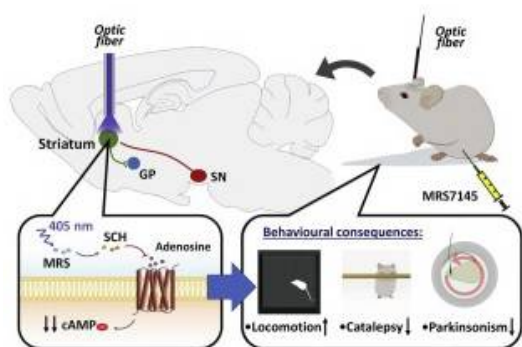


Prueban en ratones el primer fotofármaco contra el párkinson

Un equipo liderado por la Universidad de Barcelona ha diseñado el primer fotofármaco con potencial terapéutico para luchar contra el párkinson. El compuesto, que se activa con luz del espectro visible, ha sido probado en modelos animales. Según los autores, los fármacos fotosensibles pueden actuar con mayor precisión espacial y temporal sin generar efectos perjudiciales en el organismo.

SINC

25/6/2018 10:28 CEST



El fotofármaco MRS7145 es efectivo en modelos animales de la enfermedad, según la investigación publicada en la revista *Journal of Controlled Release*./ UB

Francisco Ciruela, investigador de la [Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud](#) de la Universidad de Barcelona, ha liderado el desarrollo del MRS7145, un fotofármaco para tratar el párkinson. Los resultados se han publicado en la revista *Journal of Controlled Release*.

El párkinson es el segundo trastorno neurodegenerativo más común después del alzhéimer, y afecta a más del 1% de la población. La acción de los fármacos convencionales está limitada a menudo por varios factores, como la falta de especificidad espacial, distribución lenta e imprecisa, que pueden reducir su eficacia terapéutica.

La optofarmacología, utilizada en el nuevo compuesto, se basa en el uso de la luz con una determinada longitud de onda para controlar la actividad de los medicamentos. Los fármacos fotosensibles pueden actuar con mayor

precisión espacial y temporal, y sin generar efectos perjudiciales en el organismo.

Según los autores, el MRS7145, primer fotofármaco con potencial terapéutico contra el párkinson, es un derivado fotosensible del SCH442416, un antagonista selectivo del receptor A2A de adenosina. En la bibliografía científica, algunos antagonistas de los receptores A2A se han revelado como potenciales fármacos para combatir el párkinson, ya que participan en los mecanismos implicados en el control fino del movimiento.

Este fotofármaco es un compuesto químico inactivo hasta que es activado con luz del espectro visible (con una longitud de onda de 405 nm) que no es perjudicial para el organismo. Una serie de fibras ópticas implantadas en el cuerpo estriado de los animales de laboratorio facilitan la irradiación de esta región del cerebro, responsable del control de la actividad motora.

Como explica Ciruela, “cuando el cuerpo estriado es irradiado con luz violeta, el fármaco activo se libera y bloquea el receptor A2A de adenosina. El bloqueo de los receptores de adenosina tiene un efecto facilitador de la actividad de la dopamina”.

Mejorar la precisión espacial y temporal del fármaco y reforzar el compromiso del paciente con la terapia son algunos de los beneficios de la optofarmacología

Fines terapéuticos y neuroprotectores

Mejorar la precisión espacial y temporal del fármaco y reforzar el compromiso del paciente con la terapia son algunos de los beneficios de la aplicación de la optofarmacología al párkinson. “Una precisión espaciotemporal más fina permitirá manipular los circuitos neuronales con más detalle y establecer su funcionamiento con fines terapéuticos y neuroprotectores”, destaca Ciruela.

Hoy en día, además, hay tratamientos basados en la implantación de electrodos en el cerebro de enfermos de párkinson para controlar la

actividad eléctrica de las neuronas. Con la misma premisa, las fibras ópticas también podrían hacer llegar la luz a casi cualquier parte del cuerpo (resolución espacial), y estos órganos serían irradiados con luz controlada por un dispositivo electrónico que regularía la intensidad y duración de la radiación (resolución temporal).

Mantener el compromiso de los pacientes con la pauta terapéutica fijada a largo plazo es todo un reto en el caso de las enfermedades crónicas. “Con un sistema de liberación lenta del fotofármaco, por ejemplo, un parche acoplado con un sistema de irradiación y controlado remotamente por una *app* en el móvil, el clínico podría controlar de una forma precisa la liberación de la dosis más eficaz del fármaco activo en el lugar de acción”, subraya Ciruela.

Aunque la aplicación clínica de este fotofármaco en pacientes es un hito aún lejano, esta innovación farmacológica podría abrir camino a la investigación de nuevas soluciones terapéuticas contra esta patología crónica, según los autores.

Referencia bibliográfica:

J. Taura, E. G. Nolen, G. Cabré, J. Hernando, L. Squarcialupi, M. López-Cano, K.A. Jacobson, V. Fernández-Dueñas, F. Ciruela. “Remote control of movement disorders using a photoactivable adenosine A2A receptor antagonist”. *Journal of Controlled Release* 283 (2018). Mayo de 2018. *Doi*: 10.1016/j.jconrel.2018.05.033

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FOTOFÁRMACO | PÁRKINSON | LUZ | RECEPTOR | ADENOSINA | DOPAMINA |

Creative Commons 4.0

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

