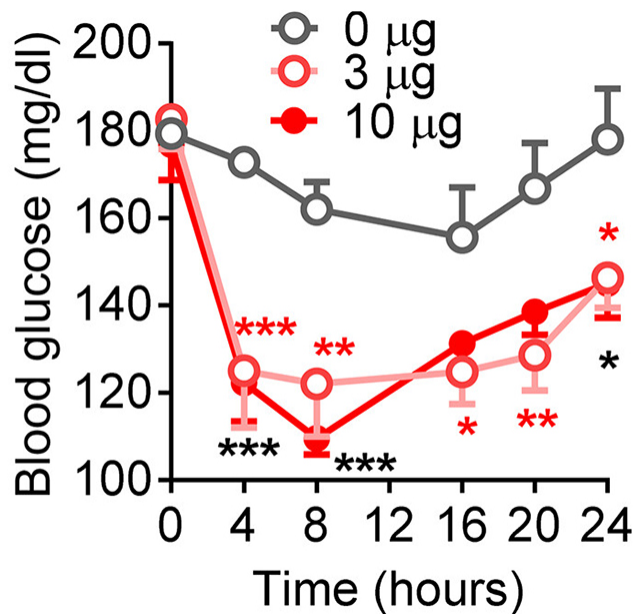
[La metformina](#) se ha recetado a personas con [diabetes](#) tipo 2 para controlar la glucemia durante más de 60 años, pero los científicos no estaban completamente seguros de cómo funciona. Un nuevo estudio sugiere que actúa directamente en el cerebro, lo que podría conducir a nuevos tipos de tratamiento.

El estudio, realizado por investigadores del Baylor College of Medicine, en Estados Unidos, identifica una [vía cerebral](#) a través de la cual parece actuar el fármaco, además de los efectos que tiene sobre procesos biológicos en otras zonas del cuerpo.

"Es ampliamente aceptado que la metformina reduce la glucemia principalmente al reducir la producción de glucosa [en el hígado](#)", afirma Makoto Fukuda, fisiopatólogo de Baylor. "[Otros estudios](#) han demostrado que actúa a través del intestino".

Estudiamos el cerebro, ya que es ampliamente reconocido como un regulador clave del metabolismo de la glucosa en todo el cuerpo. Investigamos si el cerebro contribuye a los efectos antidiabéticos de la metformina y de qué manera.

[Trabajos previos realizados](#) por algunos de los mismos investigadores habían identificado una proteína en el cerebro llamada Rap1 que tiene un impacto en el metabolismo de la glucosa, particularmente en una parte del cerebro llamada hipotálamo ventromedial (VMH).



Las inyecciones directas de metformina en el cerebro redujeron la glucemia en ratones. (Lin et al., *Sci. Adv.*, 2025)

En el nuevo estudio, las pruebas en ratones mostraron que la metformina viaja al VMH, donde ayuda a combatir [la diabetes tipo 2](#) desactivando esencialmente Rap1.

Cuando los investigadores criaron ratones sin Rap1, la metformina no tuvo ningún efecto [sobre una afección similar a la diabetes](#), a pesar de que otros fármacos sí lo hicieron. Esto constituye una prueba contundente de que la metformina actúa en el cerebro mediante un mecanismo diferente al de otros fármacos.

El equipo también pudo observar de cerca las neuronas específicas en las que la metformina estaba modificando su actividad. Más adelante, eso podría conducir tratamientos más específicos que se dirigen específicamente a estas neuronas.

"También investigamos qué células del VMH estaban implicadas en la mediación de los efectos de la metformina", [afirma](#) Fukuda.

"Descubrimos que las neuronas SF1 se activan cuando se introduce metformina en el cerebro, lo que sugiere que están directamente involucradas en la acción del fármaco".

[La metformina es segura](#), de efecto prolongado y relativamente asequible. Actúa reduciendo la glucosa producida por el hígado y aumentando la eficiencia con la que el cuerpo utiliza la insulina, lo que ayuda a [controlar los síntomas](#) de la diabetes tipo 2.

Ahora sabemos que es muy probable que actúe a través del cerebro, así como del hígado y el intestino. Es evidente que esto también debe demostrarse en estudios con humanos, pero una vez establecido, podríamos encontrar maneras de potenciar los efectos de la metformina y hacerla más potente.

Esto también se relaciona con otros estudios interesantes que han descubierto que el mismo fármaco puede [retrasar el envejecimiento cerebral](#) y [aumentar la esperanza de vida](#) . Con una mejor comprensión del funcionamiento de la metformina, podríamos ver su uso para una gama más amplia de propósitos en el futuro.

«Este descubrimiento cambia nuestra perspectiva sobre la metformina», [afirma](#) Fukuda. «No solo actúa en el hígado o el intestino, sino también en el cerebro».

"Descubrimos que mientras el hígado y los intestinos necesitan altas concentraciones del fármaco para responder, el cerebro reacciona a niveles mucho más bajos".

La investigación ha sido publicada en [Science Advances](#) .