



Corea de Huntington

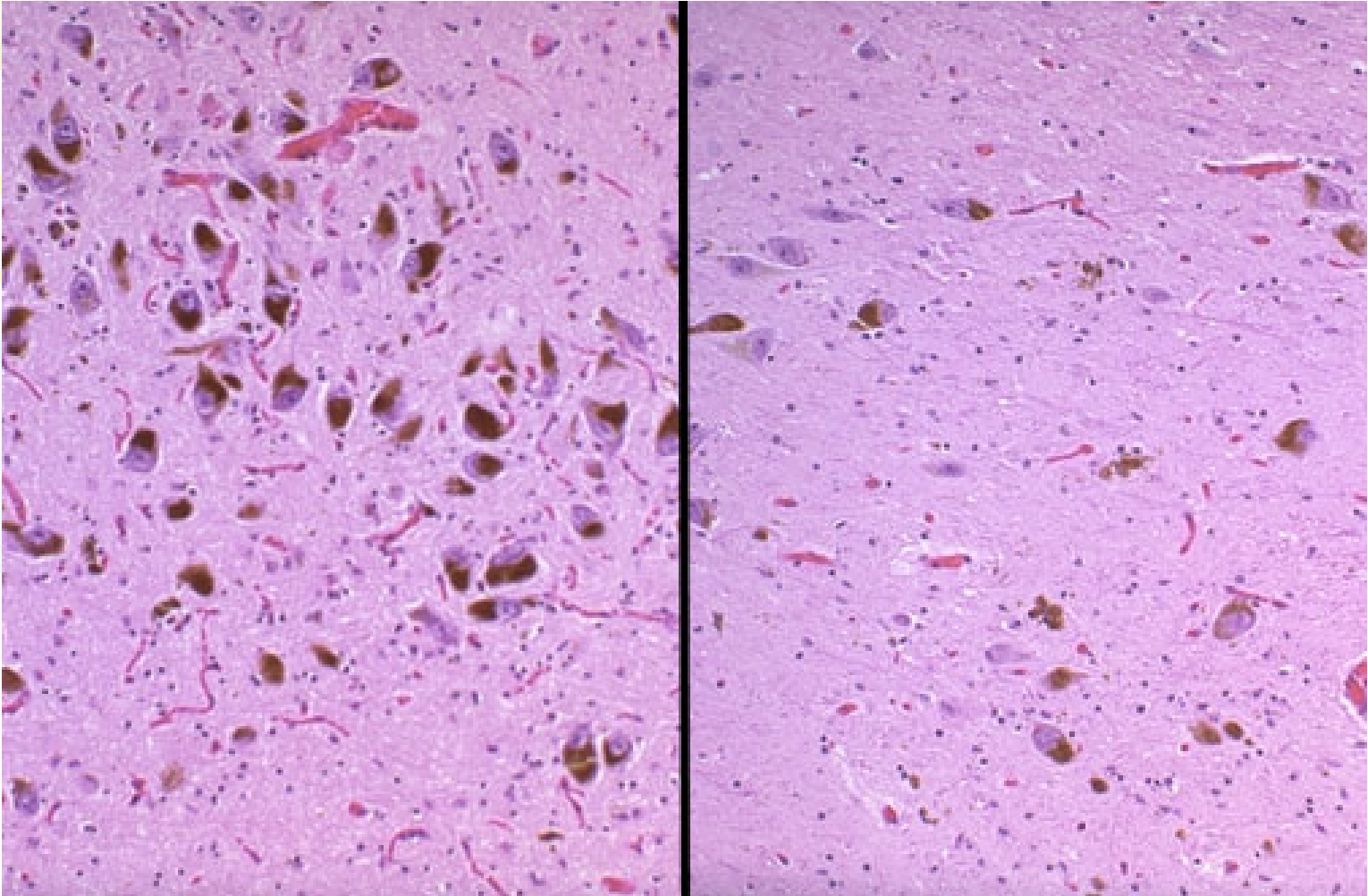
- Autosómica dominante
- 3^{er} a 4^o decenio
- pérdida de células de GABA (NT inhibidor)
- aleteo articular progresivo
- demencia por perdida consecuente de la producción de Acetil Colina.





Enfermedad de Parkinson

- Ausencia de Dopamina
- rigidez muscular,
- temblor y
- bradicinesia o movimientos lentos
- fascies de mascara
- Tx:
 - L-Dopa
 - Transplante de Glándula Suprarrenal fetal.





Nervios periféricos

Revestimiento de tejido conectivo

- Epineuro
 - fibroso denso irregular
 - fibras elásticas gruesas y colágenas
- Perineuro
 - conjuntivo denso irregular
 - Fibras colágenas y algunas elásticas
 - células epitelioideas rodeadas por una lámina basal.
- Endoneuro
 - tejido conjuntivo laxo.
 - Fibras reticulares de Schwann
 - fibroblastos
 - macrófagos y mastocitos

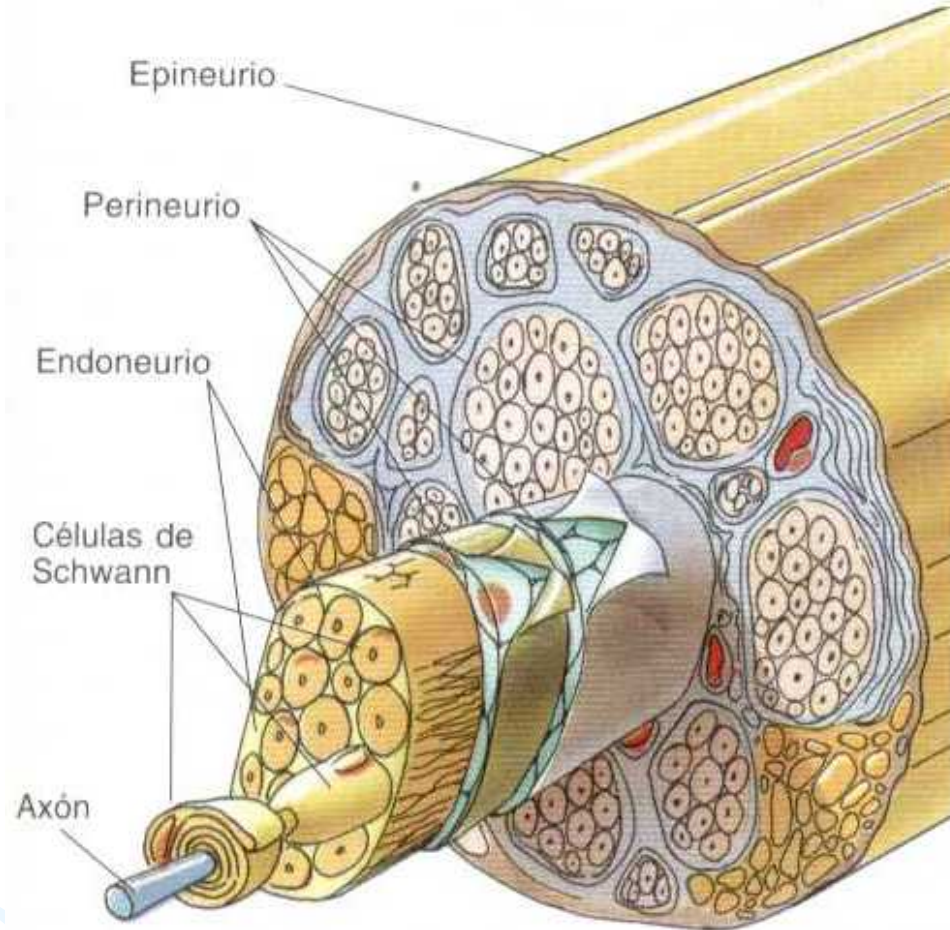


Figura 9-22. Esquema de la estructura de un haz nervioso.



Nervios

- Clasificación funcional
 - Sensitivas (aferentes)
 - Motoras (eferentes)
 - Mixtos: nervios raquídeos.
- Velocidad de conducción
 - Tipo C: Amielínicas: 50 cm a 2 m/s. Continua.
 - Tipo B: poco mielínicas: 3 m a 15 m/s. Saltatorias.
 - Tipo A: densamente Mielínicas: 15 m a **120 metros x segundo**. Saltatoria.

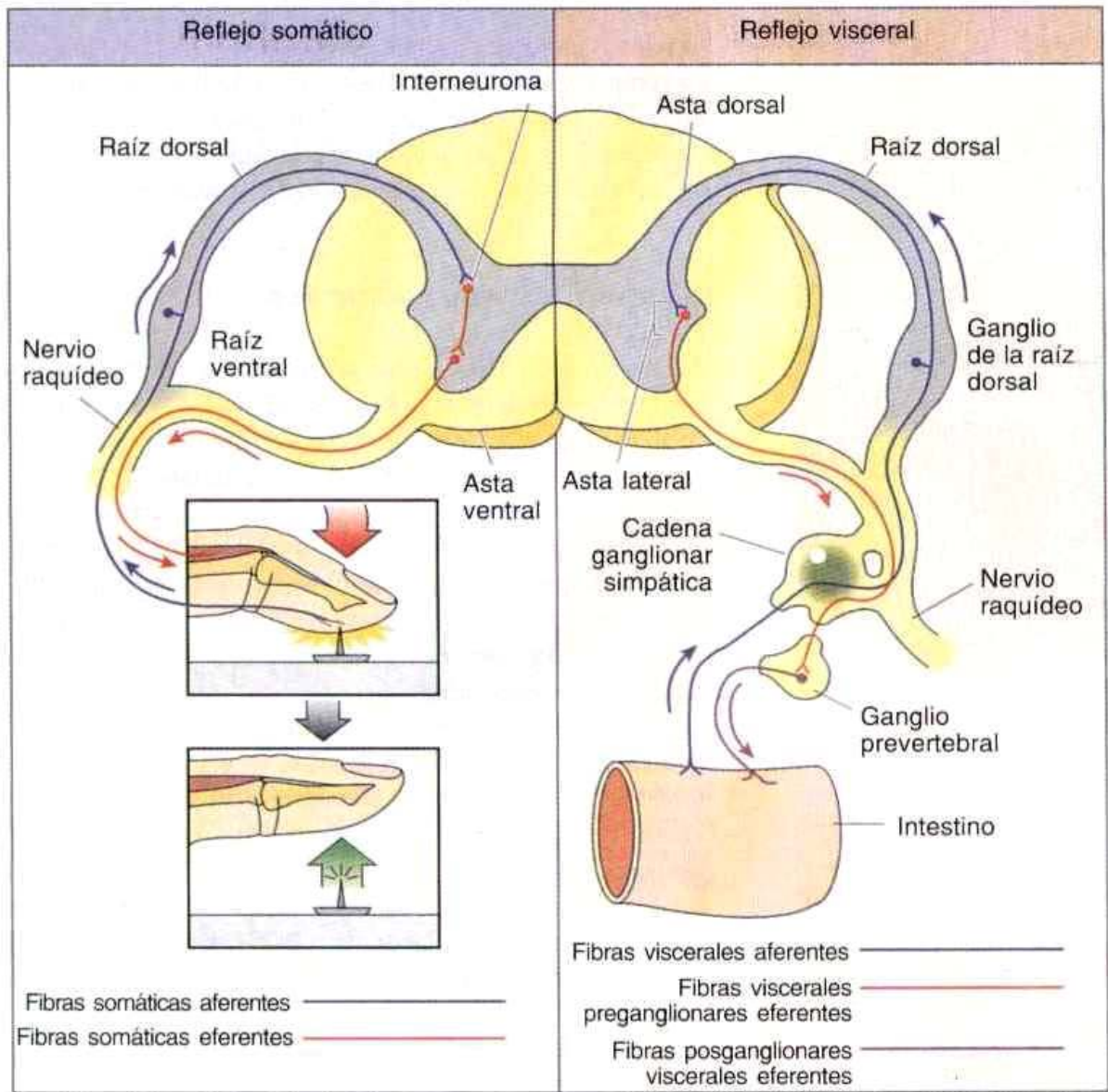


Figura 9-23. Esquema en el que se comparan los reflejos somático y visceral.

Cuadro 9-2. Clasificación de las fibras nerviosas periféricas

Grupo de fibras	Diámetro	Velocidad de conducción	Función
Fibras del tipo A: densamente mielínicas	1-20 μm	15 a 120 m/s	(Fibras de alta velocidad) Dolor agudo, temperatura, tacto, presión, propiocepción, fibras somáticas eferentes
Fibras del tipo B: menos densamente mielínicas	1-3 μm	3-15 m/s	(Fibras de velocidad moderada) Fibras viscerales aferentes, fibras preganglionares autónomas
Fibras del tipo C: amielínicas	0.5-1.5 μm	0.5-2 m/s	(Fibras de velocidad lenta) Fibras posganglionares autónomas, dolor crónico



Sistema Nervioso Motor o Eferente

- Somático. Estimula MES
 - craneales. Pares 3, 4, 6 y 12
 - raquídeos. La mayor parte de los 31 pares
- Autónomo Vegetativo. Involuntario Visceral
 - 2 neuronas de relevo.
 - 1a neurona en SNC. N Mielínico.
 - Neurotransmisor: Acetil Colina
 - 2a neurona en Ganglios aórticos o intramural. N Amielínico.
 - Parasimpático: Acetil Colina
 - Simpático: Nor Adrenalina.

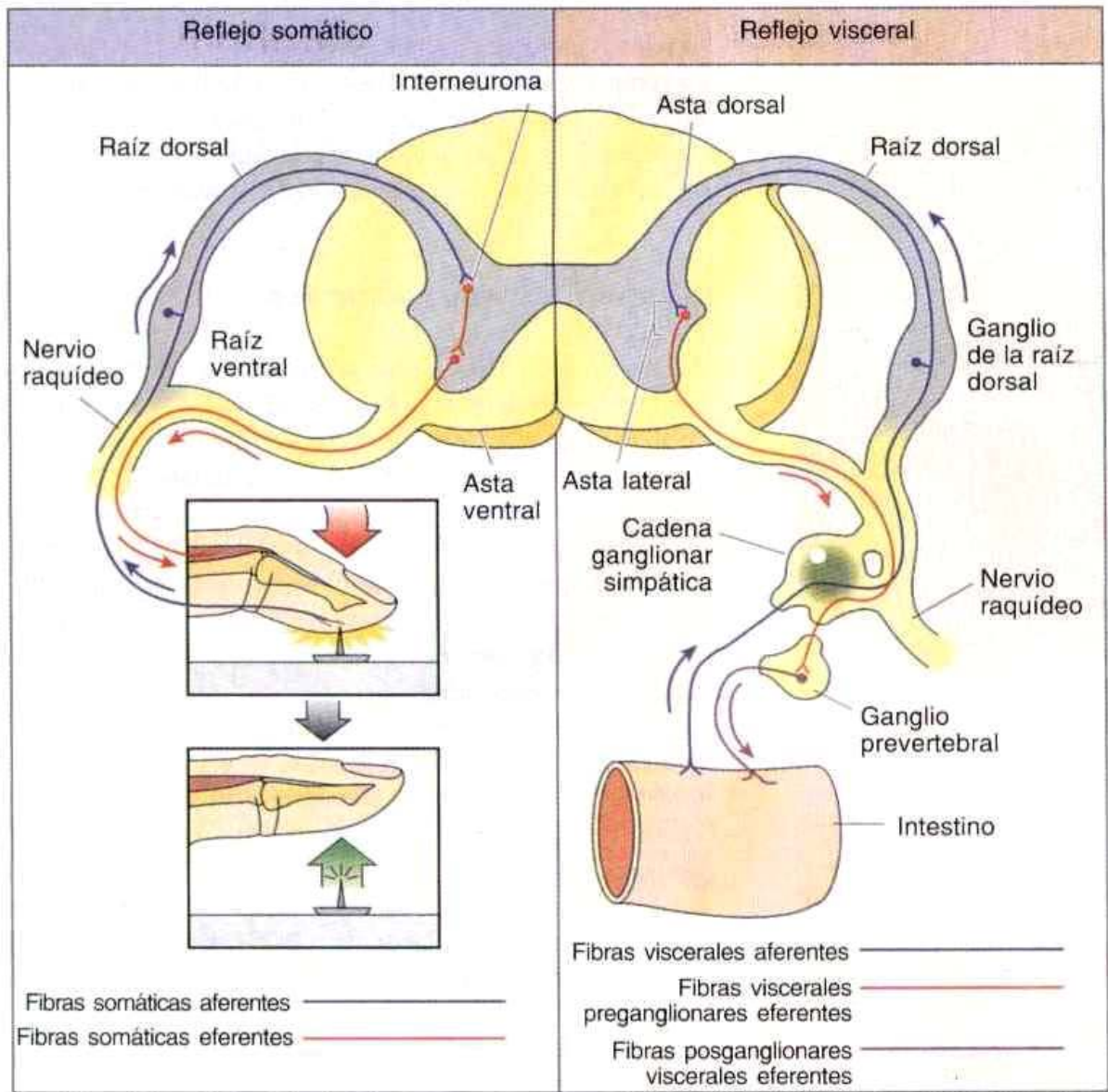


Figura 9-23. Esquema en el que se comparan los reflejos somático y visceral.

División simpática

División parasimpática

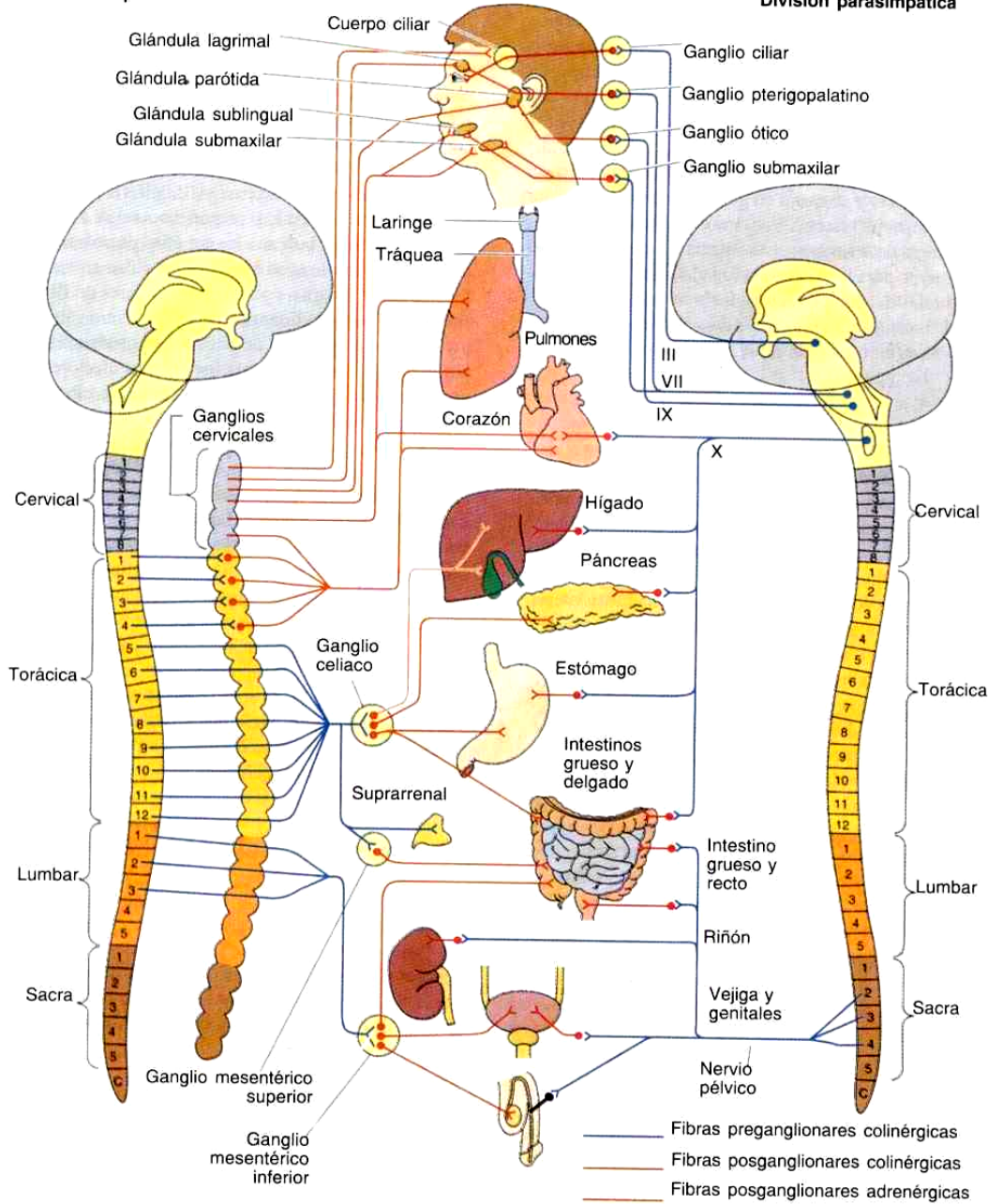


Figura 9-24. Esquema del sistema nervioso autónomo. La división simpática está a la izquierda; la parasimpática a la derecha.



Sistema neurovegetativo

Simpático

Aumenta FR

Aumenta PA

Aumenta FC

Dilata Pupila

F visceral lenta

Lucha o fuga

Parasimpático

Disminuye

Disminuye

Disminuye

Contrae pupila

Aumenta función

Homeostasia



Sistema Simpático NV

- 1ª neurona. Región Toraco Lumbar
 - T₁ a L₂ en astas laterales
 - células fusiformes
 - sinapsis en ganglios o nervios esplácnicos
- 2ª neurona: ganglios de cadena para vertebral
 - ramos comunicantes grises.
 - Nervios periféricos.
 - Ganglios aórticos colaterales.

División simpática

División parasimpática

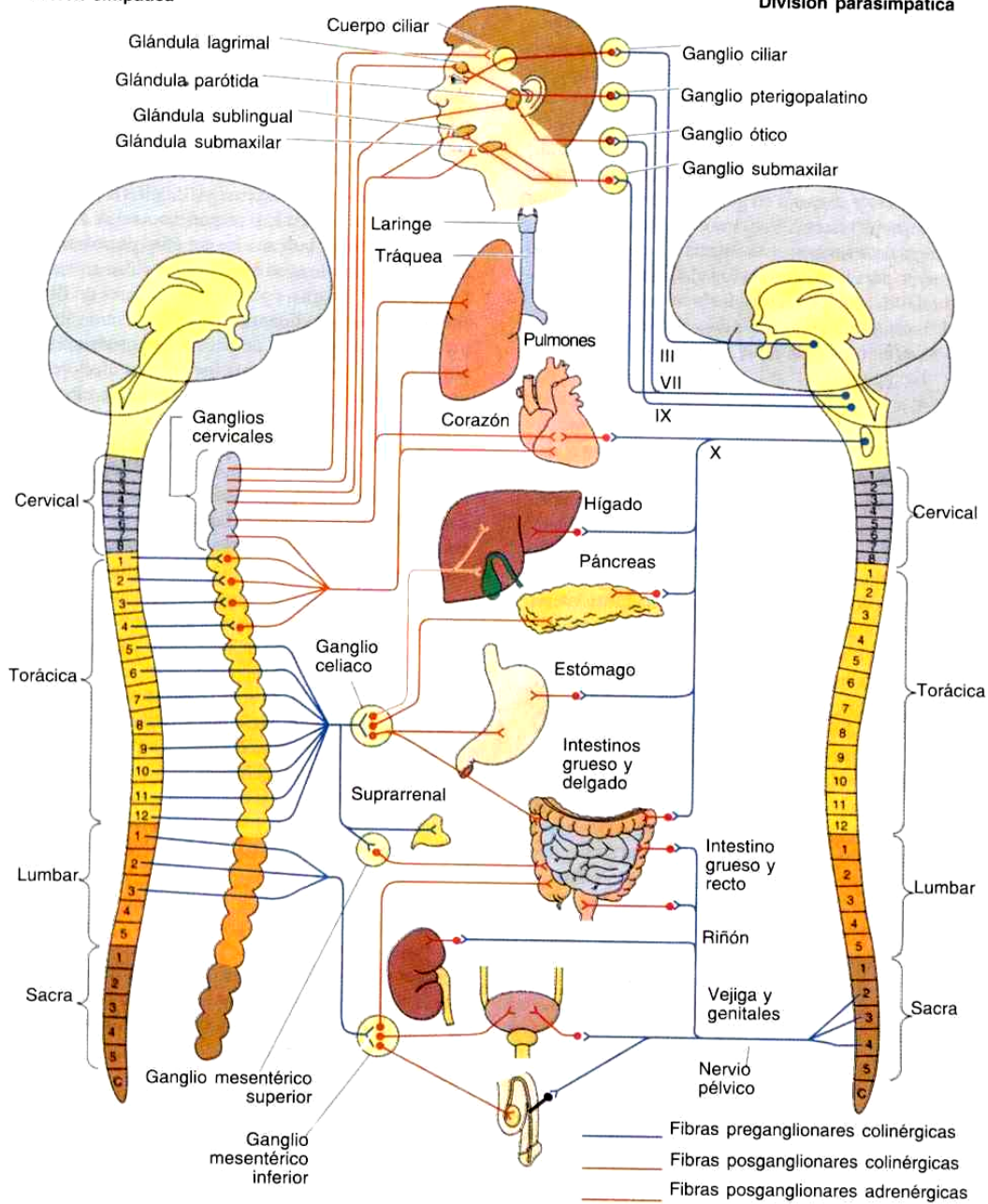


Figura 9-24. Esquema del sistema nervioso autónomo. La división simpática está a la izquierda; la parasimpática a la derecha.

Sistema Parasimpático NV

- 1ª neurona. Craneo (3, 7, 9 y 10) sacra (S₂ a S₄)
 - 3, 7 y 9: sinapsis con ganglios extracraneales
 - glándulas S, M ciliar, esfínteres y G mucosas
 - X en torax y abdomen a G terminales viscerales
 - S₂ a S₅: sinapsis a G intramurales de Meissner y Auerbach
- 2ª neurona.
 - G intracraneales vía V par.
 - X: sinapsis en Glándulas, M liso y Cardíaco.
 - Sinapsis vísceras bajas y pelvianas

División simpática

División parasimpática

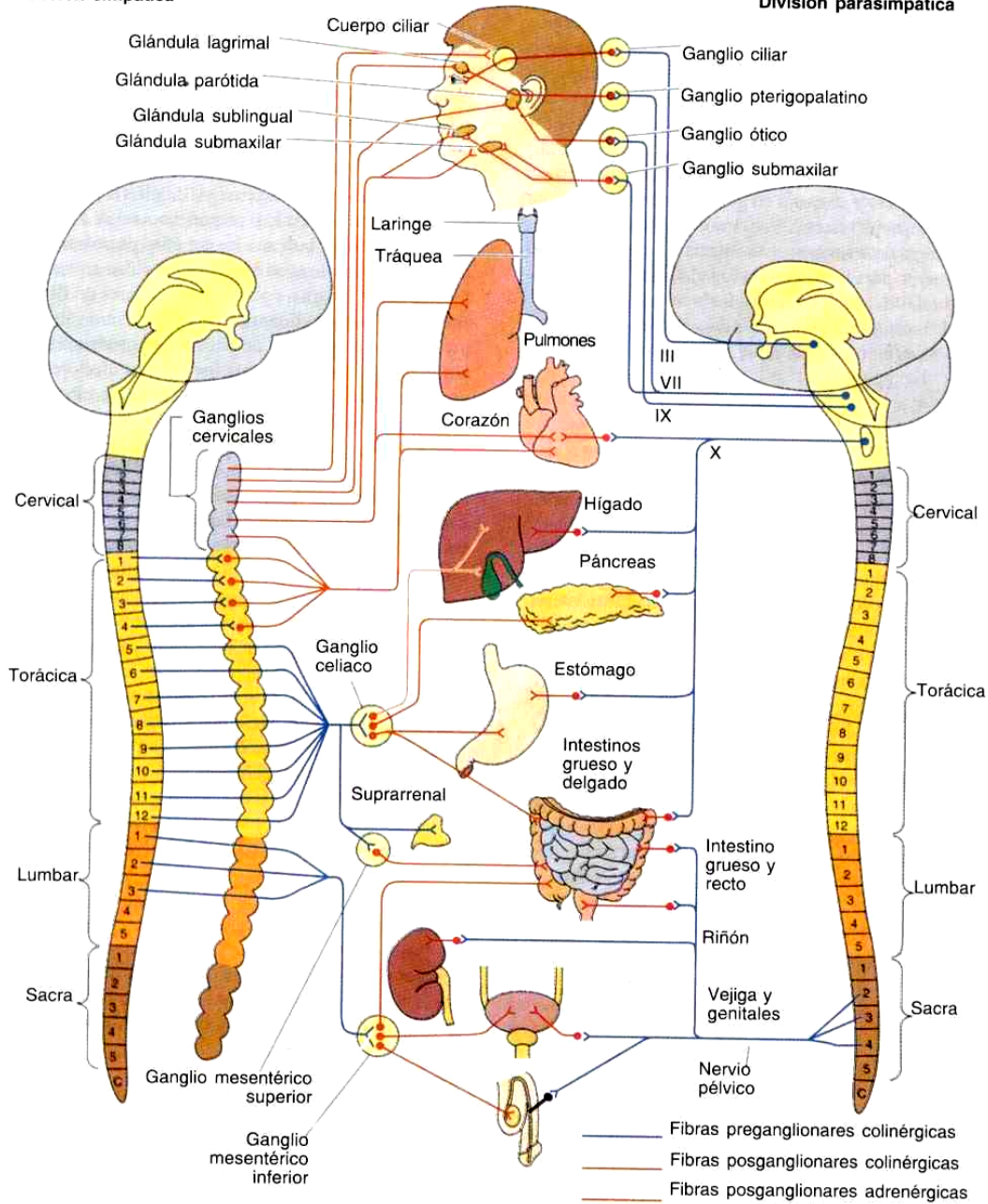


Figura 9-24. Esquema del sistema nervioso autónomo. La división simpática está a la izquierda; la parasimpática a la derecha.

Ganglios nerviosos sensitivos

- Se relacionan con nervios craneales
 - Pares V, VII, IX y X.
- y con nervios raquídeos de la Médula espinal (Ganglios Raquídeos de la Raíz dorsal).
- Neuronas pseudo unipolares
 - Células satélites

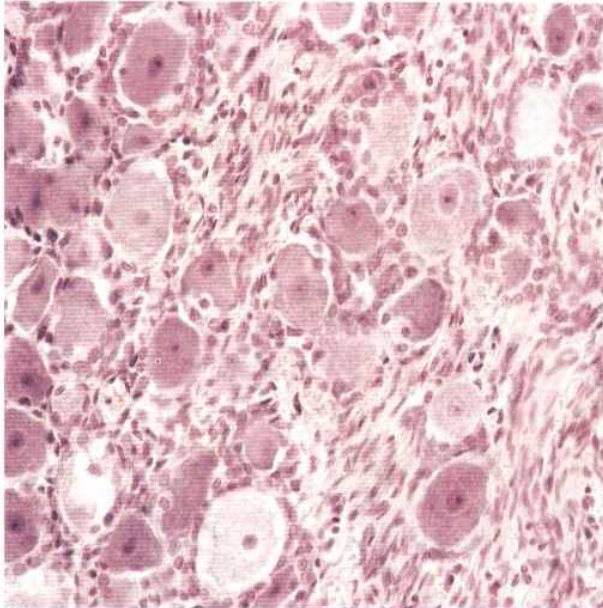
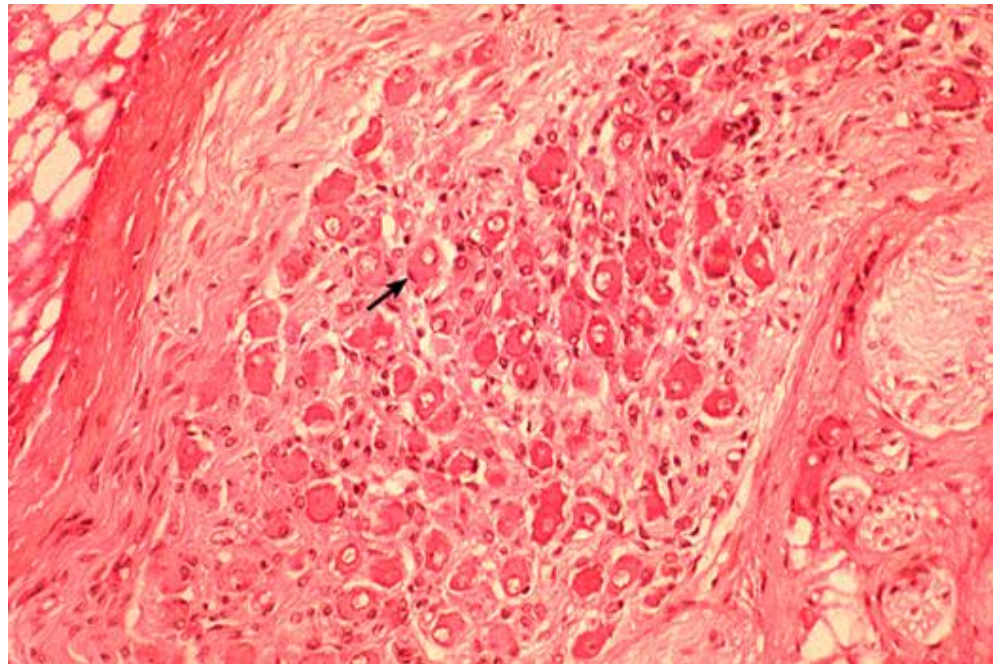
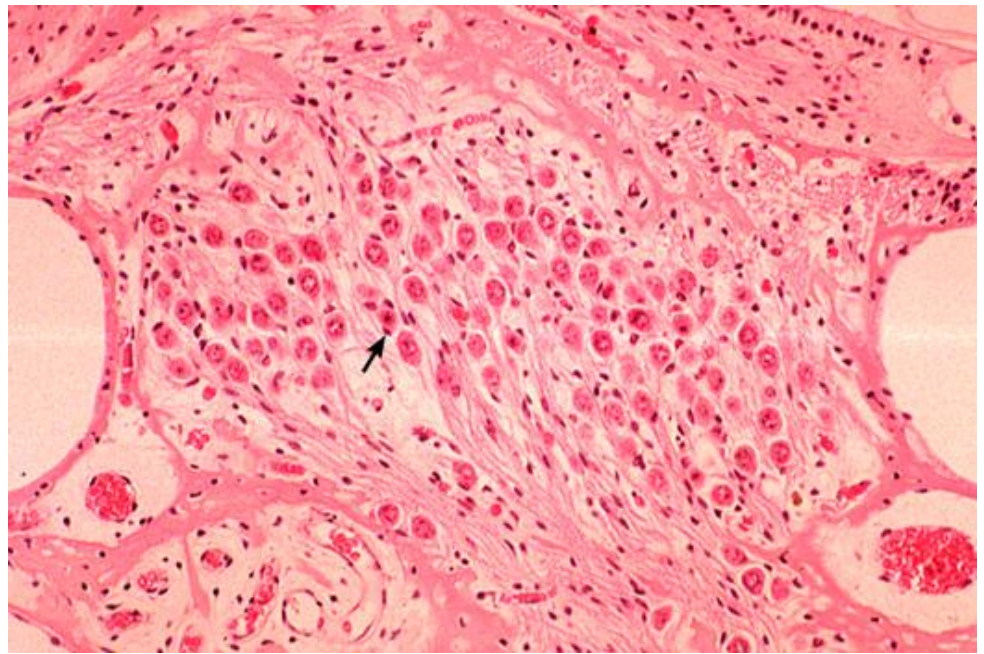


FIGURA 9-2. Fotomicrografía de un ganglio sensitivo (x 270). Observe los grandes cuerpos celulares neuronales con nucléolos singulares.

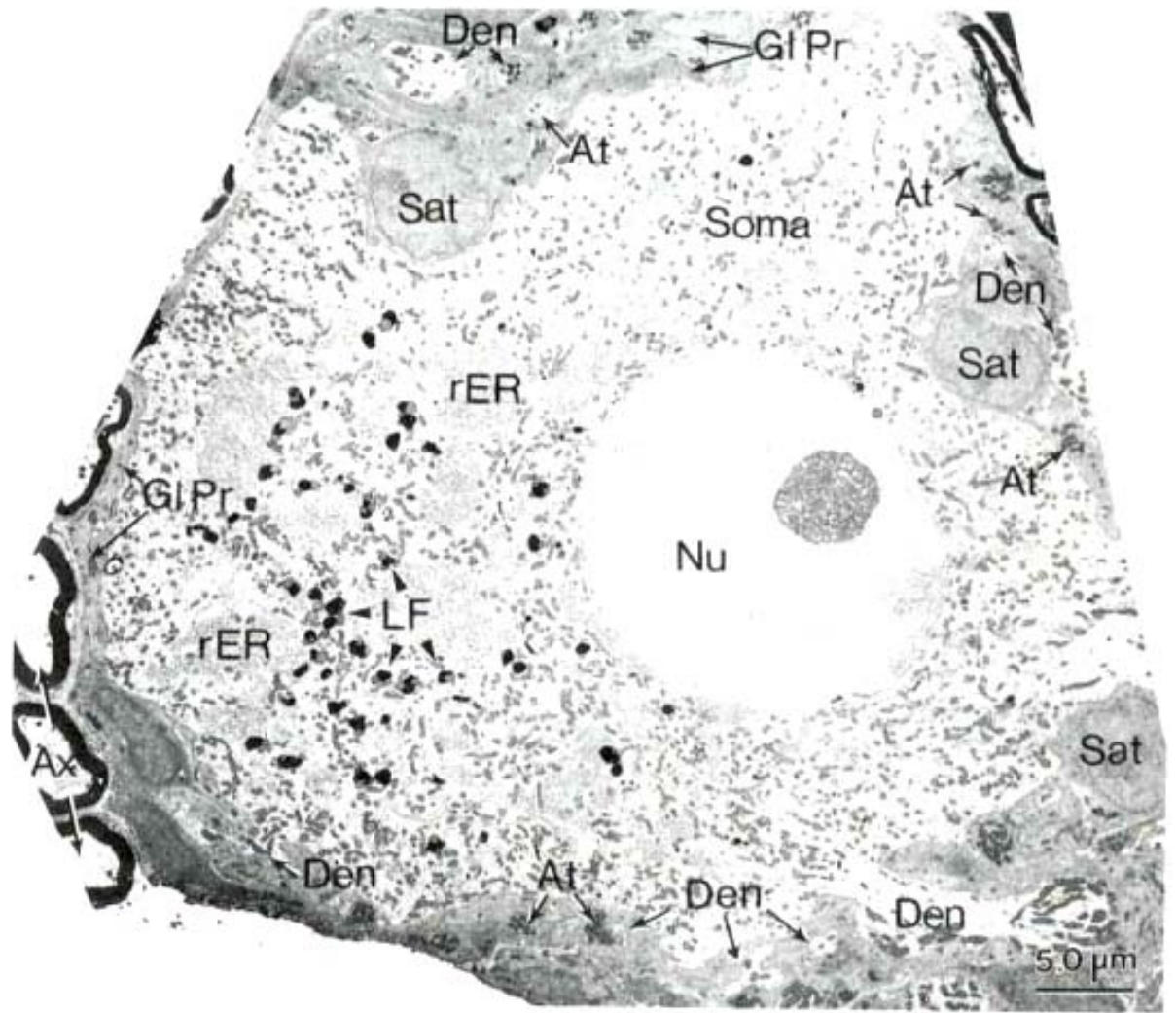




Ganglios nerviosos autónomos

- Simpáticos
 - de la cadena simpática
 - colaterales de la Aorta abdominal
- Parasimpáticos
 - Ganglios terminales cefálicos
 - X: ganglios terminales viscerales.
 - Sacra: ganglios terminales viscerales

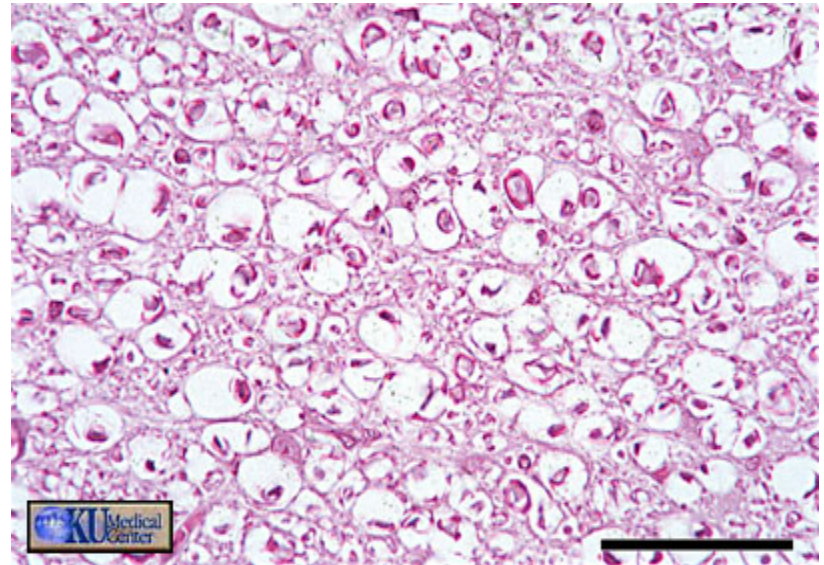
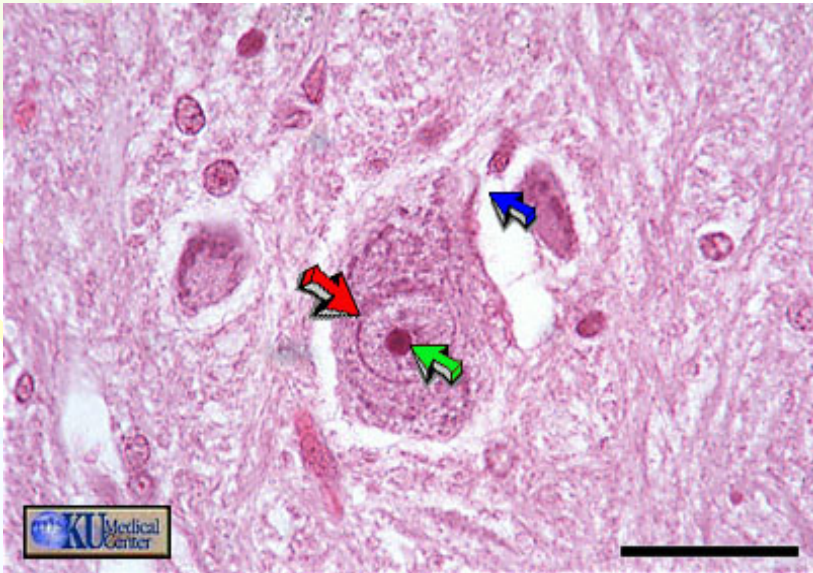
Figura 9-25. Micrografía electrónica del ganglio ciliar. At, terminación axoniana; Ax, axón; Den, dendrita; LF, gránulos de lipofuscina; Nu, núcleo; rER, retículo endoplásmico rugoso; Sat, células satelites. (Tomada de May, P.J., and Warren, S.: Ultrastructure of the macaque ciliary ganglion. *J. Neurocytol.* **22**:1073-1095, 1993.)





Encéfalo

- **Substancia gris**
 - amielínica
 - corteza cerebral y cerebelosa
 - núcleos basales
 - H medular o alas de mariposa
- **Substancia blanca**
 - mielínica
 - tejido subcortical
 - area perinuclear
 - periferia medular



Meninges

Epidural. Grasa. Plexo venoso

Duramadre

Subdural. Potencial

Aracnoides

Subaracnoideo Líquido
céfalo raquideo

Pía Madre

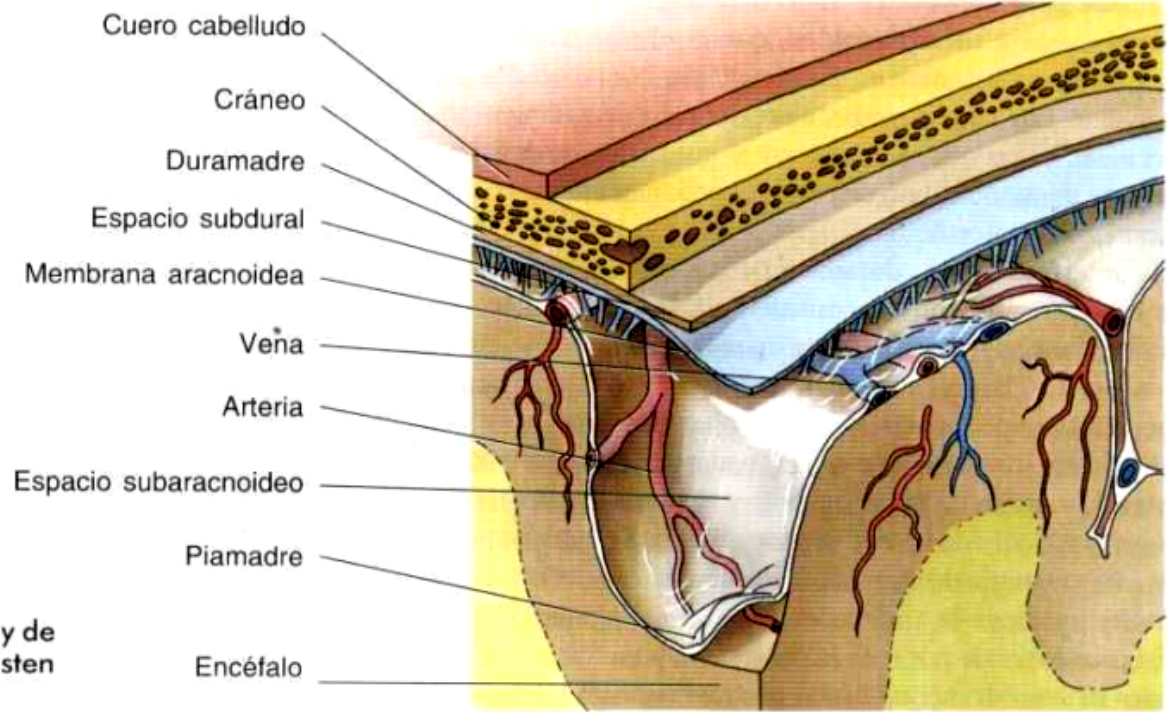


Figura 9-27. Esquema del cráneo y de las capas de las meninges que revisten al encéfalo.

Barrera hemato encefálica

- Celulas endoteliales de capilares continuos
 - fascias ocluyentes
 - transporte mediado por receptores
 - pasan O_2 , H_2O , CO_2 , algunos farmacos
 - el manitol abre la barrera endotelial
 - lo mismo la unión a Ac contra los receptores de Transferrina endotelial
- Lámina basal bien definida
- Astrocitos y sus pies terminales.



Plexos coroides ventriculares

- Constitución
 - capilares fenestrados
 - células ependimarias cuboides
- localizados en 3^{er}, 4^o y ventrículos laterales
- produce: 14 a 36 cc/hora de LCR
- función: metabólica. Amortiguadora.
- Absorción: vellosidades aracnoideas

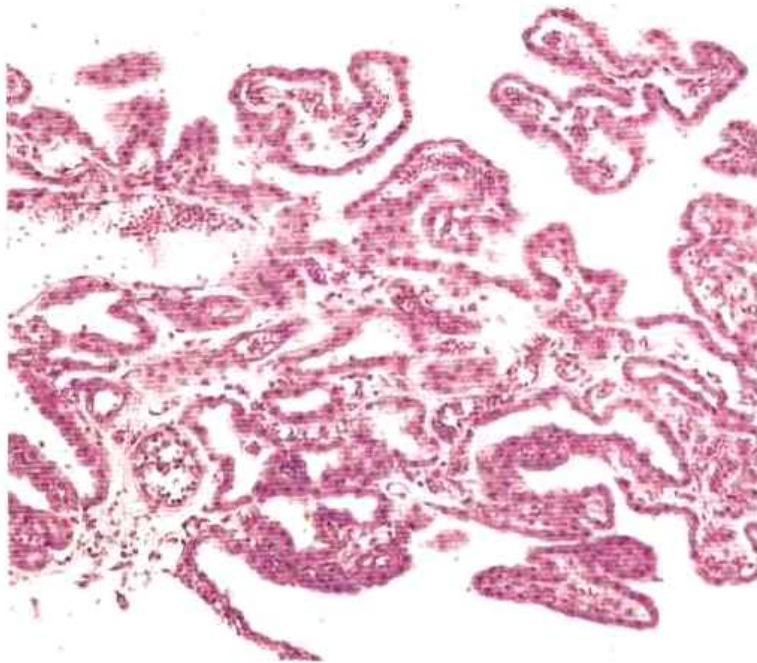
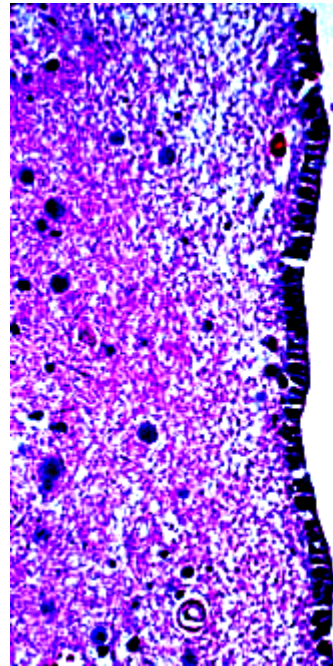
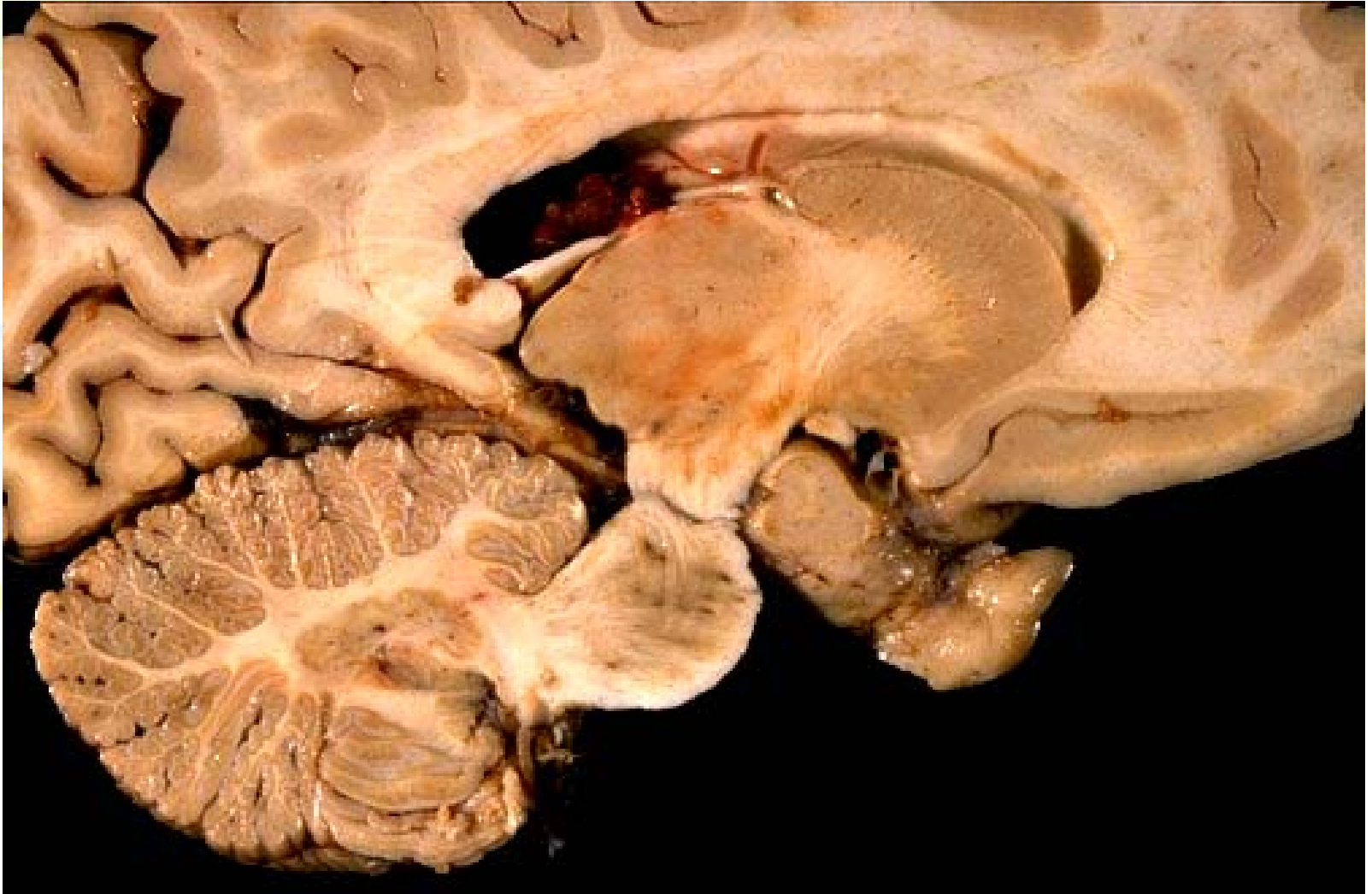


Figura 9-28. Fotomicrografía del plexo coroideo (x 270).
Observe los capilares y el epitelio cuboideo simple del plexo coroideo.





Cuadro 9-3. Comparación entre el suero y el líquido cefalorraquídeo

Constituyente	Suero	Líquido cefalorraquídeo
Leucocitos	0	0-5 células/ml
Proteínas	60-80 g/L	Insignificante
Glucosa	4.0-5.5 mMol/L	2.1-4.0 mMol/L
Na ⁺	135-150 mMol/L	135-150 mMol/L
K ⁺	4.0-5.1 mMol/L	2.8-3.2 mMol/L
Cl ⁻	100-105 mMol/L	115-130 mMol/L
Ca ²⁺	2.1-2.5 mMol/L	1.0-1.4 mMol/L
Mg ²⁺	0.7-1.0 mMol/L	0.8-1.3 mMol/L
pH	7.4	7.3




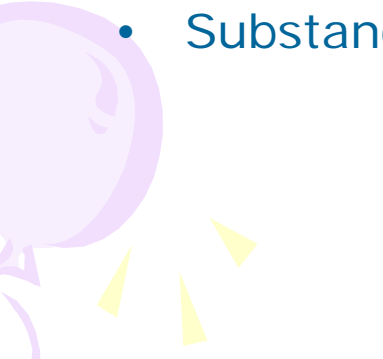


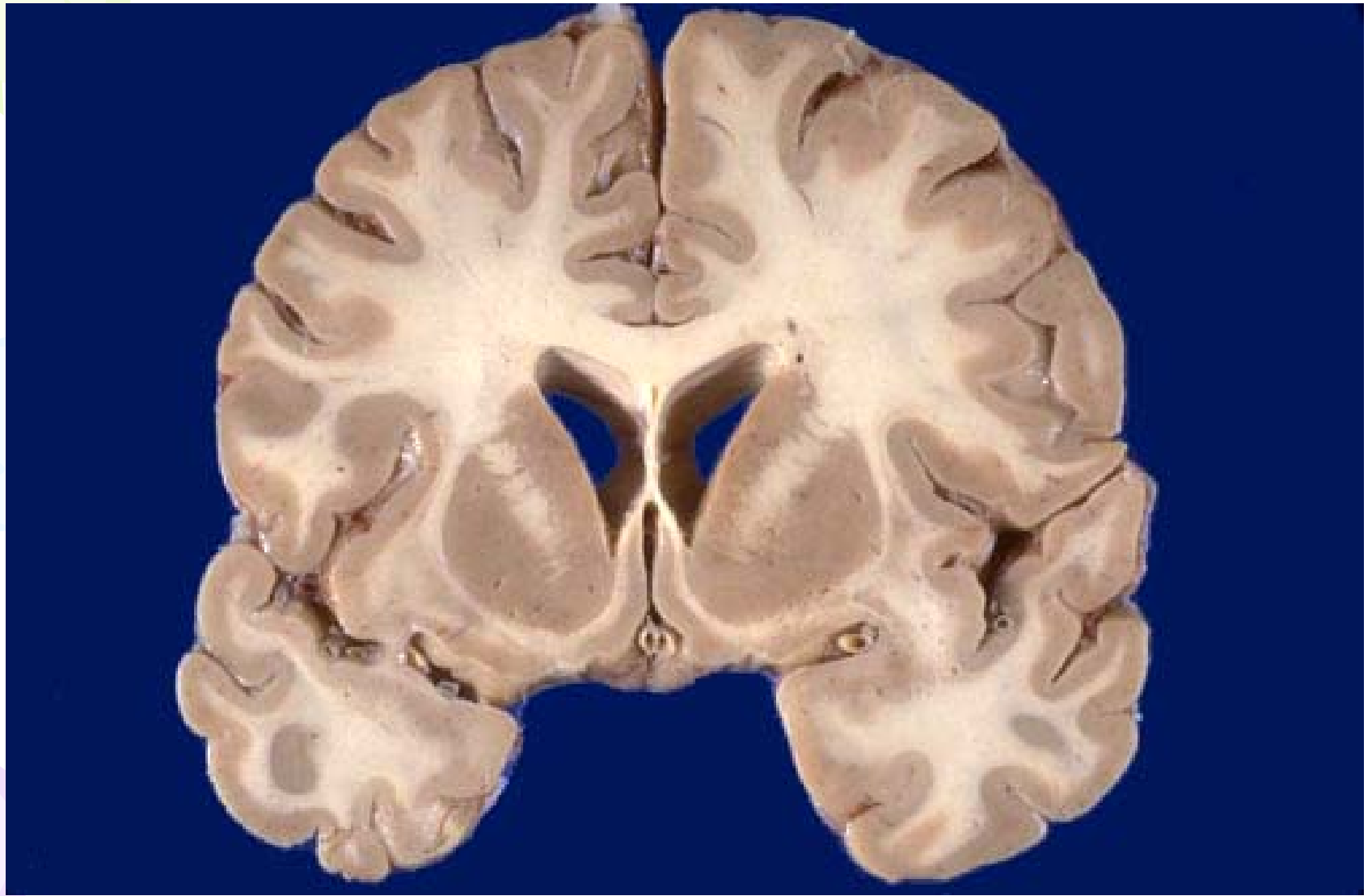
Correlacion HP

- Hidrocefalia
 - bloqueo en la circulación del LCR
 - agujero de Monro
 - Acueducto de Silvio
 - Agujeros de Lushka y Magendie. 4^o Ventrículo.
 - Vellosoidades aracnoideas



Corteza cerebral. Capas

- Piamadre
 - Molecular
 - granulosa externa
 - piramidal externa
 - granulosa interna
 - piramidal interna
 - Multiforme
 - Substancia blanca
- 
- 





Cerebelo. Capas de la corteza

- piamadre
- Molecular
- Purkinje
 - grandes neuronas multipolares
 - hasta 200,000 sinapsis.
 - Unica célula cerebelosa efectora
 - emisión inhibitoria por GABA
- Granulosa. (neuronas de 5μ)
- Substancia blanca
- Oliva cerebelosa gris

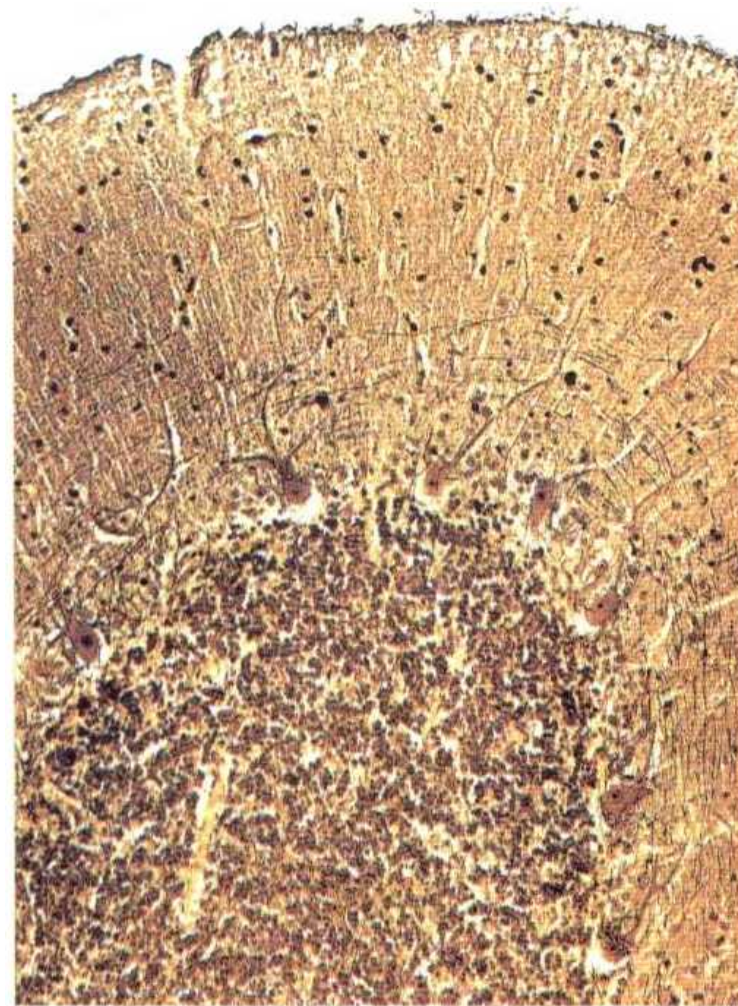
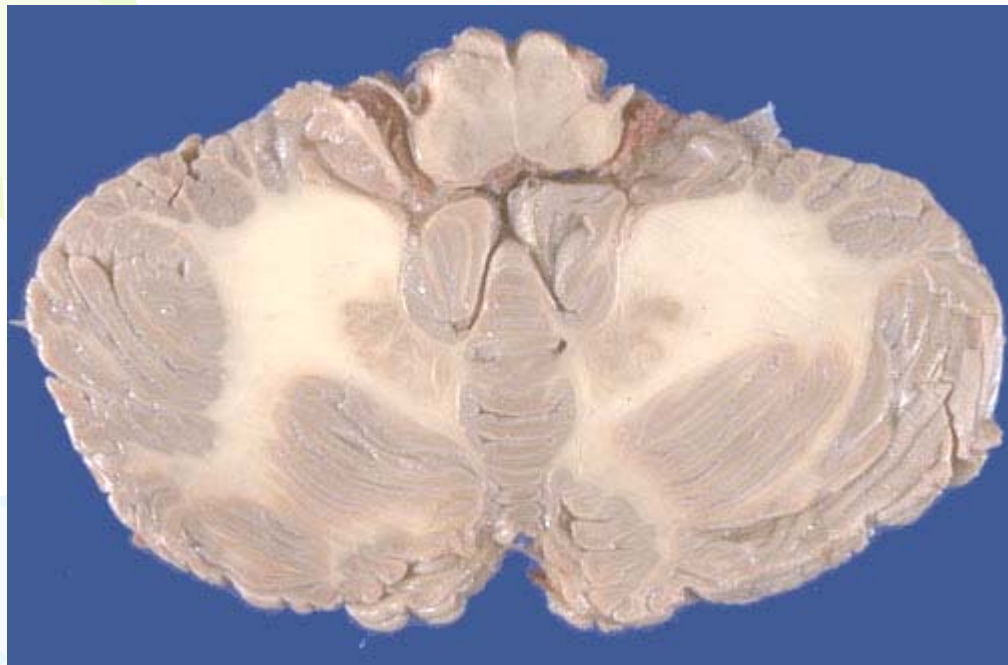


Figura 9-29. Fotomicrografía del cerebelo que pone de manifiesto sus capas (x 132). Observe en especial las células de Purkinje prominentes.

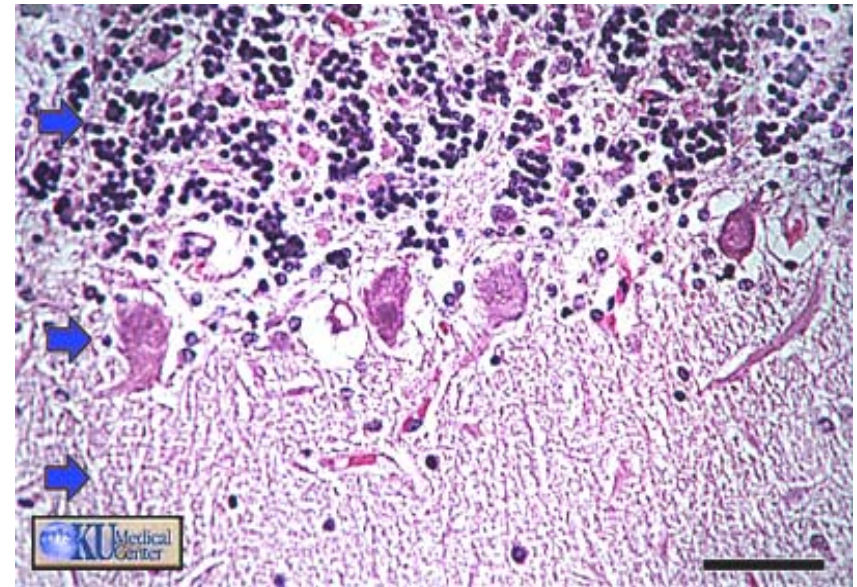
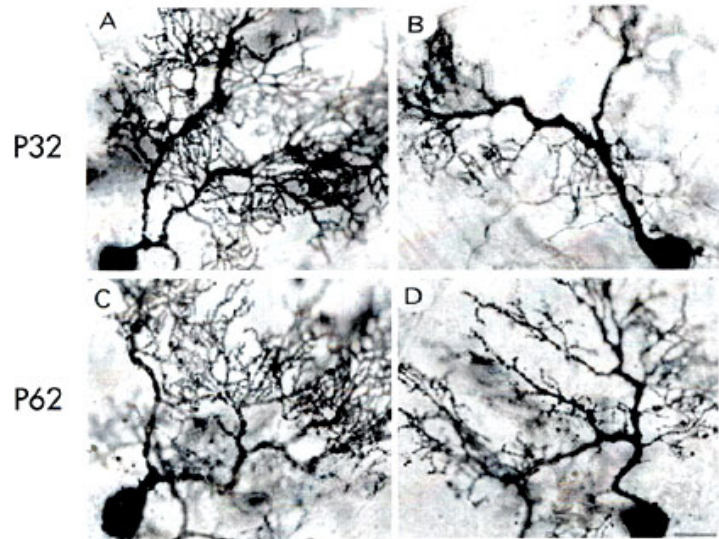
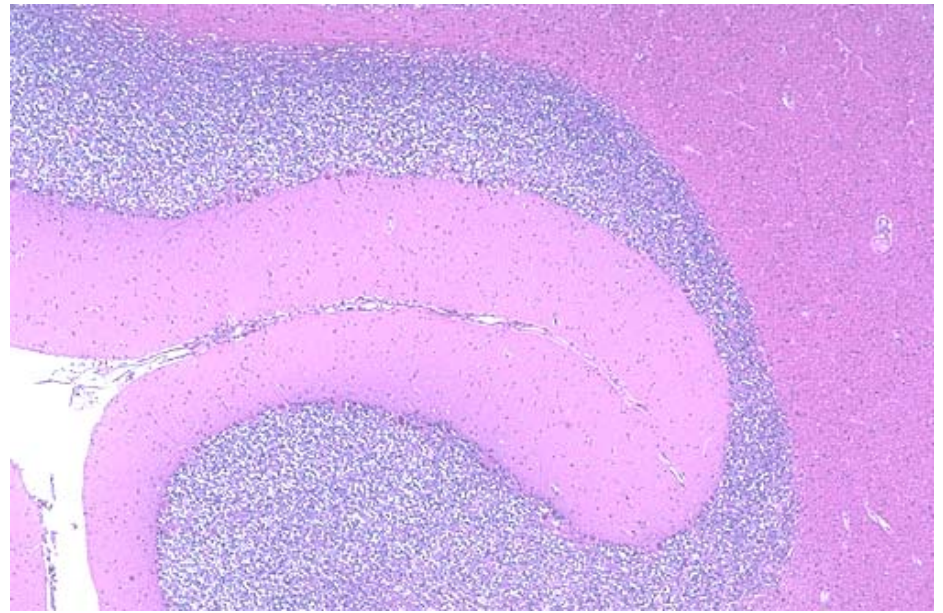
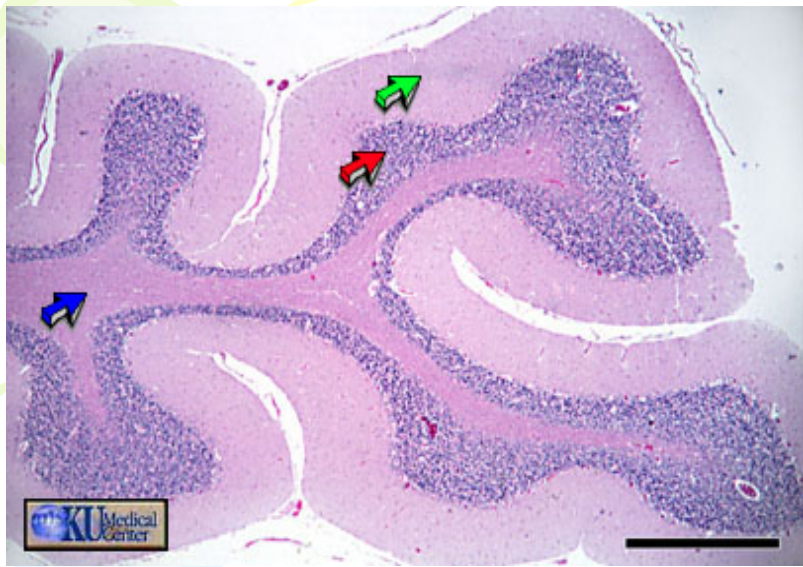
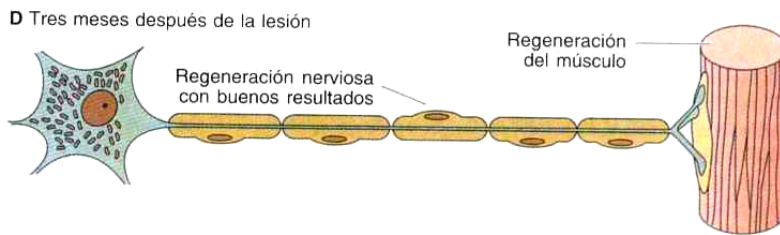
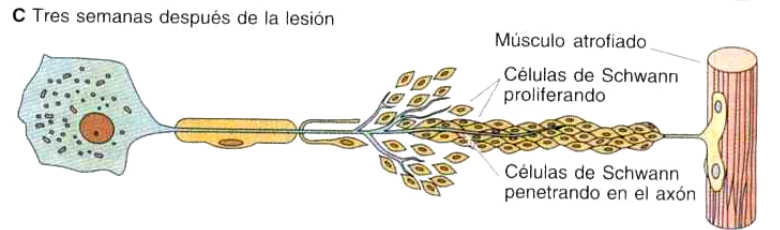
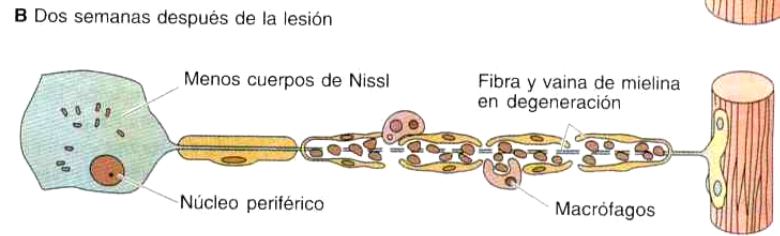
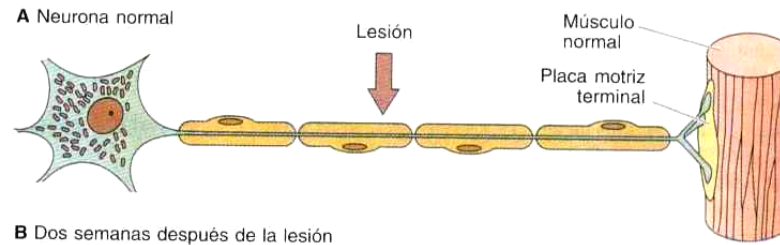


Figura 2. Neuronas de Purkinje impregnadas con el método de Golgi-Cox-Sholl. A y C: ratas control (SC), B y D: ratas aisladas (IC), de 32 y 62 días de vida.



Regeneración de nervios

- Reacción local
- Reacción anterógrada
 - degeneración Walleriana
- Reacción retrograda
 - cromatolisis. Varios meses
 - hipertrofia del pericarion
 - dispersión del Nissl
 - núcleo rechazado
 - crecimiento axonal de 3 a 4 mm al día
- Correlación HP: neuroma de amputación



Regeneración nerviosa fracasada

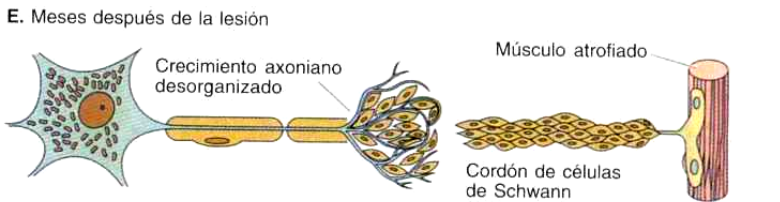


Figura 9-30. Esquema de la regeneración nerviosa.



Diferencias

- En un ganglio de la raíz dorsal se encuentran neuronas de tipo unipolares, la neurona es mas grande.
- En un ganglio autónomo las neuronas son multipolares. El sistema está formado por 2 neuronas, una simpática y una parasimpática.

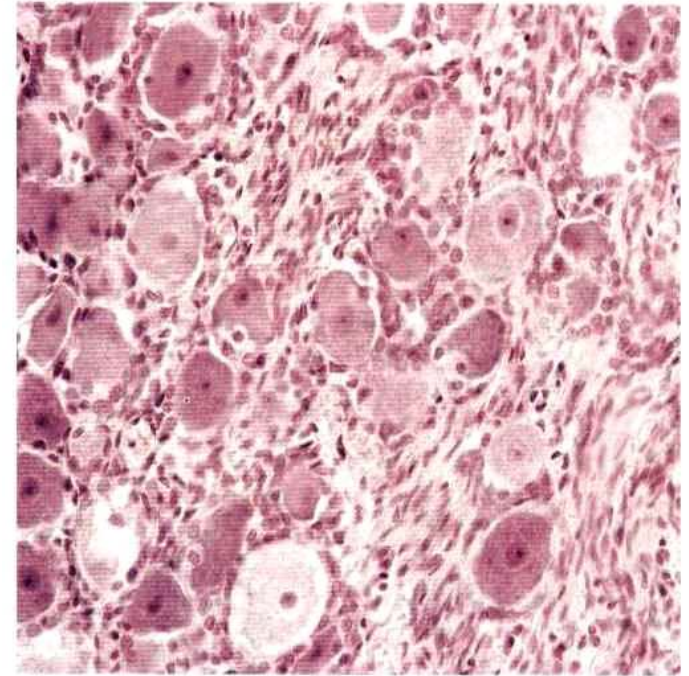
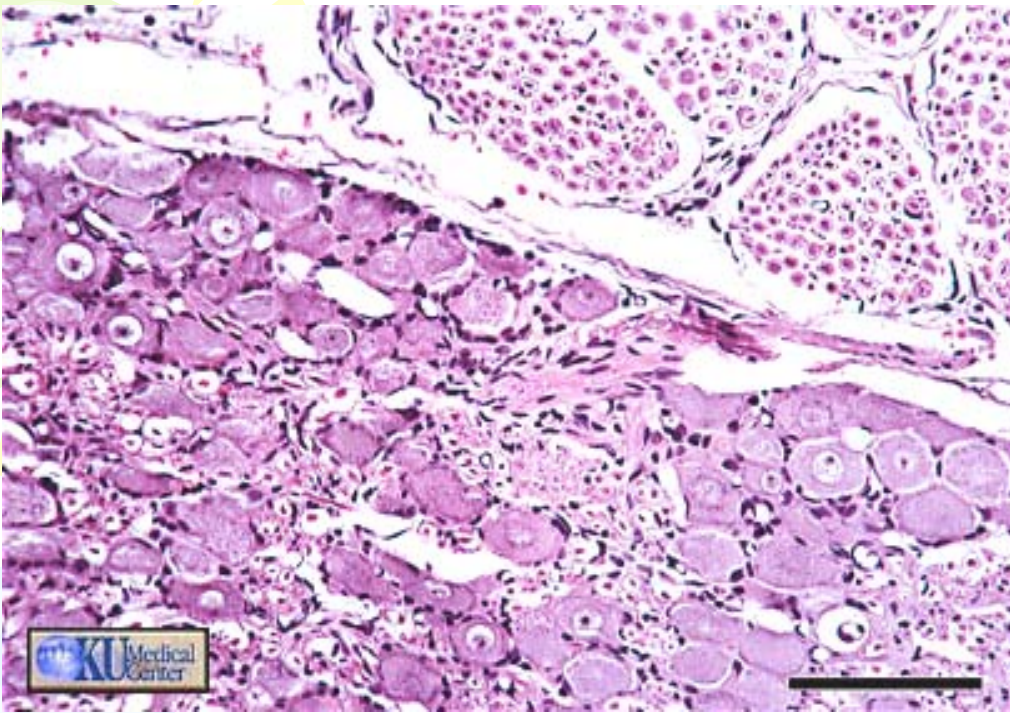


FIGURA 9-2. Fotomicrografía de un ganglio sensitivo (x 270). Observe los grandes cuerpos celulares neuronales con nucléolos singulares.