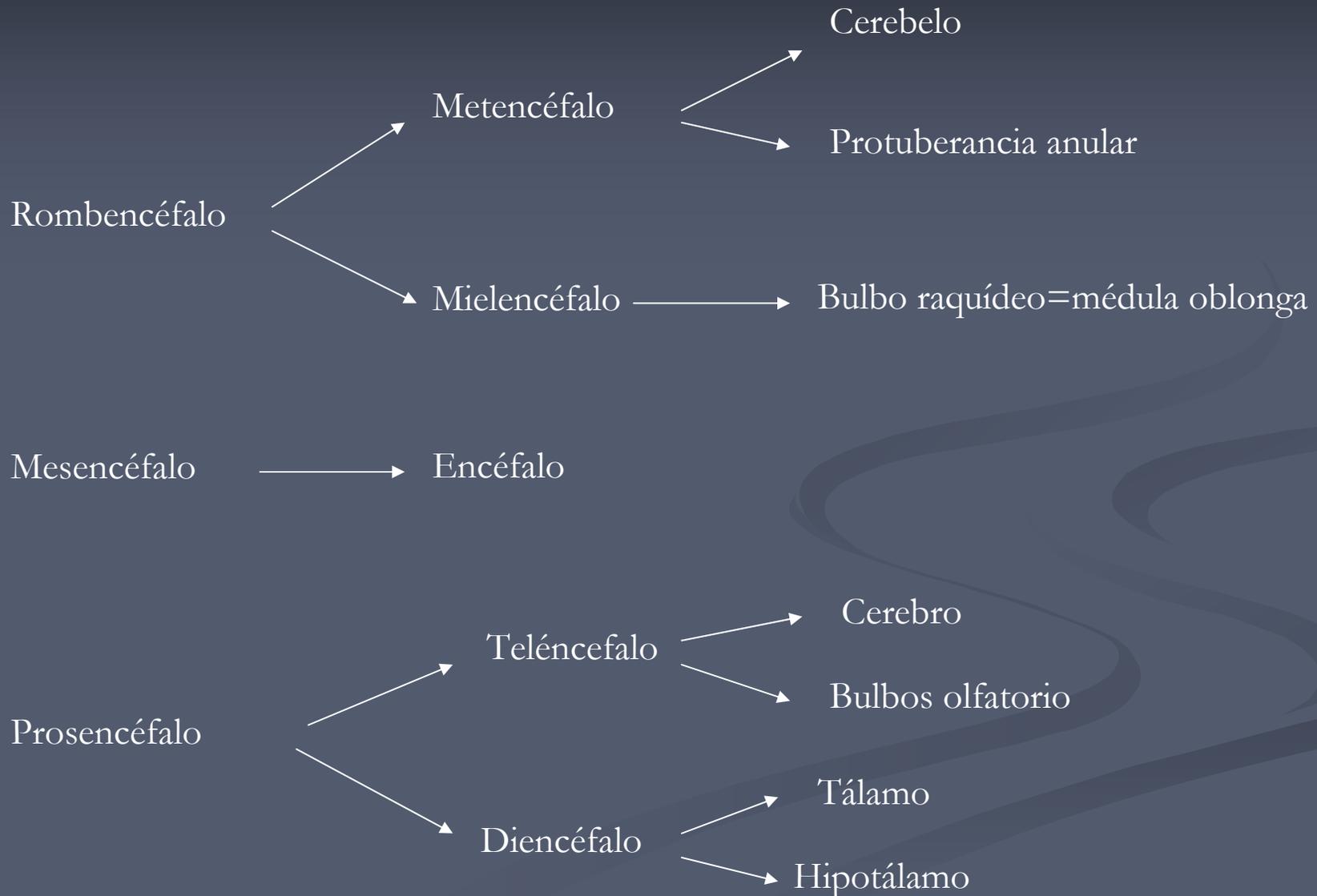


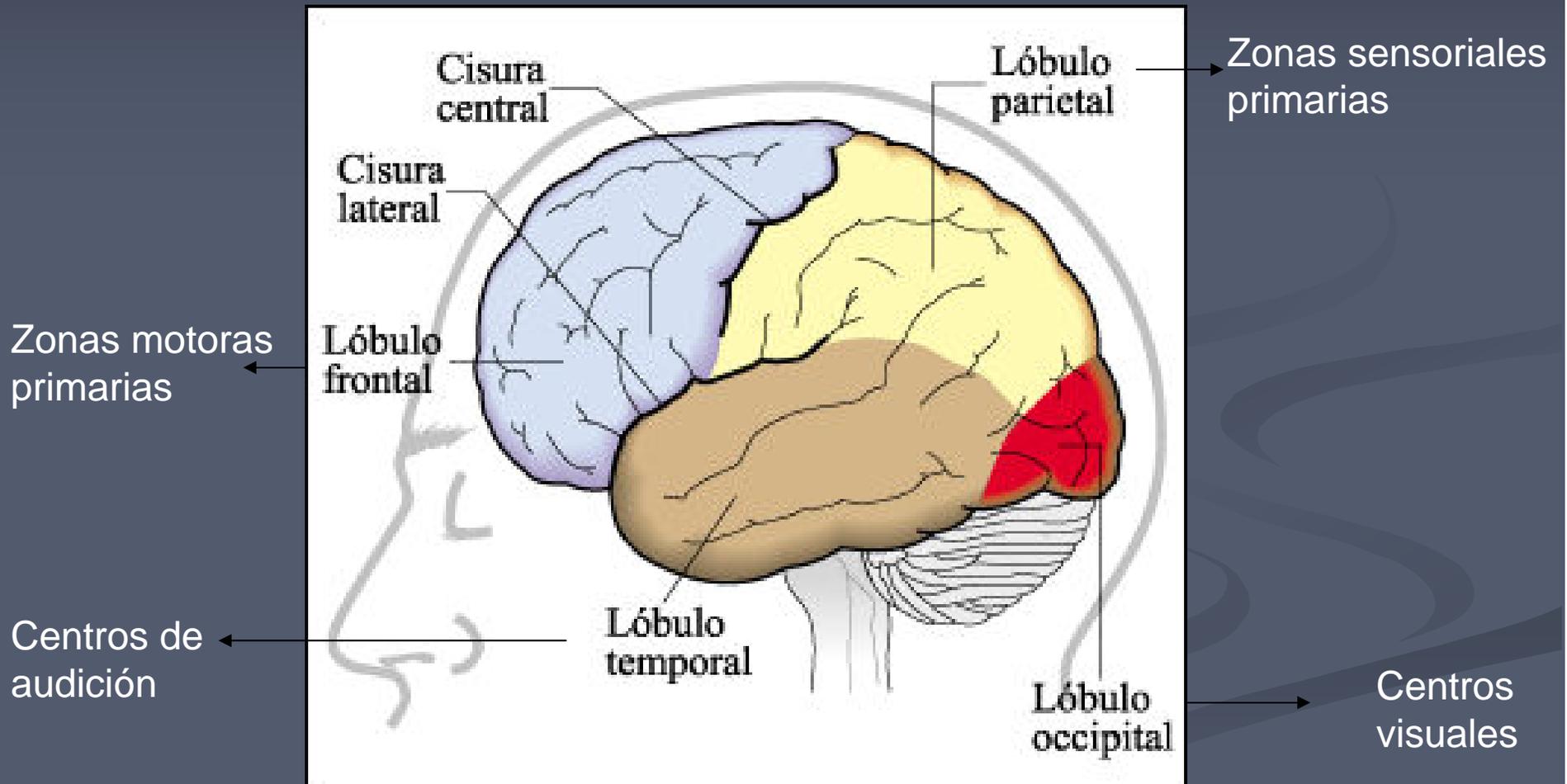
# Ayudantía

Fisiología Sistema Nervioso

# Desarrollo del encéfalo



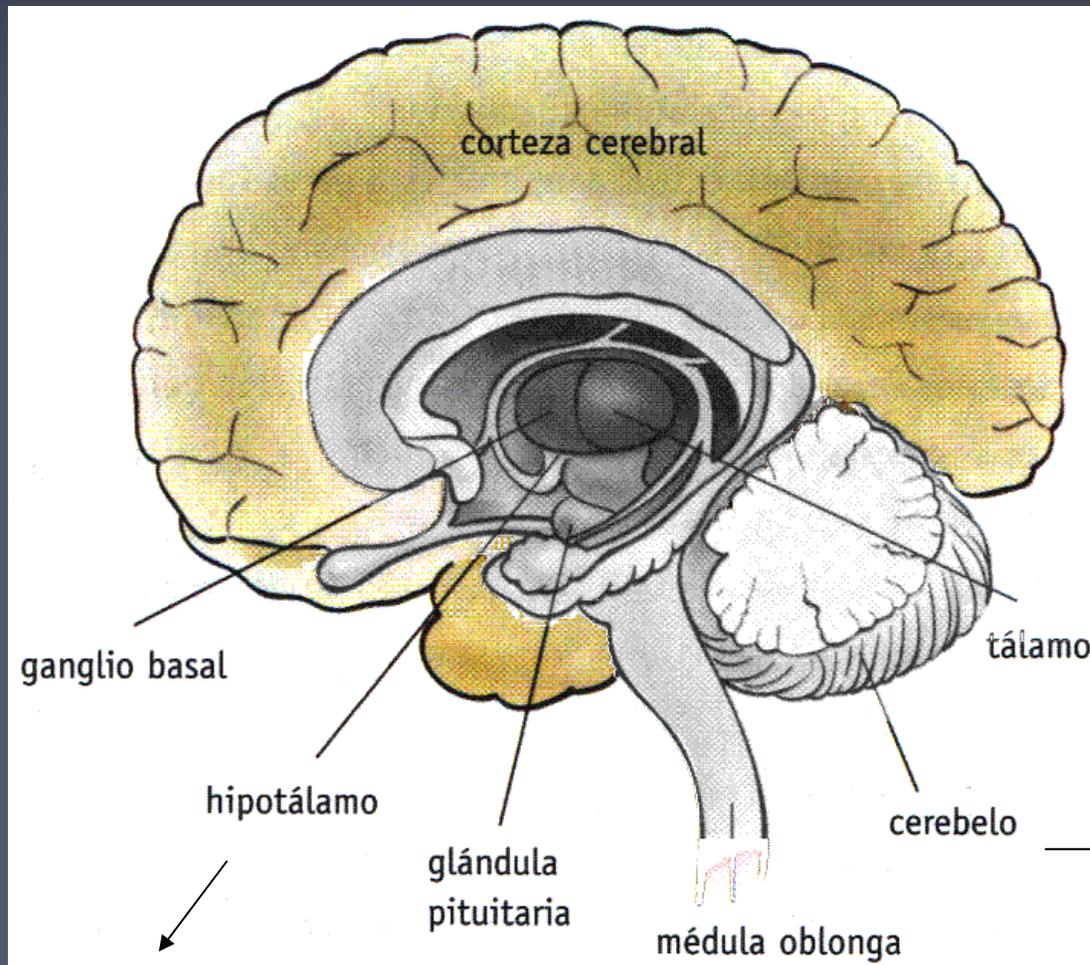
# SNC: Encéfalo



C. Motora: movimiento de músculos voluntarios

C. sensorial: recibe información de ojos, oídos, presión y tacto, etc.

C. De asociación: intelecto, memoria, lenguaje y emoción. Interpreta información sensorial entrante



Clasifica e interpreta información sensorial entrante y luego retransmite los mensajes a neuronas apropiadas en el cerebro

Coordinación muscular y movimientos finos

Control de temperatura corporal, apetito, regula a la hipófisis. Enlace entre cerebro y mecanismos fisiológicos. Homeostasis.

=bulbo raquídeo. Conecta la médula espinal con encéfalo

Zonas motoras primarias

Agresión, miedo

LOBULO FRONTAL

CORTEZA ENTORINAL

HIPOCAMPO

AMIGDALA

LOBULO PARIETAL

LOBULO TEMPORAL

LOBULO OCCIPITAL

CEREBELO

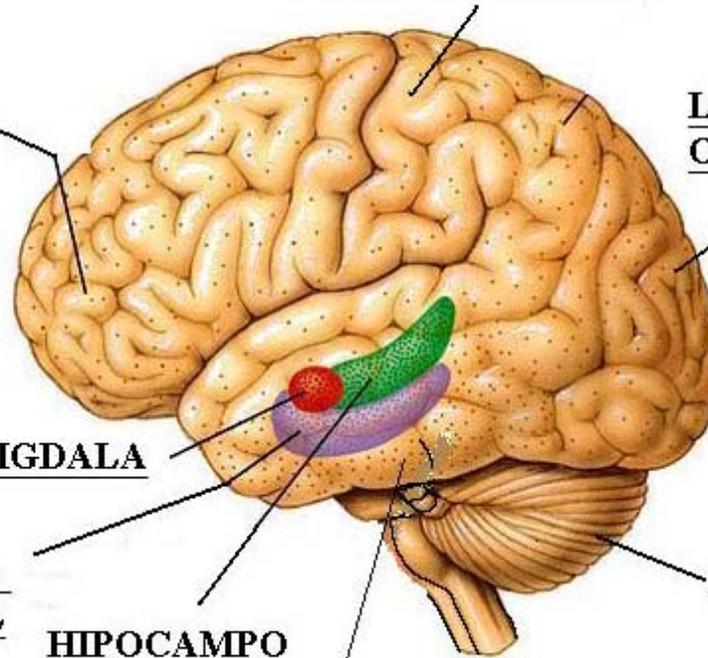
Zonas sensoriales primarias

Centros visuales

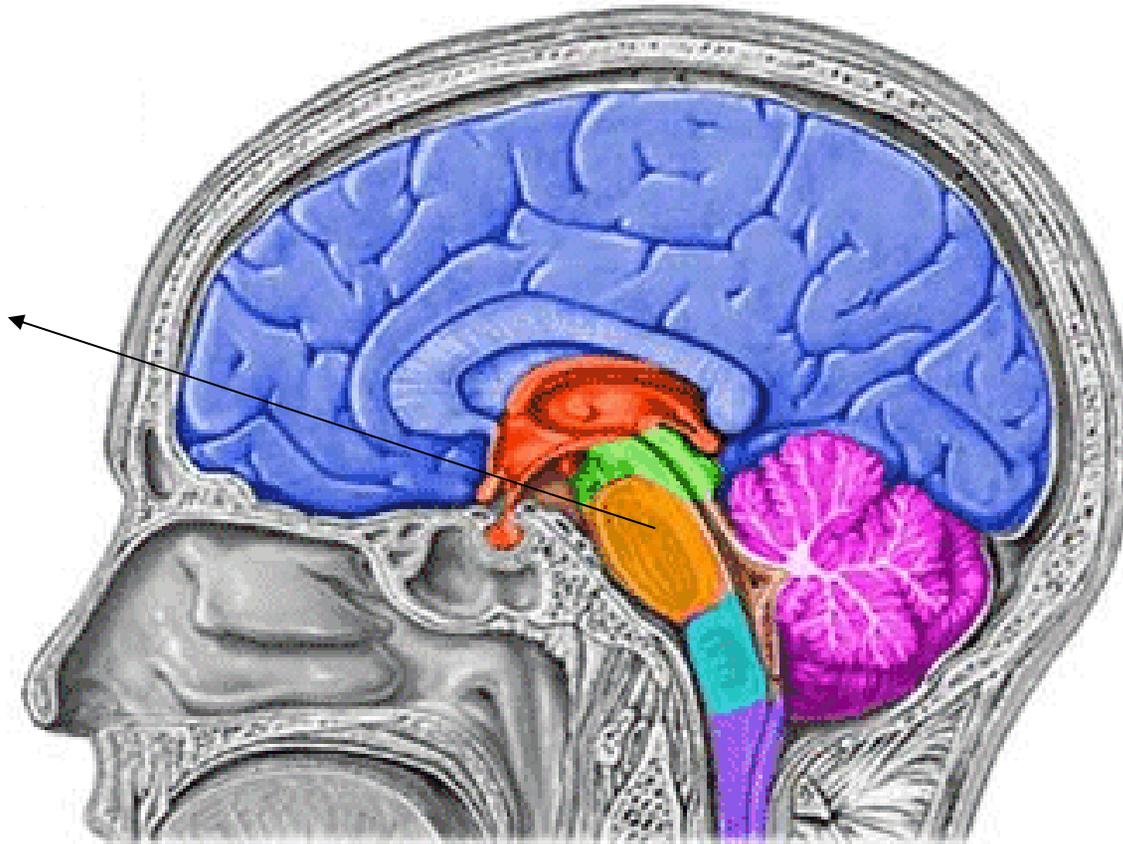
Importante en el paso de memoria de corto a largo plazo.

Daño a veces impide generar nuevos recuerdos

Centros de audición



Puente de Varolio =  
Protuberancia anular:  
Comunica la médula  
espinal y el bulbo  
raquídeo con las partes  
superiores del encéfalo



■ Médula espinal

■ Cerebelo

■ Diencefalo

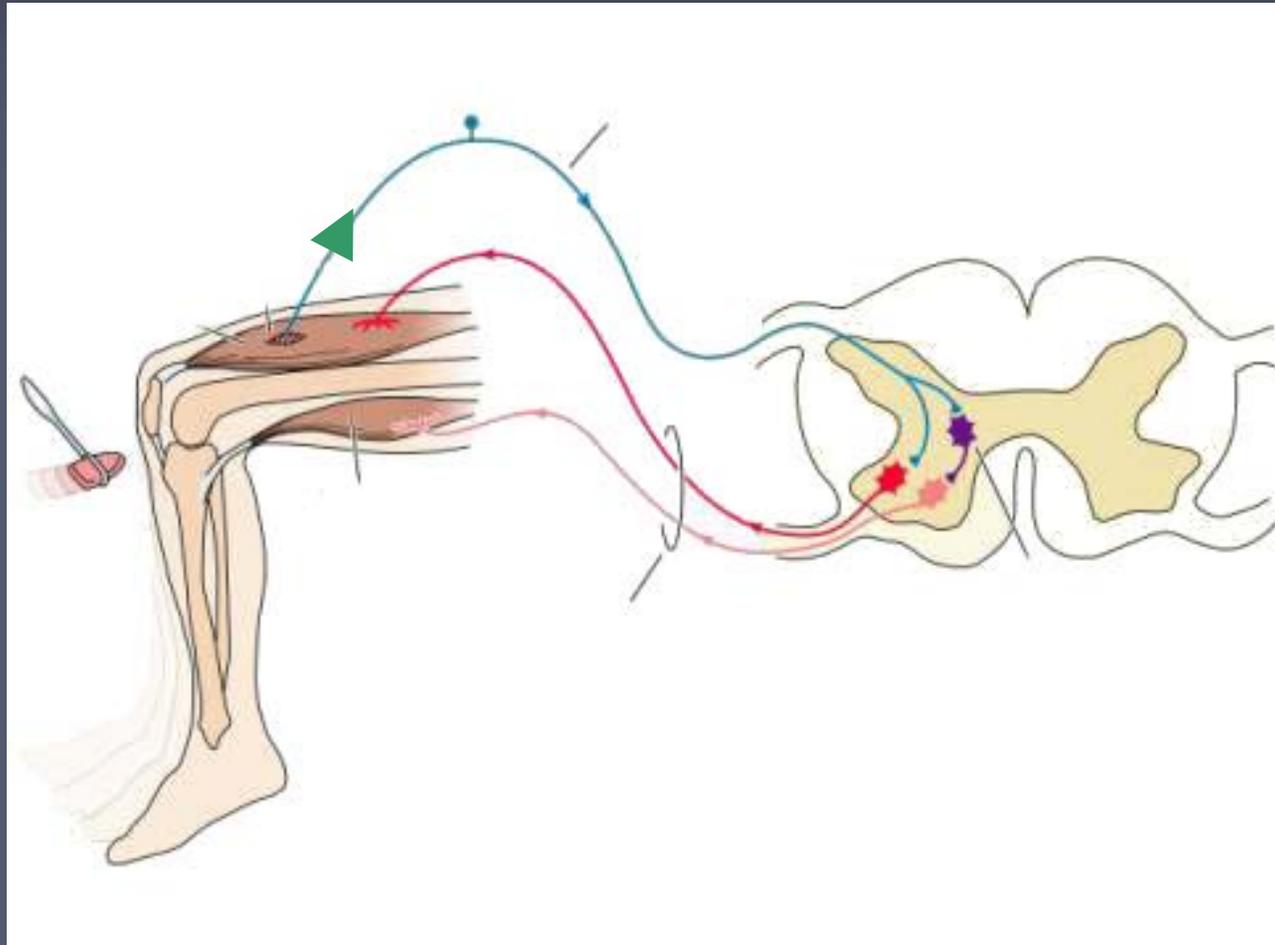
■ Puente  
de Varolio

■ Bulbo raquídeo

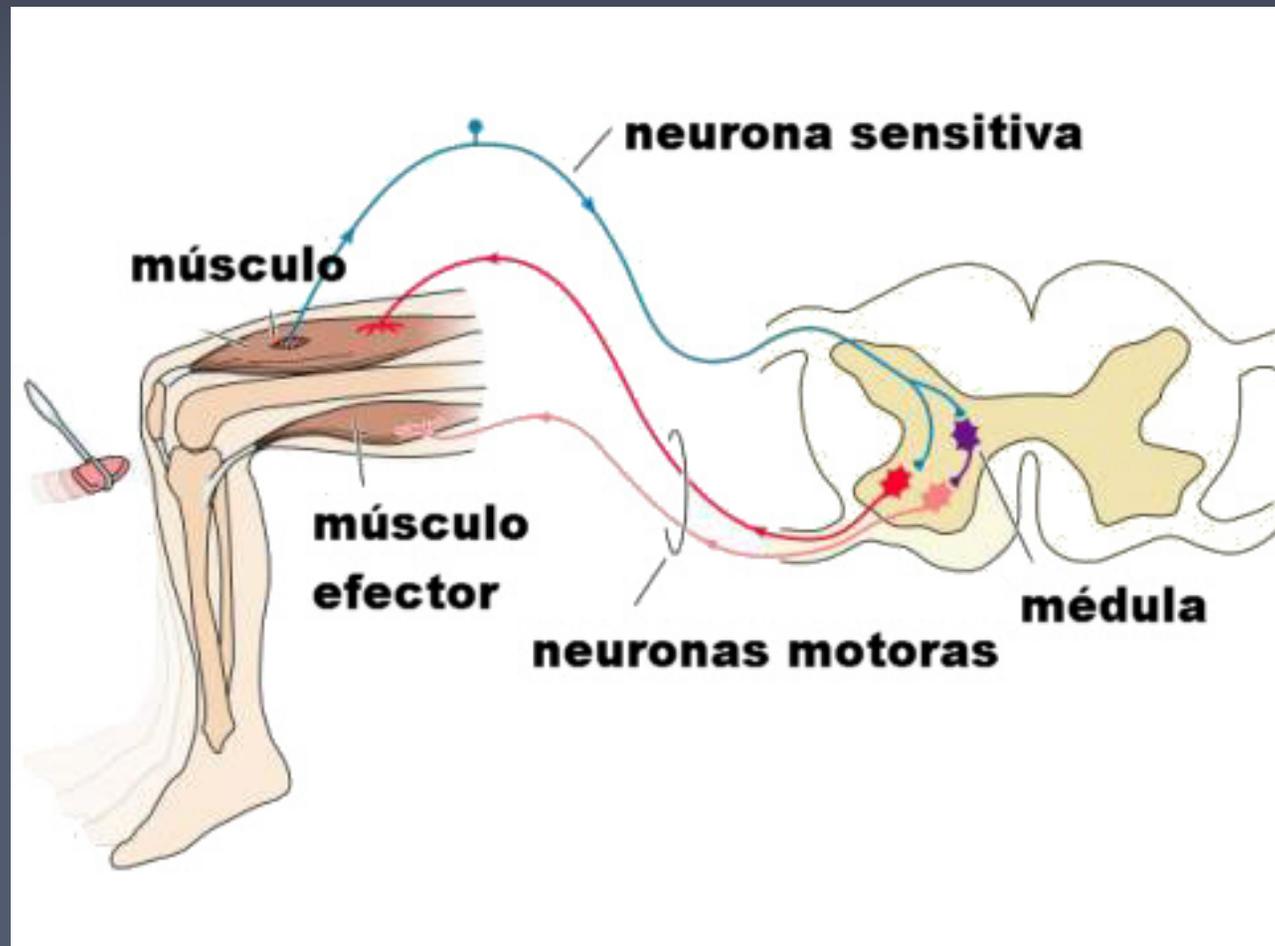
■ Cerebro medio

■ Hemisferio cerebral

# Arco reflejo

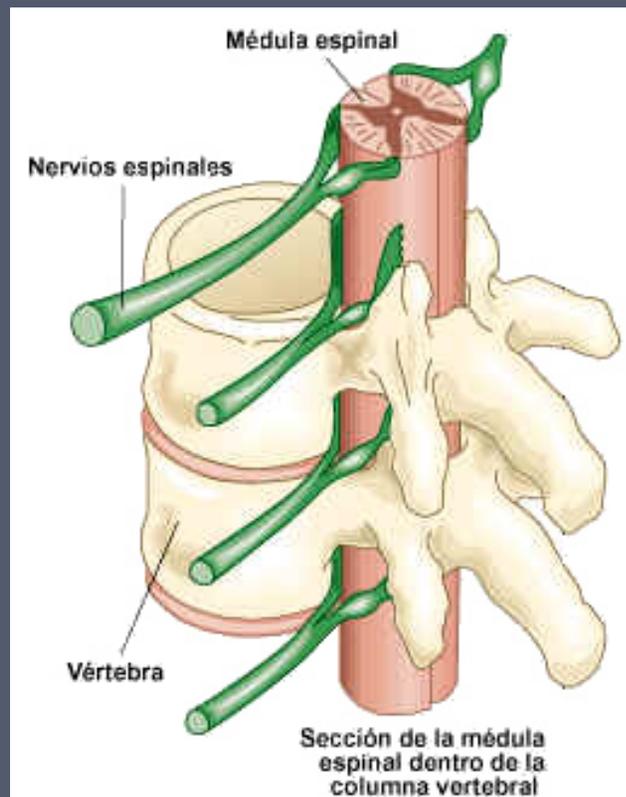


# Arco reflejo



# Recordar:

- Los nervios espinales tienen una raíz ventral motora (eferente) y una dorsal sensorial (aferente)



# Sistema nervioso

- El sistema nervioso está conformado principalmente por \_\_\_\_\_ tipos de células: Las \_\_\_\_\_ y las \_\_\_\_\_. Las células de \_\_\_\_\_ son un tipo de células \_\_\_\_\_ que forman una \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ alrededor del axón. Su función es aislar y reparar los daños que pudiera sufrir el axón. Los axones que llevan esta \_\_\_\_\_ se denominan axones \_\_\_\_\_ y son de color \_\_\_\_\_ los que, en el sistema nervioso central, conforman la \_\_\_\_\_ que se diferencia de la \_\_\_\_\_, que está formada por los \_\_\_\_\_.

# Sistema nervioso

- El sistema nervioso está conformado principalmente por 2 tipos de células: Las neuronas y las células gliales. Las células de Schwann son un tipo de células gliales que forman una vaina de mielina alrededor del axón. Su función es aislar y reparar los daños que pudiera sufrir el axón. Los axones que llevan esta vaina se denominan axones mielinizados y son de color blanco los que, en el sistema nervioso central, conforman la materia blanca que se diferencia de la materia gris, que está formada por los cuerpos neuronales.

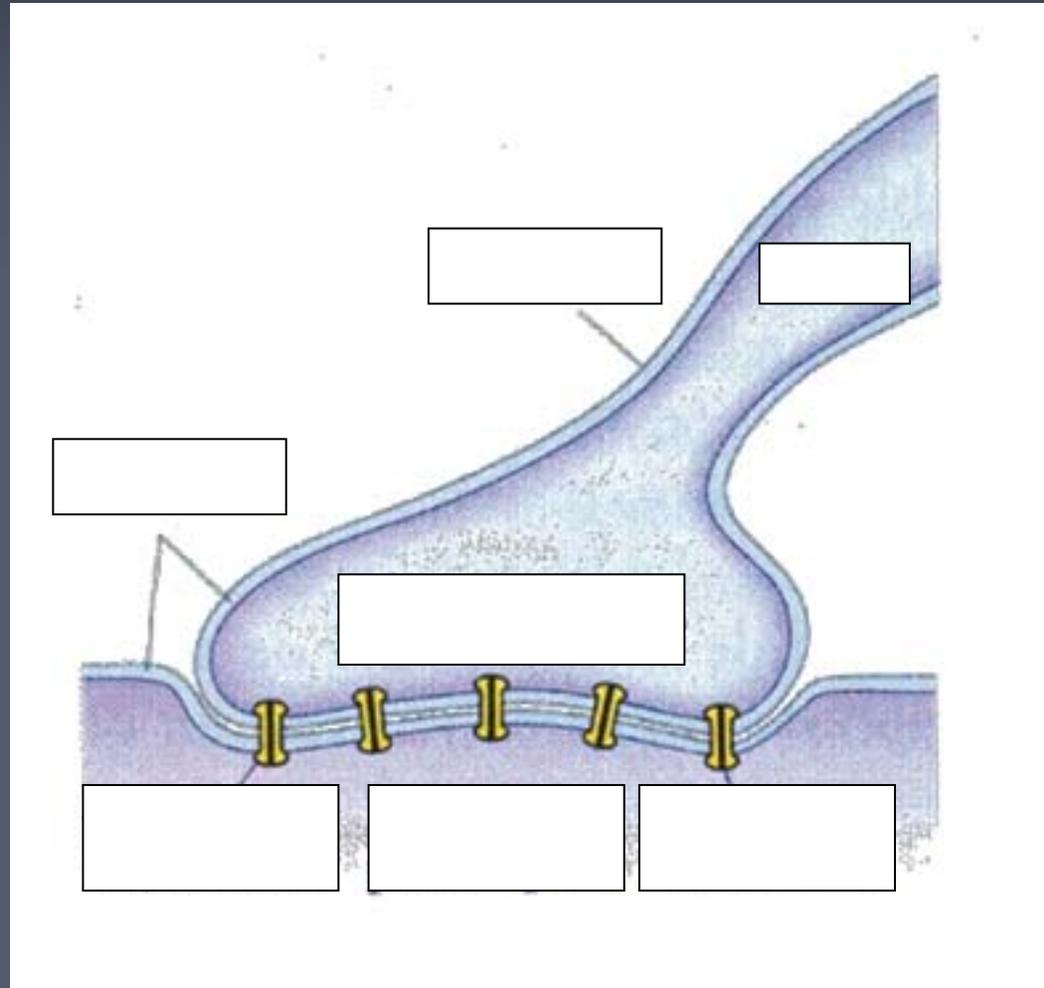
# Sinapsis

- Cuando un impulso nervioso llega a los botones sinápticos, estimula la liberación de \_\_\_\_\_
- En la conducción \_\_\_\_\_, la actividad iónica en un nódulo de Ranvier despolariza el siguiente nódulo a lo largo de un axón.
- En la \_\_\_\_\_ una sola neurona presináptica estimula muchas neuronas postsinápticas.
- El neurotransmisor que estimula la contracción muscular es \_\_\_\_\_.

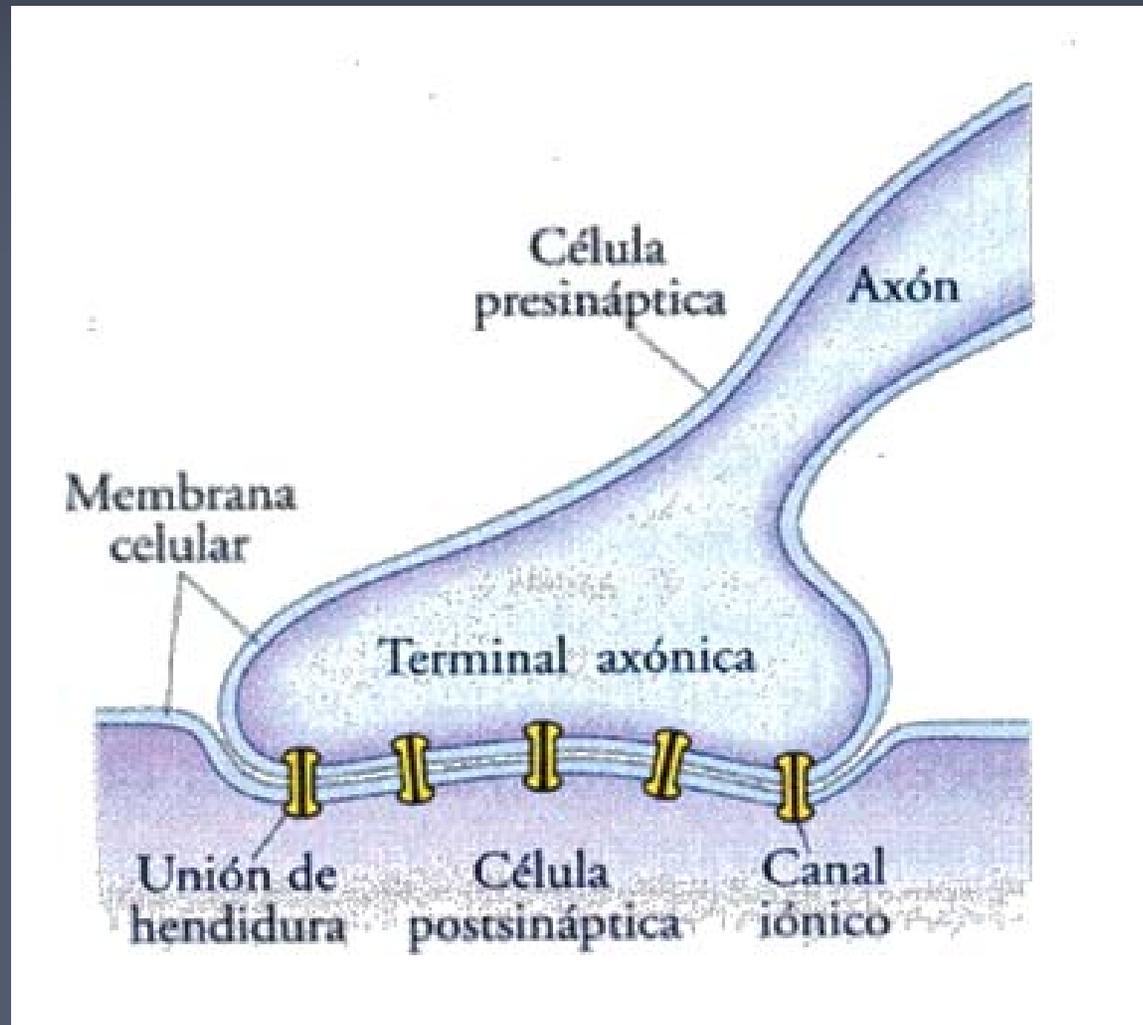
# Sinapsis

- Cuando un impulso nervioso llega a los botones sinápticos, estimula la liberación de neurotransmisor
- En la conducción saltatoria, la actividad iónica en un nódulo de Ranvier despolariza el siguiente nódulo a lo largo de un axón.
- En la divergencia una sola neurona presináptica estimula muchas neuronas postsinápticas.
- El neurotransmisor que estimula la contracción muscular es la acetilcolina.

# Sinapsis \_\_\_\_\_



# Sinapsis eléctrica



# Órganos sensoriales

- Los \_\_\_\_\_ son estructuras especializadas que detectan cambios en el medio ambiente y transmiten esta información al sistema nervioso.
- La capacidad de reconocer un estímulo depende tanto del tipo de \_\_\_\_\_ como del \_\_\_\_\_.
- Los \_\_\_\_\_ detectan energía luminosa, mientras que los \_\_\_\_\_ reaccionan frente a la energía calórica o térmica.
- Los \_\_\_\_\_ son órganos sensoriales que continuamente reaccionan a tensión y movimiento en músculos y articulaciones. En vertebrados existen tres tipos principales: los \_\_\_\_\_, los \_\_\_\_\_ y los \_\_\_\_\_.

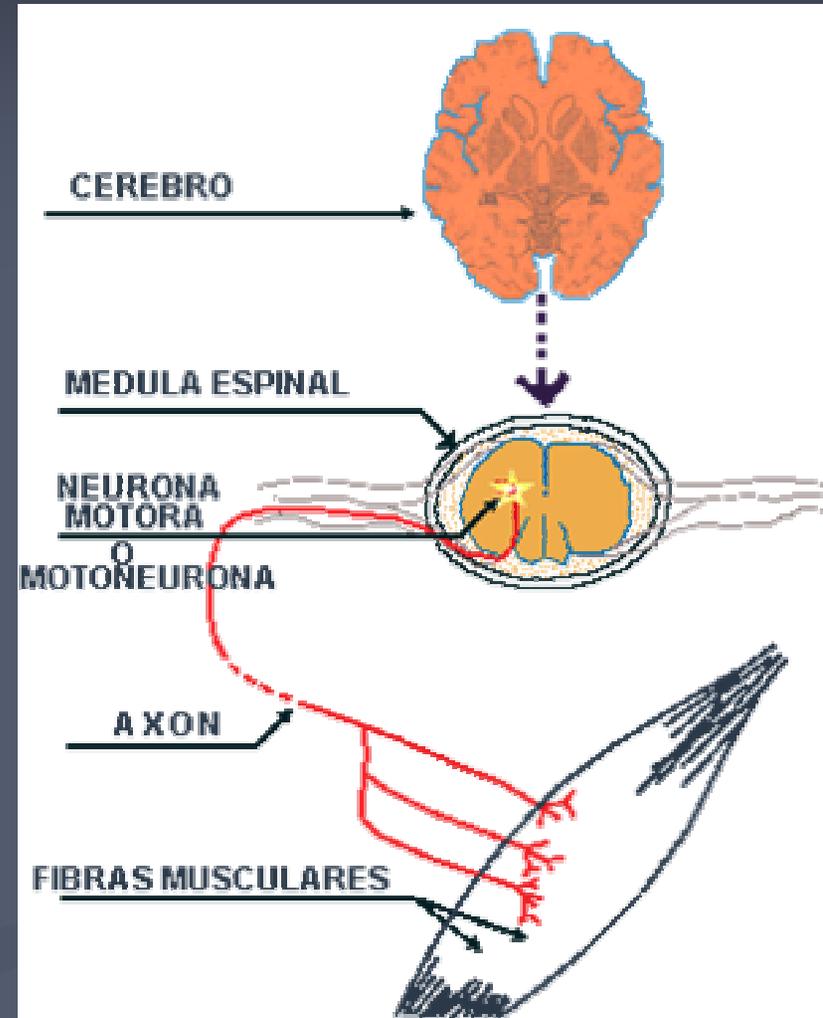
# Órganos sensoriales

- Los receptores sensoriales son estructuras especializadas que detectan cambios en el medio ambiente y transmiten esa información al sistema nervioso.
- La capacidad de reconocer un estímulo depende tanto del tipo de receptor sensorial como del encéfalo.
- Los fotorreceptores detectan energía luminosa, mientras que los termorreceptores reaccionan frente a la energía calórica o térmica.
- Los proprioceptores son receptores sensoriales que continuamente reaccionan a tensión y movimiento en músculos y articulaciones. En vertebrados existen tres tipos principales: los husos musculares, los órganos tendinosos de Golgi y los receptores articulares.

# Sistema motor

Las células musculares se llaman fibras musculares

La contracción del músculo se produce cuando los filamentos de actina y miosina se deslizan unos sobre otros



# Sistema motor

- En la unidad motora, una neurona \_\_\_\_\_ (una neurona que estimula músculo) está conectada funcionalmente a un promedio de 150 fibras musculares. Cuando una neurona motora es estimulada libera el neurotransmisor \_\_\_\_\_ en el \_\_\_\_\_. La \_\_\_\_\_ se une a receptores en cada fibra muscular causando una despolarización. La despolarización puede llegar a generar un \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. La energía necesaria para la contracción muscular la provee el \_\_\_\_\_.

# Sistema motor

- En la unidad motora, una neurona motora (una neurona que estimula músculo) está conectada funcionalmente a un promedio de 150 fibras musculares. Cuando una neurona motora es estimulada libera el neurotransmisor acetilcolina en el espacio sináptico. La acetilcolina se une a receptores en cada fibra muscular causando una despolarización. La despolarización puede llegar a generar un potencial de acción. La energía necesaria para la contracción muscular la provee el ATP.

# Unir los conceptos relacionados

1. Neurotransmisor
  2. Rodopsina
  3. Otolitos
  4. Bomba de Na–K
  5. Sistema nervioso parasimpático
  6. Aracnoides
  7. Sistema límbico
  8. Sustancia P
- A. Emociones
  - B. Meninges
  - C. Reposición de energía
  - D. Encefalina
  - E. Bastones
  - F. Dopamina
  - G. Órgano de Corti
  - H. Potencial de reposo

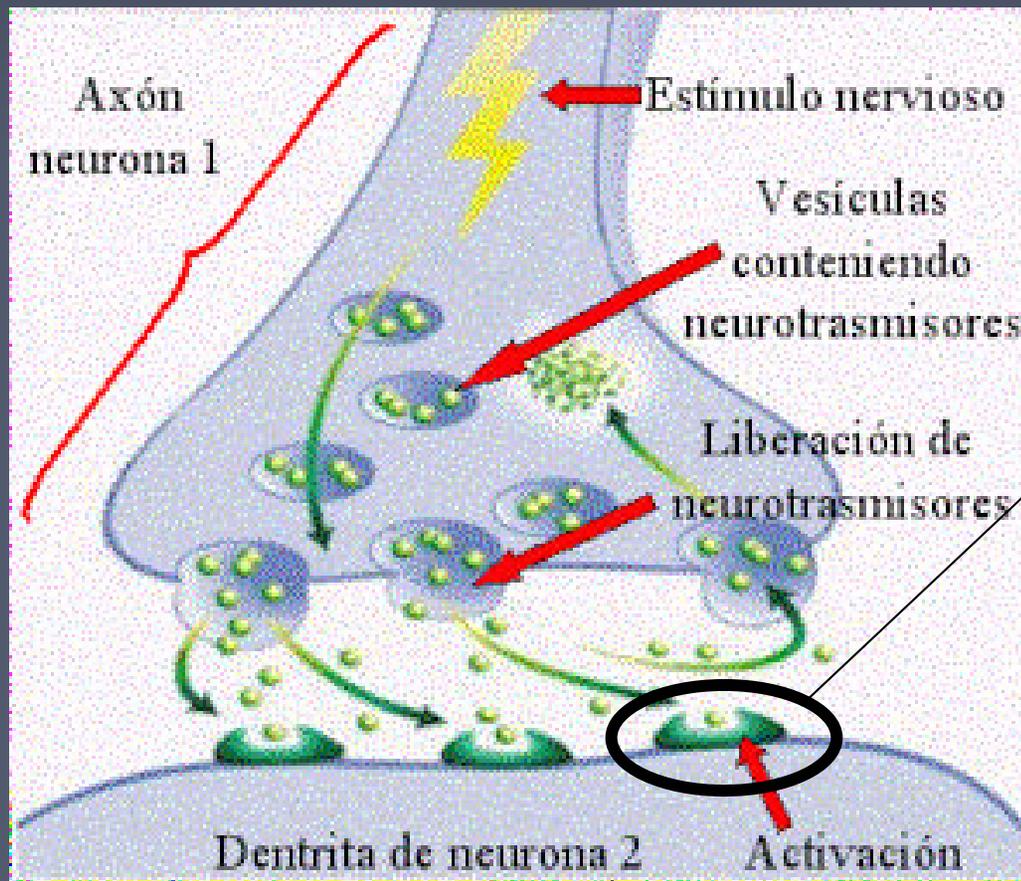
# Unir los conceptos relacionados

- 
1. Neurotransmisor
2. Rodopsina
3. Otolitos
4. Bomba de Na-K
5. Sistema nervioso parasimpático
6. Aracnoides
7. Sistema límbico
8. Sustancia P
- A. Emociones
- B. Meninges
- C. Reposición de energía
- D. Encefalina
- E. Bastones
- F. Dopamina
- G. Órgano de Corti
- H. Potencial de reposo

# Recordar...

- ¿Cómo se puede inhibir una célula postsináptica?
- ¿Cuáles son los cuatro procesos principales que deben ocurrir para que un estímulo genere una respuesta?

# Potencial postsináptico inhibitorio (IPSP)



Abertura de canales de K<sup>+</sup>

Hiperpolarización

ESTÍMULO



RECEPCIÓN

TRANSMISIÓN

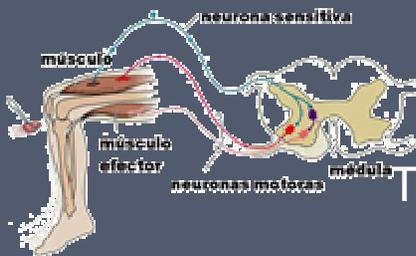
INTEGRACIÓN



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

TRANSMISIÓN

RESPUESTA



ESTÍMULO

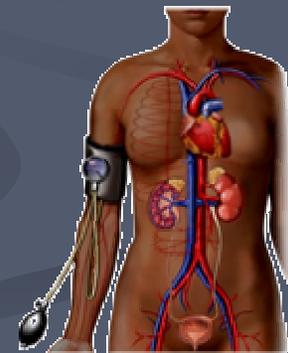


RECEPCIÓN

TRANSMISIÓN

TRANSMISIÓN

RESPUESTA



# Aclaración de dudas

- La glándula pituitaria no es lo mismo que la amígdala. Glándula pituitaria es sinónimo de hipófisis y muchas veces también se la llama glándula maestra del sistema endocrino, porque es la más importante de este sistema
- Tradicionalmente se ha visto que las neuronas no sufren división mitótica. Esto es porque una vez que alcanzan la “adultez” permanecen en la fase G1 de la mitosis. Sin embargo en cultivos de laboratorio se ha logrado inducir la mitosis en las neuronas. Además en 2002 salió información nueva acerca de que si pueden llegar a dividirse en adultos. Por lo tanto, la idea de que las neuronas nunca tienen mitosis parecería que no es tan cierta. Lamentablemente no he logrado averiguar que es lo que impide que se dividan, pero seguiré buscando. Si alguien está interesado en este tema, me escribe un mail, si?
- Mi mail es [silvipi@yahoo.com](mailto:silvipi@yahoo.com)