



SNA

INTEGRATIVO

INTEGRATIVO

Vías de Comunicación

Hermes the messenger.



Prof: Luis Gonzaga de Moura Junior

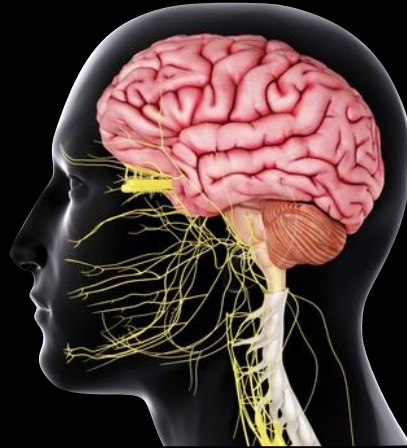
Vías de Comunicación

Hermes the messenger.



Vías de
Comunicación

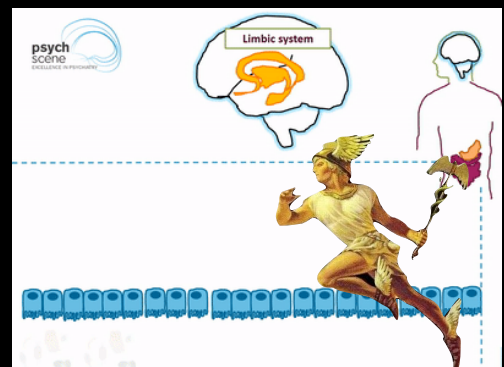
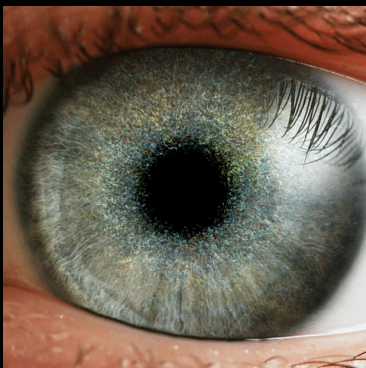
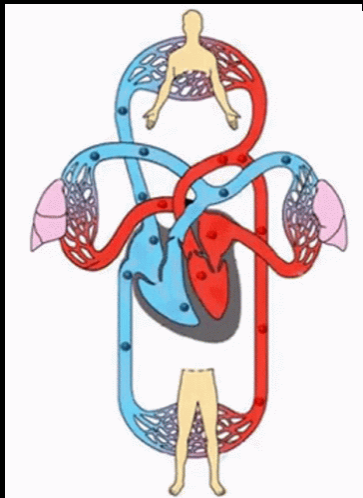
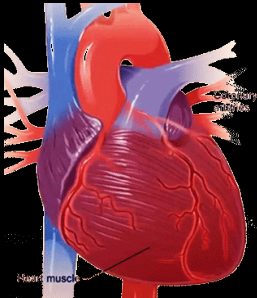
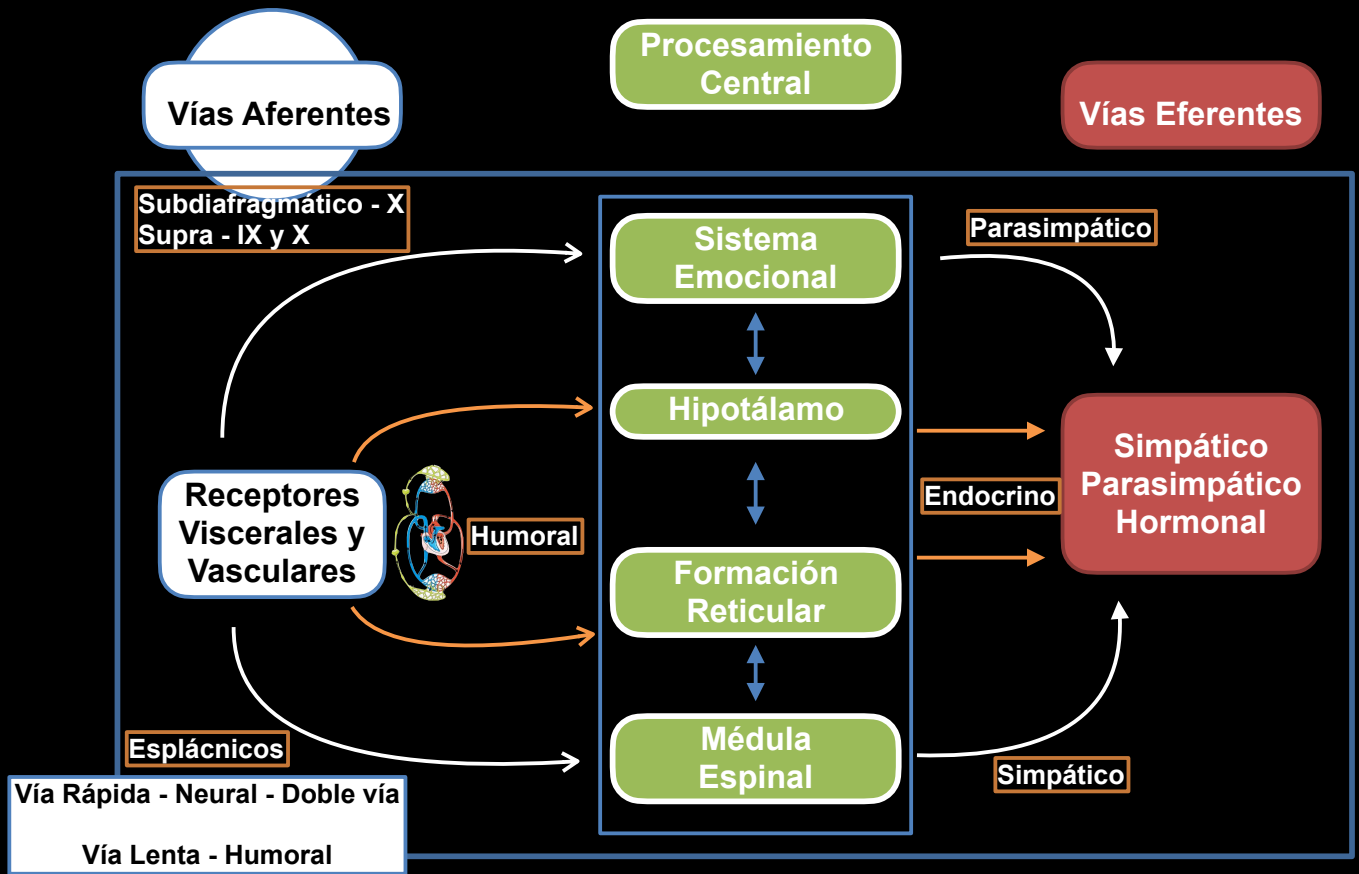
Vías de Comunicación



Vías de Comunicación



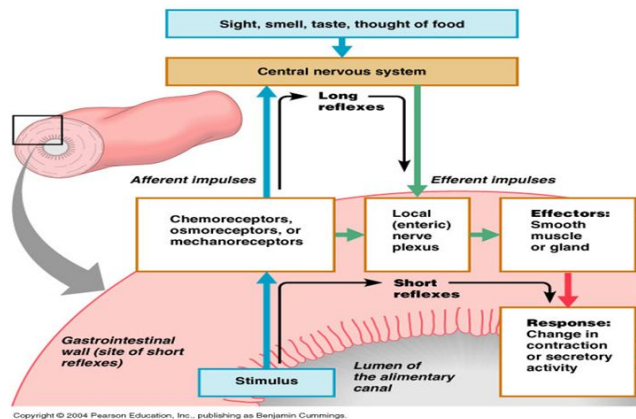
Vías de Información



Receptores

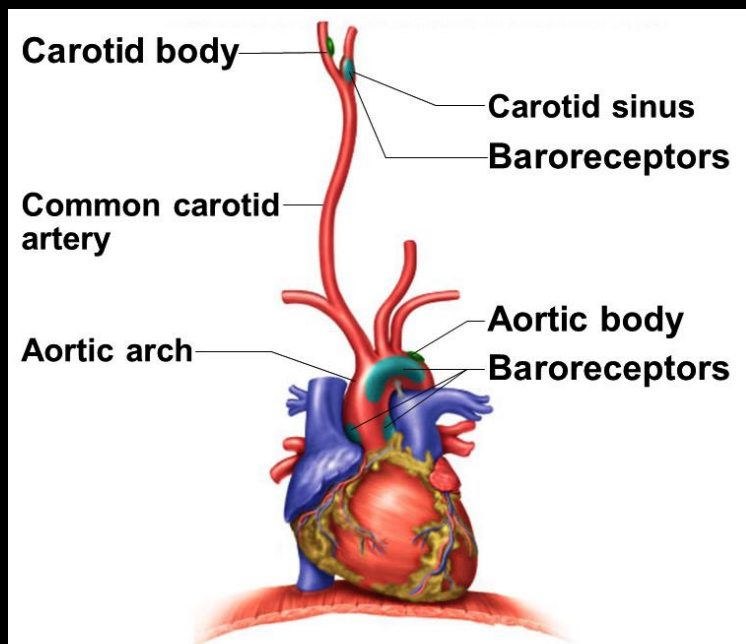
- Mecanorreceptores
- Quimiorreceptor
- Nociceptores
- Termorreceptores

NEURAL REFLEX PATHWAYS



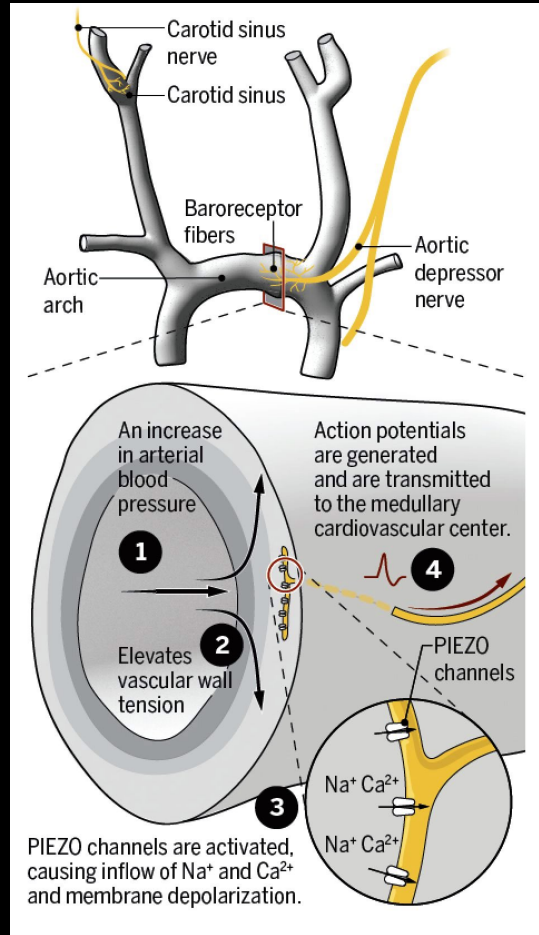
Mecanorreceptores

- Presión
- Estiramiento
- Barorreceptores: Aorta, seno carotídeo, pulmones.
- Estiramiento: Venas, vejiga, tracto gastrointestinal.



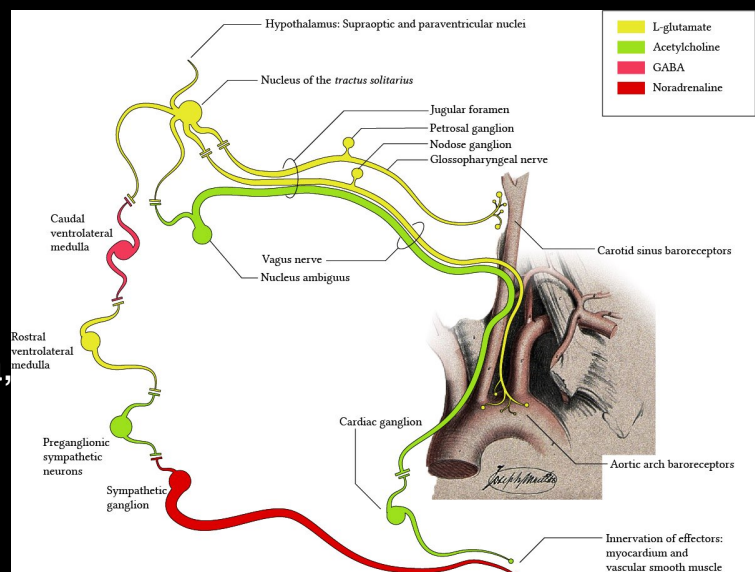
Mecanorreceptores

- Presión
- Estiramiento
- Barorreceptores: Aorta, seno carotídeo, pulmones.
- Estiramiento: Venas, vejiga, tracto gastrointestinal.



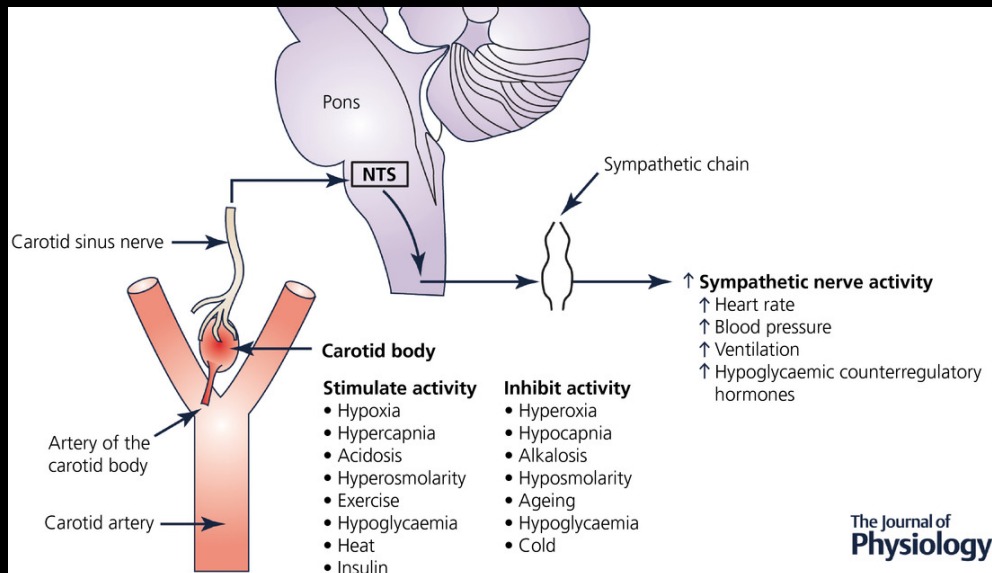
Mecanorreceptores

- Presión
- Estiramiento
- Barorreceptores: Aorta, seno carotídeo, pulmones.
- Estiramiento: Venas, vejiga, tracto gastrointestinal.



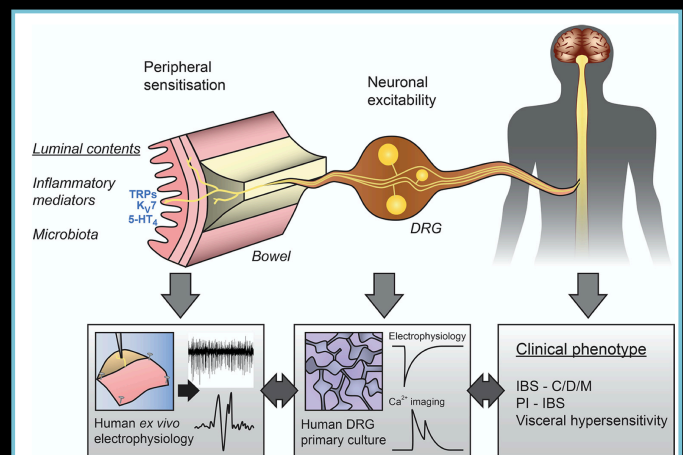
Quimiorreceptores

- A. Carótida- cuerpo carotídeo (O_2), médula (H, CO_2), hipotálamo (glucosa en la sangre, electrolitos).
- Estómago, paladar, bulbo olfatorio.



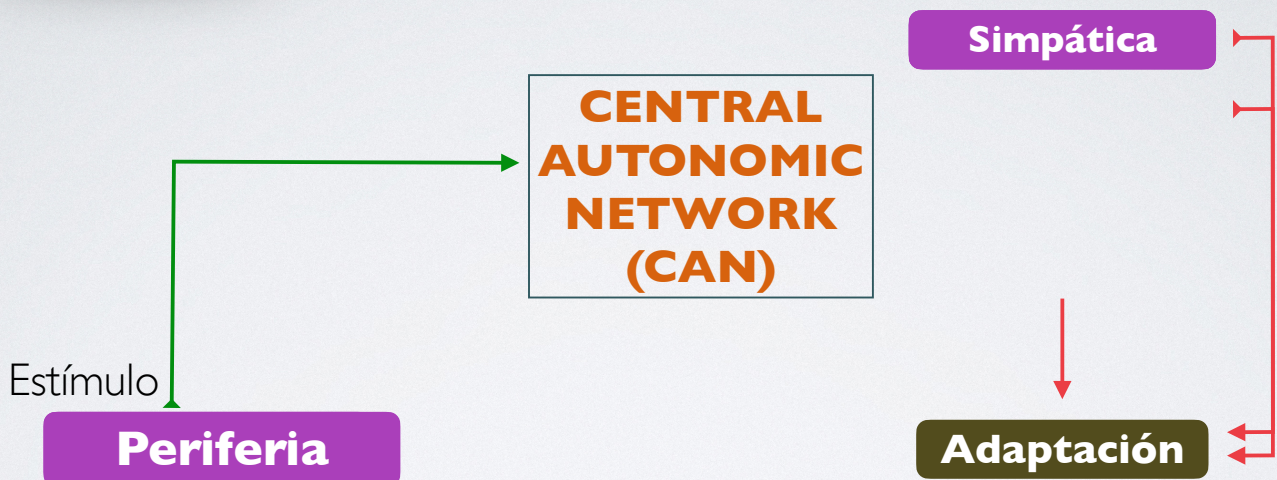
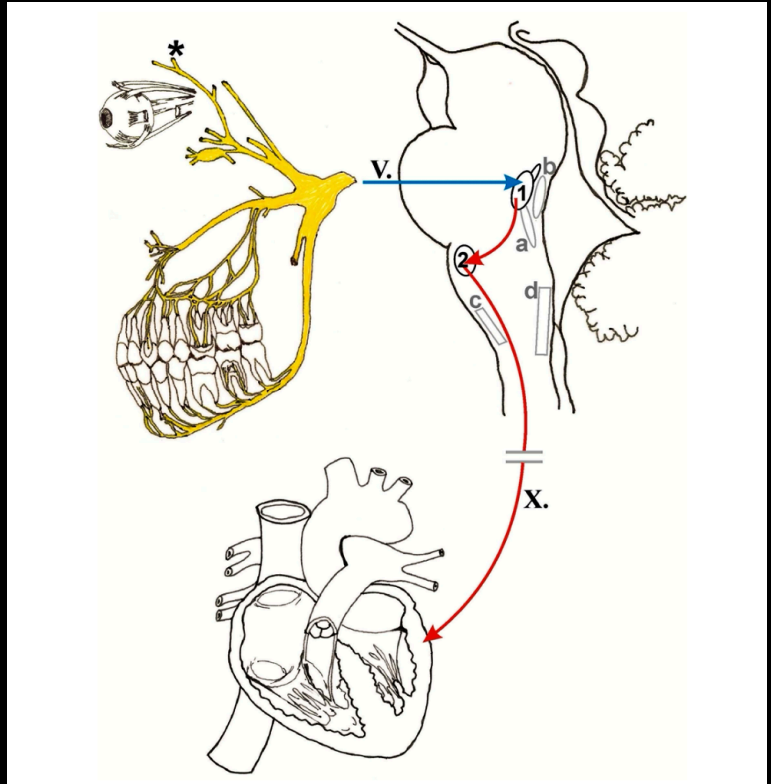
Nociceptores y Termorreceptores

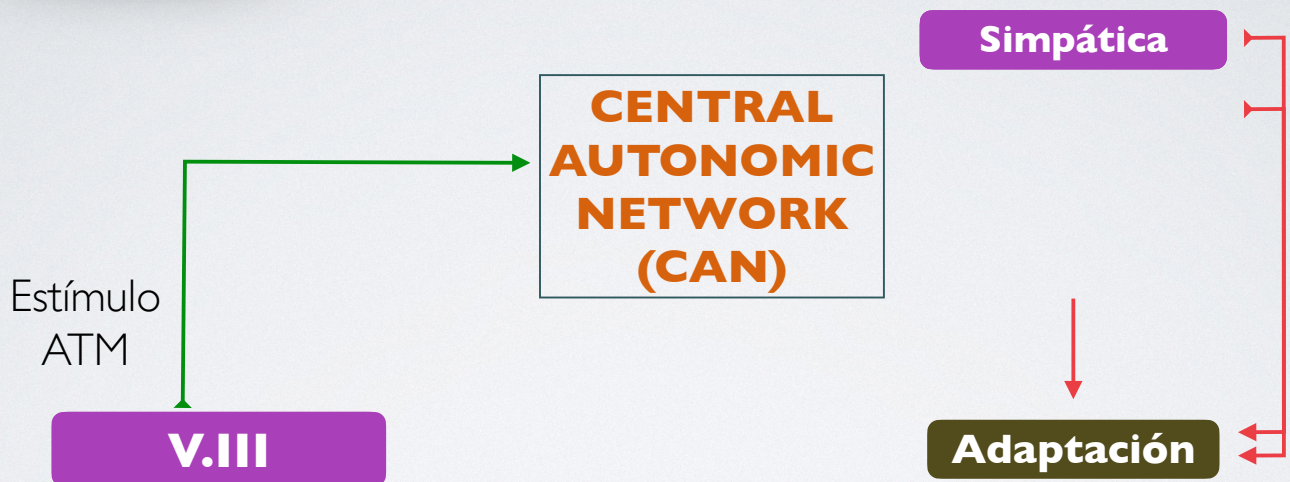
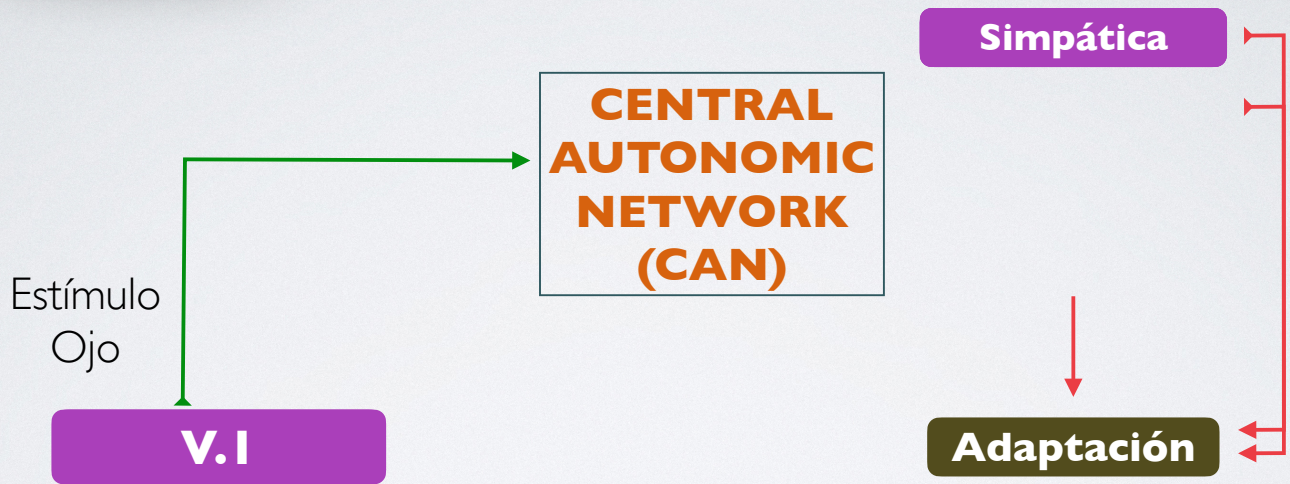
- Los nociceptores del sistema autónomo se localizan en las vísceras y en la pared de las arterias. En la víscera, más responsividad a la isquemia y estiramiento, y algunos sensibles a irritantes químicos.
- Termo: Hipotálamo, responde a cambios muy pequeños en la sangre circulante, y también receptores cutáneos que responden a la temperatura externa.



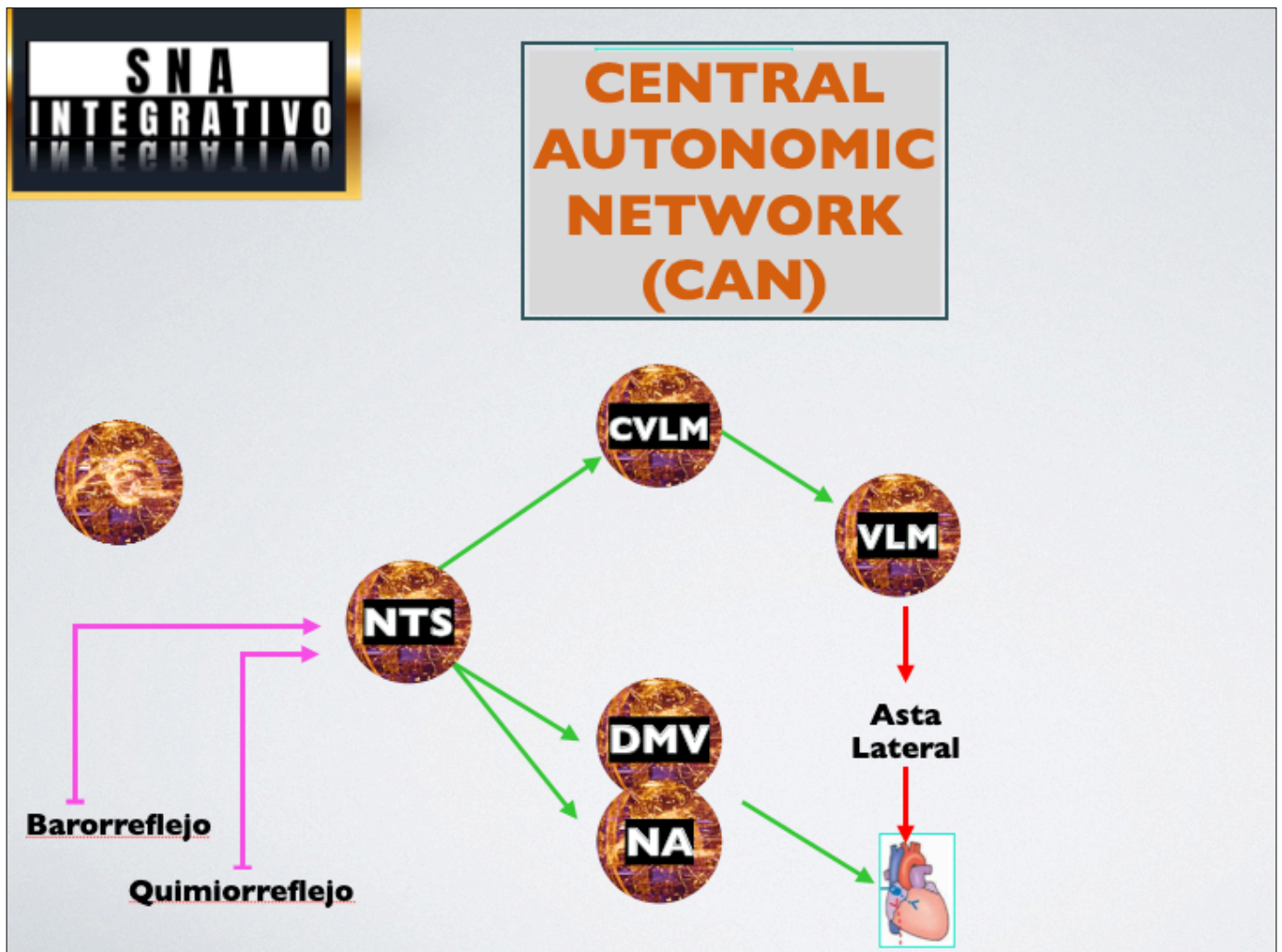
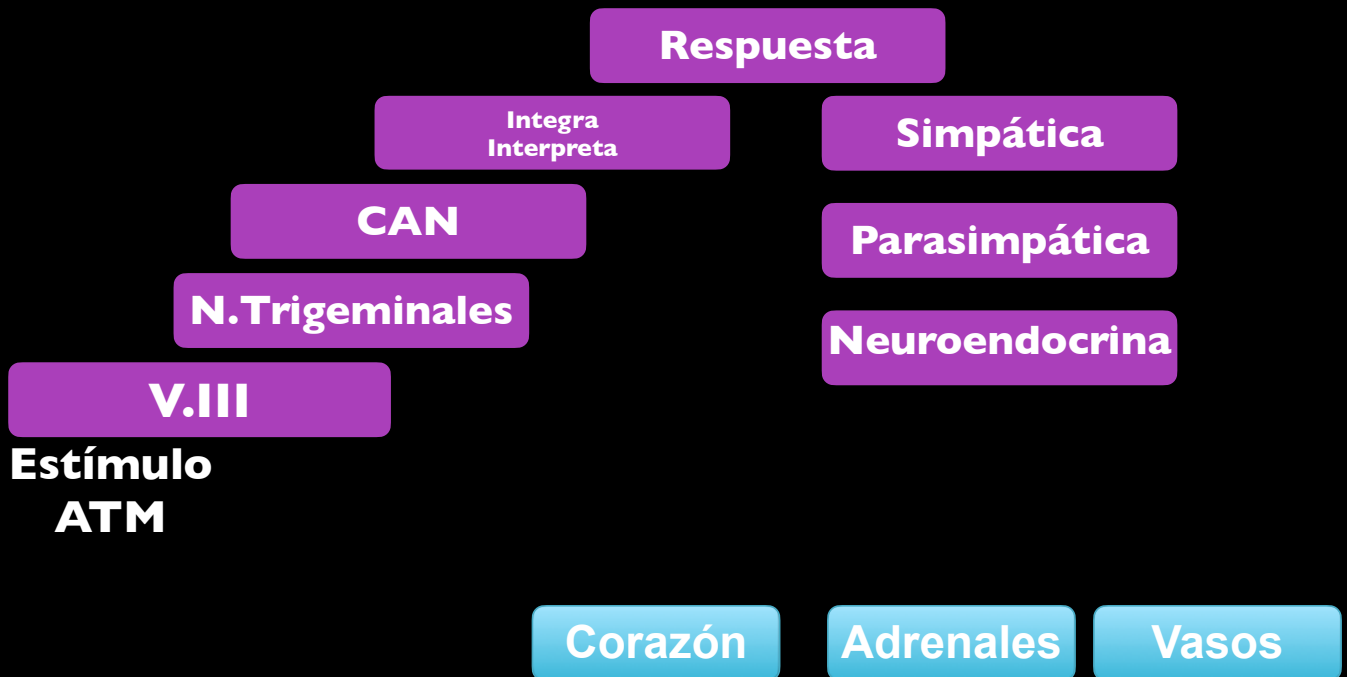
Recursos importantes

- Los pares craneales V, VII, IX, X.





Recursos importantes

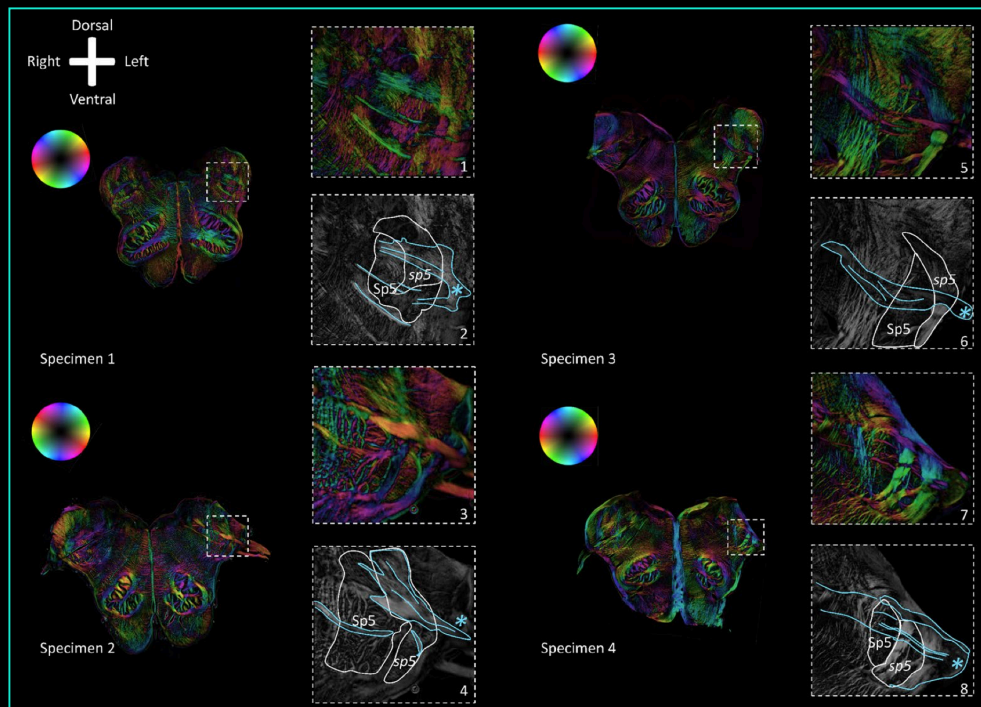


Complejo Trigemínovagal

OPEN Visualizing the trigeminovagal complex in the human medulla by combining *ex-vivo* ultra-high resolution structural MRI and polarized light imaging microscopy

Received: 18 February 2019
Accepted: 22 July 2019
Published online: 05 August 2019

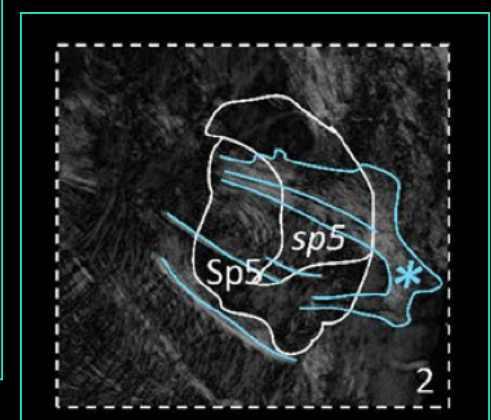
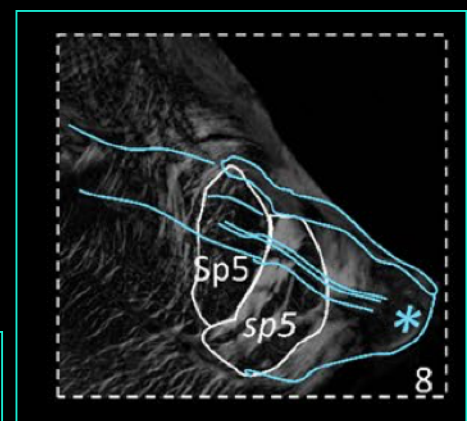
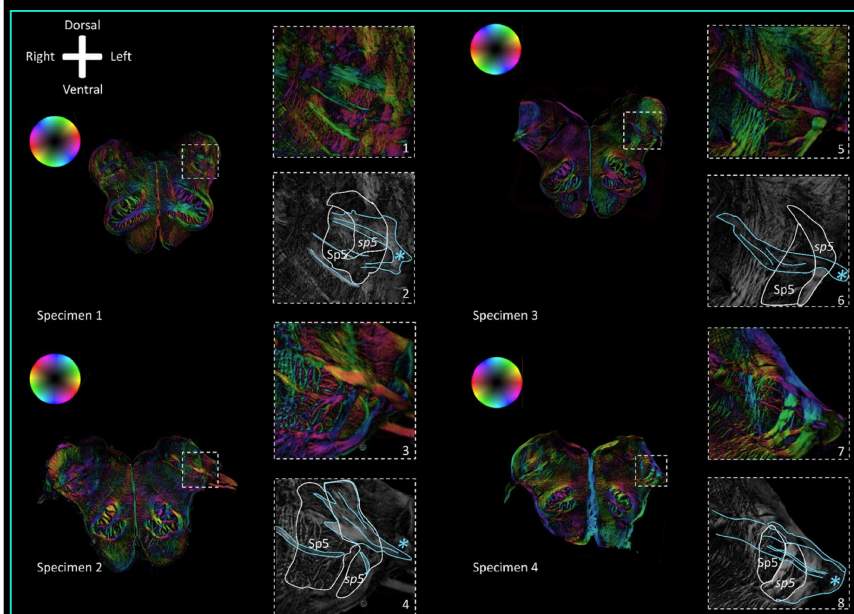
D. J. H. A. Henssen^{1,2}, B. Derks¹, M. van Doorn¹, N. C. Verhoogt¹, P. Staats³, K. Vissers⁴ & A. M. Van Cappellen van Walsum¹



OPEN Visualizing the trigeminovagal complex in the human medulla by combining *ex-vivo* ultra-high resolution structural MRI and polarized light imaging microscopy

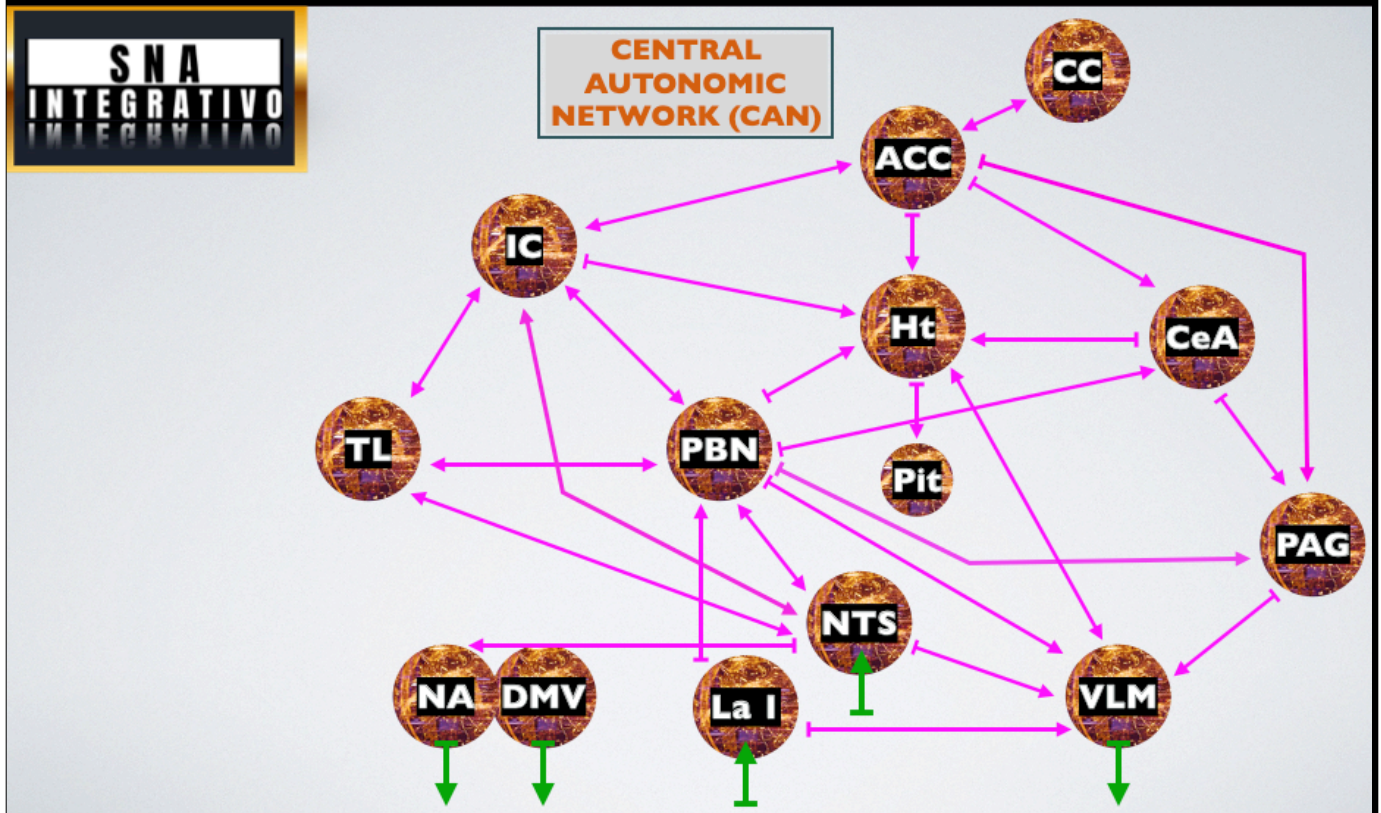
Received: 18 February 2019
Accepted: 22 July 2019
Published online: 05 August 2019

D. J. H. A. Henssen^{1,2}, B. Derks¹, M. van Doorn¹, N. C. Verhoogt¹, P. Staats³, K. Vissers⁴ & A. M. Van Cappellen van Walsum¹



Regulación Central de la Función Visceral

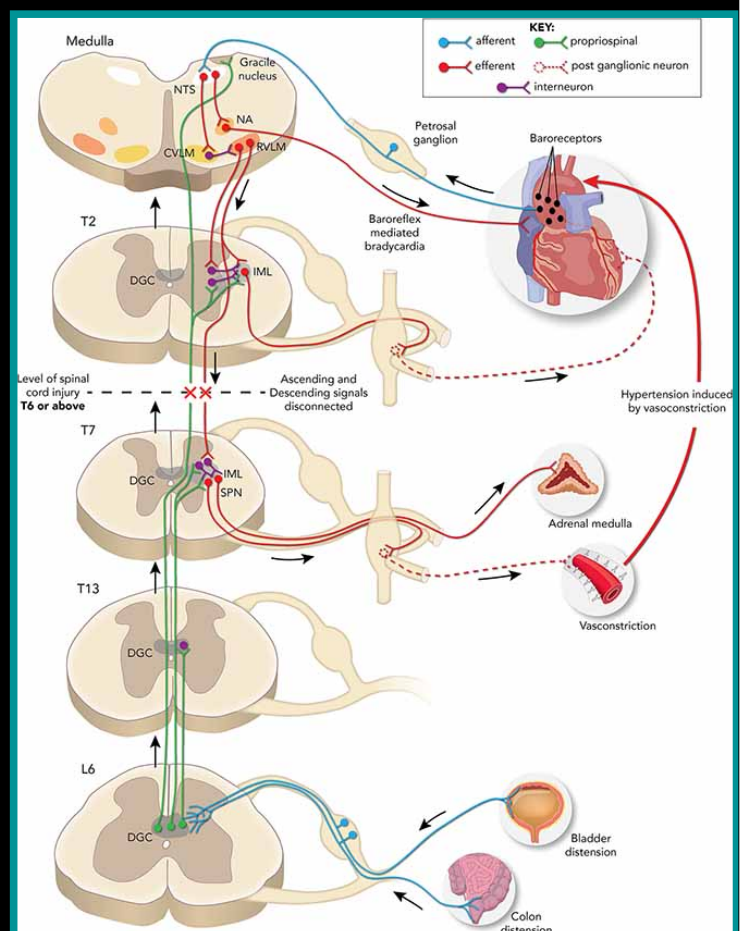
- NTS – Más importante receptor visceral



Función Sensorial

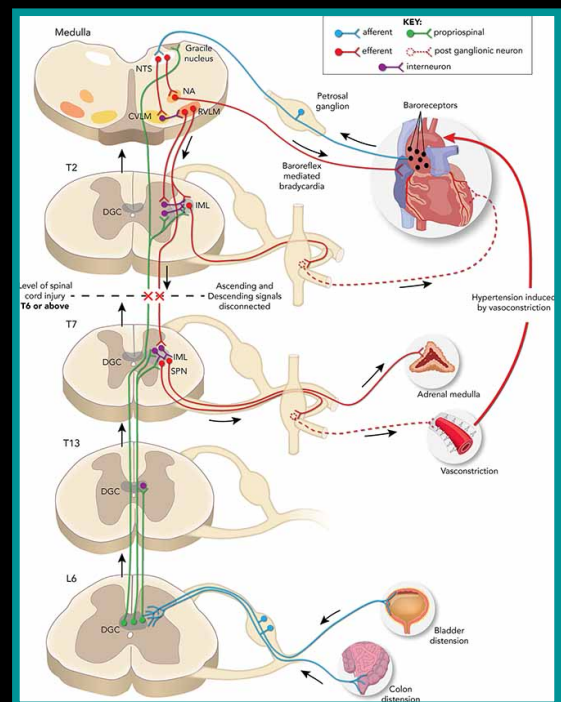
• 4 Posibles fuentes:

- La víscera (interocepción)
- La superficie del cuerpo y articulaciones (exterocepción y propiocepción)
- Sentidos especiales
- Osmorreceptores



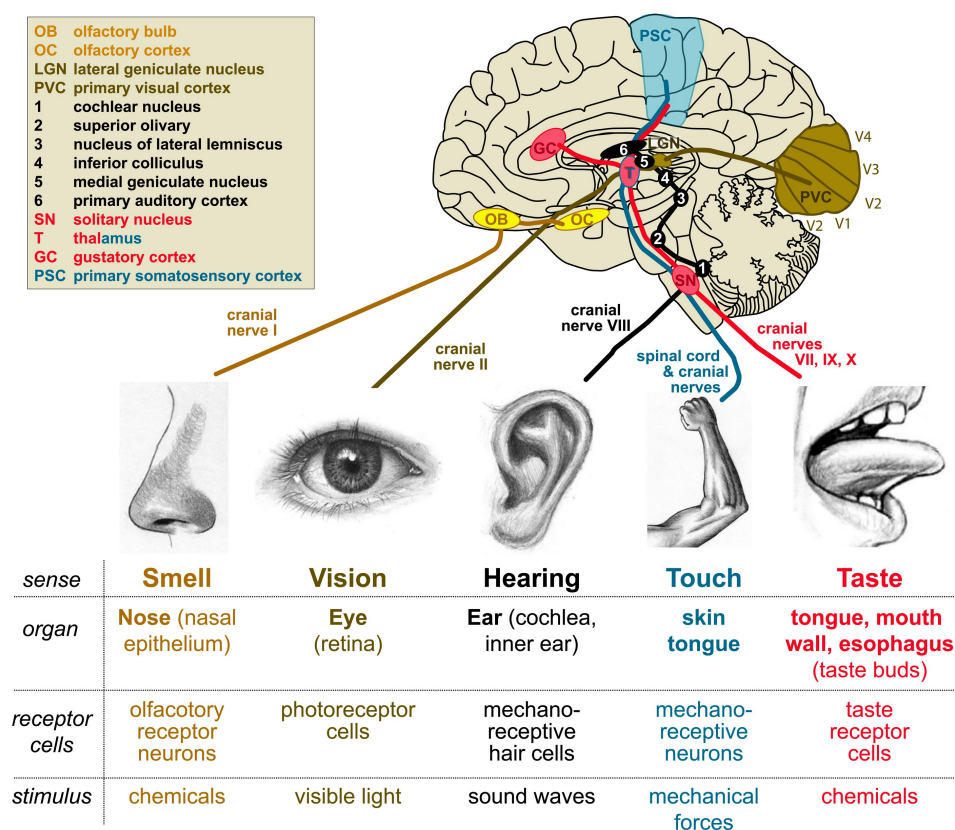
Función Sensorial

- Los aferentes viscerales son vagales y espláncnicos, sin embargo, los aferentes vagales tienen el triple de axones sensoriales al compararse con los espláncnicos. En su gran mayoría de fibras no mielinizadas.
- Con pocas excepciones, el dolor visceral está mediado por aferentes espláncnicos. La información visceral (sensibilidad) que coordina la regulación refleja de las vísceras es mediada por aferentes vagales.
- La sensibilidad consciente visceral es difusa, en zonas largas/amplias. El dolor visceral también es referido como “me parece que el dolor viene de...”



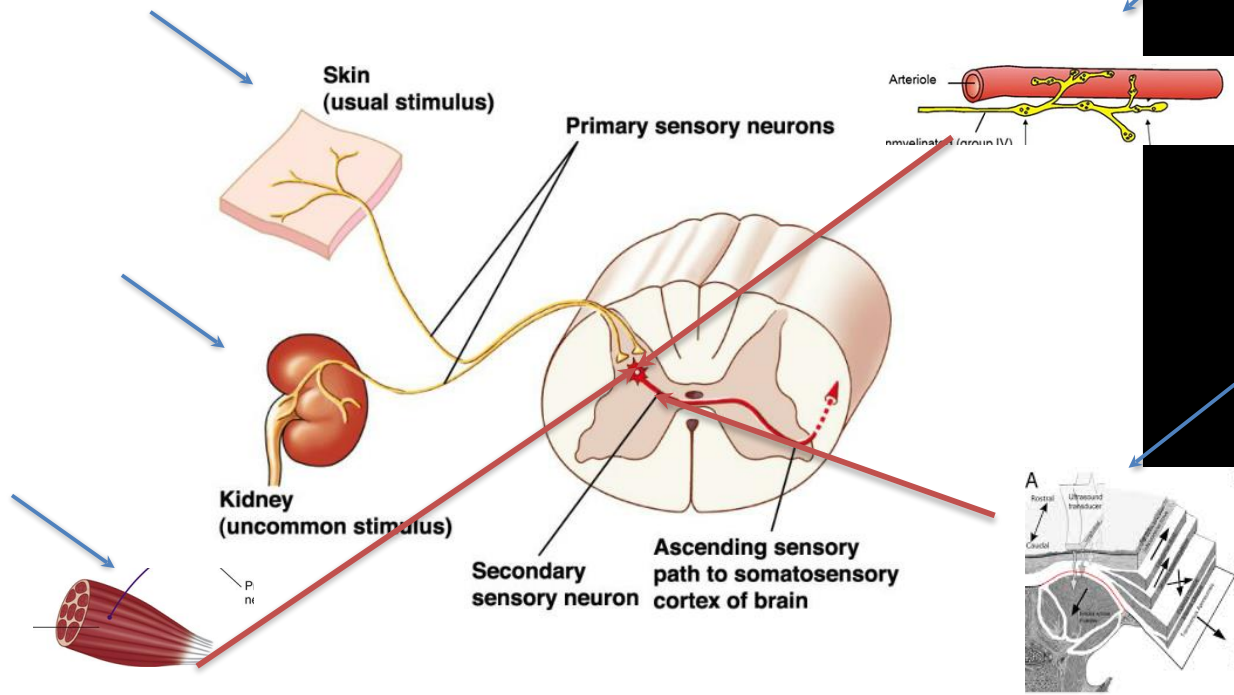
Función Sensorial

- OB olfactory bulb
- OC olfactory cortex
- LGN lateral geniculate nucleus
- PVC primary visual cortex
- 1 cochlear nucleus
- 2 superior olivary
- 3 nucleus of lateral lemniscus
- 4 inferior colliculus
- 5 medial geniculate nucleus
- 6 primary auditory cortex
- SN solitary nucleus
- T thalamus
- GC gustatory cortex
- PSC primary somatosensory cortex

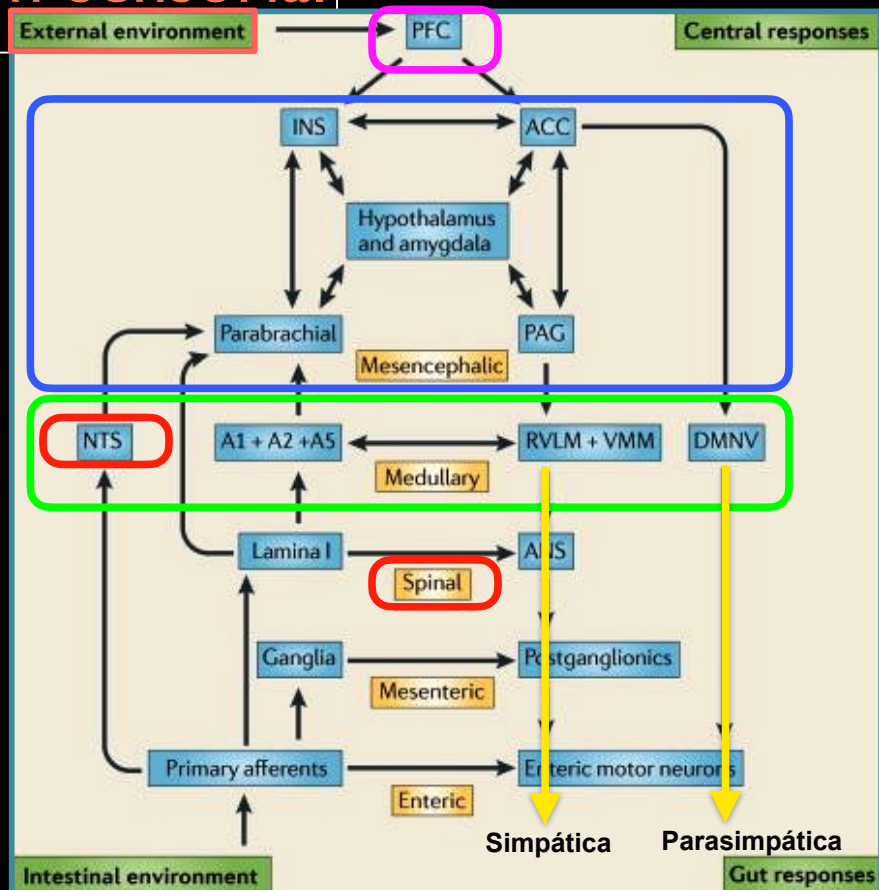


Función Sensorial

Convergence Theory / Referred pain

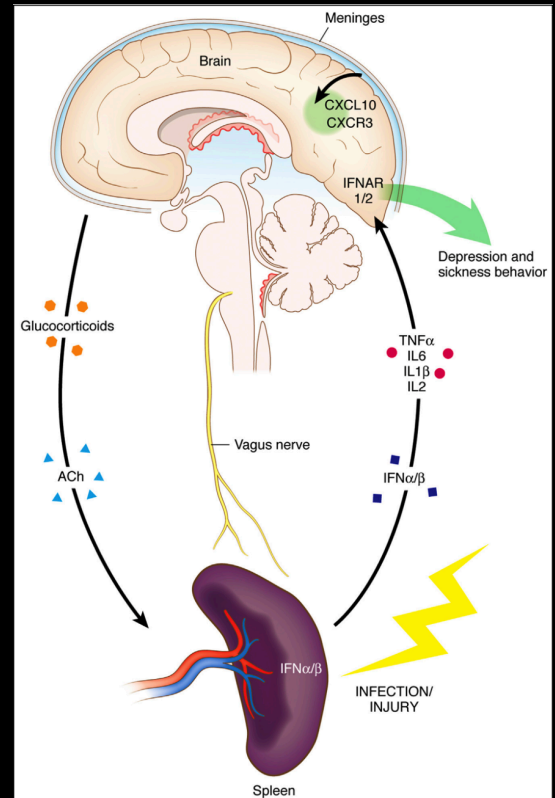
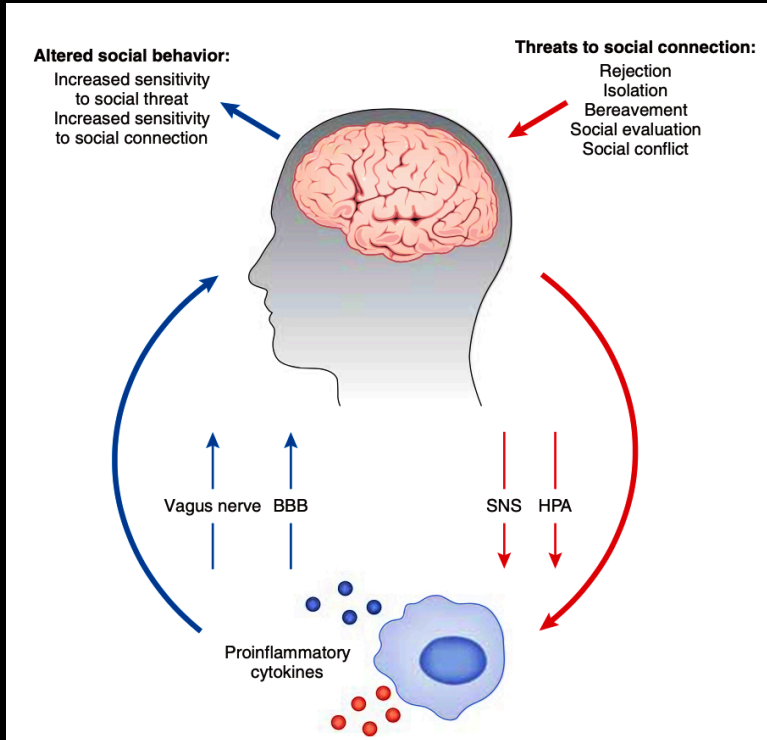


Función Sensorial



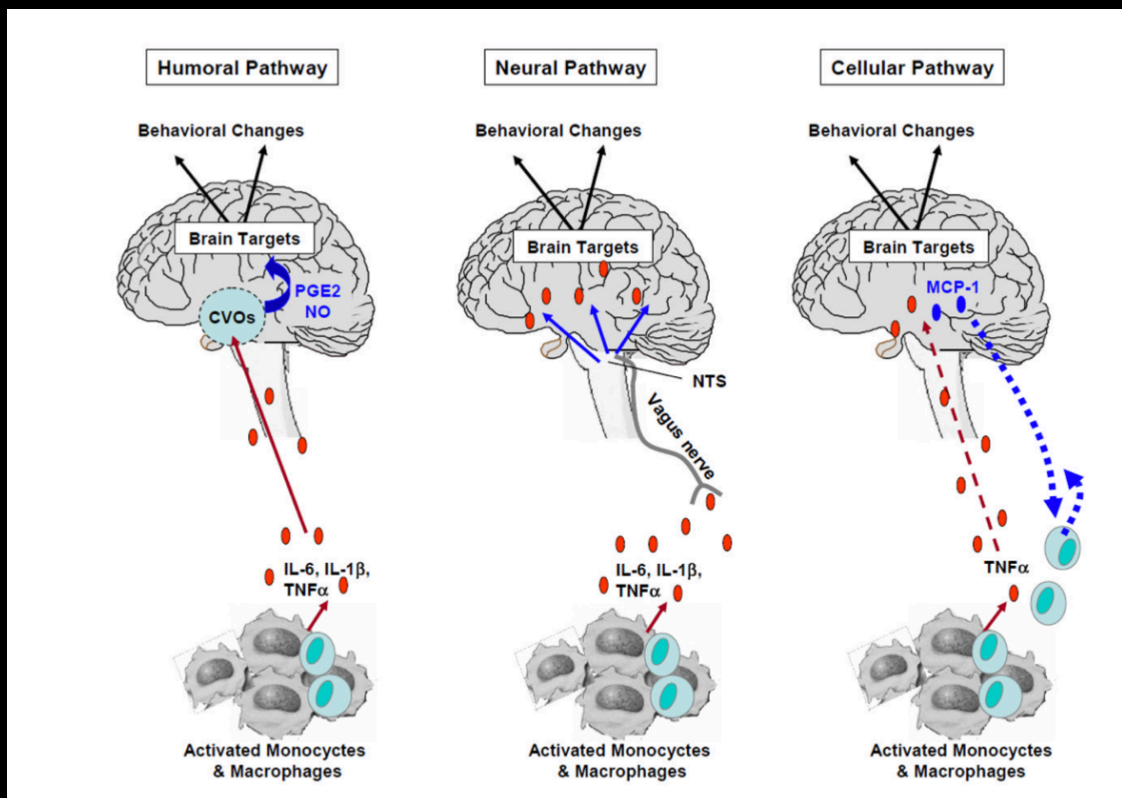
Función Sensorial

Pequeñas Cositas que marcan la diferencia...

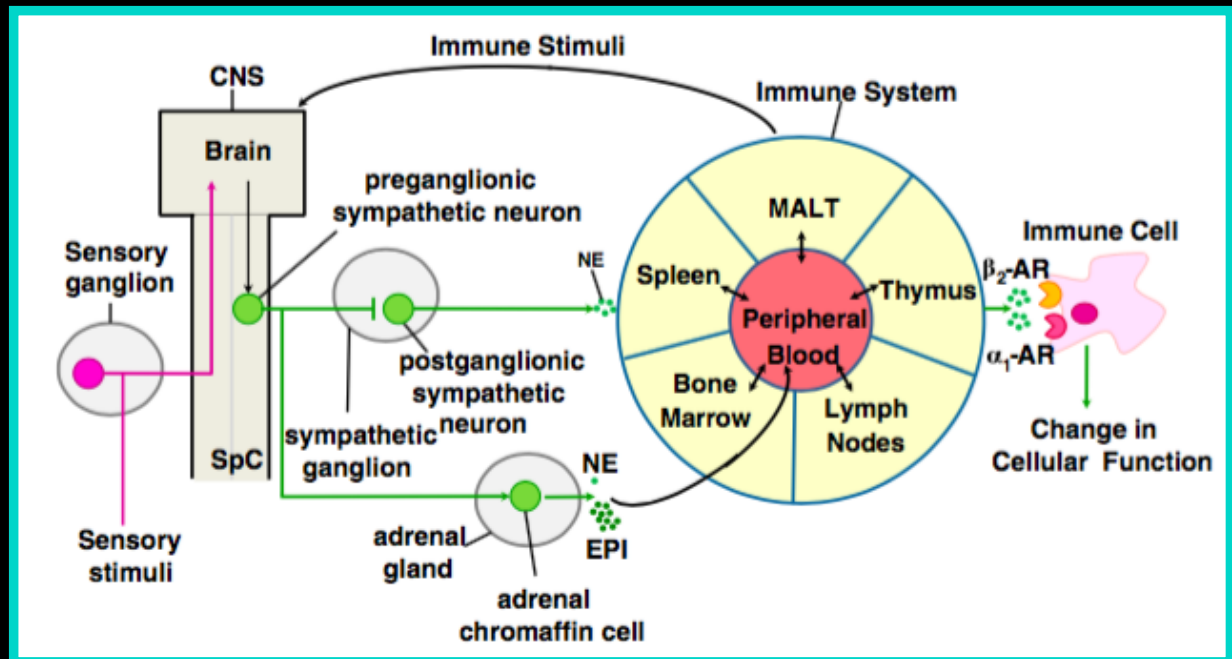


Función Sensorial

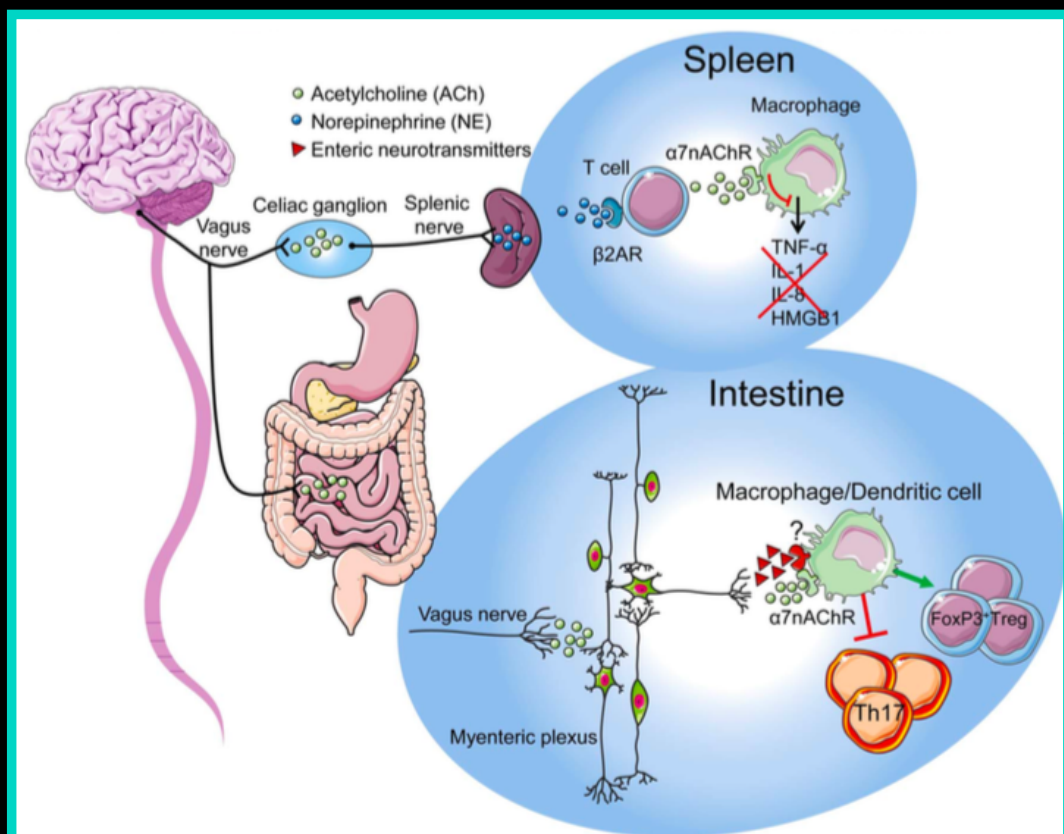
Pequeñas Cositas que marcan la diferencia...



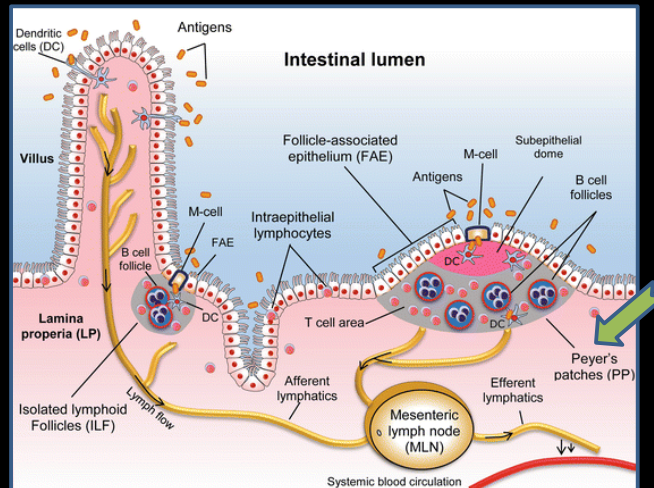
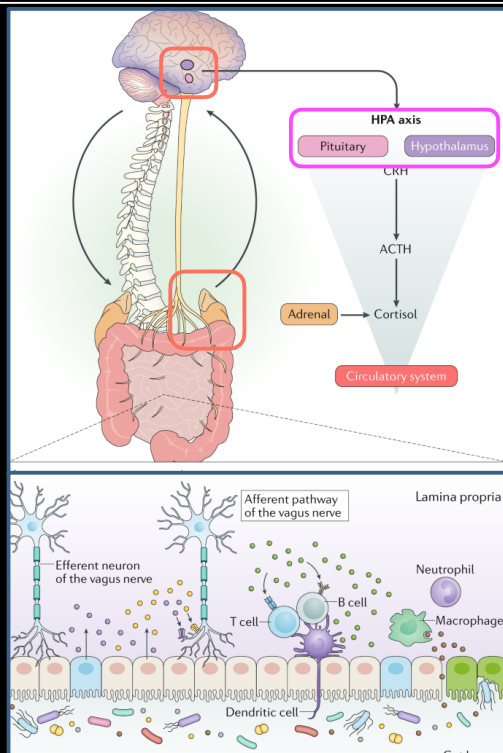
El Sistema Inmune - GALT



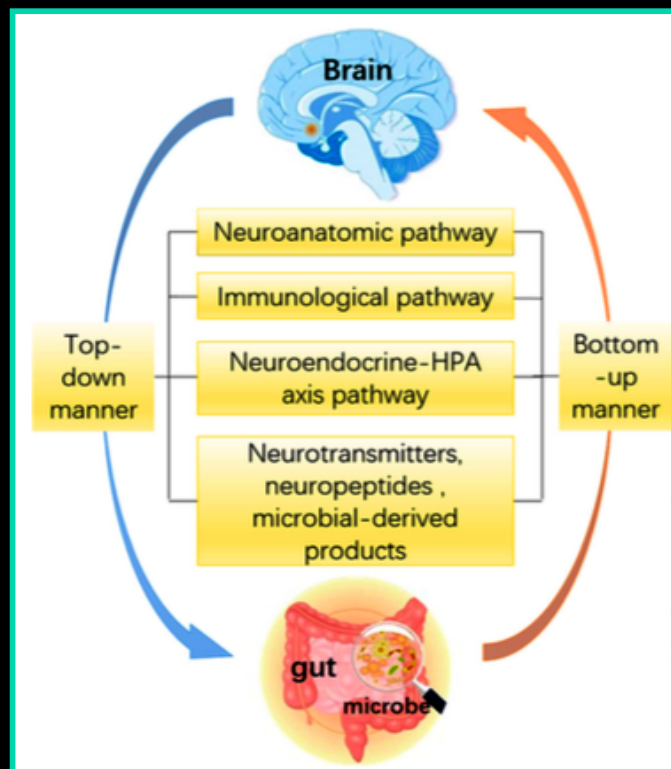
Interacción Neuroinmune



Interacción Neuroinmune



¿Te recuerdas?



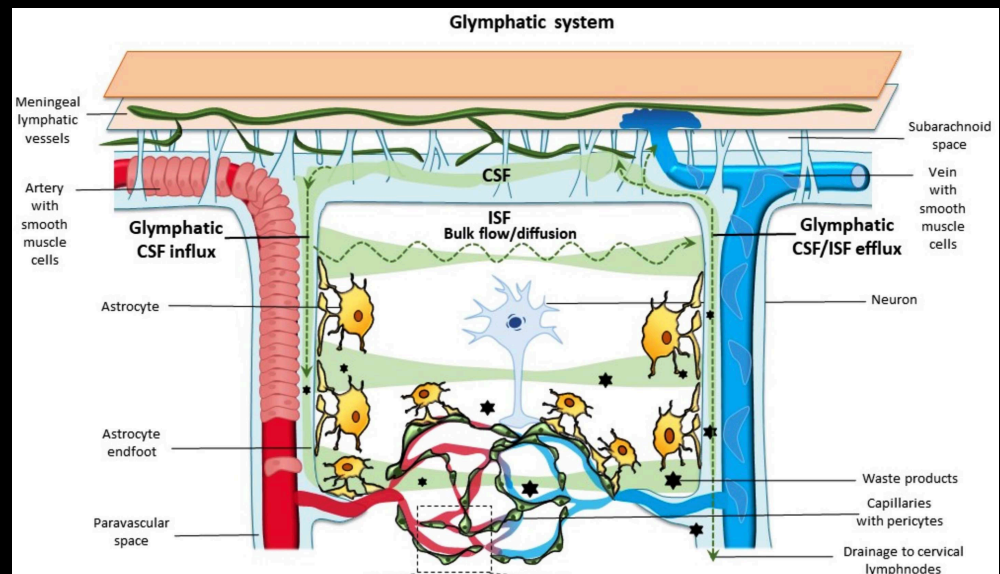
El Sistema Glinfático

frontiers
in Neuroscience

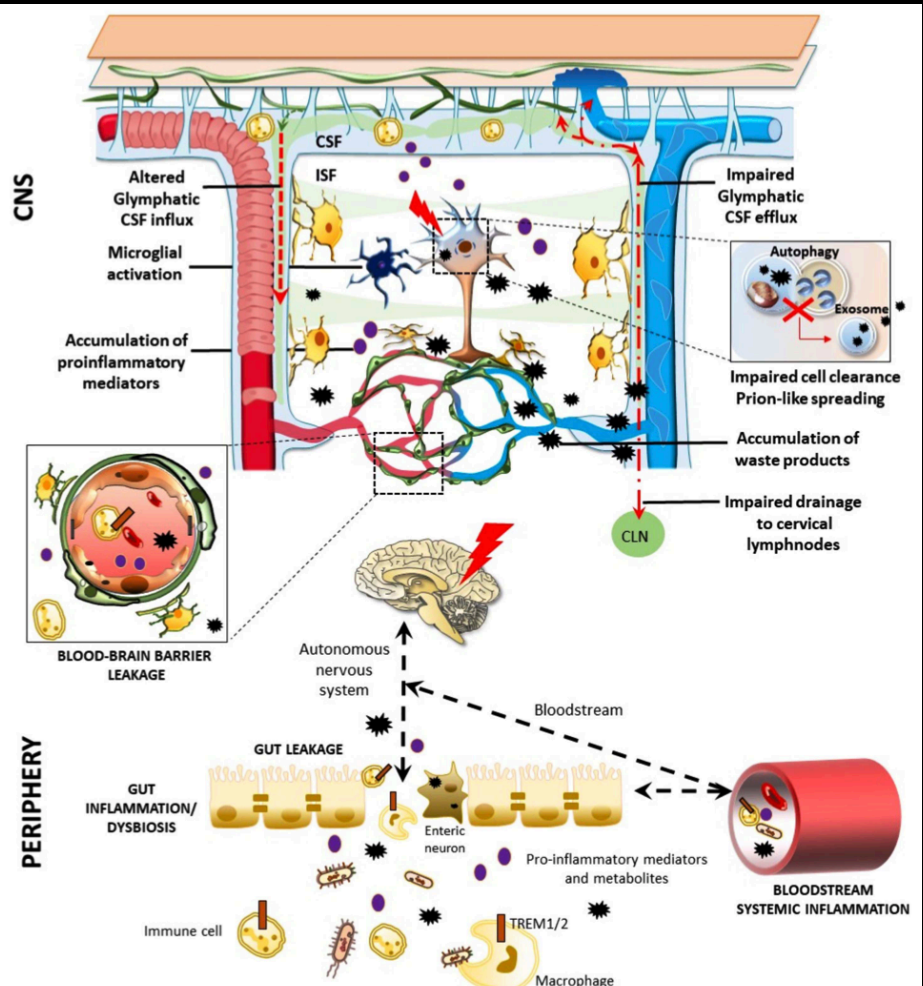
MINI REVIEW
published: 09 February 2021
doi: 10.3389/fnins.2021.639140



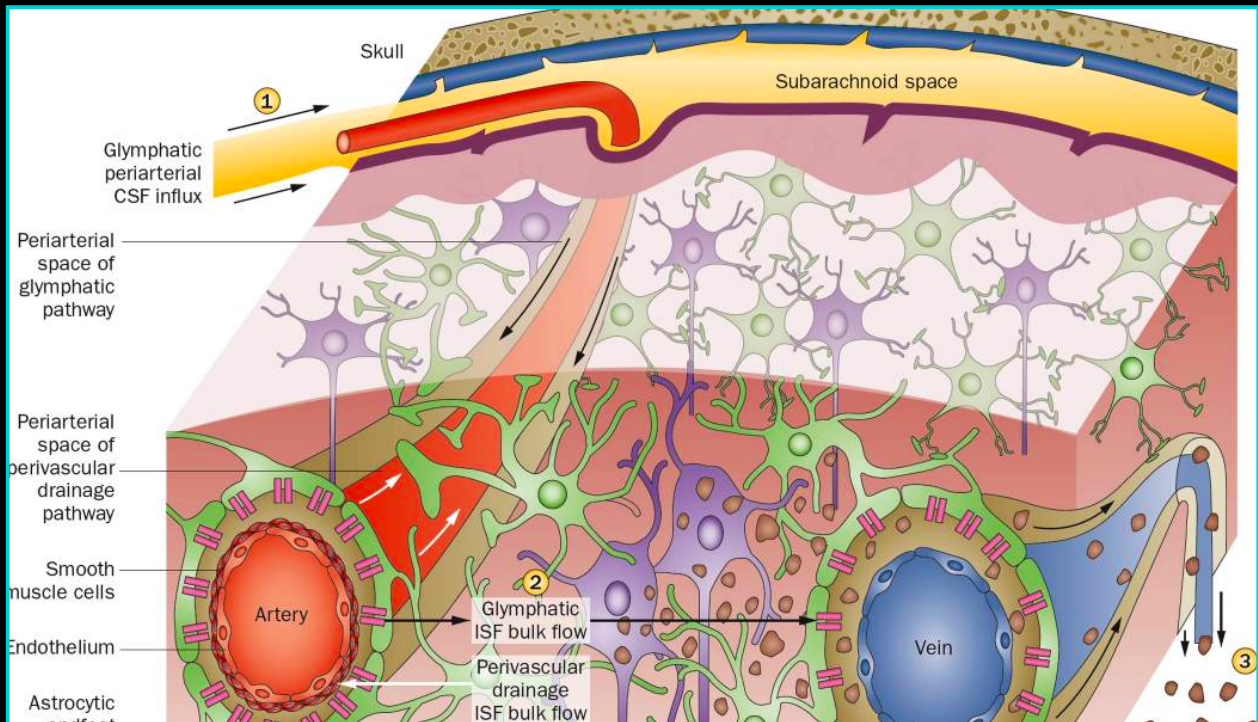
Glymphatic System as a Gateway to Connect Neurodegeneration From Periphery to CNS



El Sistema Glinfático

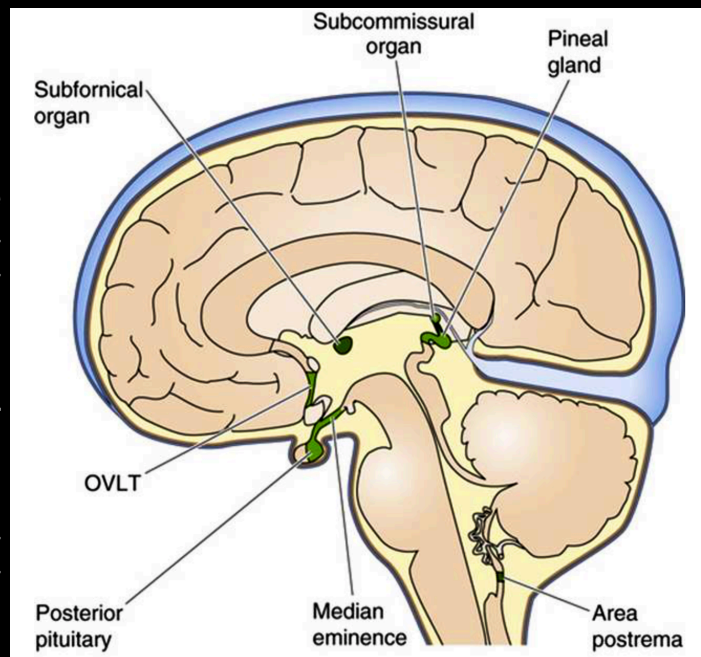


El Sistema Glinfático



Órganos Circunventriculares

- Estructuras cerebrales especializadas localizadas alrededor del tercer y del cuarto ventrículo.
- Áreas altamente vascularizadas que poseen una barrera hematoencefálica incompleta (aumento de la permeabilidad).
- Se clasifican como sensoriales cuando contienen neuronas que pueden recibir señales químicas desde la sangre.
- Reconocen las moléculas del plasma sanguíneo, y transmiten la información a otras áreas del cerebro.



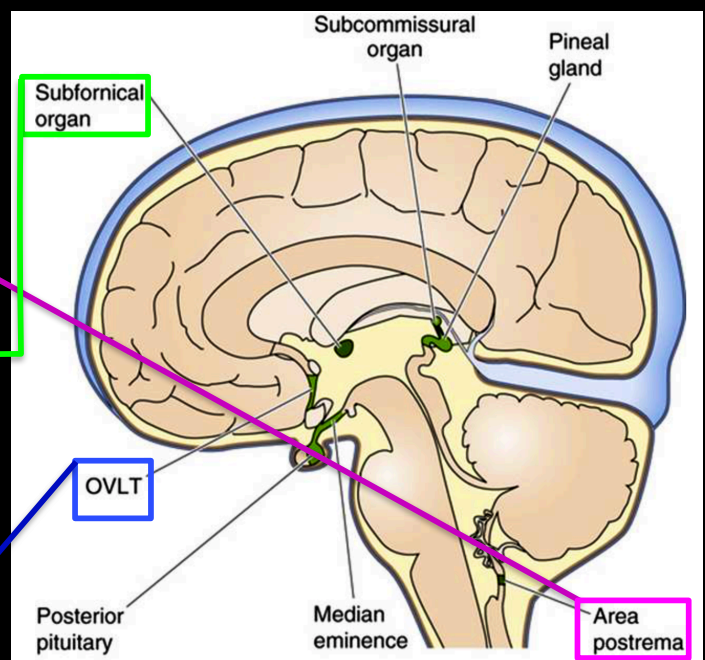
Órganos Circunventriculares

- Los OCV sensoriales posibilitan la comunicación entre la sangre, el líquido cefalorraquídeo y el parénquima cerebral.
- Responsables por conectar el SNC y la sangre de la periferia, son parte integrante de la función neuroendocrina.
- Proporciona la información directa al SNA de la circulación sistémica, incluyen:
- **Area Postrema:** Quimiorreceptor (zona gatillo del vómito). Eferencias a las regiones centrales relacionadas al control autónomo de las actividades cardiovasculares y respiratorias.
- **Órgano Subfornical** : Activo en la osmorregulation, regulación cardiovascular, y energía y homeostasis.
- **Órgano Vascular de la lámina terminalis:** Responsable por la conservación homeostática de la osmolaridad.

Órganos Circunventriculares

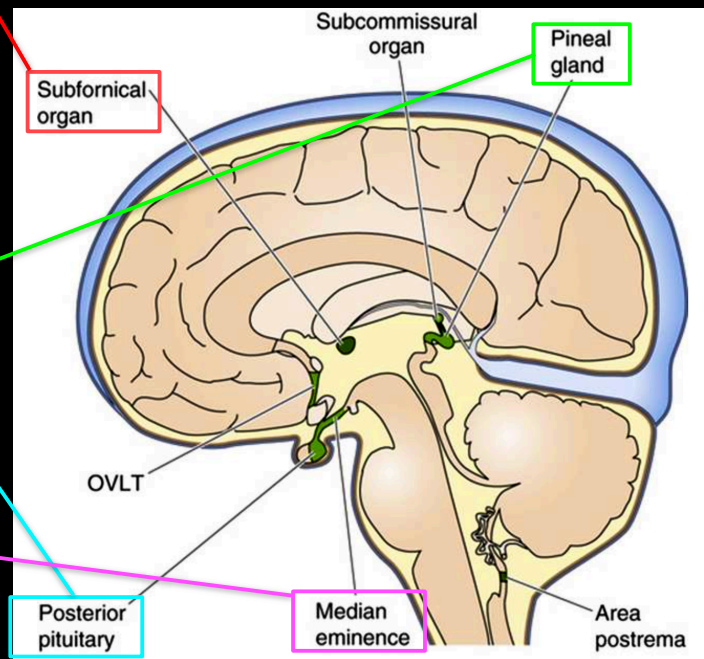
- Sensoriales:

- **Area Postrema:** Quimiorreceptor (zona gatillo del vómito). Eferencias a las regiones centrales relacionadas al control autónomo de las actividades cardiovasculares y respiratorias.
- **Órgano Subfornical** : Activo en la osmorregulation, regulación cardiovascular, y energía y homeostasis.
- **Órgano Vascular de la lámina terminalis:** Responsable por la conservación homeostática de la osmolaridad.



Órganos Circunventriculares

- **Órgano Subcomissural:** Secreción de la glucoproteína.
- **Pituitaria Posterior:** Almacena y libera oxitocina y vasopresina (hormona antidiurética, producida en el hipotálamo).
- **Glándula Pineal:** Liberación de melatonina.
- **Eminencia Media:** Permite el transporte de neurohormonas entre el LCR y el suplemento sanguíneo de la periferia.



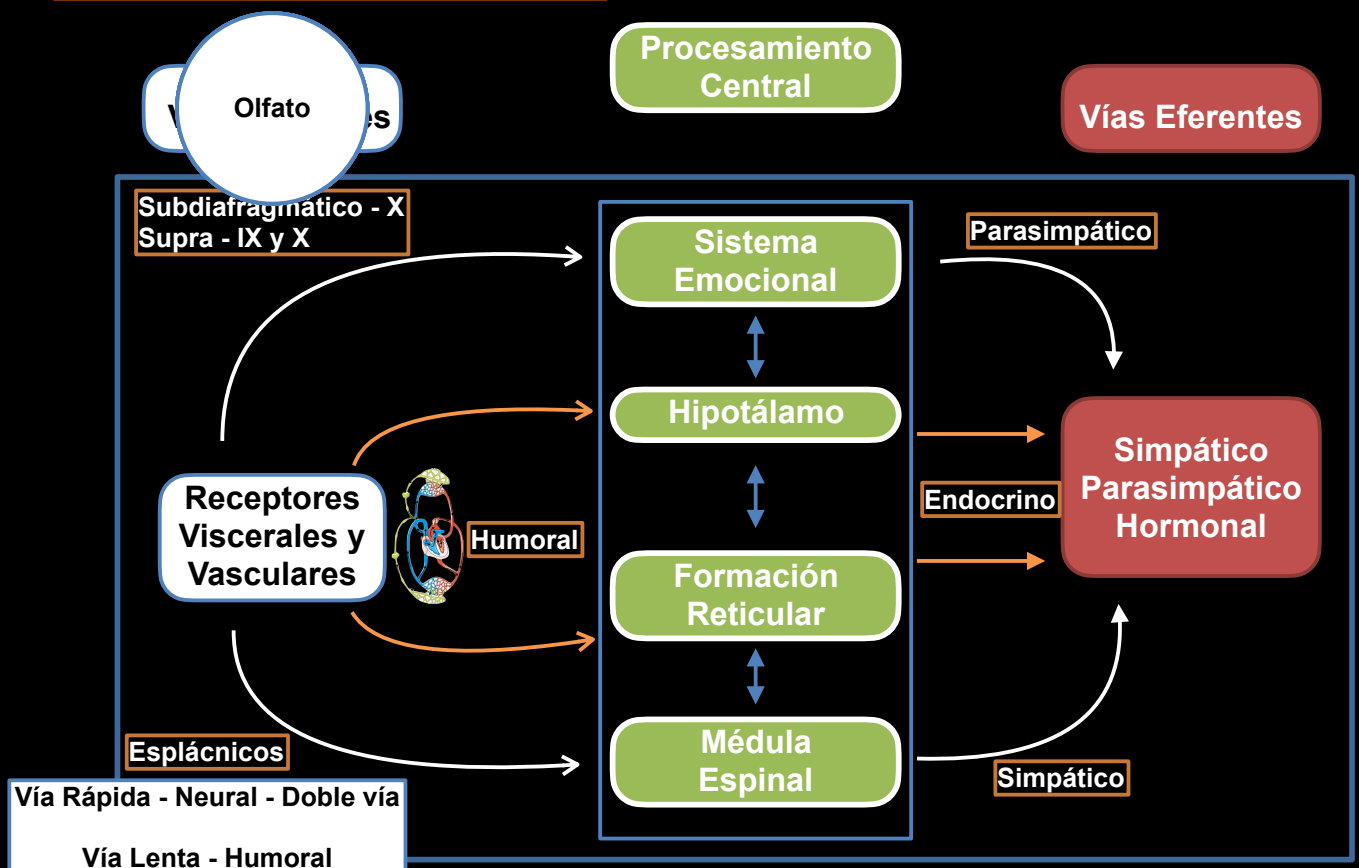
Órganos Circunventriculares

- Funciones: mantenimiento de la homeostasis de los fluidos corporales, la regulación del reflejo del vómito, la regulación cardiovascular y la generación de respuestas centrales febriles e inmunológicas.
- Para cumplir con estas funciones, están conectados con el hipotálamo, el bulbo y el eje hipotálamo–hipofisario. Son vulnerables a los gérmenes patógenos circulantes y pueden ser portales para su entrada al sistema nervioso.

Vías de Comunicación



Vías de Información



**“Encontraremos un camino,
y si no, lo crearemos.”**

