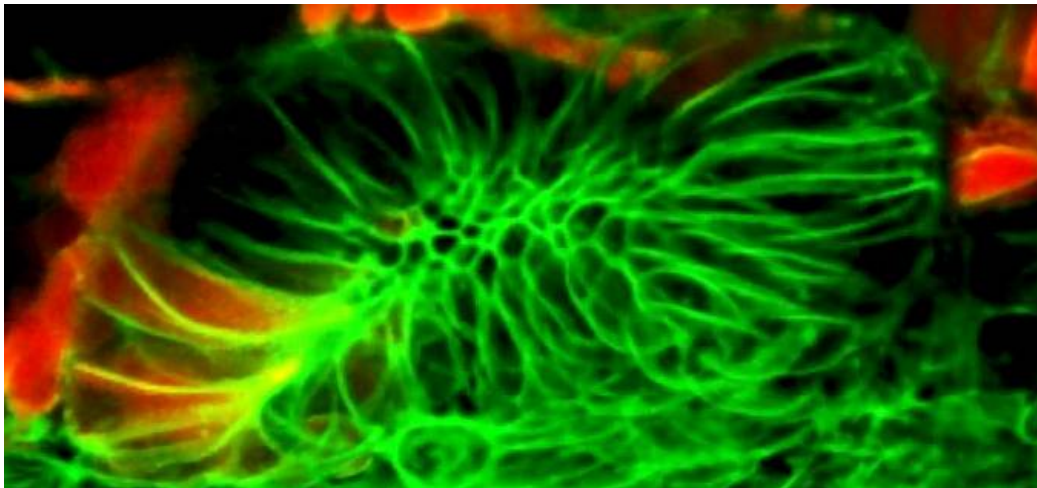


Halladas las células pioneras del desarrollo neural del oído

Según un estudio publicado en la revista *eLife*, las células que desencadenan la neurogenesis en el oído interno se encuentran fuera de este tejido, migran hacia su interior y promueven la formación de más neuronas. El hallazgo, desarrollado por investigadores de la Universidad Pompeu Fabra y la Universidad de Toulouse, es el primer ejemplo de progenitores neuronales instruyendo la especialización de otros progenitores.

SINC

20/6/2017 16:19 CEST



Oído interno de pez cebra en desarrollo / Universidad Pompeu Fabra

Científicos de la Universidad Pompeu Fabra (UPF) y la Universidad de Toulouse han identificado las células que ponen en marcha el desarrollo neuronal del oído interno. El hallazgo, recién publicado en la revista *eLife*, muestra que las neuronas pioneras se encuentran fuera del oído interno y, una vez activadas, migran hacia este tejido para inducir en el oído interno la formación de más neuronas.

El oído interno es el órgano responsable de los sentidos de audición y equilibrio, y está formado por una serie de cavidades llenas de líquido. Los sonidos y los movimientos de la cabeza hacen que el fluido dentro de las cavidades se mueva y active las neuronas sensoriales, que envían la información al cerebro. El daño de estas células puede resultar en enfermedades como la sordera o el vértigo. Pero, ¿de dónde provienen las

neuronas sensoriales?

Durante años se pensaba que todas las neuronas del oído interno se desarrollaban dentro de un área del embrión conocida como epitelio del oído interno. Las células de esta región activarían el gen *neurog1*, que desencadenaría una serie de cambios que las convertirían en neuronas del oído interno. Sin embargo, gracias al uso de avanzadas técnicas de microscopía en embriones de pez cebra, el equipo liderado por Berta Alsina, investigadora que dirige el Laboratorio de Morfogénesis y Señalización de Sistemas Sensoriales de la UPF, ha descubierto que este proceso se inicia antes, con la llegada de células externas al epitelio.

“Hemos identificado un nuevo grupo de células que actúan como pioneras de la neurogénesis del oído”, dice Esteban Hoijman

Estudiando el oído sin orejas

A pesar de no tener orejas, los peces cebra poseen, en su cráneo, un oído interno que los dota del sentido del equilibrio y de la audición, y es muy similar a los oídos de otros vertebrados, como los humanos. Además, los embriones de pez cebra son transparentes, haciendo posible la visualización directa de la activación de los genes y los movimientos celulares.

Mediante imágenes de embriones de pez cebra en tiempo real (lo que la comunidad científica llama *4D imaging*), los científicos muestran que las primeras células que activan el gen *neurog1* lo hacen fuera del oído interno. Estas células pioneras migran entonces al epitelio del oído interno y provocan la activación de *neurog1* en sus nuevas células vecinas. Una sustancia llamada factor de crecimiento de fibroblastos (FGF) se encarga de decirle al epitelio del oído interno que deje entrar a las neuronas pioneras, controlando así el número final de neuronas del oído interno.

“Hemos identificado un nuevo grupo de células que actúan como pioneras de la neurogénesis del oído”, comenta Esteban Hoijman, autor del artículo e investigador en el laboratorio de Alsina. Y añade, “estas células tienen dos

funciones esenciales: constituyen las primeras células especializadas del epitelio y promueven la especialización de las células residentes en el oído interno.” Según Alsina, se trata de una gran novedad en el campo de la neurogénesis, puesto que “es el primer ejemplo de progenitores neuronales instruyendo la especialización de otros progenitores.”

El trabajo liderado por Alsina revela cómo la activación coordinada de los genes y el movimiento de las células dan lugar a las neuronas del oído interno. Esto proporciona una visión de los mecanismos que forman otros tipos de tejido sensorial, como el visual o el olfativo. Estos hallazgos pueden ser cruciales para el diseño de nuevas terapias relacionadas con neuropatías tales como la sordera.

Referencia bibliográfica:

Esteban Hoijman, L Fargas, Patrick Blader, Berta Alsina. *Pioneer neurog1 expressing cells ingress into the otic epithelium and instruct neuronal specification*. Junio 2017, *eLife*. DOI: [10.7554/eLife.25543](https://doi.org/10.7554/eLife.25543)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

OREJA | DESARROLLO NEURAL | NEURONAS SENSORIALES | ZEBRAFISH |
OÍDO | NEURODESARROLLO | BIOLOGÍA DEL DESARROLLO |

Creative Commons 4.0

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

