

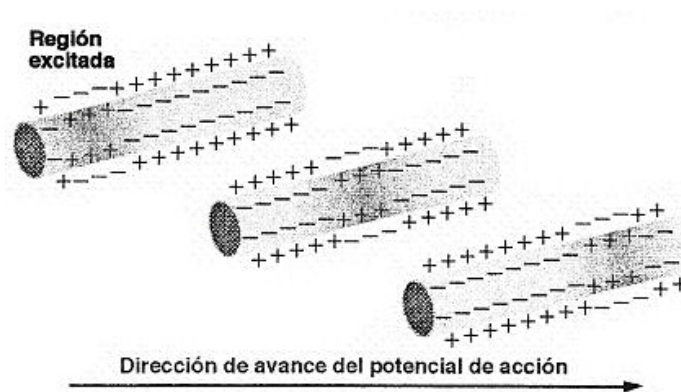
## Introducción

⇒ **CONDUCCIÓN**: propagación del potencial de acción mediante regeneración del mismo a lo largo del axón. En las neuronas existen dos tipos de fibras que conducen el impulso nervioso

- ⇒ Fibras amielínicas
- ⇒ Fibras mielínicas

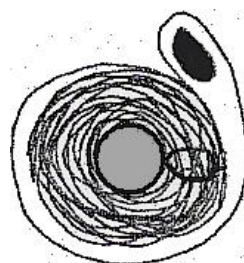
## Fibras nerviosas amielínicas

- ⇒ Las corrientes locales debidas a simples propiedades eléctricas pasivas (electrotono) provocan que la región excitada estimule a las regiones adyacentes.
- ⇒ En las condiciones del fisiologismo ordinario el potencial de acción entra con una determinada dirección en el axón y no puede volver hacia atrás.
  - ⇒ El regreso es imposible porque la zona anterior se encontrará en una situación de periodo refractario absoluto.
- ⇒ El potencial de acción, por tanto, no puede retroceder en el fisiologismo ordinario porque la zona recién estimulada se encuentra todavía en periodo refractario absoluto (todos los canales sodio están inactivados).
- ⇒ El paso de potencial reacción, normalmente, corre desde el soma hasta el axón, donde hace sinapsis con otras neuronas (sentido celulífugo u ortodrómico).
- ⇒ En ocasiones se puede dar en sentido contrario (sentido celulípeto o antidrómico).
- ⇒ En la sinapsis, el paso del potencial de acción (generalmente) se da:  
Presinapsis → hendidura sináptica → postsinapsis



## Fibras nerviosas mielínicas

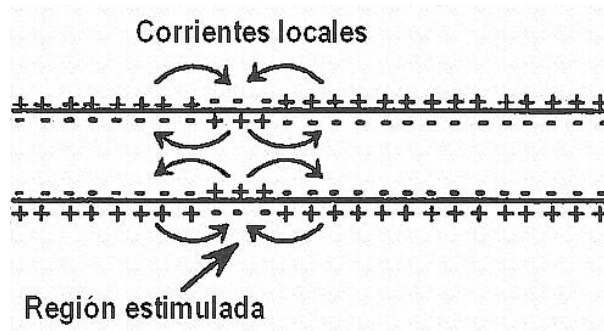
- ⇒ Poseen unas vainas de mielina que las envuelven. Estas vainas pueden originarlas dos tipos de células, según se encuentren las neuronas en el SNC o en el SNP
  - ⇒ En el sistema nervioso central (SNC): células de Schwann
  - ⇒ En el sistema nerviosos periférico (SNP): oligodendrocitos



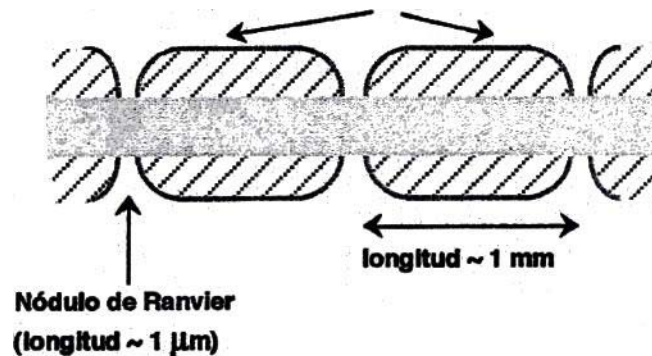
Aproximadamente 100 vueltas.  
con una anchura total de algunas micras.  
Entre vuelta y vuelta se pierde el protoplasma.

Sección de un axón mielínico

- ⇒ Se da en estas células la denominada **conducción saltatoria**



⇒ El impulso eléctrico viaja pues desde un nódulo de Ranvier hasta otro, acelerando la velocidad del impulso.



⇒ Sin embargo, la vaina de mielina presenta una resistencia:

$$R = 10^5 \Omega$$

⇒ Con lo que caerá el potencial eléctrico.

⇒ ¿En el nódulo siguiente se alcanza una despolarización suficiente para alcanzar el potencial crítico o umbral debido a la resistencia que presenta la célula al paso de corriente?

- ⇒ Hay recorrido suficiente para que la despolarización del pico se haya reducido no menos del potencial crítico en unos 2 – 3 mseg
- ⇒ La **despolarización** en un nódulo de Ranvier genera señal suficiente para que se reproduzca potencial de acción en el nódulo siguiente. De modo que el potencial de acción va saltando de nódulo a nódulo mediante este mecanismo → **conducción saltatoria**.
- ⇒ Como no se estimula la región de la banda de mielina, la **velocidad** es mucho **más alta** que en las fibras amielínicas.
- ⇒ Por otro lado, como la **Na-K ATPasa** tiene que restablecer el potencial de membrana, **no hay tanto gasto energético**, ya que se ciñe a la **dimensión del nódulo de Ranvier**.