



TEJIDO NERVIOSO

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES BÁSICAS

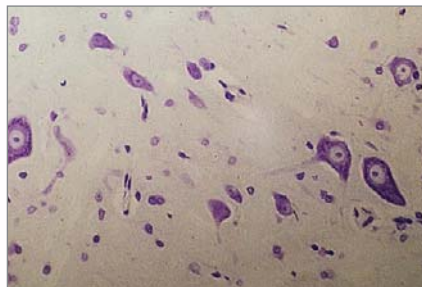
Se origina desde el ectoderma y sus principales componentes son las **células**, rodeadas de escaso material intercelular. Las células son de dos clases diferentes: **neuronas** o células nerviosas y **neuroglia** o células de sostén.

NEURONA - ESTRUCTURA

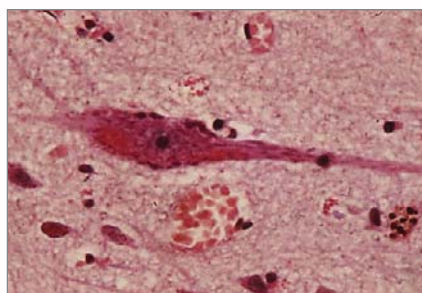
Son las células funcionales del tejido nervioso, es decir, es la unidad fundamental del sistema nervioso, capaz de generar y transmitir el impulso nervioso. Ellas se interconectan formando redes de comunicación que transmiten señales por zonas definidas del sistema nervioso. Las funciones complejas del sistema nervioso son consecuencia de la interacción entre redes de neuronas.

La célula nerviosa o **neurona** está compuesta por un cuerpo celular del que parten prolongaciones divididas en dos órdenes: las **dendritas**, normalmente múltiples, breves, ramificadas, privadas de vaina, y que se relacionan con los terminales axiónicos de otras células del sistema nervioso central, y el **axón**, generalmente único, a veces muy largo, que constituye la parte esencial de la fibra nerviosa.

En cada neurona existen cuatro zonas diferentes, el **pericarion**, las **dendritas**, el **axón** y **uniones celulares**.



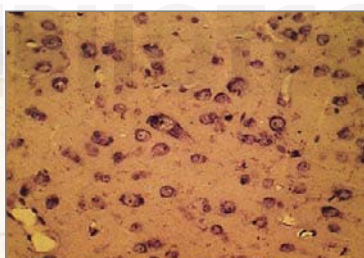
Se distinguen dos clases diferentes: neuronas y neuroglia.



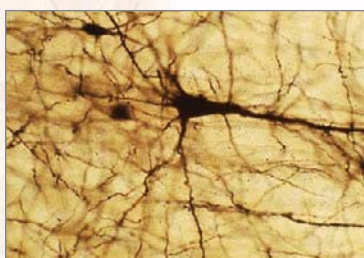
Es el tejido propio del Sistema Nervioso mediante la acción coordinada de redes de células nerviosas, recoge información, procesa esta información, y genera señales apropiadas hacia las células efectoras.

Neurona

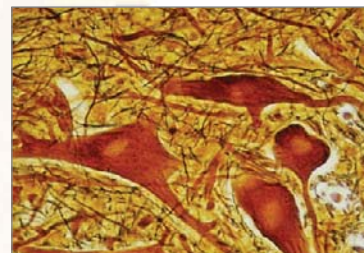
La forma y estructura de cada neurona se relaciona con su función específica, la que puede ser, recibir señales desde receptores sensoriales, conducir estas señales como impulsos nerviosos, que consisten en cambios en la polaridad eléctrica a nivel de su membrana celular y a transmitir las señales a otras neuronas o a células efectoras.



El **pericarion** que es la zona de la célula donde se ubica el núcleo, y desde el cual nacen dos tipos de prolongaciones.



Las **dendritas** que son numerosas y aumentan el área de superficie celular disponible para recibir información desde los terminales axónicos de otras neuronas.



El **axón** que nace único y conduce el impulso nervioso de esa neurona hacia otras células ramificándose en su porción terminal (telodendrón).

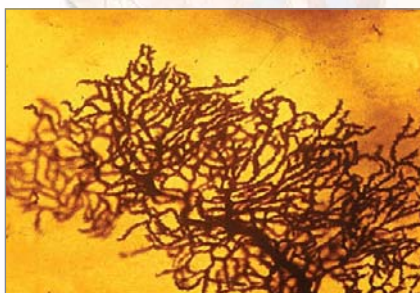
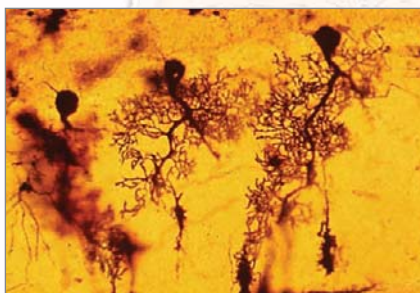
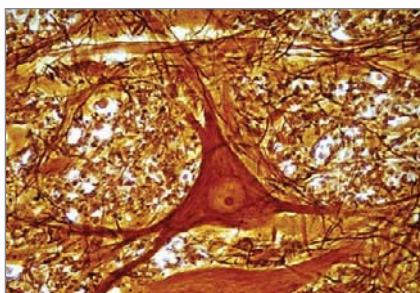
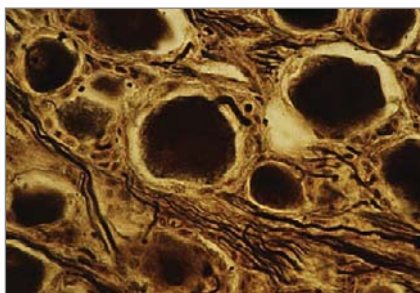


Uniones celulares especializadas llamadas sinapsis, ubicadas en sitios de vecindad estrecha entre los botones terminales de las ramificaciones del axón y la superficie de otras neuronas.



TIPOS DE NEURONA

El tipo de neurona depende de el número y la distribución de sus prolongaciones.



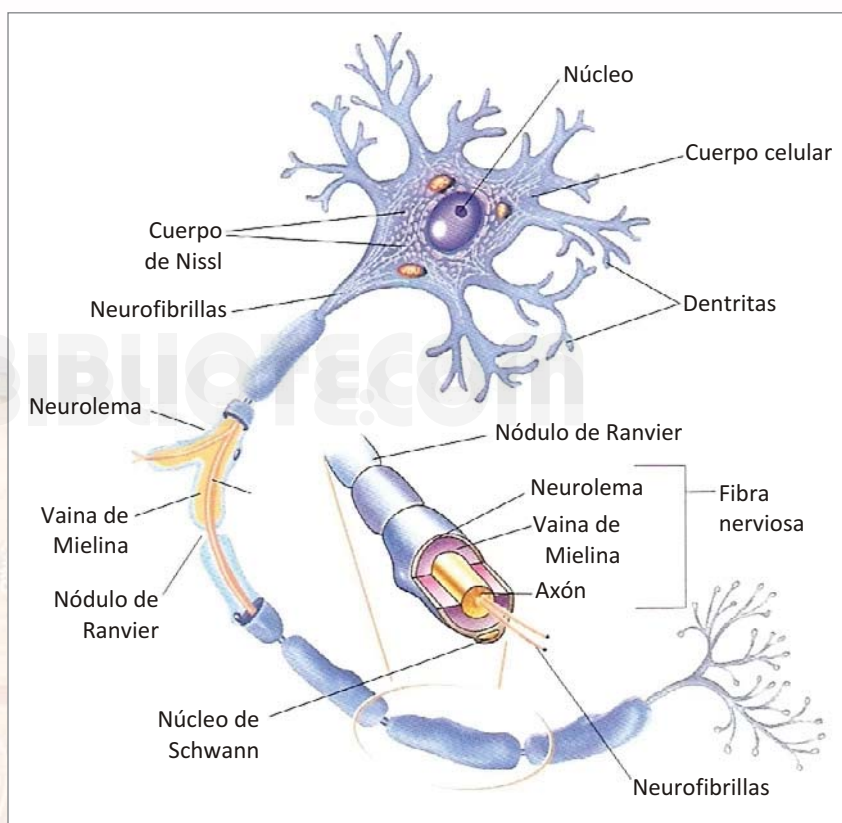
NEURONA

La neurona es la célula provista de sus prolongaciones; desde el punto de vista fisiológico representa una célula capaz de generar y transmitir impulsos bioeléctricos.

La neurona, como todas las células del organismo, posee un **núcleo** y un **citoplasma** que le permiten desarrollar su actividad específica, además de mantenerse viva. Toda la célula, incluidas las prolongaciones, está envuelta por la membrana celular.

Del citoplasma se separan distintas prolongaciones, algunas breves y ramificadas llamadas **dendritas** y una más larga llamada **axón** o cilindroeje.

Las diferencias básicas entre las dendritas y el axón es que las primeras conducen el impulso al cuerpo celular (conducción cetrípeta), mientras que el axón conduce el impulso desde el cuerpo celular a la periferia (conducción centrífuga). Además en las dendritas la corriente nerviosa va dirigida hacia el cuerpo celular; en el axón lleva dirección opuesta.



Núcleo: ubicado en el centro del cuerpo celular. es grande, redondeado pálido y contiene finos gránulos de cromatina muy dispersos.

Sustancia de nissl: gránulos que se distribuyen en todo el citoplasma del cuerpo celular excepto en la región del axón, está compuesta por retículo endoplasmático rugoso. es responsable de la síntesis de proteínas

Neurofibrillas: corren paralelas entre si a través del cuerpo celular hacia las neuritas. estas son como haces de microfilamentos de aproximadamente 7 mm de diámetro. contienen actina y miosina y es probable que ayuden al transporte celular.

Melanina: los gránulos de melanina se encuentran en el citoplasma de las células en ciertas partes del encéfalo

Nódulo de ranvier: es una de las varias micro hendiduras que separan las vainas de mielina que envuelven el axón de una neurona.

Neurolema: la parte mas externa de la vaina de la mielina que cubre una fibra nerviosa mielinizada o un haz de fibras nerviosas no mielinizadas.



FUNCIONES DE LA NEUROGLIA

Estructura de soporte del encéfalo (dan la resistencia).

Tamponan y mantienen la concentración de potasio en el líquido extracelular.

Separan y aíslan grupos neuronales entre sí.

Retiran Neurotransmisores liberados en sinapsis.

Guían a las neuronas durante el desarrollo del cerebro.

Constituye una barrera que selecciona el paso de sustancias entre el Sistema N. y la sangre.

Algunas participan en la nutrición de la neurona.

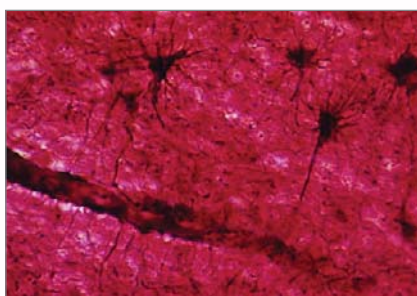
Participan en procesos de reparación del Sistema Nervioso.

CÉLULAS DE SOSTÉN - NEUROGLIA

En el tejido nervioso del Sistema Nervioso Central, por cada neurona hay entre 10 a 50 células de neuroglia, y que a diferencia de las neuronas retienen su capacidad de proliferar.

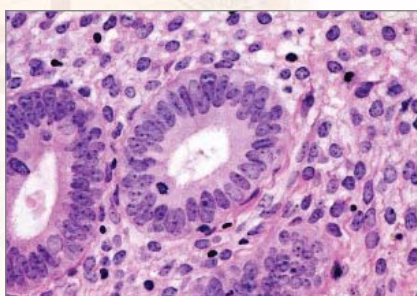
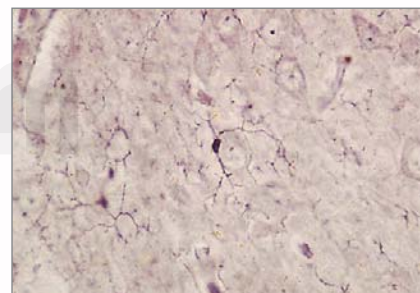
En el tejido nervioso del Sistema Nervioso Periférico, tanto las neuronas, en los ganglios, como los axones ubicados en las fibras nerviosas, están rodeadas por células de sostén.

Existen 4 clases de células de neuroglia:



Astrocitos: Cuerpos celulares pequeños, prolongaciones largas y delgadas, filamentos citoplasmáticos, pies perivasculares. Son aislantes eléctricos, limitan la diseminación de los neurotransmisores, captan iones de K⁺, almacenan glucógeno, tienen una función fagocítica, ocupan el lugar de las neuronas muertas, constituyen un conducto para los metabolitos o la materia prima, producen sustancias tróficas.

Oligodendrocitos: Cuerpos celulares pequeños, pocas prolongaciones delicadas, sin filamentos citoplasmáticos. Forman la mielina en el sistema nervioso central, influyen en la bioquímica de las neuronas.



Células endoteliales: Se unen entre sí por complejos de unión similares a los epiteliales, el líquido cefalorraquídeo se comunica con los espacios intercelulares existentes entre las células nerviosas y las glías. Presentan además largas prolongaciones en su zona basal que se asocian a las prolongaciones de la astroglia y en su superficie apical presentan microvellocidades y cilios.

Microglia: Célula neuroglial más pequeña, ramas onduladas con espinas. Son inactivas en el SNC normal, proliferan en la enfermedad y la fagocitosis, acompañados por monocitos sanguíneos.

