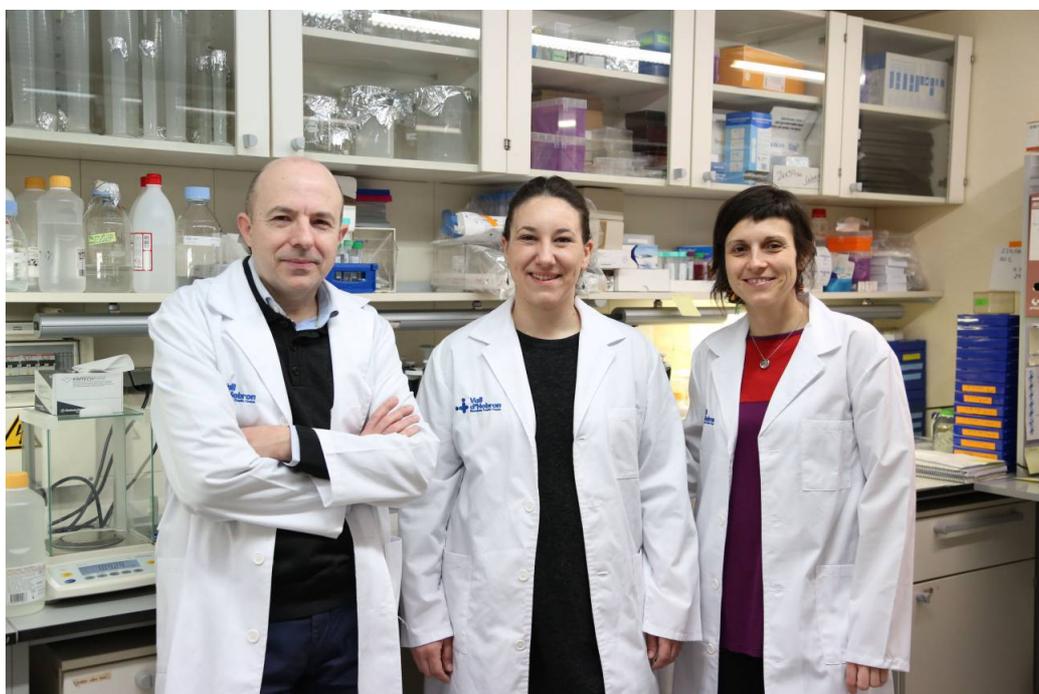


El pigmento que tiñe el cerebro de párkinson

El equipo de investigación de enfermedades neurodegenerativas del Instituto de Investigación Vall d'Hebron ha diseñado el primer ratón con neuromelanina en el cerebro, un pigmento relacionado con el párkinson que solo acumulan los humanos. El nuevo modelo animal podría mejorar el diagnóstico y el tratamiento de esta patología.

Núria Jar

7/3/2019 11:00 CEST



De izquierda a derecha, los investigadores Miquel Vila, Iria Carballo-Carbajal y Ariadna Laguna. / Hospital Vall d'Hebron

Si uno cortase un cerebro humano por la mitad, se daría cuenta a simple vista de por qué la **sustancia negra** recibe este nombre. Hace un siglo, el ruso **Konstantin Tretiakoff** fue el primero en asociar la pérdida selectiva de neuronas pigmentadas en esta región con la **enfermedad de Parkinson**.

La degeneración de estas neuronas, que producen **dopamina**, impacta en el córtex motor y dificulta el control de los movimientos voluntarios. Esto provoca los síntomas de rigidez muscular, ralentización motora y temblores

de la patología.

Ahora, el testimonio de su color puede escribir un nuevo relato en la investigación del párkinson.

La edad es factor de riesgo por acumulación

A partir de los tres años, el cerebro humano acumula un pigmento –similar al que produce la piel cuando se tuesta al sol–, que lo va oscureciendo sin que el mecanismo de reciclaje de las células pueda hacer nada para eliminarlo.

A pesar de la asociación entre la neuromelanina, la sustancia negra y el párkinson, nunca se había investigado el rol del pigmento en la enfermedad

“La neuromelanina es un marcador de la edad biológica de tu cerebro”, asevera **Miquel Vila**, profesor de investigación ICREA en el Instituto de Investigación Vall d’Hebron (VHIR, por sus siglas en catalán).

El cerebro humano es el único que la acumula y tiene predilección por pintar las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra, de ahí su nombre. Cuando sobrepasa un umbral, aparecen las primeras disfunciones del párkinson, cuyo factor de riesgo principal es la edad.

A pesar de la asociación entre la neuromelanina, la sustancia negra y el párkinson, nunca se había investigado el rol del pigmento en la enfermedad porque los animales de laboratorio no la acumulan en las mismas cantidades.

Hoy, el equipo de enfermedades neurodegenerativas que lidera Vila presenta en la revista *Nature Communications* la primera rata con neuromelanina en su cerebro y demuestra la predilección del pigmento por las neuronas de la sustancia negra y su correlación con el párkinson, que había observado Tretiakoff.

El umbral patológico

Este roedor abre una nueva vía para determinar el umbral patológico de neuromelanina que permitiría mejorar en humanos el diagnóstico de párkinson, e incluso adelantarse a la pérdida neuronal.

Los resultados también pueden contribuir a terapias novedosas que logren limpiar el cerebro de pigmento para rejuvenecerlo, activando un factor implicado en el mecanismo de reciclaje celular, que ya ha funcionado en ratones.

Los resultados pueden contribuir a terapias novedosas
que logren limpiar el cerebro de pigmento

“Es sorprendente que la neuromelanina nunca se haya tenido en cuenta a nivel experimental”, comenta Vila. El investigador ha inyectado una enzima en la sustancia negra del ratón que contribuye a la producción del pigmento.

Por ahora, los científicos desconocen porqué el cerebro genera neuromelanina, pero sospechan que su síntesis no sería perjudicial en sí misma. Es más, incluso podría llegar a ser beneficiosa al proteger la célula de la dopamina que no consigue transmitir la señal neuronal y se queda merodeando en el citoplasma, alrededor del núcleo.

El ratón diseñado por el equipo de Vila es el primer paso para entender mejor el rol de la neuromelanina en el proceso de la neurodegeneración del párkinson, una enfermedad que solo afecta a humanos.

Referencia bibliográfica:

Carballo-Carbajal I, Laguna A, Romero-Gimenez J, Cuadros T, Bové T, Martínez-Vicente M, Parent A, Gonzalez-Sepulveda M, Peñuelas N, Torra A, Rodriguez-Galvan B, Ballabio A, Hasegawa T, Bortolozzi A, Gelpi E, Vila M. Brain tyrosinase overexpression implicates age-dependent neuromelanin production in Parkinson's disease pathogenesis. *Nature Communications* (2019)

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

NEUROMELANINA | PÁRKINSON | RATONES | NEUROLOGÍA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)