

# Misteriosa proteína abre esperanzas para tratar el mal de Parkinson

Científicos lograron ver cómo es que opera la PINK1, que cumple un rol relevante sobre todo en el inicio de la enfermedad.

Agencia EFE

Un equipo de científicos ha logrado resolver un misterio relacionado con la enfermedad de Parkinson que durante décadas había intrigado a los científicos y que ayudará a desarrollar nuevos fármacos para tratar esta enfermedad neurodegenerativa descrita por primera vez hace más de veinte años.

PINK1 es una proteína directamente relacionada con el Parkinson, la afección neurodegenerativa de más rápido crecimiento en el mundo y la más común después del Alzheimer.

Nadie había visto nunca qué aspecto tiene esta proteína humana, cómo se adhiere a la superficie de las mitocondrias dañadas o cómo se activa pero, ahora, un equipo del Centro de Investigación de la Enfermedad de Parkinson del Walter and Eliza Hall Institute (WEHI, por sus siglas en inglés) lo ha conseguido.

El trabajo, descrito recientemente en la revista Science,

podría ayudar a encontrar nuevos tratamientos para la enfermedad, que actualmente no tiene cura ni fármacos para detener su progresión.

El Parkinson, que a menudo tarda años o décadas en diagnosticarse, se asocia a temblores pero presenta cerca de 40 síntomas adicionales, como deterioro cognitivo, problemas del habla y de visión, y regulación de la temperatura corporal.

La prevalencia general es del 0,3% de la población, aunque es una enfermedad que se relaciona con la edad y en los mayores de 65 años afecta más o menos al 2%. Solo en España, donde hay unos 160.000 pacientes con Parkinson, cada año se diagnostican 10.000 nuevos casos.

## LABOR DE DÉCADAS

Las mitocondrias producen la energía que necesitan las células de todos los seres vivos y, por eso, las células que requieren mucha energía pueden contener cientos o miles de mitocondrias.

El gen PARK6 codifica la proteína PINK1, que ayuda a la supervivencia celular de-

tectando las mitocondrias dañadas y marcándolas para su eliminación.

En una persona sana, cuando las mitocondrias están dañadas, PINK1 se reúne en las membranas mitocondriales y señala, a través de una pequeña proteína llamada ubiquitina, que las mitocondrias rotas deben ser eliminadas. La señal de ubiquitina de PINK1 es exclusiva de las mitocondrias dañadas, y cuando PINK1 está mutada las mitocondrias rotas se acumulan en las células.

Aunque PINK1 se ha relacionado con el Parkinson, y sobre todo con el inicio de la enfermedad, como hasta ahora nadie había logrado visualizarla, no entendían cómo se une a las mitocondrias y se activa.

El equipo del catedrático de WEHI David Komander lo ha conseguido: "Es un hito importante para la investigación sobre el Parkinson. Es increíble ver finalmente PINK1 y entender cómo se une a las mitocondrias".

## FUTUROS TRATAMIENTOS

La autora principal del estudio,



El Parkinson es la enfermedad neurodegenerativa de más rápido crecimiento en el mundo.

Sylvie Callegari, explica que PINK1 funciona en cuatro pasos. Los dos primeros no se habían visto antes.

Primero, PINK1 detecta el daño mitocondrial, después se adhiere a las mitocondrias dañadas, y una vez adherida, marca la ubiquitina, que se une a una proteína llamada Parkin para que las mitocon-

drias dañadas puedan reciclarse.

"Es la primera vez que vemos a PINK1 humana acoplarse a la superficie de mitocondrias dañadas y hemos descubierto una notable variedad de proteínas que actúan como sitio de acoplamiento. También vimos, por primera vez, cómo

las mutaciones presentes en personas con la enfermedad de Parkinson afectan a la PINK1 humana", comenta Callegari.

El equipo espera utilizar estos conocimientos para encontrar un medicamento que ralentice o detenga el Parkinson en personas con una mutación en PINK1.