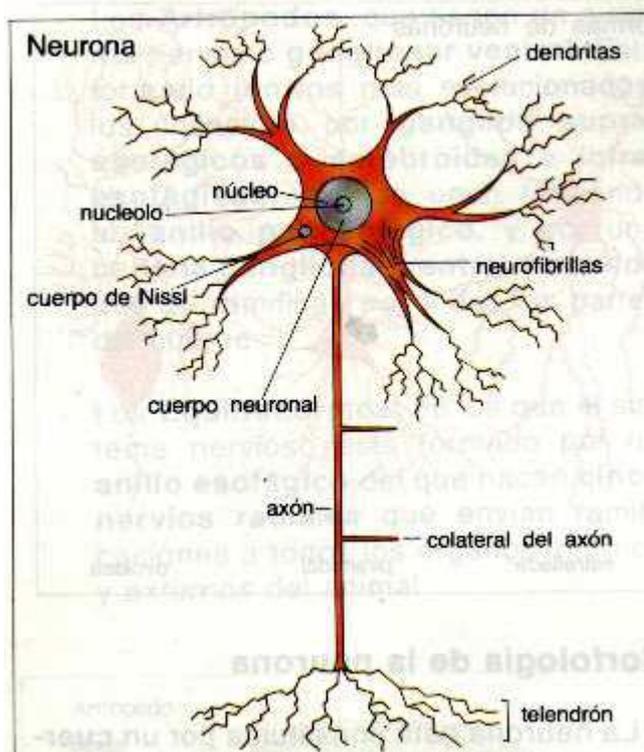


¿Cuál es el elemento fundamental del sistema nervioso?

El elemento fundamental del SIST.NERVIOSO es la NEURONA.



¿Cómo está formada una neurona?

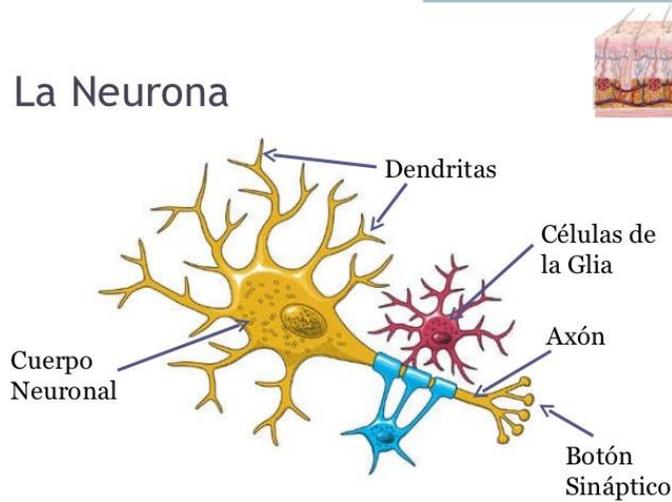
La NEURONA está formada por:

- un cuerpo celular = SOMA
- una o varias prolongaciones cortas = DENDRITAS
- y una prolongación larga = AXÓN

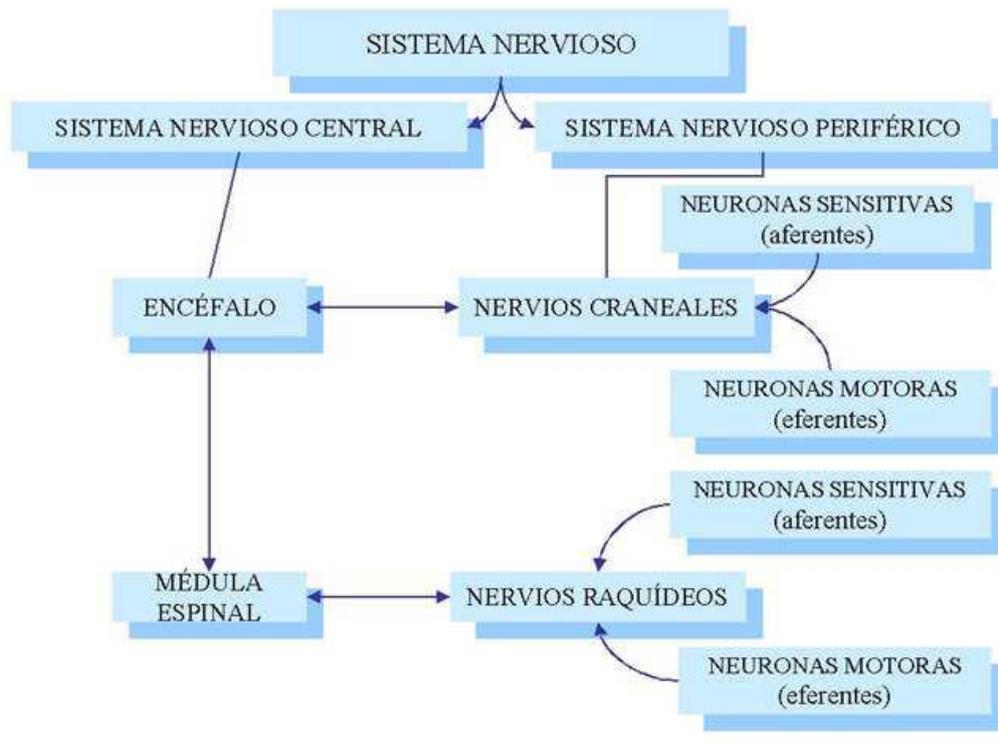
- Las DENDRITAS, transmiten el impulso nervioso hacia el SOMA = CENTRÍPETOS y el AXÓN lo transmite hacia otra NEURONA u otra CÉLULA = CENTRÍFUGO

- Otro elemento fundamental en SIST. NERVIOSO es las CÉLULAS GLIALES. Su FUNCIÓN es DAR SOPORTE y PROTECCIÓN a las NEURONAS.

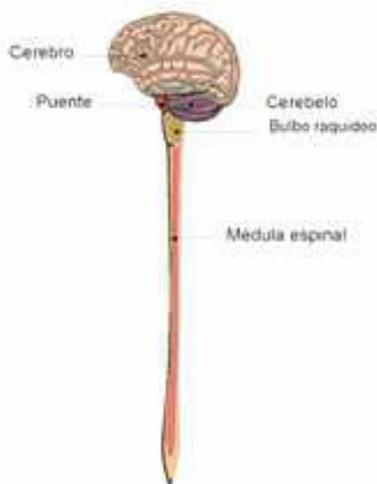
## La Neurona



- La UNIÓN entre 2 NEURONAS (entre AXÓN y DENDRITA) o entre 1 NEURONA y una CÉLULA EFECTORA (casi siempre glándula o músculo) se llama SINAPSIS.
- Existen varios MILES de MILLONES de NEURONAS en los CIRCUITOS del CEREBRO.
- El número de SINAPSIS es de al menos DIEZ BILLONES y la LONGITUD de los CABLES AXÓNICOS que forman los circuitos suma del orden de varios CIENTOS de MILES de KM.
- En un SEGUNDO nuestro cerebro produce MILLONES de SINAPSIS.
- El SIST.NERVIOSO se encarga de ENVIAR Y RECIBIR y PROCESAR los impulsos nerviosos.
- La FUNCIÓN de las ESTRUCTURAS del cuerpo depende de estos IMPULSOS: contracción muscular /secreción glandular/ actividad visceral, etc...
- Desde un punto de vista ANATÓMICO podemos diferenciar al sistema nervioso en:
  - Sistema nervioso central
  - Sistema nervioso periférico



### Sistema Nervioso Central (S.N.C)



### Sistema Nervioso Periférico (S.N.P)



*Apuntomania.wordpress.com*

- Desde un punto de vista FUNCIONAL podemos diferenciar al sistema nervioso en:

- Sistema nervioso somático
- Sistema nervioso autónomo:
  - Simpático
  - Parasimpático

### SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO

- Agrupación de NEURONAS que REGULAN las FUNCIONES VOLUNTARIAS o CONSCIENTES en el ORGANISMO.

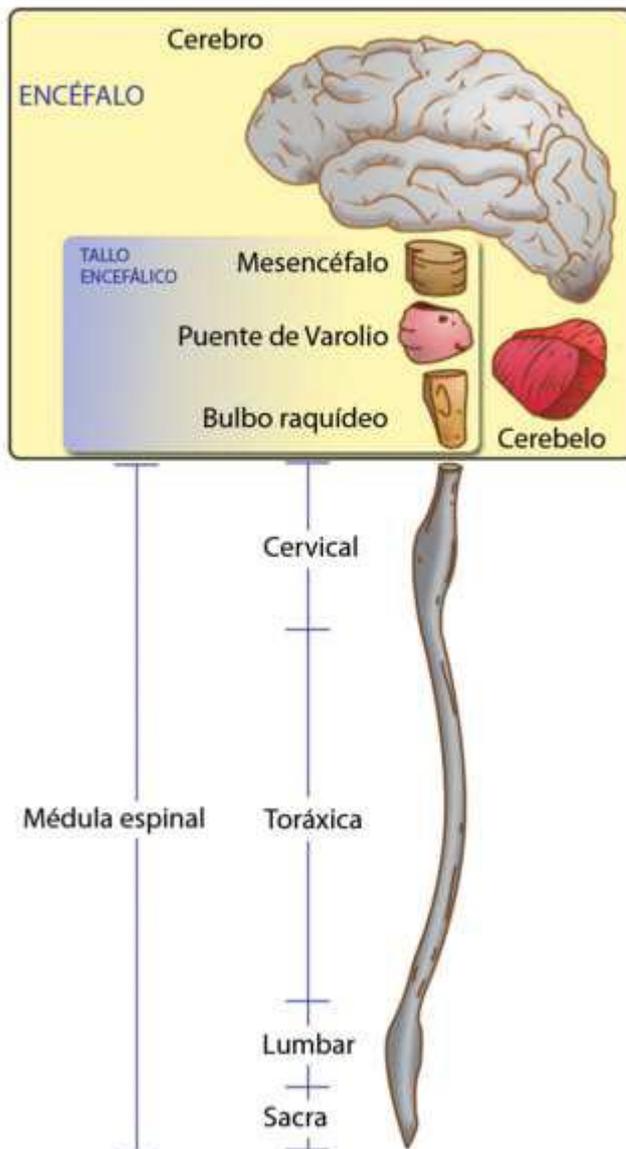
### SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

- NEURONAS que REGULAN las FUNCIONES INVOLUNTARIAS o INCONSCIENTES.

- El SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

- División anatómica

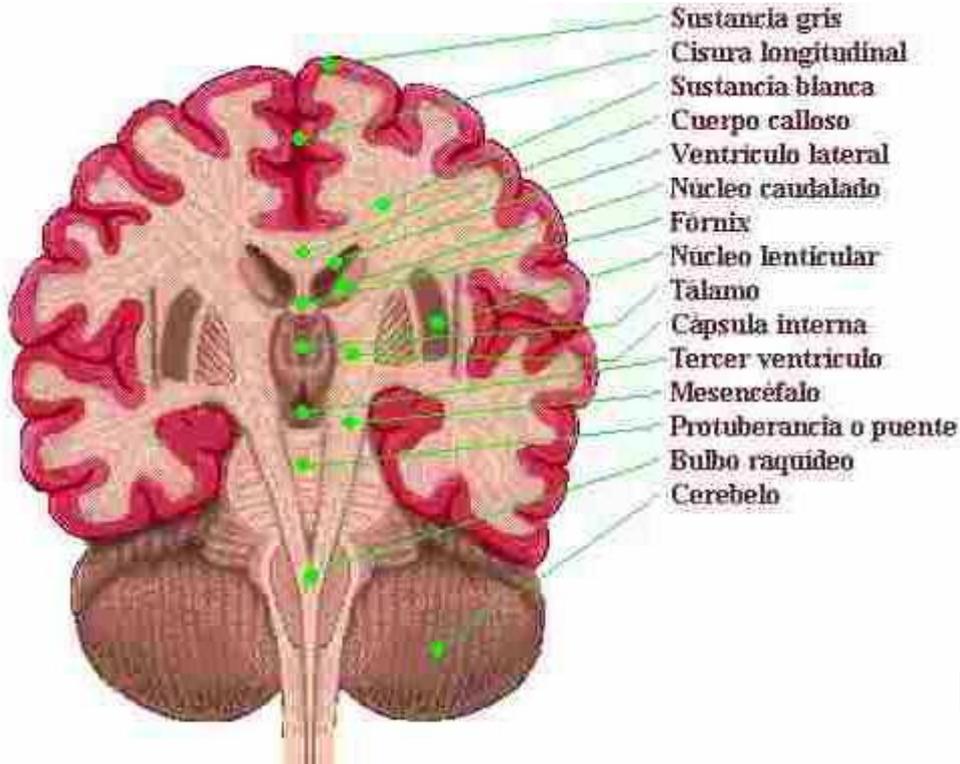
### **SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (humano)**



- División funcional:
  - Centros
  - Vías

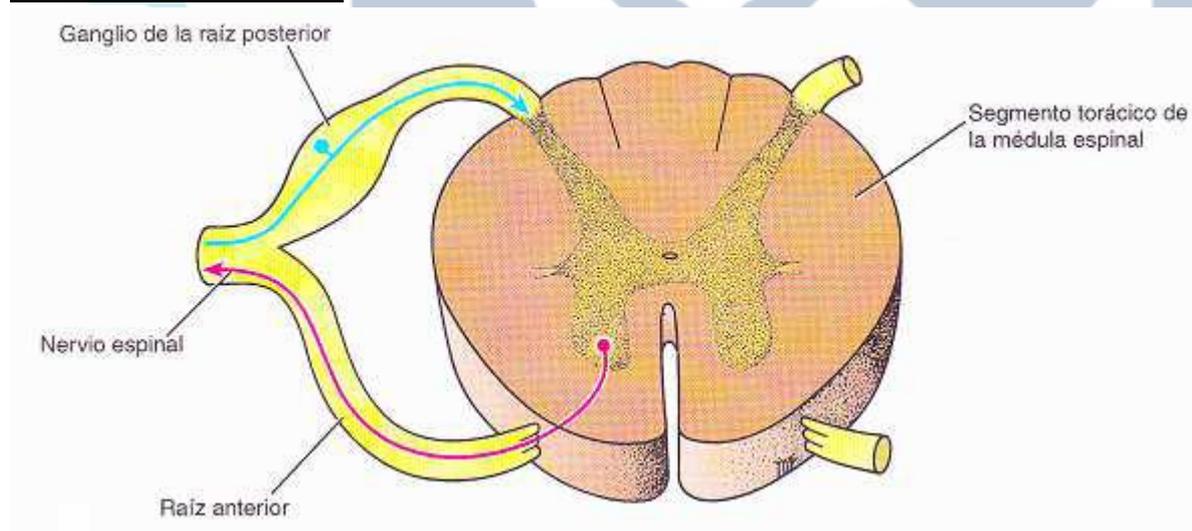
- Los SOMAS NEURONALES, se unen para formar la SUSTANCIA GRIS MEDULAR o

CEREBRAL, organizándose en NÚCLEOS o GANGLIOS (**CENTROS**).



- La **FUNCIÓN** de los **CENTROS NERVIOSOS** es **PROCESAR** los **IMPULSOS NERVIOSOS**.

### **GANGLIOS ESPINALES**



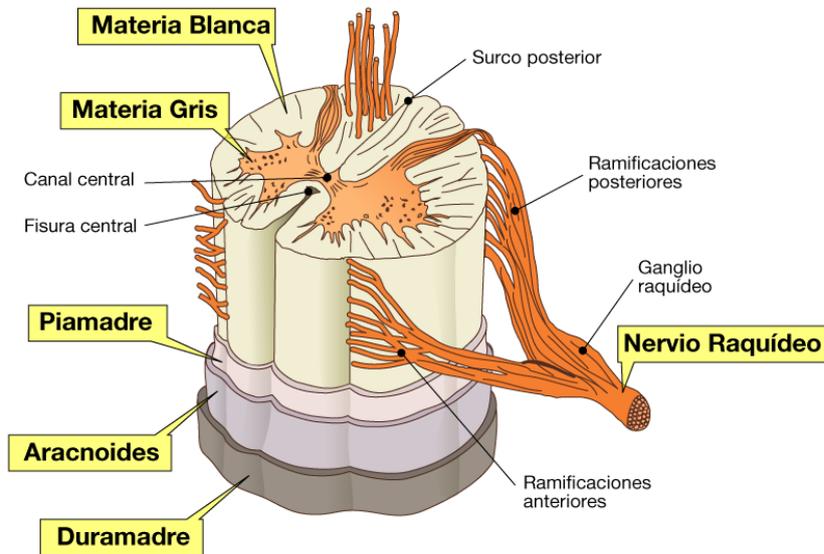
- Los **AXONES** o **DENDRITAS** se **UNEN** en **HACES** para formar la **SUSTANCIA BLANCA (VÍAS DE CONDUCCIÓN)**:

- A) Raíces espinales
- B) Pares Craneales
- C) Fascículos Nerviosos (medulares o cerebrales)

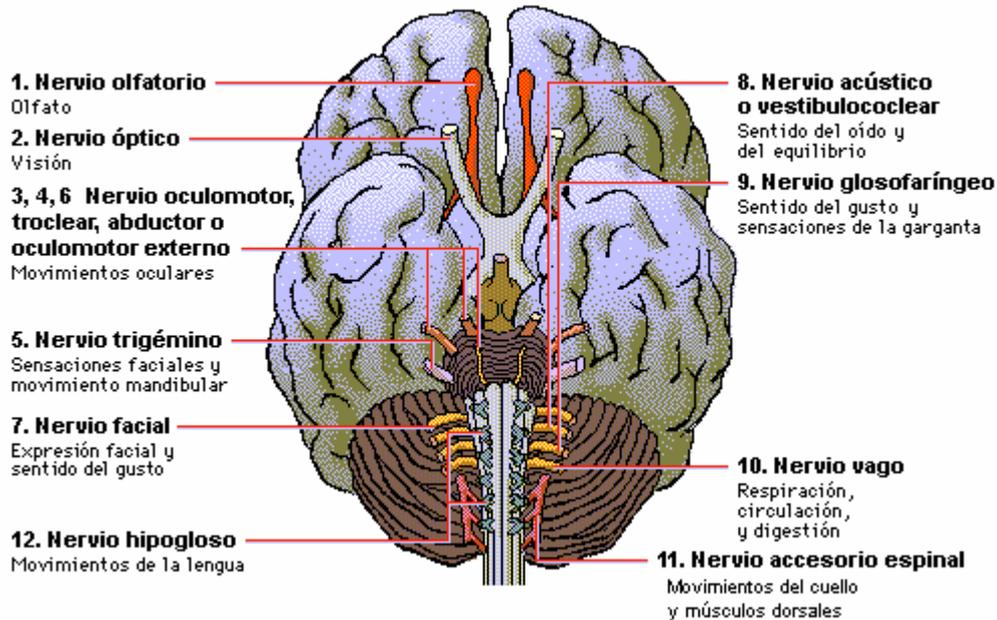
su **FUNCIÓN** es **TRANSPORTAR** los **IMPULSOS**.

### **A) RAÍCES ESPINALES**

## Estructura de la médula espinal

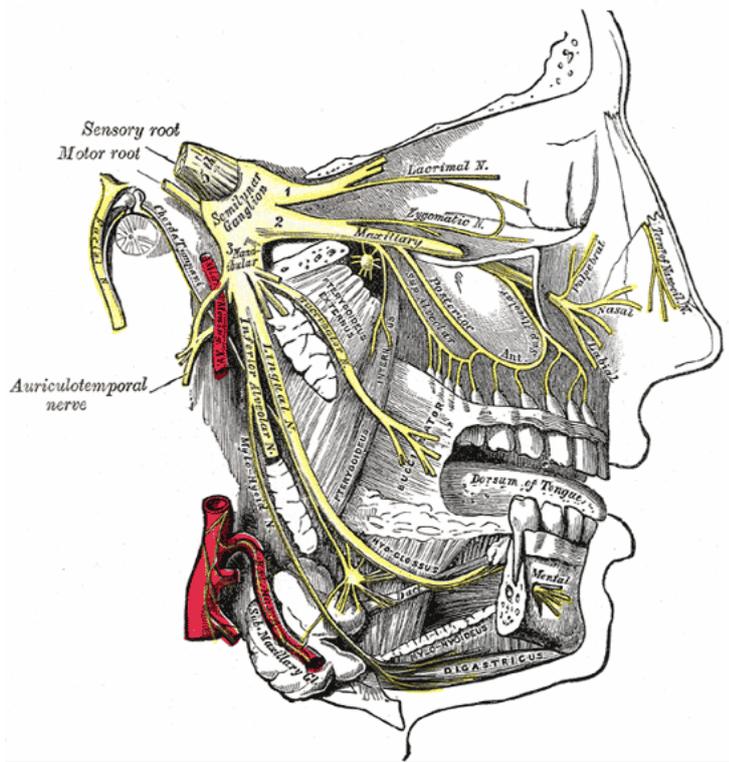
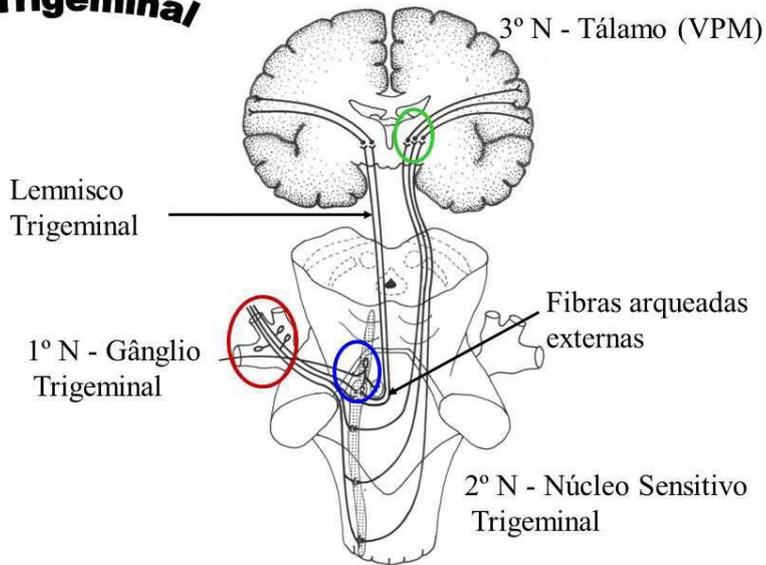


## **B) PARES CRANEALES**

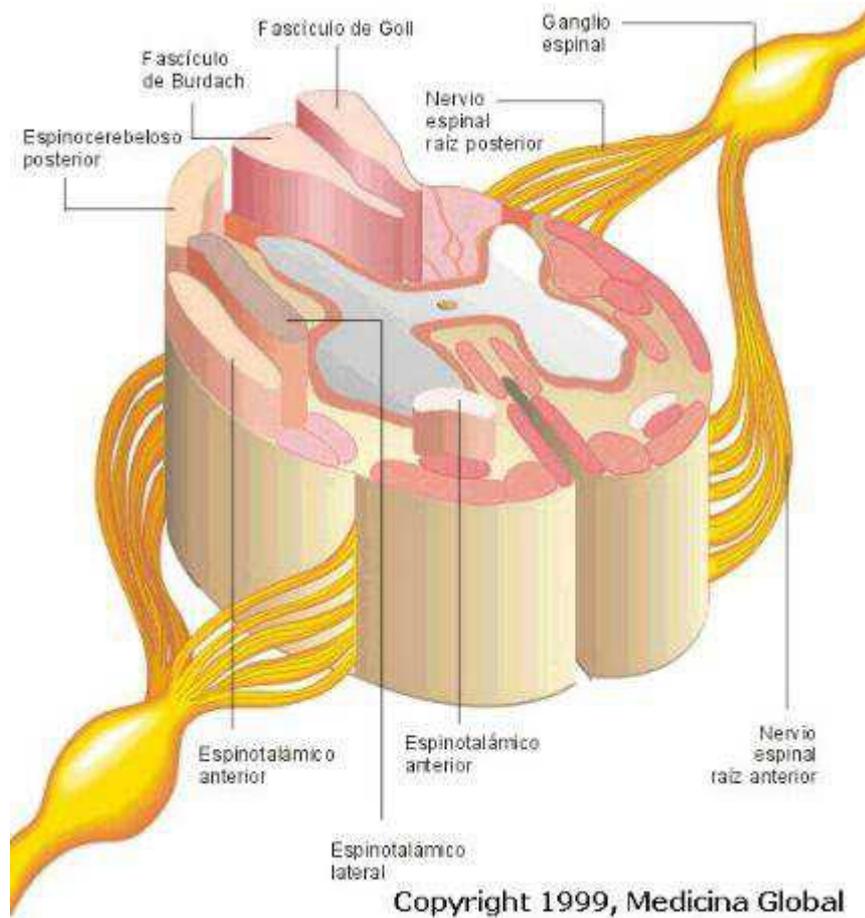


VÍA TRIGEMINAL

**Via Trigeminal**

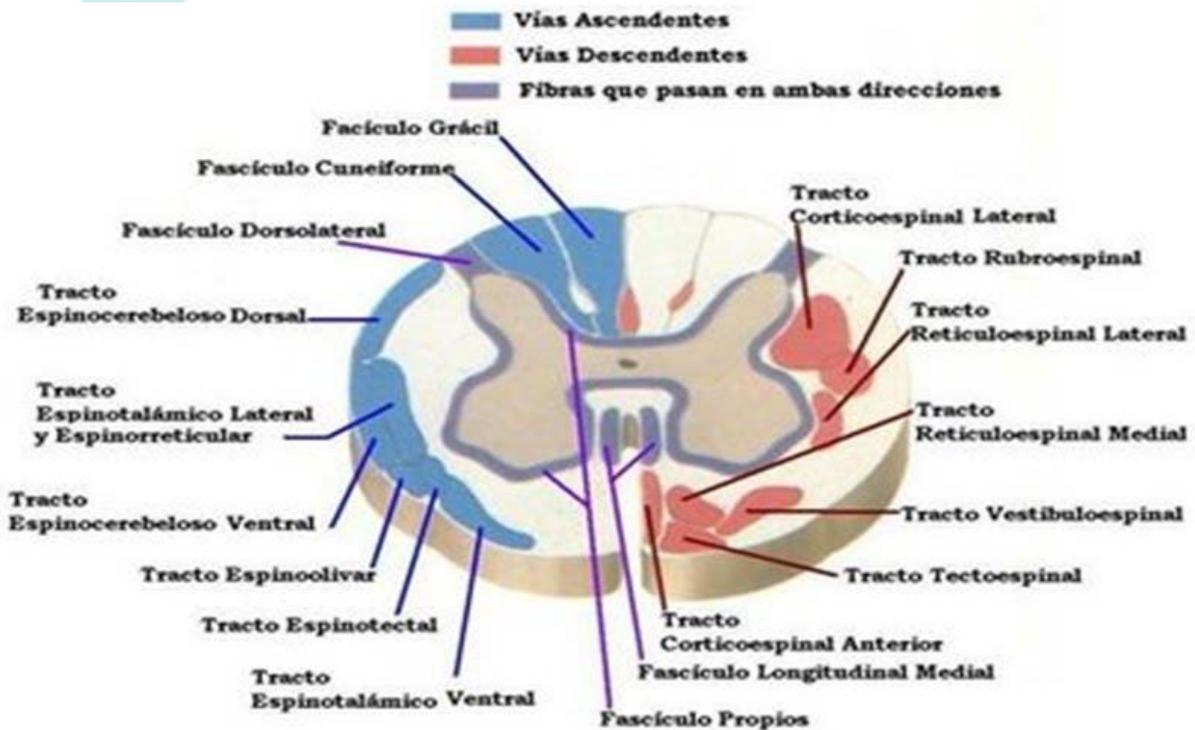


**C.2) FASCÍCULOS MEDULARES**

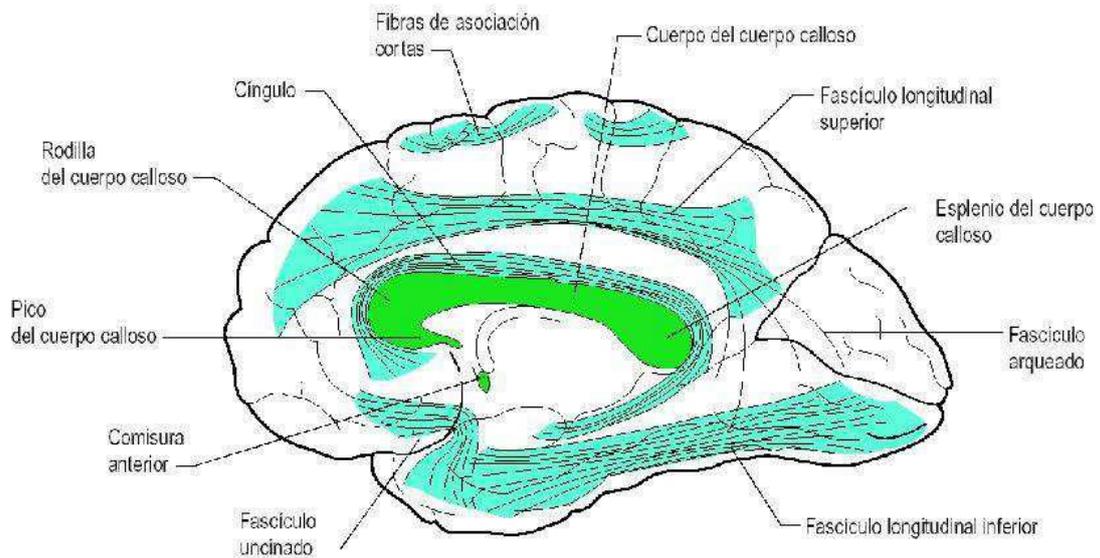


Copyright 1999, Medicina Global

SI



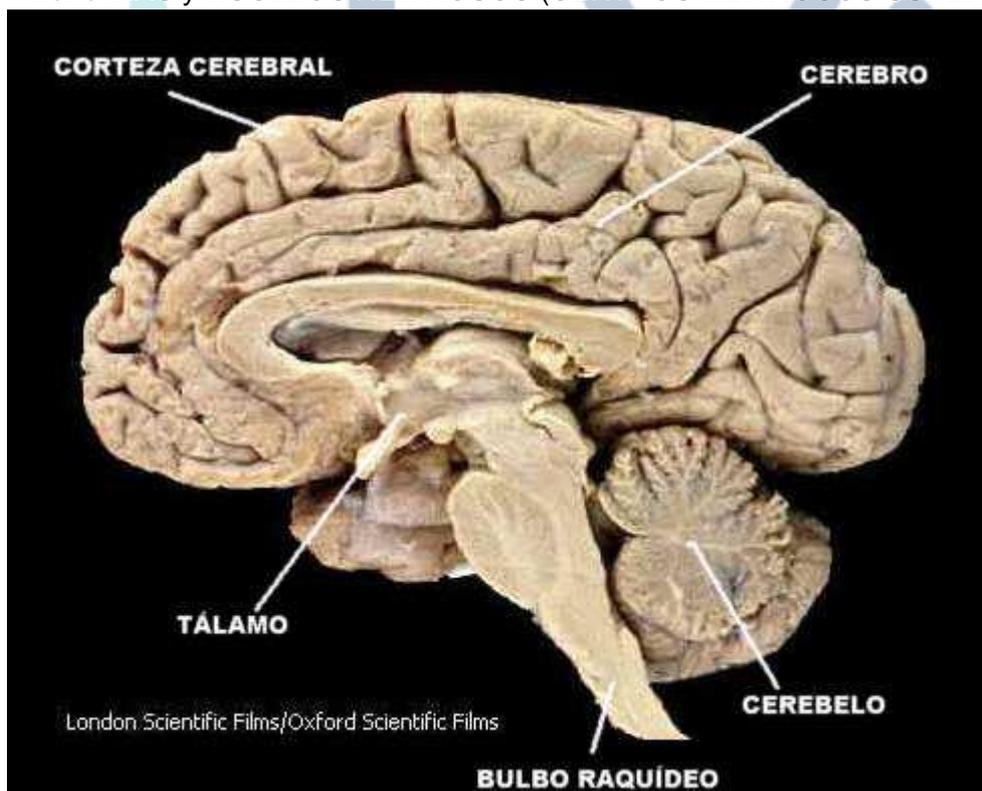
**C.2) FASCÍCULOS CEREBRALES**



**ENCÉFALO**

- Es la PARTE del SNC contenida en el CRÁNEO (TRONCO DEL ENCÉFALO / CEREBELO y CEREBRO).

- Tiene VÍAS y NÚCLEOS NERVIOSOS (CENTROS NERVIOSOS SUPERIORES).



## MÉDULA ESPINAL

- Es la parte del SNC situada en el CONDUCTO VERTEBRAL. En el RECIÉN NACIDO ocupa TODO el CANAL VERTEBRAL y en el ADULTO llega hasta L2 (crecimiento desigual).

- Se extiende desde C1-C2 hasta L2 y continua por el FILUM TERMINALE, el cual se inserta en el CÓCCIX.

- Tiene forma CILÍNDRICA con 2 ENGROSAMIENTOS

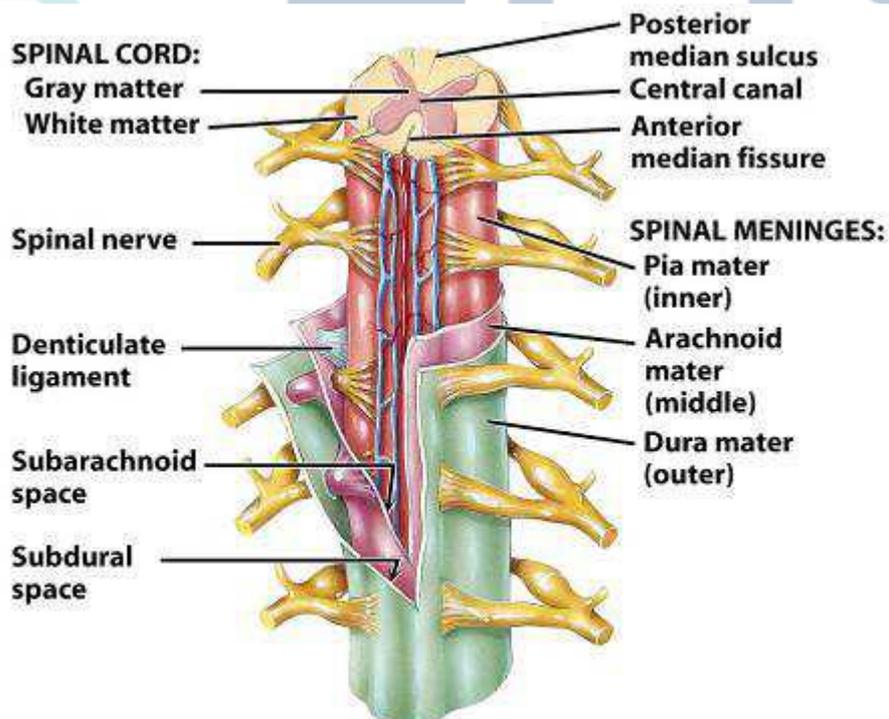
A) **ENGROSAMIENTO CERVICAL** (de C4 a D1): del CERVICAL surgen las RAÍCES que forman el **PLEXO BRAQUIAL**

B) **ENGROSAMIENTO LUMBOSACRO** (L2 a S3): del LUMBOSACRO las RAÍCES que forman el **PLEXO LUMBOSACRO**

- La MÉDULA ESPINAL DENTRO del conducto vertebral está ENVUELTA por 3 MEMBRANAS:

- PIAMADRE,
- ARACNOIDES y
- DURAMADRE

- En OSTEOPATÍA por su relación con el MRP, la DURAMADRE tiene MUCHA IMPORTANCIA



**Anterior view and transverse section through spinal cord**

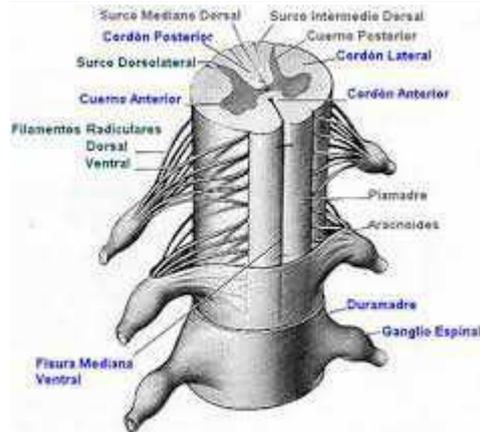
Figure 13-1a Principles of Anatomy and Physiology, 11/e  
© 2006 John Wiley & Sons

- Entre DURAMADRE y CANAL VERTEBRAL se sitúa el ESPACIO EPIDURAL, el cual está ocupado por:

- plexo venoso /
- arteriolas /
- grasa y
- el nervio sinus vertebral de Luschka (IMPORTANTE en HERNIAS DISCALES).

### **DIVISIÓN MEDULAR FUNCIONAL**

#### **SEGMENTO MEDULAR o MIELOMERO**



- La SUSTANCIA NERVIOSA MEDULAR incluye:

- SUSTANCIA BLANCA y
- SUSTANCIA GRIS,

situadas alrededor del CANAL CENTRAL.

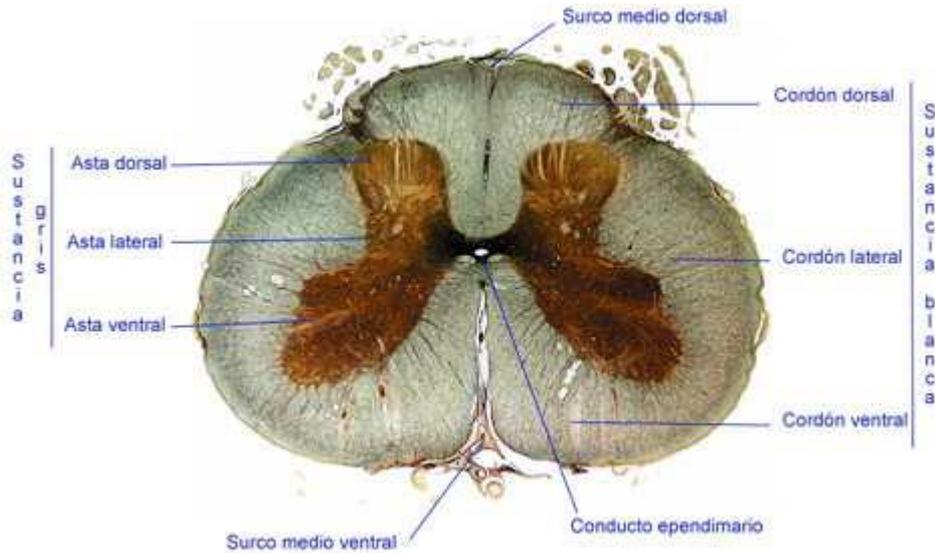
- En la SUSTANCIA GRIS se sitúan los SOMAS NEURONALES que forman NÚCLEOS y en la SUSTANCIA BLANCA AXONES o DENDRITAS que constituyen VÍAS DE COMUNICACIÓN.

- La SUSTANCIA GRIS tiene forma de "H" y se divide en:

- 2 ASTAS ANTERIORES y
- 2 ASTAS POSTERIORES

y está atravesada por el CANAL CENTRAL, el cual se comunica por ARRIBA con el 4º VENTRÍCULO y por ABAJO con el FILUM TERMINALE.

- En la BASE del ASTA ANTERIOR existe un abultamiento que corresponde al ASTA LATERAL desde el MIELOMERO C8 a L2.

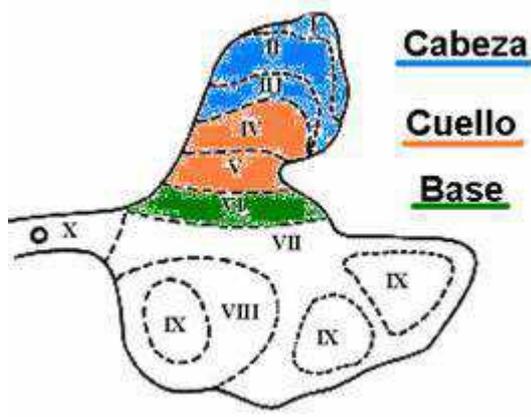


- ASTA ANTERIOR: Neuronas motoras → CENTROS NERVIOSOS EFERENTES
- ASTA POSTERIOR: Neuronas sensitivas → CENTROS NERVIOSOS AFERENTES
- ASTA LATERAL: Neuronas vegetativas → CENTROS NERVIOSOS AUTÓNOMOS  
aparte NEURONAS DE CONEXIÓN (interneuronas)

### **NÚCLEOS MEDULARES**

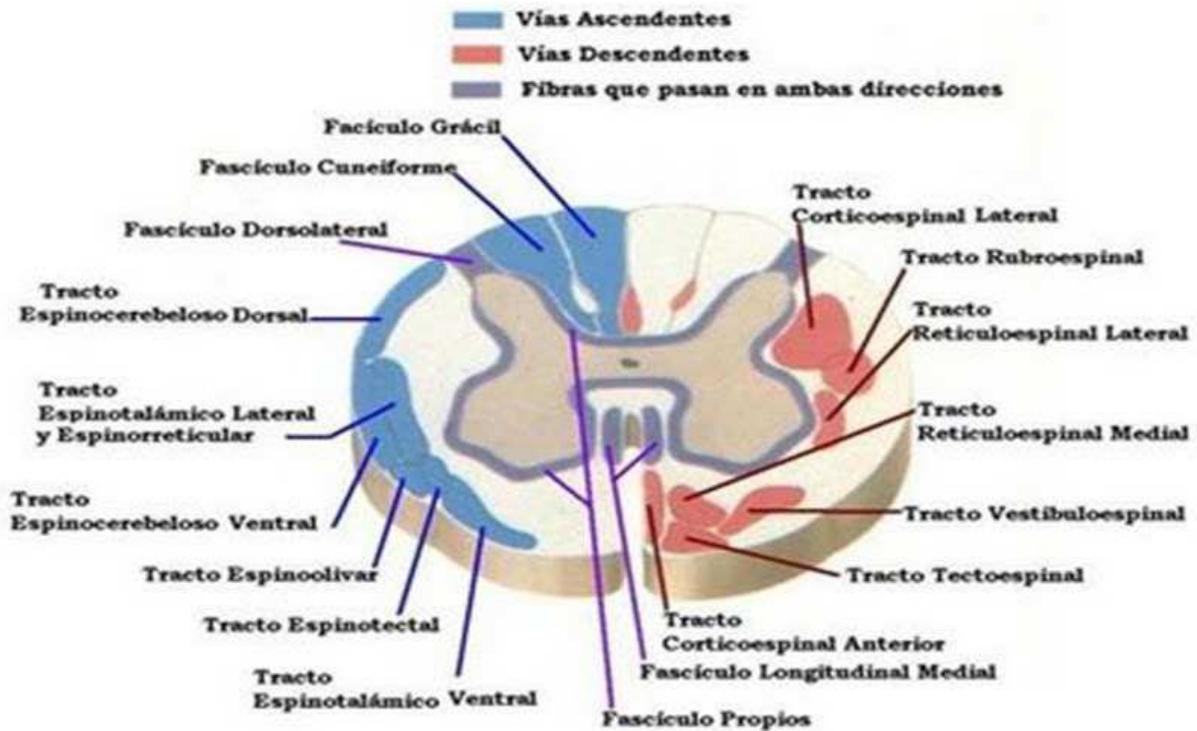
- En la CABEZA del ASTA ANTERIOR se sitúan los NÚCLEOS NERVIOSOS que corresponden a la MOVILIDAD VOLUNTARIA (somato motores) y en la BASE, se encuentran los de la MOVILIDAD INVOLUNTARIA (visceromotores).
- En la CABEZA del ASTA DORSAL encontramos los NÚCLEOS que procesan la SENSIBILIDAD EXTEROCEPTIVA (temperatura / tacto y dolor), en el CUELLO los que corresponden a la SENSIBILIDAD PROFUNDA (huesos / músculos / articulaciones) y en la BASE a la SENSIBILIDAD INTEROCEPTIVA (vísceras).

### **Asta dorsal o posterior**



- La SUSTANCIA BLANCA se sitúa alrededor de la SUSTANCIA GRIS y se divide en 3 CORDONES: CORDÓN ANTERIOR, / CORDÓN POSTERIOR y CORDÓN LATERAL (3 a cada lado).

- Los CORDONES son VÍAS DE COMUNICACIÓN por donde los impulsos nerviosos ASCIENDEN o DESCENDEN.



### VIAS DE COMUNICACION

#### **a) Descendentes o motoras**

- Movilidad voluntaria
- Movilidad involuntaria

#### **b) Ascendentes o sensitivas:**

- Sensibilidad Exteroceptiva → PIEL → TCº/DOLOR/ PRESIÓN FINA y GROSERAS
- Sensibilidad Propioceptiva → ARTICULACIONES/ MÚSCULOS → CONSCIENTE (DOLOR) / INCONSCIENTE (POSICIÓN)
- Sensibilidad Interoceptiva → VISCERAS → INCONSCIENTE

#### **- En ENCÉFALO y MÉDULA ESPINAL:**

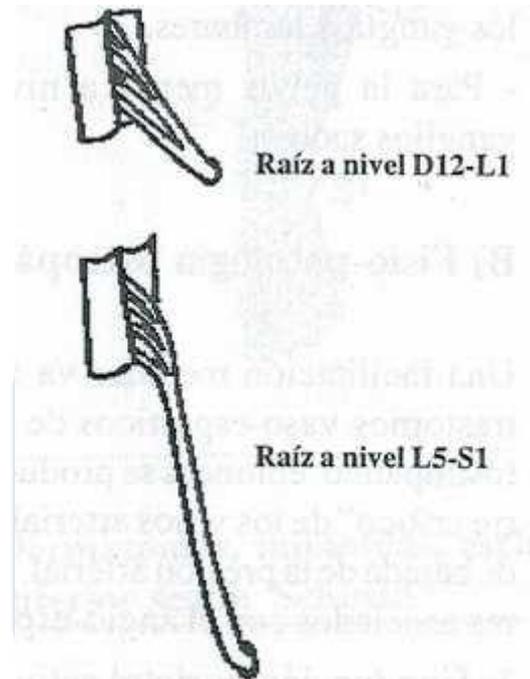
la SUSTANCIA GRIS → COMANDA

la SUSTANCIA BLANCA → TRANSMITE

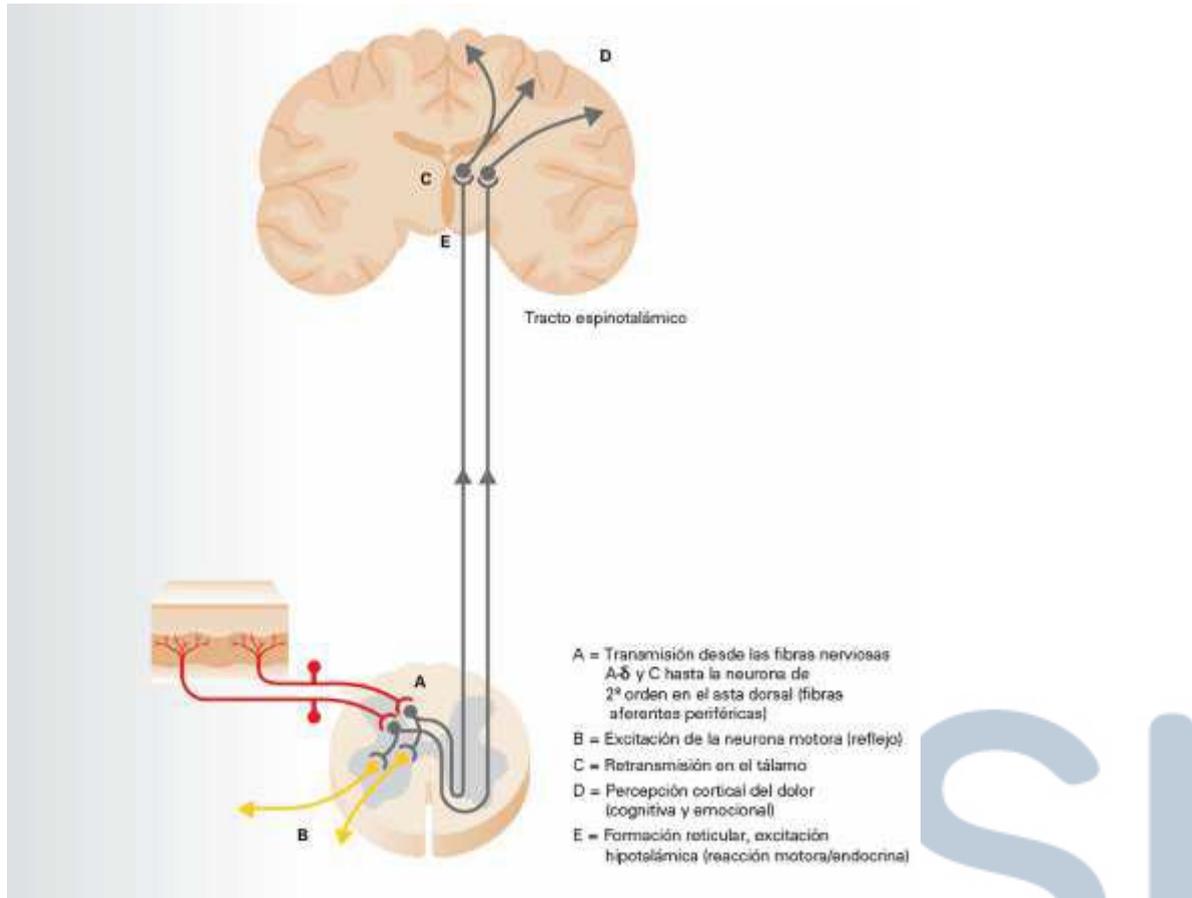
Encéfalo → Núcleos superiores

Médula espinal → Núcleos inferiores

- Cada SEGMENTO MEDULAR da origen, a cada lado, a un PAR DE RAÍCES ESPINALES:
  - del ASTA ANTERIOR = RAÍCES MOTORAS (SALEN de la médula)
  - del ASTA POSTERIOR = RAÍCES SENSITIVAS (LLEGAN a la médula)
- La DIFERENCIA DE LONGITUD entre MÉDULA y COLUMNA VERTEBRAL, provoca que la OBLICUIDAD de las RAÍCES ESPINALES vaya en AUMENTO a medida que el MIELOMERO es más CAUDAL. En consecuencia, el MIELOMERO en que se origina la RAÍZ ESPINAL, NO COINCIDE con el AGUJERO DE CONJUNCIÓN por donde EMERGE el NERVIOS ESPINAL (tener en cuenta en HD.POST).



- Las RAÍCES ESPINALES de los ÚLTIMOS SEGMENTOS MEDULARES son prácticamente VERTICALES y constituyen la CAUDA EQUINA, la cual ENVUELVE el FILUM TERMINALE. Esto se debe a que a partir del tercer MES CRECE MÁS la COLUMNA VERTEBRAL que la MÉDULA.
- Las RAÍCES MOTORAS contienen AXONES con destino: MÚSCULOS / VISCERAS / GLÁNDULAS → (Sistema Somático y Sistema Autónomo).
- Las RAÍCES SENSITIVAS contienen DENDRITAS que recogen la SENSIBILIDAD de las VISCERAS (Sistema Autónomo) y de las ESTRUCTURAS del Sistema Somático (piel / músculos / articulaciones).
- El SNC tras RECIBIR los impulsos sensoriales (INPUT SENSITIVO) o de otro tipo (por ej. TCº) , los PROCESA (analiza) y EMITE una respuesta motora (OUTPUT MOTOR) o DE OTRO TIPO (por ej. una CREENCIA).



- ¡El INPUT o AFERENCIA depende del OUTPUT o EFERENCIA y a la INVERSA, NO debemos ver su FUNCIONAMIENTO por SEPARADO! Por ejemplo, ante un PELIGRO se me acelera el corazón para llevar más sangre a músculos para HUIR, una vez PELIGRO DESAPARECE, el corazón vuelve a su ritmo normal / un MOVIMIENTO.

- El IMPULSO NERVIOSO recorre el SISTEMA NERVIOSO:

- Desde PERIFERIA a los CENTROS NERVIOSOS (centros receptores) = N. AFERENTES
- Desde los CENTROS (centros efectores) hacia la PERIFERIA = N. EFERENTES
- También ENTRE CENTROS NERVIOSOS = INTERNEURONAS

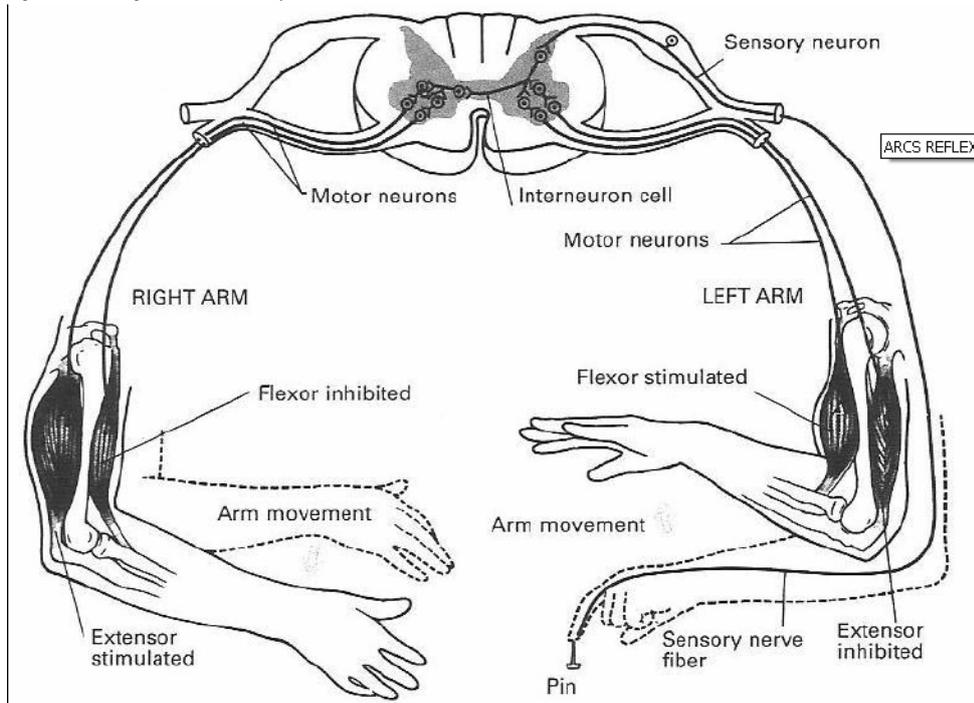
- La MÉDULA puede funcionar de 3 formas:

- SEGMENTARIA (arco reflejo) → mielomero
- INTERSEGMENTARIA (neuronas de asociación situadas en SNC) → varios mielomeros
- VÍA DE TRÁNSITO (vías descendentes o motoras y ascendentes o sensitivas) → supraespinal

Existen 3 TIPOS de NEURONAS (SIST. AUTÓNOMO o SOMÁTICO):

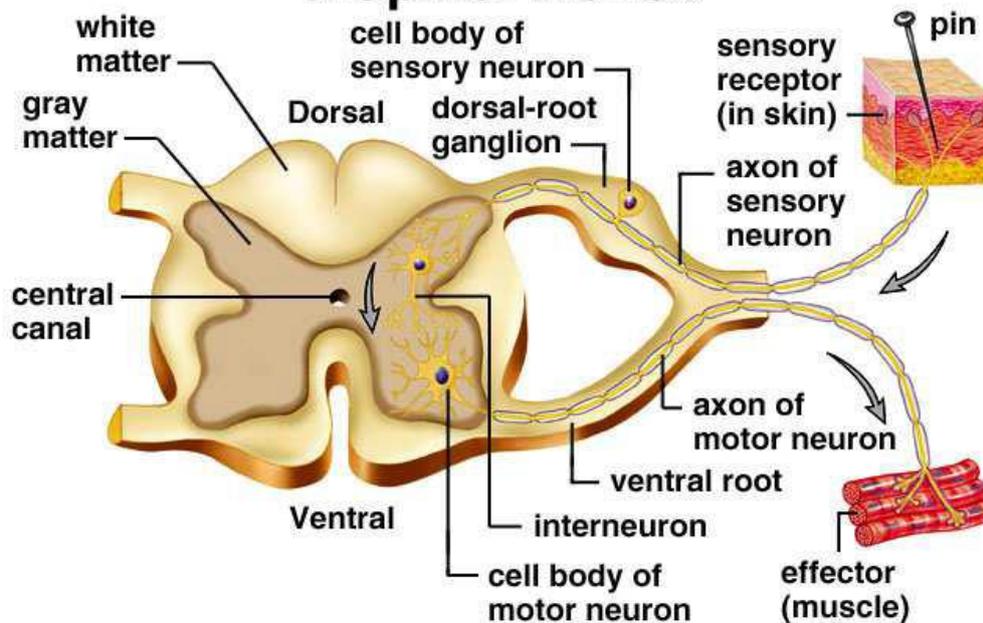
- NEURONAS MOTORAS
- NEURONAS SENSITIVAS
- NEURONAS DE CONEXIÓN (interneuronas)

- ARCO REFLEJO = respuesta ESTEREOTIPADA en RESPUESTA a un ESTÍMULO (por ej. el reflejo rotuliano)



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

## Reflex Arc Showing Path of a Spinal Reflex

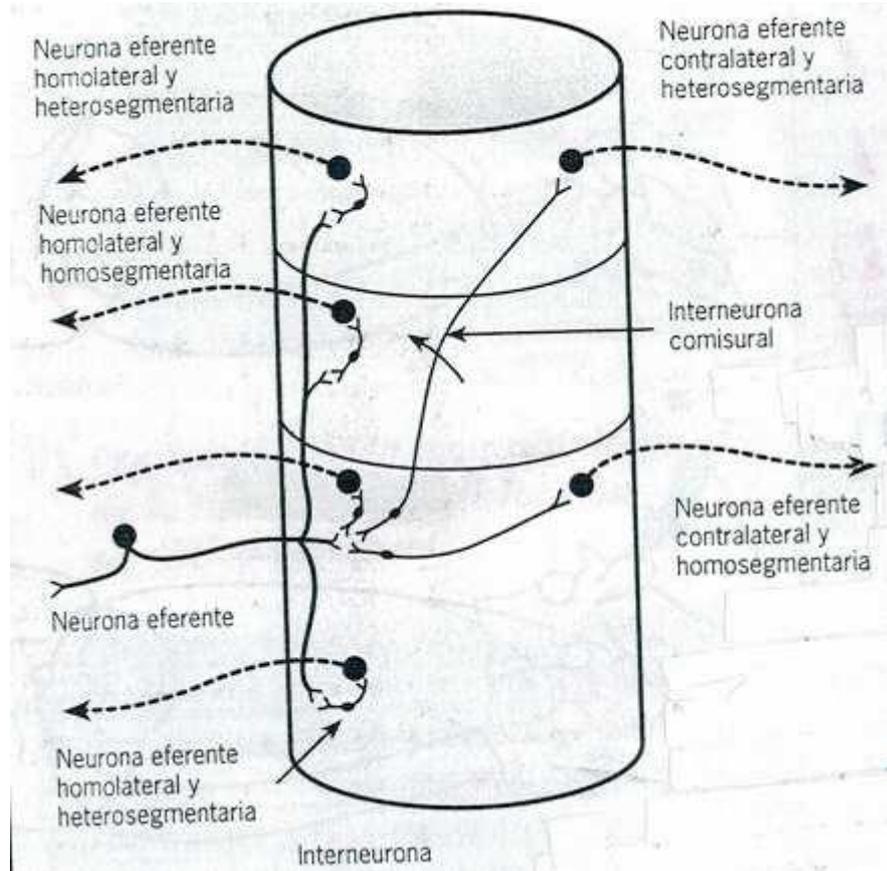


**REFLEJO = ESTÍMULO/RECEPTOR/AFERENCIA/SINAPSIS/EFERENCIA/RESPUESTA**

### **Tipos de arco reflejo:**

- Monosináptico: 2 neuronas → segmentario
- Polisináptico: interneuronas → intersegmentario o vía de tránsito

## MÉDULA INTERSEGMENTARIA



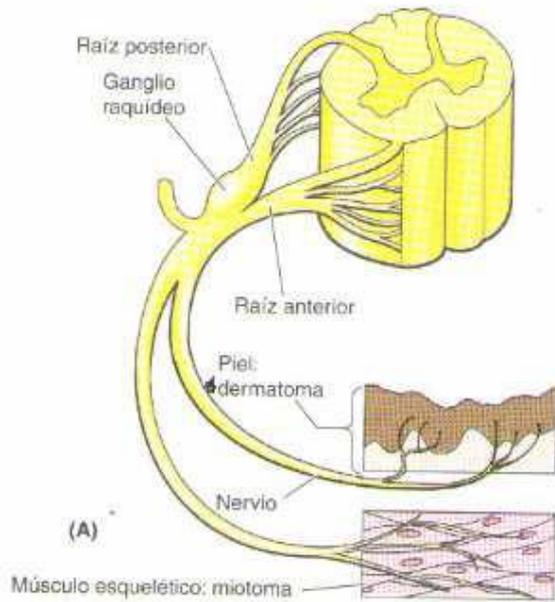
## SISTEMA PERIFÉRICO

- El SIST.PERIFÉRICO tiene como función principal TRANSPORTAR los impulsos nerviosos desde la PERIFERIA hacia los CENTROS o a la INVERSA.

## NERVIO ESPINAL

- Las RAÍCES ANTERIORES y POSTERIORES de un mismo SEGMENTO MEDULAR se UNEN para formar un NERVIO ESPINAL, el cual envuelto por la DURAMADRE sale del CANAL VERTEBRAL por el AGUJERO DE CONJUNCIÓN acompañado de una ARTERIA y VENA

- La DURAMADRE asegura la CONTINUIDAD entre Sist. Nervioso Central y Periférico



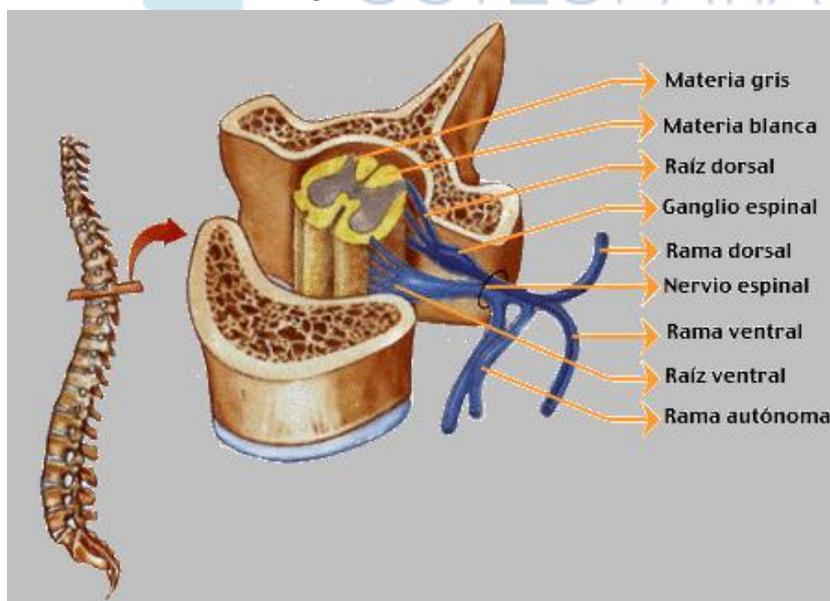
- Hay 31 PARES DE NERVIOS ESPINALES (31 MIELOMEROS):

- 8 CERVICALES (C1 entre C0 y C1; C8 entre C7 y D1)
- 12 DORSALES (D1 entre D1 y D2)
- 5 LUMBARES
- 5 SACROS
- 1 COCCÍGEO

- Los **NERVIOS ESPINALES** son MIXTOS porque contienen FIBRAS MOTORAS / SENSITIVAS y AUTÓNOMAS. Tienen RAMAS TERMINALES y RAMAS COLATERALES.

- Al salir del agujero de conjunción se DIVIDE en RAMAS TERMINALES:

- RAMA POSTERIOR
- RAMA ANTERIOR



**RAMAS POSTERIORES**

- Se dirigen a la REGIÓN POSTERIOR del CUERPO proporcionando RAMAS MUSCULARES y CUTÁNEAS.
- Se dividen en 5 GRUPOS = cervicales / dorsales / lumbares / sacras y coccígeas.

**RAMAS CUTÁNEAS**

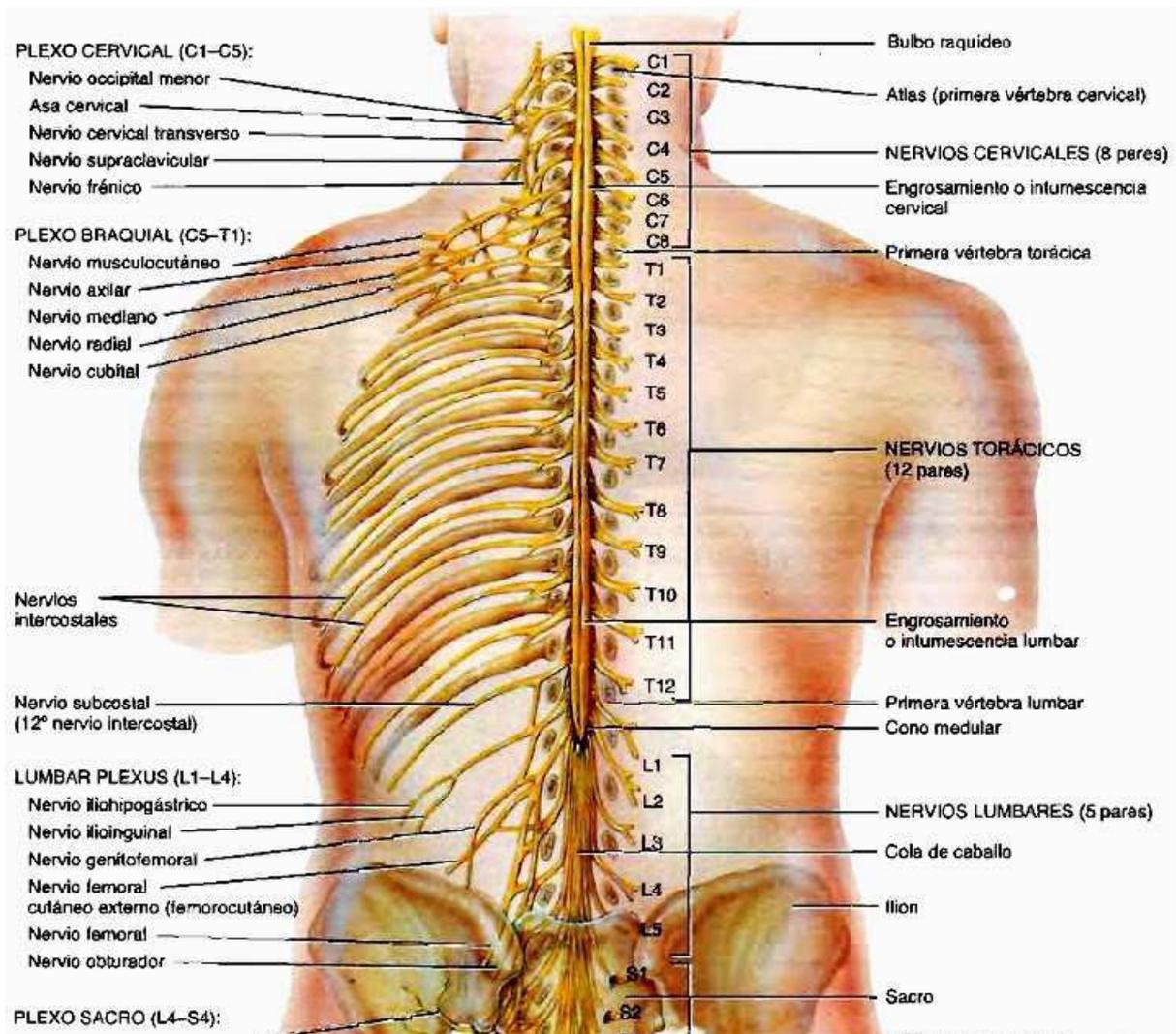


**RAMAS ANTERIORES**

- No se SEPARAN y DISTRIBUYEN aisladamente como las posteriores, sino que se AGRUPAN para formar PLEXOS: P. CERVICAL / P. BRAQUIAL / P. LUMBAR / P. SACRO y P. SACROCOCCIGEO.

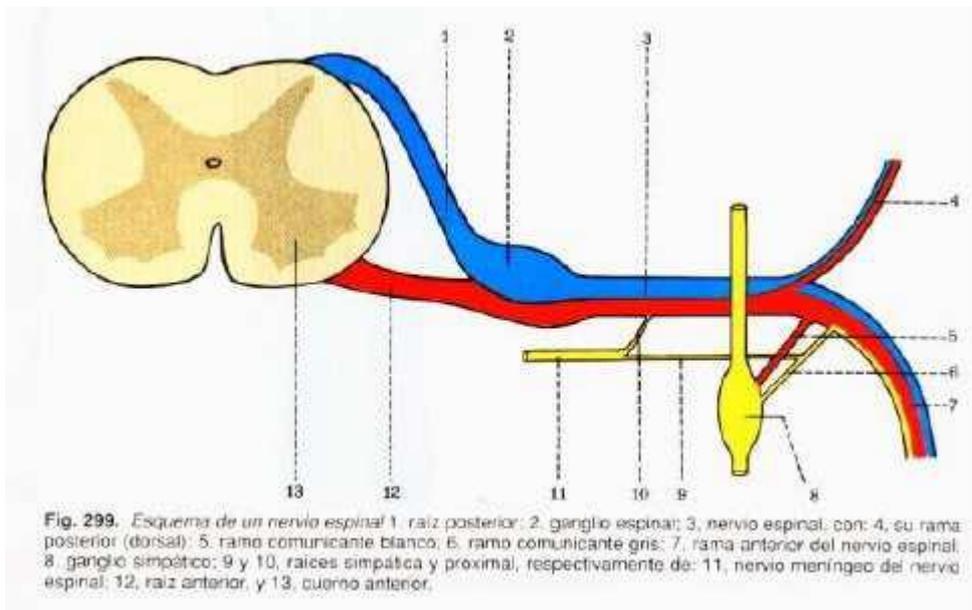
Solamente la REGIÓN DORSAL se escapa a esta norma = los NERVIOS INTERCOSTALES NO se agrupan, permanecen INDEPENDIENTES.

## Osteopatía integrativa-Estructural columna 24/25-Eosi



- Tienen 2 RAMAS COLATERALES:

- SINUS VERTEBRALIS o NERVIO MENÍNGEO DEL N. ESPINAL = inerva ligamentos / cápsula / vasos / periostio del NIVEL VERTEBRAL CORRESPONDIENTE y también envía RAMAS COLATERALES a otros NIVELES. Se ORIGINA de una RAÍZ ESPINAL y una RAÍZ SIMPÁTICA.
- RAMA COMUNICANTE DEL N. ESPINAL = se ENCUENTRA de D2 a L2.



**P: ¿Qué es una metámera?**

**R:** Una metámera se corresponde con una unidad medular. Una vértebra con sus correspondientes ramas nerviosas (anterior y posterior). Su ganglio -vertebral ortosimpático- de la rama posterior. Y el N. de Luschka.

Una metámera es por tanto el campo de inervación de un nervio raquídeo desde que sale de la médula por el agujero de conjunción hasta la última zona del cuerpo que inerva. Está formada por diversas partes según el tipo de tejido que inerva:

- **Dermatoma:** encargada de inervar la piel. Tenemos 28 dermatomas en el cuerpo humano.
- **Miotoma:** inerva la musculatura. Tenemos 10 miotomas.
- **Viscerotoma:** inerva órganos o vísceras.
- **Angiotoma:** inervación vascular.
- **Neuritoma:** el propio nervio y su prolongación con el sistema nervioso autónomo.

---

## SISTEMA AUTÓNOMO

### 2ª CLASE SISTEMA NERVIOSO

- “EL SIST. AUTÓNOMO ES EL GRAN ALIADO DEL OSTEÓPATA, SIN ÉL LA OSTEOPATÍA NO EXISTIRÍA “. I.KOOR

- El SIST. AUTÓNOMO se encarga de MANTENER la HOMEOSTASIS del MEDIO INTERNO (con el SIST. ENDOCRINO e INMUNITARIO = SISTEMA NEUROINMUNOENDOCRINO) mediante la REGULACIÓN y COORDINACIÓN de todas sus FUNCIONES (respiración / digestión...). Para ello, INERVA: VISCERAS / VASOS / GLÁNDULAS y MÚSCULO LISO.

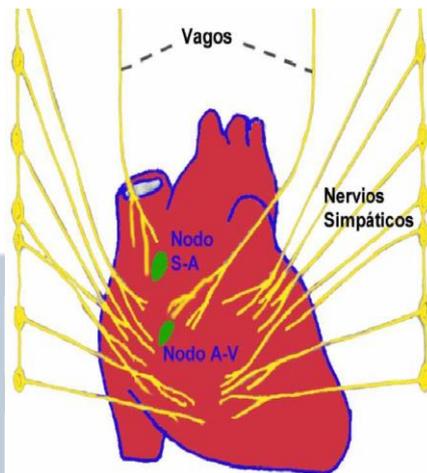
- El SIST. AUTÓNOMO posee VÍAS que utilizan la PARTE PERIFÉRICA del SNC y CENTROS NERVIOSOS, muchos de los cuales se sitúan en el SNC (encéfalo y médula espinal). Sin embargo, también dispone de VÍAS y CENTROS PROPIOS.

- Normalmente las VÍAS VEGETATIVAS se disponen en PLEXOS con GANGLIOS (agrupación de somas neuronales), situados en su trayecto.

- Posee NEURONAS AFERENTES / EFERENTES y de CONEXIÓN, igual que el SIST. SOMÁTICO.

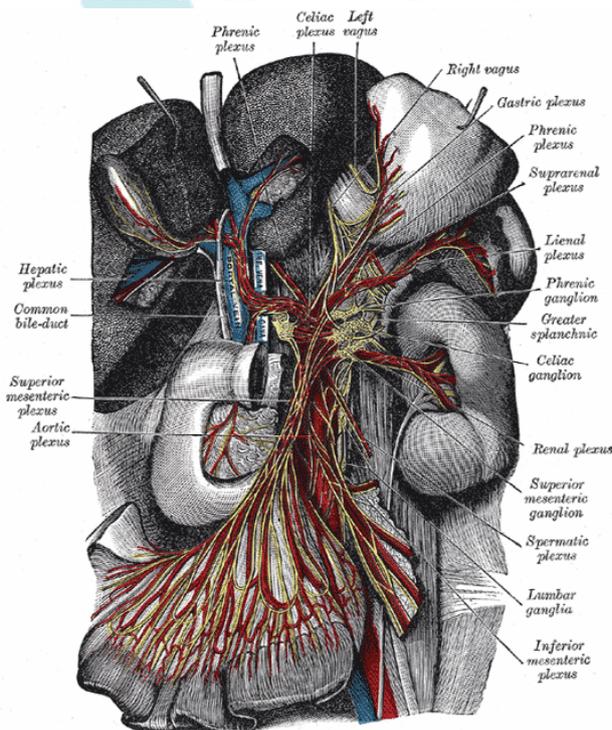
### PLEXOS TORÁCICOS AUTONOMOS

- PLEXO CARDIACO



### PLEXOS AUTÓNOMOS ABDOMINALES

- PLEXO CELÍACO o SOLAR



## PLEXOS AUTÓNOMOS PÉLVICOS

- PLEXO HIPOGÁSTRICO

## CENTROS AUTÓNOMOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

### CENTROS VEGETATIVOS DEL CEREBRO

- HIPOTÁLAMO (el MÁS IMPORTANTE)
- TÁLAMO
- CORTEZA CEREBRAL (dolores viscerales y las emociones son conscientes)

### CENTROS VEGETATIVOS DEL TRONCO ENCEFÁLICO

- Corresponden al PARASIMPÁTICO; los PARES CRANEALES se encargan de REGULAR la actividad del MÚSCULO LISO de las VISCERAS y GLÁNDULAS de la CABEZA/CUELLO/TÓRAX y ABDOMEN hasta el ÁNGULO CÓLICO IZQUIERDO, a partir del cual las estructuras reciben las FIBRAS del PLEXO PARASIMPÁTICO SACRO.

- Corresponden a los CENTROS PS de los PARES CRANEALES:

- Motor ocular común (III)
- Facial (VII)
- Glosofaríngeo (IX)
- Vago o Neumogástrico (X).

- Las VÍAS que parten de estos CENTROS son CASI TODAS MOTORAS, a EXCEPCIÓN de las FIBRAS SENSITIVAS del VAGO.

### CENTROS VEGETATIVOS DE LA MÉDULA ESPINAL

- Son SIMPÁTICOS y PARASIMPÁTICOS y se encuentran en el ASTA LATERAL:

- MÉDULA ESPINAL SACRA → CENTROS PARASIMPÁTICOS
- MÉDULA ESPINAL CERVICODORSAL (C8-D2) / DORSAL y DORSOLUMBAR (D12-L2 )  
→ CENTROS SIMPÁTICOS

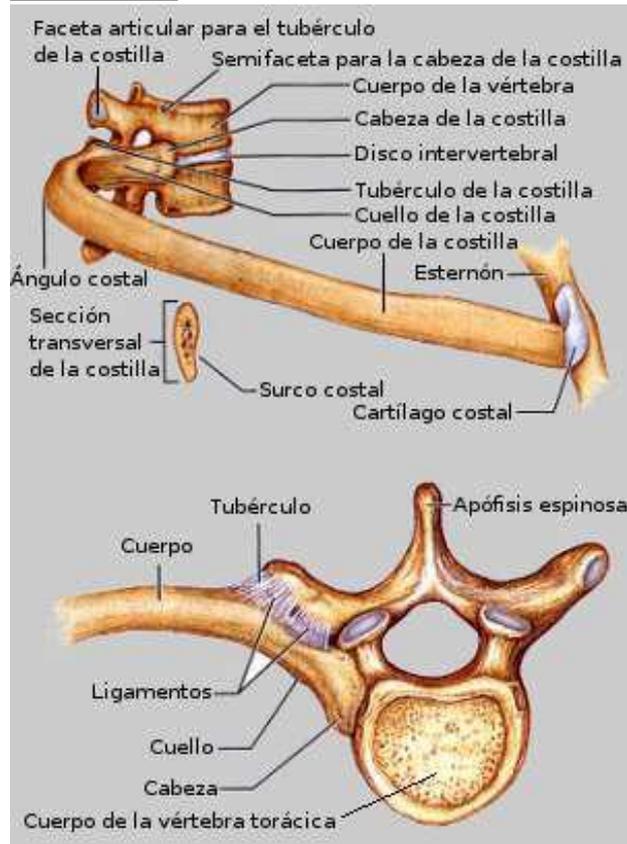
### CENTROS VEGETATIVOS PROPIOS

- TRONCO SIMPÁTICO LATEROVERTEBRAL = es una FORMACIÓN de GANGLIOS conectados entre sí que se EXTIENDE desde la BASE DEL CRÁNEO (ganglio cervical superior) hasta el CÓCCIX, donde se une con el homólogo opuesto a través de un asa de la que colgara la GLÁNDULA COCCÍGEA o GANGLIO IMPAR.

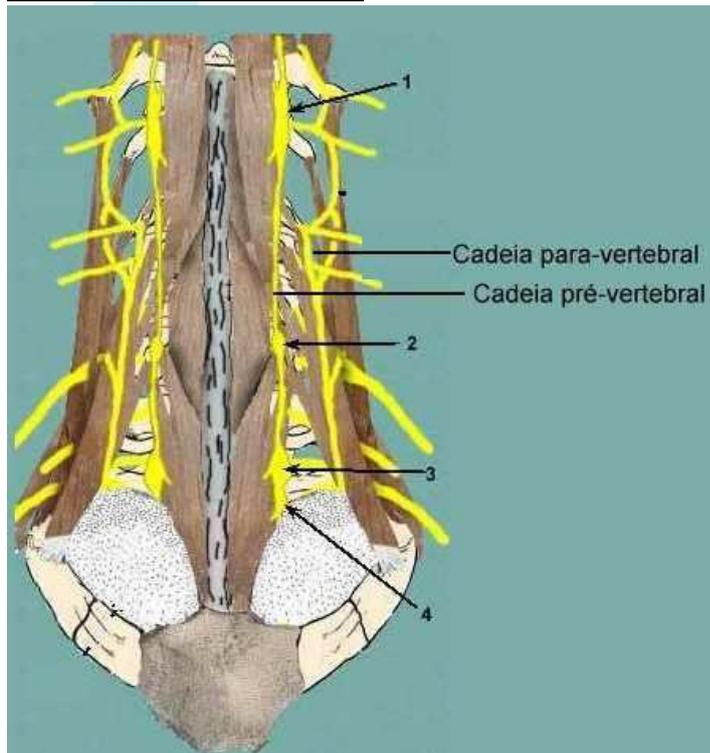
- En el CUELLO hay 3 GANGLIOS que se sitúan por DELANTE de las APÓFISIS TRANSVERSAS.

- En el TÓRAX, 11/12 GANGLIOS que se sitúan por DELANTE de la CABEZA de las COSTILLAS o a los LADOS de los CUERPOS VERTEBRALES.

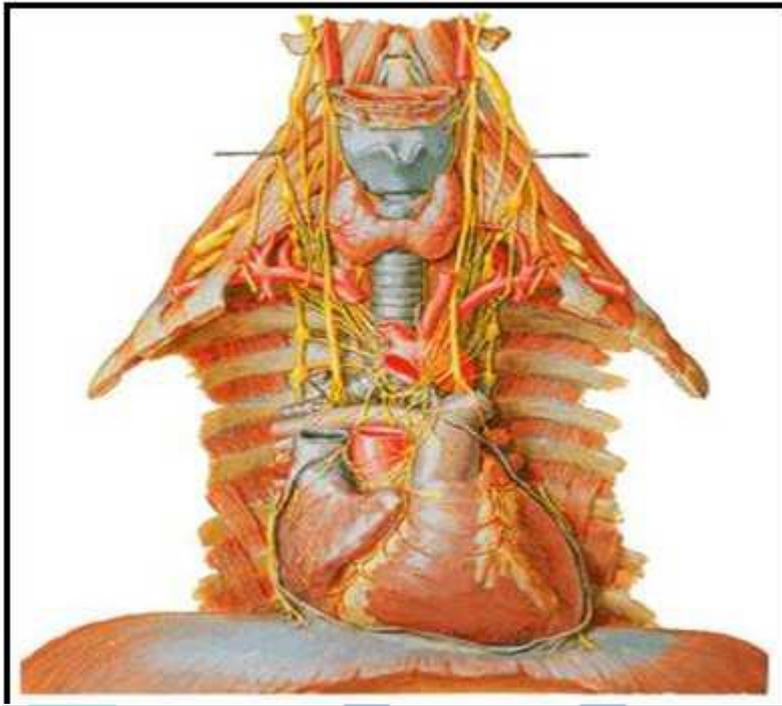
**COSTILLAS**



**GANGLIOS CERVICALES**

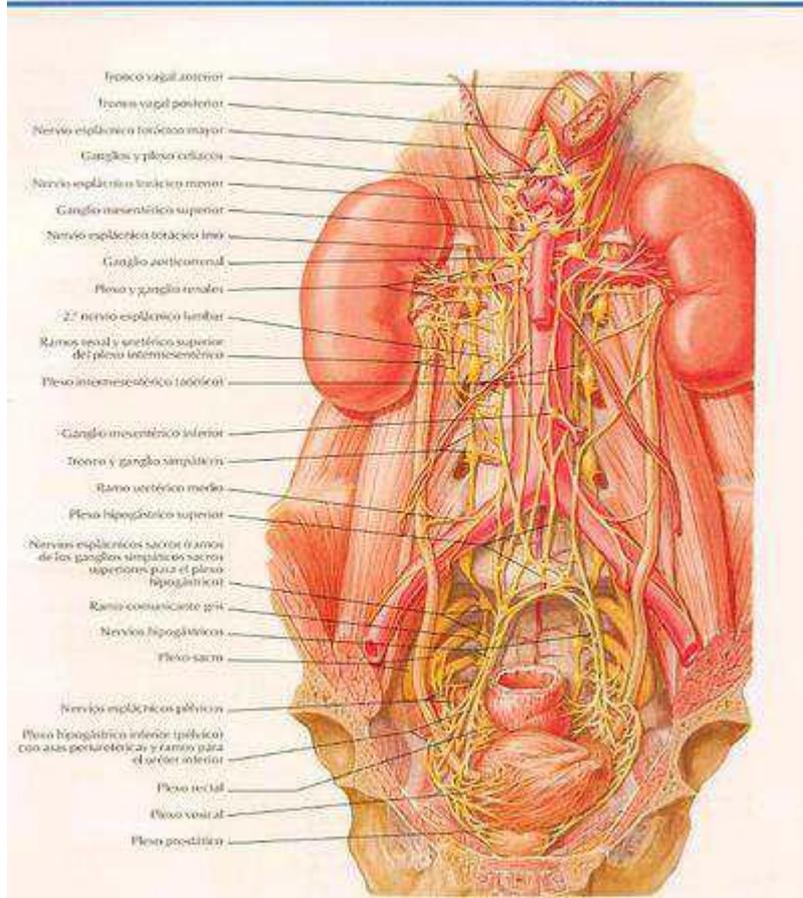


**GANGLIOS TORÁCICOS**



**GANGLIOS ABDOMINALES**

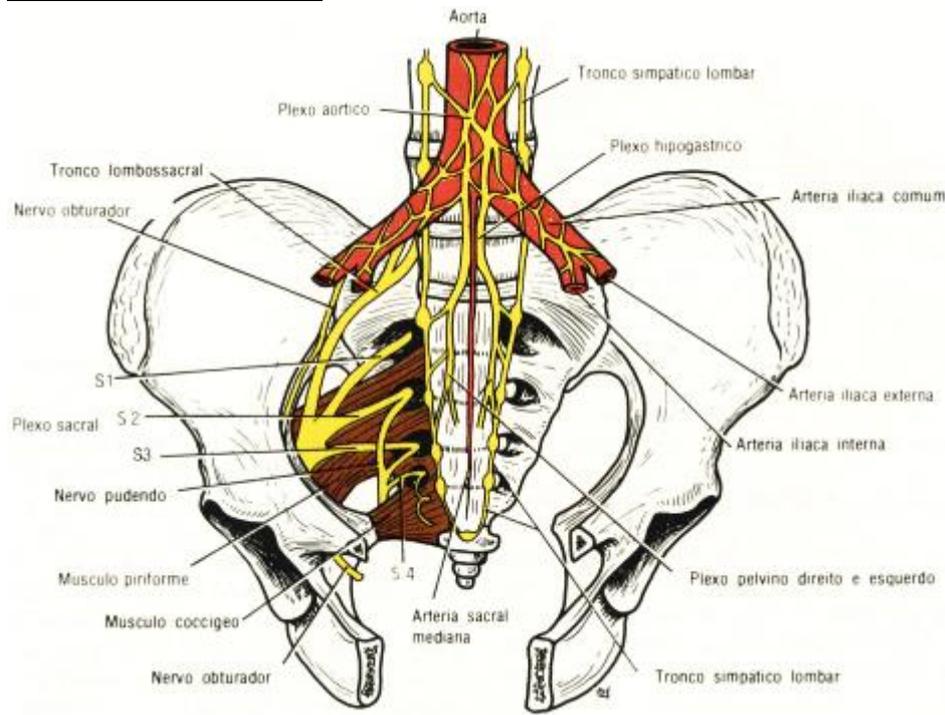
**Nervios de riñones, uréteres y vejiga urinaria**



- En el RAQUIS LUMBAR hay 4/5 GANGLIOS situados con relación al CUERPO VERTEBRAL, ANTERO-LATERALMENTE.

- En la PELVIS hay 4/5 GANGLIOS situados por DELANTE del SACRO.

### **GANGLIOS PÉLVICOS**

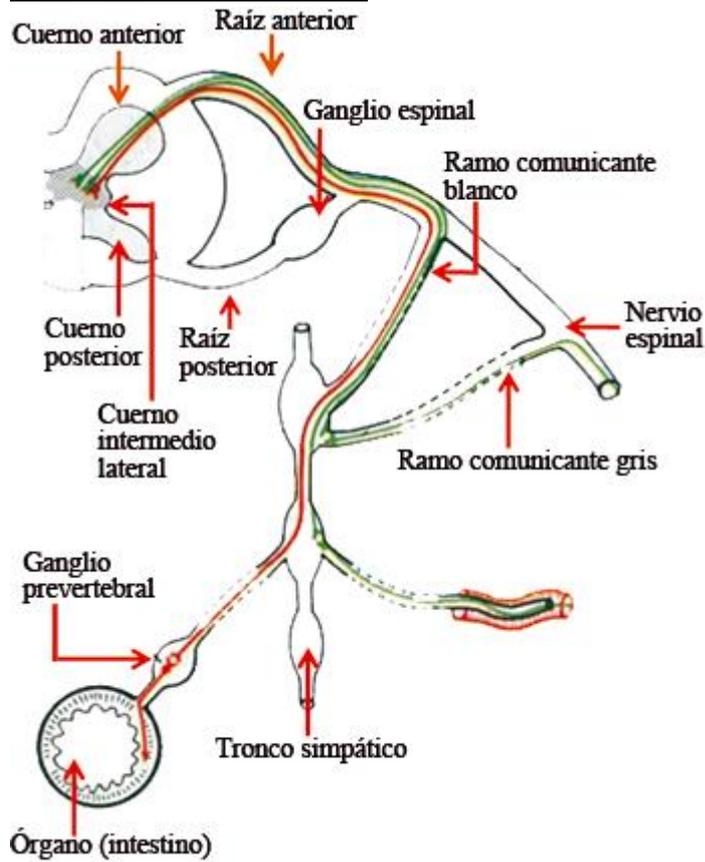


- El IMPULSO NERVIOSO a través del TRONCO GANGLIONAR va de ARRIBA a ABAJO y a la INVERSA.

- Cada GANGLIO es un CENTRO NERVIOSO que se une a:

- los GANGLIOS ADYACENTES por el TRONCO
- a la PERIFERIA por los NERVIOS SIMPÁTICOS y
- al NERVIIO ESPINAL a través de 2 RAMAS COMUNICANTES

### RAMAS COMUNICANTES



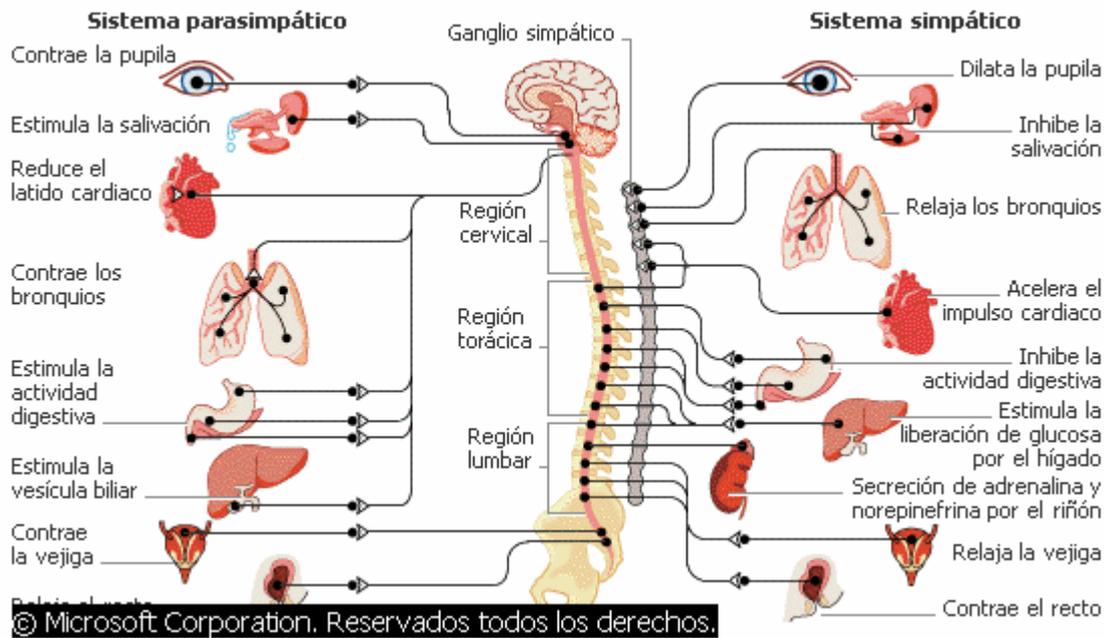
- RAMA COMUNICANTE DE LOS NERVIOS ESPINALES o **NERVIO BLANCO**: sólo de D2 a L2, por encima o por debajo de estas metámeras se unen a los N. ESPINALES a través de GANGLIOS SUP o INF, usando el TRONCO.
- RAMA COMUNICANTE DEL SIST. NERVIOSO VEGETATIVO o **NERVIO GRIS**: da al NERVIO ESPINAL su cantidad de FIBRAS AUTÓNOMAS

### DIVISIÓN DEL SISTEMA AUTÓNOMO

- Se divide en 2 PARTES DISTINTAS, tanto por:

- organización anatómica: por los neurotransmisores sinápticos que usan.
- por su función. Son la PARTE SIMPÁTICA y PARASIMPÁTICA.

- Ambas PARTES están SIEMPRE presentes a nivel ORGÁNICO, ejerciendo FUNCIONES totalmente ANTAGÓNICAS.



## **SISTEMA SIMPÁTICO**

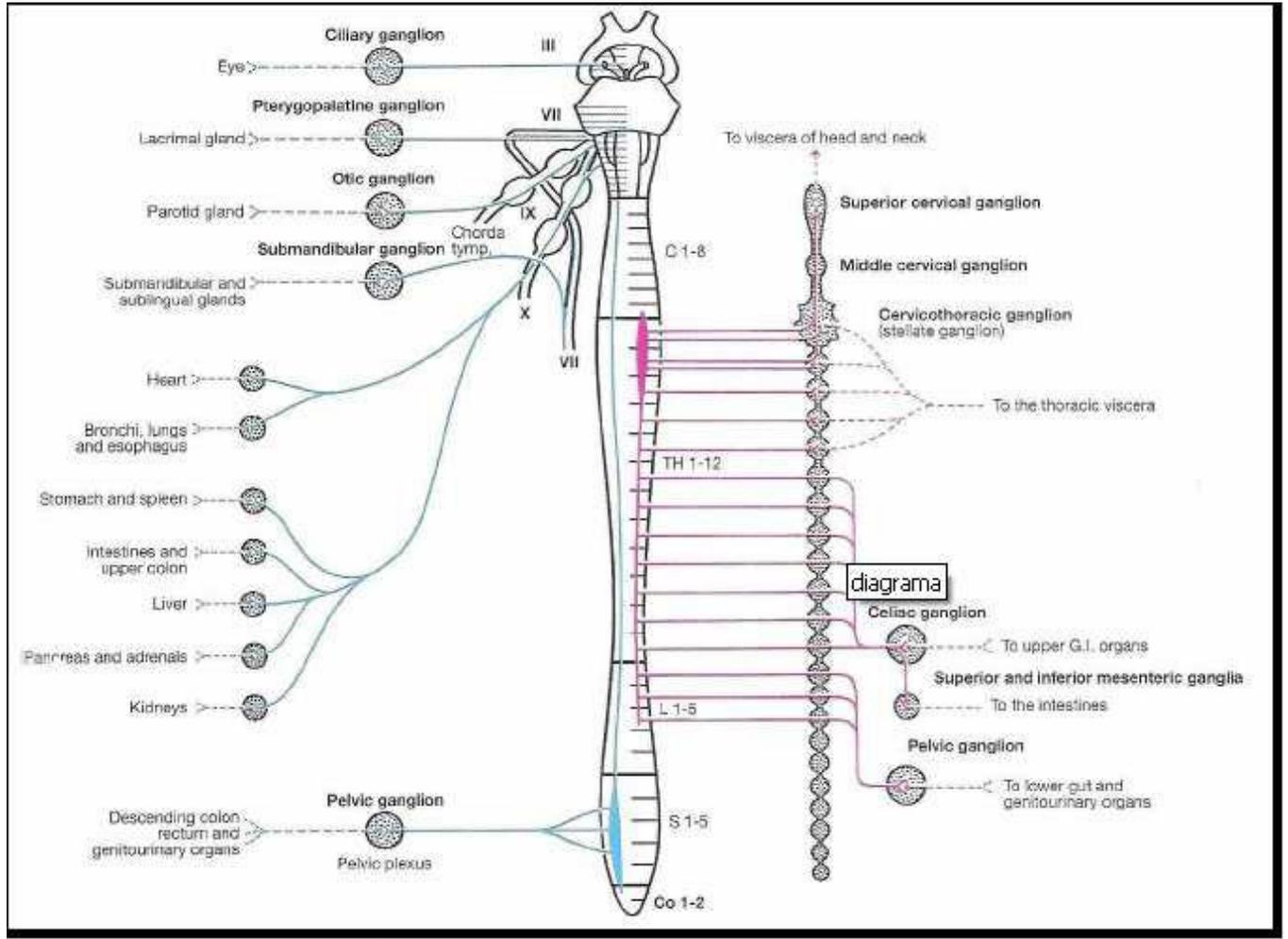
- El SIST.SIMPÁTICO prepara y moviliza al cuerpo en caso de ALERTA / MIEDO / FURIA / RABIA (= EMOCIONES NEGATIVAS). Es un SISTEMA de COMPORTAMIENTO de HUIDA.

- El SIST.SIMPÁTICO sigue el PATRÓN DE METAMERIZACIÓN, inervando la mayor parte del cuerpo a través de los MIELOMEROS de D1 a L2.

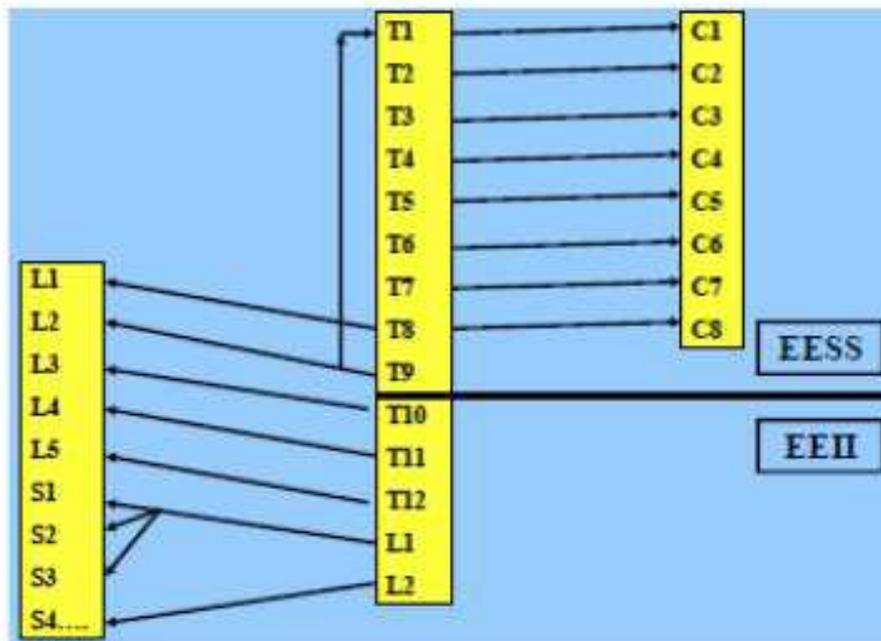
- Al ser un SISTEMA DE HUIDA =

- da prioridad al AUMENTO de la FRECUENCIA y FUERZA DE CONTRACCIÓN CARDIACA
- favorece los MECANISMOS DE ACTIVACIÓN del SIST. SOMÁTICO para facilitar la CONTRACCIÓN MUSCULAR VOLUNTARIA
- para REDIRIGIR la SANGRE a MÚSCULOS-CORAZÓN y SIST. NERVIOSO crea VASOCONSTRICCIÓN
- genera BRONCODILATACIÓN para la RÁPIDA OXIGENACIÓN
- ESTIMULA las GLÁNDULAS SUPRARRENALES para la SÍNTESIS de NORADRENALINA /
- para EVITAR el DESALOJO de HECES y ORINA AUMENTA el TONO de los ESFÍNTERES /
- acaba con la EXCITACIÓN SEXUAL en los hombres con la EYACULACION
- PILOERECCIÓN y SUDAR
- ACABA con las FUNCIONES de REPOSO (por ej.: la DIGESTIÓN)

**CENTROS PROPIOS SIMPÁTICOS**



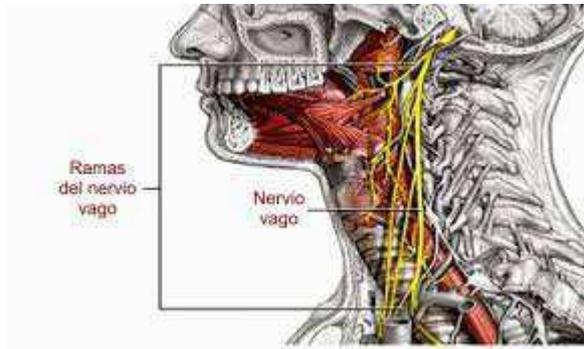
**SISTEMA SIMPÁTICO & SOMÁTICO**



## **SISTEMA PARASIMPÁTICO**

- El **SISTEMA PARASIMPÁTICO** tiene como función CONSERVAR y RESTABLECER la energía (Por ej., la digestión) = "VUELTA A LA CALMA ", es un SISTEMA DE REPOSO (**REGENERACIÓN**).

- El **SISTEMA PARASIMPÁTICO** NO SIGUE el PATRÓN DE METAMERIZACIÓN, innervando la mayor parte del cuerpo a través del N. VAGO (PC X).

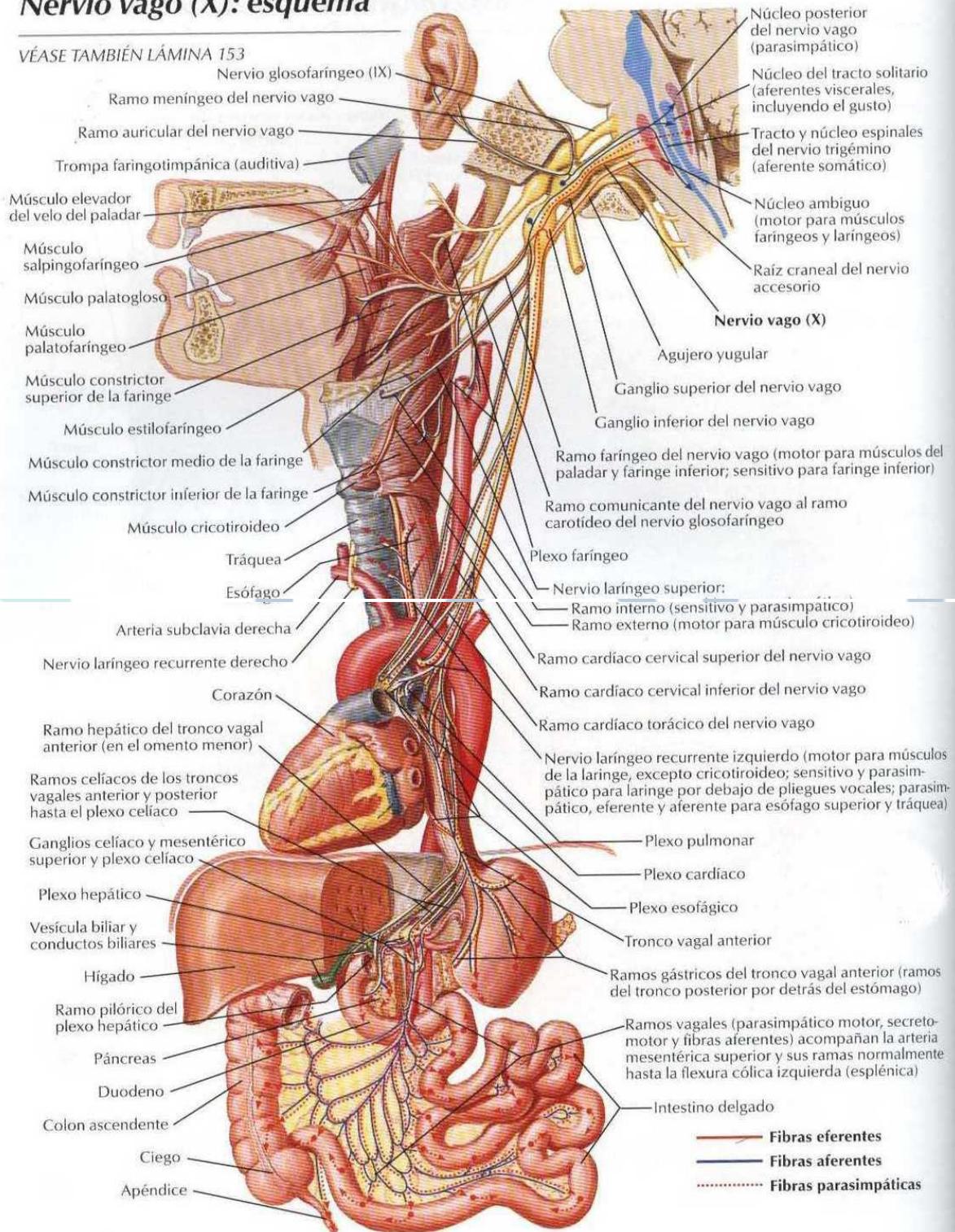


# EOSI

ESCUELA DE  
OSTEOPATÍA  
INTEGRATIVA

**Nervio vago (X): esquema**

VÉASE TAMBIÉN LÁMINA 153



- Es un **SISTEMA DE REPOSO**, por tanto =

- da **PRIORIDAD** a las **FUNCIONES PERISTÁLTICAS** y **SECRETORAS** del **SIST.DIGESTIVO** y **URINARIO**,
- a la vez que propicia la **RELAJACIÓN** de **ESFÍNTERES** para el **DESALOJO** de **HECES** y **ORINA**,
- provoca **SECRECIÓN RESPIRATORIA** /

- fomenta la VASODILATACIÓN CAPILAR para REDISTRIBUIR el RIEGO SANGUÍNEO hacia las VISCERAS y PIEL (sacándola de MÚSCULOS-SNC-CORAZÓN), favoreciendo la EXCITACIÓN SEXUAL
- DISMINUYE la FRECUENCIA y FUERZA de CONTRACCIÓN CARDIACA
- INHIBE las FUNCIONES encargadas del COMPORTAMIENTO de HUIDA

## EFECTOS INDUCIDOS POR EL SISTEMA PARASIMPÁTICO

### PARASIMPÁTICO CRANEAL

- **Motor ocular común (III)**  
Miosis  
Acomodació  
Frequència al pestanyejar
- **Facial (VII)**  
Secreació de la glàndules mucoses i salivals
- **Glosofaríngi (IX)**  
Secreació salival (paròtida, saliva fluida)

### PARASIMPÁTICO PÈLVIC

- **Plexe vesical**  
Vasodilatació vesical  
Vasodilatació dels genitals externs  
Relaxa esfínters de la bufeta  
relaxa i contrau ms uretra  
Contrau detrusor de la bufeta
- **Plexe colorectal**  
Dilata vasos del colon, recte i anus  
contrau ms colon i recte (espàsme còlic)

### NERVI VAGO (X)

Contrau ms bronquial  
Inhibidor cardíac (bradicàrdia)  
Vasoconstricció coronaria  
Augmenta el reflex oculocardiàc  
Hipersecreció i hipermobilitat  
Constreny l'artèria hepàtica i esfínters  
Dilata la porta  
Hipersecreció biliar  
Diarrea per hipermotilitat  
Espasme pilòric  
Vasodilatació renal

## EFECTOS DEL SIMPÁTICO Y DEL PARASIMPÁTICO

### ACCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

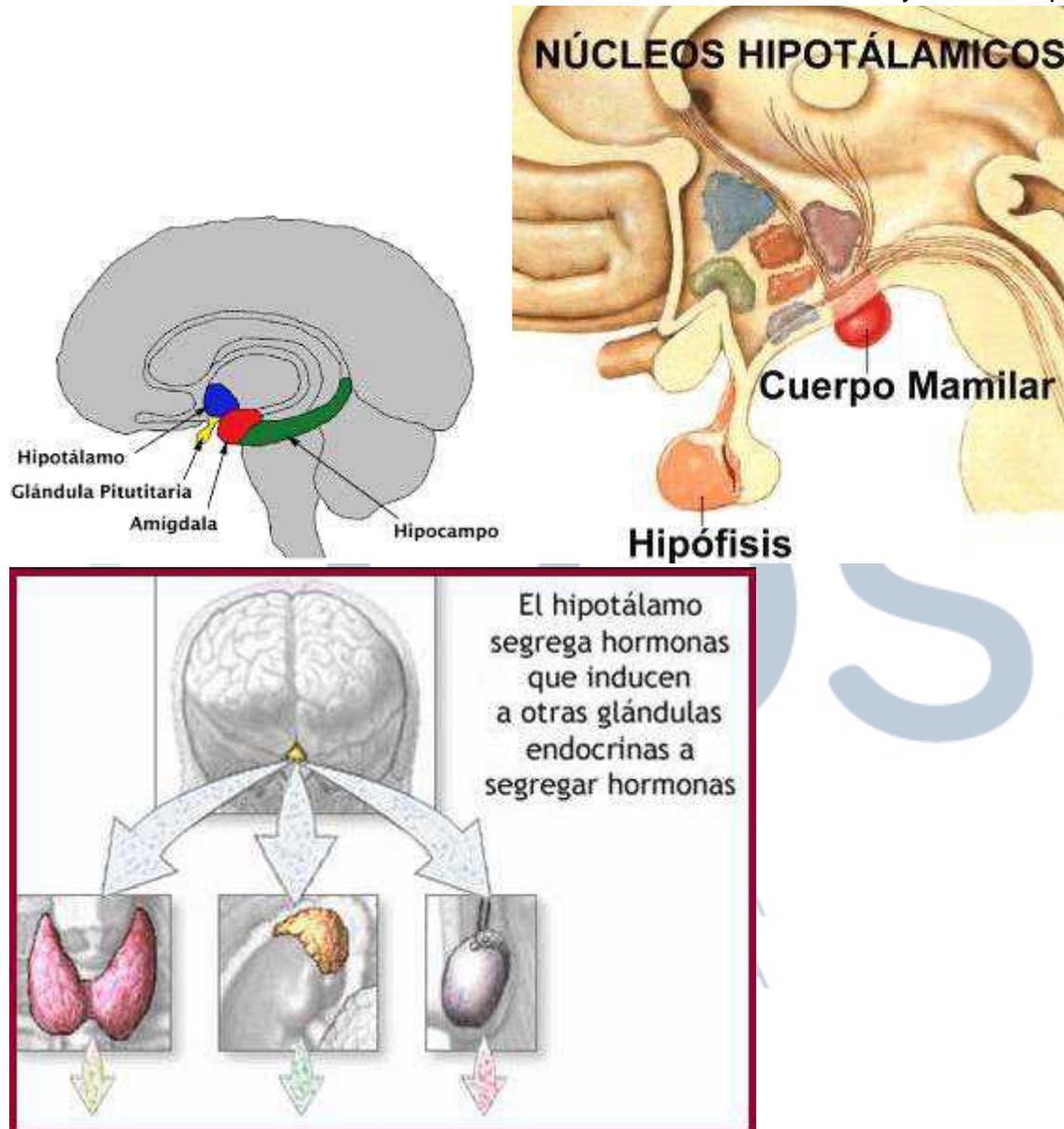
Órgano inervado	Acción del S. Simpático	Acción del S. Parasimpático
Corazón	Refuerza y acelera el impulso cardíaco.	Reduce y frena el latido cardíaco.
Arterias	Contrae las arterias y aumenta la presión arterial	Dilata las arterias y baja la presión arterial.
Tubo digestivo	Frena el peristaltismo y reduce su actividad.	Acelera el peristaltismo y aumenta la actividad.
Vejiga	Relaja.	Contrae.
Músculos de los bronquios	Dilata su diámetro y facilita la respiración.	Reduce su diámetro.
Iris	Dilata la pupila.	Contrae la pupila.
Músculos del pelo	Causa erección de los pelos.	Hace que el pelo se aplane.
Glándulas sudoríparas	Aumenta la secreción.	Reduce la secreción.

## JERARQUÍA EN EL SISTEMA AUTÓNOMO

- CONTROL SUPERIOR DEL SISTEMA AUTÓNOMO

### HIPOTÁLAMO

- El HIPOTÁLAMO se debe considerar un CENTRO NERVIOSO SUPERIOR que CONTROLA los CENTROS INFERIORES del tronco del encéfalo y médula espinal



- El HIPOTÁLAMO influye en el CONTROL del SIST. AUTÓNOMO e INTEGRA dicho SISTEMA con el NEUROENDOCRINO para CONSERVAR la HOMEOSTASIS CORPORAL.

### EMOCIONES & SISTEMA AUTÓNOMO

- El SIST.LÍMBICO, puede producir EFECTOS en el SIST.AUTÓNOMO y se cree que esto es llevado a cabo por el HIPOTÁLAMO.
- El HIPOTÁLAMO ANTERIOR provoca respuestas PARASIMPÁTICAS y la estimulación de la PARTE POSTERIOR las provoca SIMPÁTICAS.

SISTEMA LÍMBICO E HIPOTÁLAMO



EOSI

ESCUELA DE  
OSTEOPATÍA  
INTEGRATIVA