

Q &

A

Las Células del Cerebro



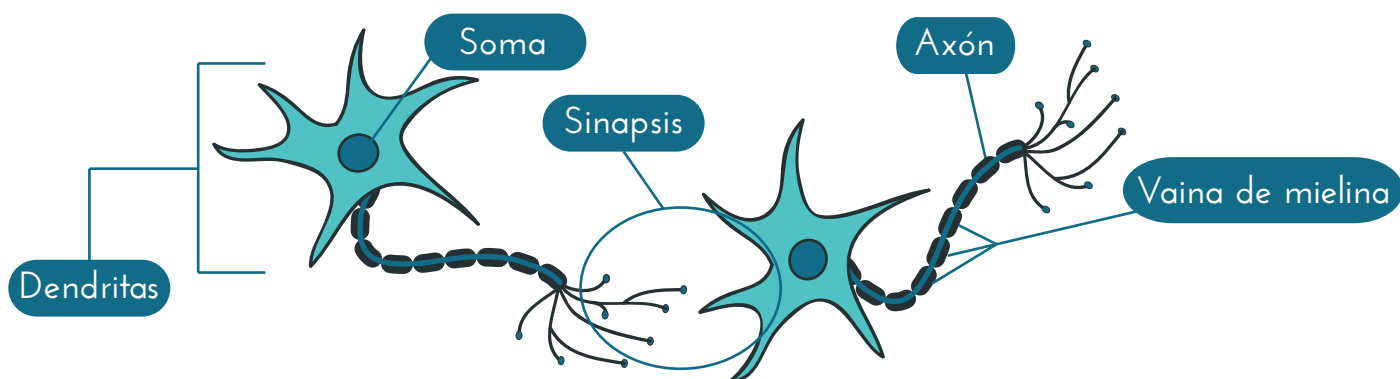
3º de ESO a 2º de Bachiller

El cerebro es un mosaico compuesto de diferentes tipos de células y cada una tiene propiedades únicas. Las células del cerebro más comunes son las neuronas y células que no son neuronas llamadas células gliales o neuroglías. El cerebro adulto humano contiene un promedio aproximado de 100 mil millones de neuronas y el mismo número, si no más, de neuroglías. Aunque las neuronas son las células cerebrales más famosas, tanto estas como las neuroglías son necesarias para el correcto funcionamiento del cerebro.

Las neuronas

Cuando piensas en el cerebro, seguramente piensas en las neuronas. Las neuronas son células del cerebro que envían y reciben señales eléctricas y químicas. Son los elementos fundamentales del cerebro y transmiten información a otras neuronas, músculos y tejidos de todo el cuerpo. Te permiten pensar, sentir, moverte y comprender el mundo que te rodea.

Cada neurona está compuesta de tres partes esenciales: el cuerpo celular, o soma; las dendritas, que reciben señales de otras neuronas; y el axón, que envía señales a las neuronas circundantes a través del botón terminal o sináptico. Cuando una neurona genera un potencial de acción, se transmiten desde el axón señales eléctricas y químicas de una neurona a las dendritas de otra neurona a través de una pequeña hendidura llamada sinapsis. (Lee nuestra hoja informativa "¿Cómo funciona el cerebro?" para saber más.)



Las neuroglías

Igual que las neuronas, las neuroglías o células gliales, son células importantes del sistema nervioso. Los científicos solían pensar que las neuroglías eran como pegamento, que solo servían para fijar las neuronas. La palabra "glia" en latín significa "pegamento". Sin embargo, en la actualidad sabemos que las células gliales no son simplemente pegamento para el cerebro. Es más, las neuroglías, participan en la señalización cerebral y son necesarias para el funcionamiento saludable de las neuronas.

Continúa alla pagina siguiente

A diferencia de las neuronas, las células gliales no pueden generar potenciales de acción, pero eso no significa que estén inactivas. Las neuroglías se comunican entre sí y con las neuronas a través de señales químicas, y pueden incluso responder a muchas de las mismas sustancias químicas que las neuronas, como los iones y los neurotransmisores. Esto significa que las neuroglías pueden escuchar lo que dicen las neuronas para amplificar los mensajes que se transmiten entre ellas.

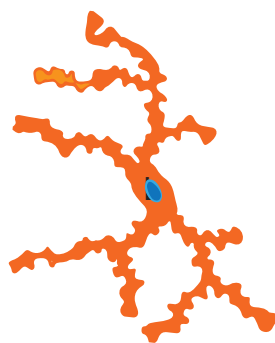
Hay muchos tipos de células gliales en el cerebro. En esta ficha repasaremos tres de las más importantes: oligodendrocitos, microglías y astrocitos.

Los oligodendrocitos

Los oligodendrocitos son un tipo especial de células gliales que se envuelven alrededor de los axones de las neuronas formando la vaina de mielina. Funcionan como el material aislante que envuelve los cables eléctricos, aislando al axón y ayudando a las neuronas a transmitir señales eléctricas a una velocidad increíble y a mayores distancias.

Las microglías

Las microglías son las células inmunitarias del sistema nervioso central. Se mueven por el cerebro y están en constante comunicación con otras células gliales. En un cerebro adulto sano, las microglías están siempre verificando el entorno para descubrir señales de peligro. Por ejemplo, si una infección o enfermedad causa la muerte o daño de una neurona, esta neurona segregará una sustancia química que emite "señales de peligro". Las microglías reconocen estas señales y avisan a otras microglías cercanas del peligro potencial. Esto hace que las microglías próximas se desplacen rápidamente a la zona en peligro y allí empiezan a limpiar el caos. Esto evita que los residuos celulares se dispersen o acumulen en el cerebro y lo protege de la inflamación a largo plazo. Una vez que ha pasado el peligro, las microglías vuelven a su estado de reposo y continúan monitorizando/vigilando el cerebro.



Descubrimientos destacados:

En la actualidad, los científicos están descubriendo nuevas funciones que desempeñan las células gliales en las enfermedades. Por lo general, las neuroglías protegen y ayudan a las neuronas pero cuando fallan en su funcionamiento pueden causar serios problemas. Los estudios realizados en animales han demostrado que la inflamación provocada por las neuroglías se asocia a muchas enfermedades como la enfermedad de Parkinson, el Alzheimer y la esclerosis múltiple¹. Este tipo de investigación es importante porque permite a los científicos examinar las enfermedades humanas en modelos animales. A medida que se vaya descubriendo más sobre las células gliales, podremos usar la información obtenida para tratar esas enfermedades.

Los astrocitos

Los astrocitos son células en forma de estrella que rodean a las neuronas y apoyan las funciones de estas. Los astrocitos pueden ayudar a regular el entorno del cerebro. También ayudan a las neuronas a enviar señales a otras neuronas transmitiendo sustancias químicas entre ellas. Aunque las microglías son las principales células inmunitarias del cerebro, los astrocitos también pueden ayudar a las microglías cuando el cerebro se encuentra en dificultades.



Referencias:

1. Aamodt S (2007) Focus on glia and disease (Enfoque en las neuroglías y la enfermedad). Nature Neuroscience 10:1349-1349. <http://www.nature.com/neuro/journal/v10/n11/abs/nn1107-1349.html>

Escrito y diseñado por Elizabeth A. Weaver II y Hillary H. Doyle