



Jorge Yair Alvarado Ramírez

Dr. Suarez Martinez Romeo

“FISIOPATOLOGÍA”

Fisiopatología

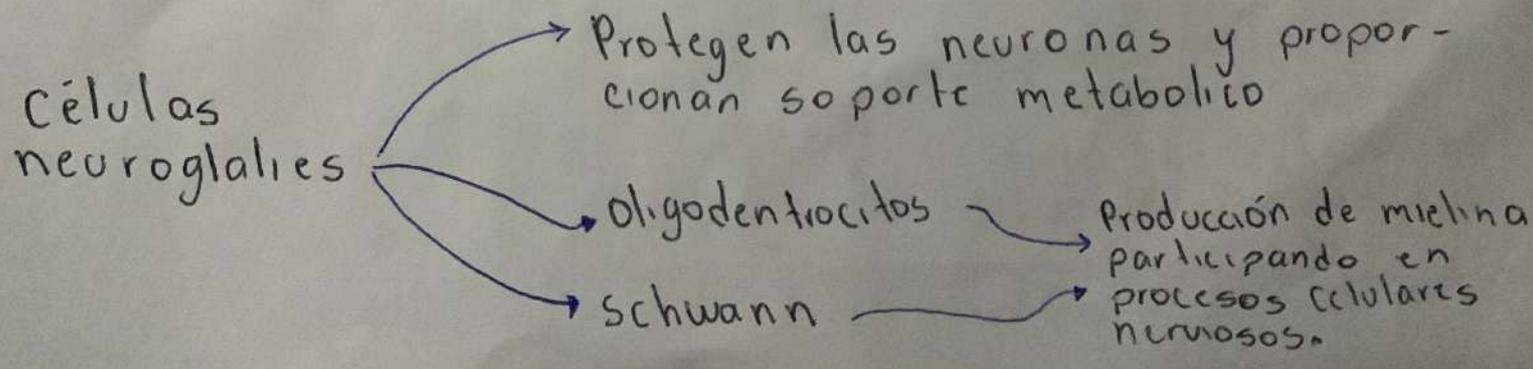
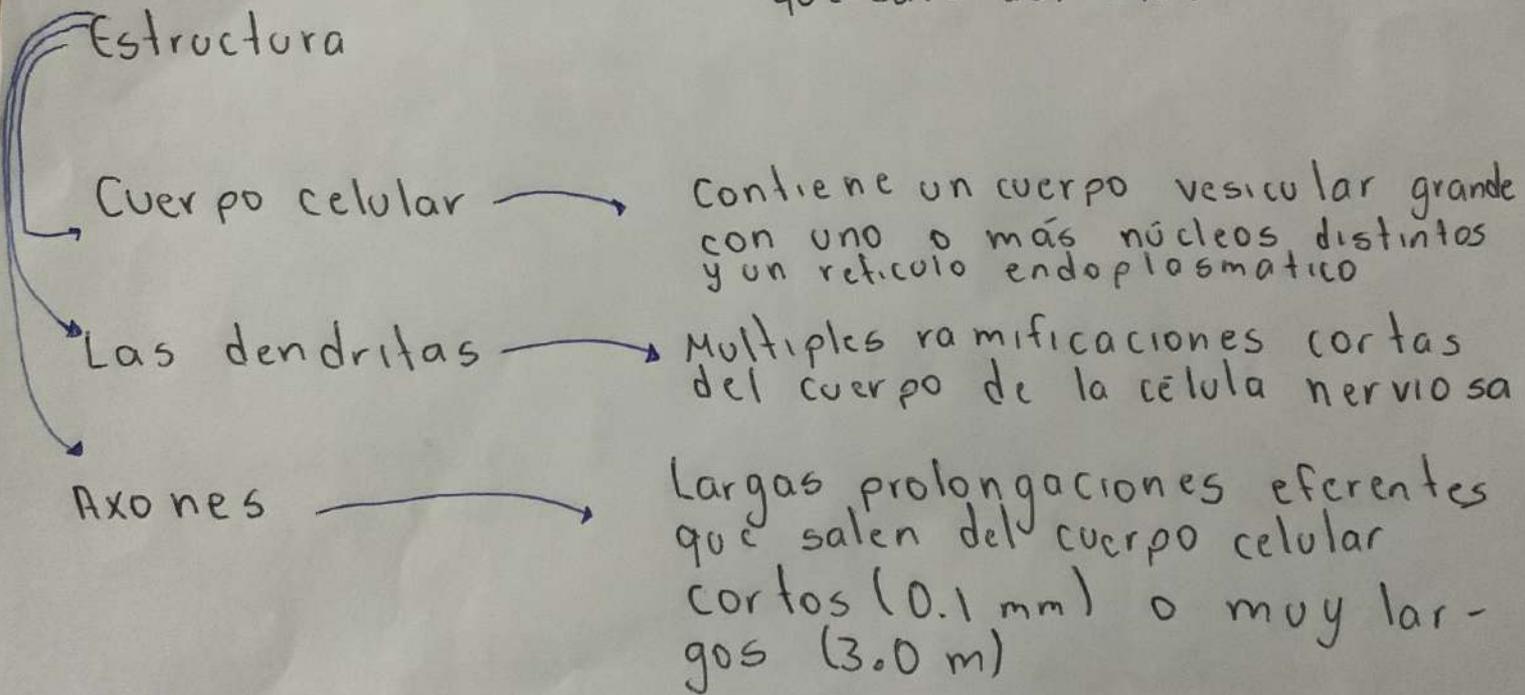
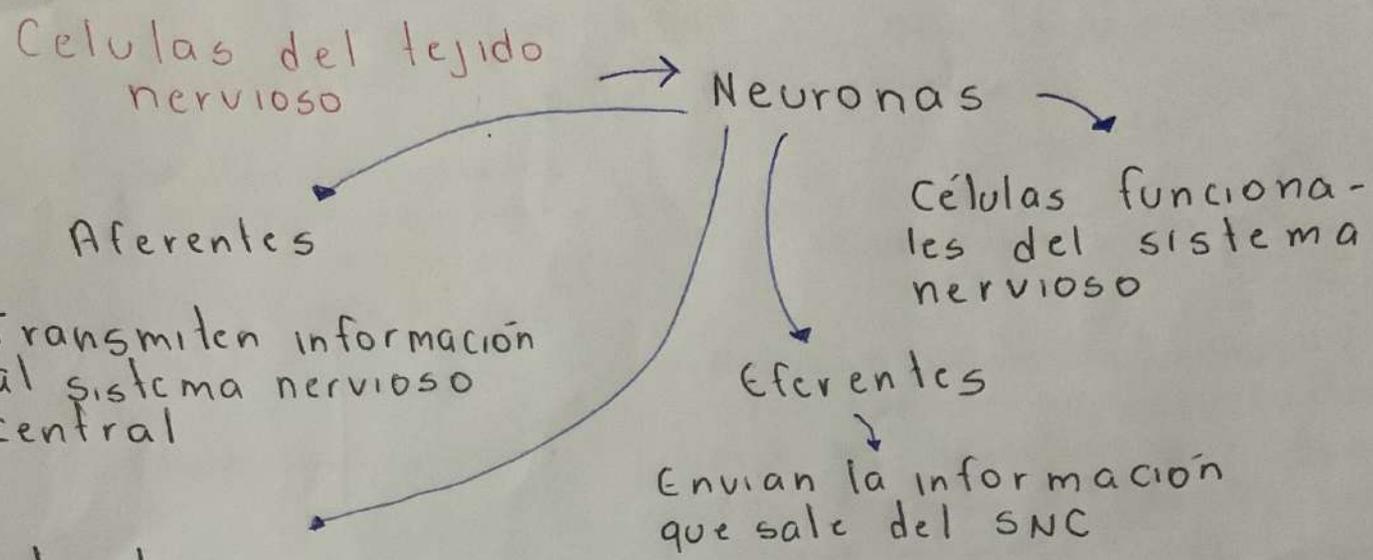
PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 2

Grupo: “C”

Comitán de Domínguez Chiapas a 01 de junio de 2023.

Organización y control de la función neural



Células neurogliales del sistema nervioso central

Compuestas por oligodendrocitos, astrocitos, microglía y células ependimarias

Sintetizan la mielina del SNC.

Oligodendrocitos

Astrocitos

Las células neurogliales más numerosas, son particularmente prominentes en la sustancia gris del SNC

Microglía

Pequeña célula fagocítica cuya función consiste en limpiar los desechos que quedan después del daño, infección o muerte celular

Célula ependimaria

Forma el revestimiento de la cavidad del tubo neural.

Células neurogliales del sistema nervioso Periférico

Células

Satélite

Schwann

Células capsulares planas que segregan una membrana de fondo que protege al cuerpo celular de la difusión de moléculas grandes,

Parentes cercanas de las células satélite. La membrana celular y el citoplasma de las células de Schwann rodean los procesos de las neuronas aferentes y eferentes.

Médula espinal → En adultos se encuentra en los dos tercios superiores del conducto raquídeo de la columna vertebral

La sustancia gris tiene forma de mariposa o de letra "H" ← En un corte transversal, tiene forma ovalada

El asta dorsal contiene las neuronas AE y recibe información aferente de la raíz posterior y de otras neuronas conectores → El asta ventral contiene las neuronas ASA y MNI eferentes, que salen de la médula por las raíces anteriores.

↓
31 pares de nervios raquídeos

Cada par se comunica con su segmento corporal correspondiente

- 8 cervicales
- 12 torácicos
- 5 lumbares
- 5 sacros
- 1 coccigeo

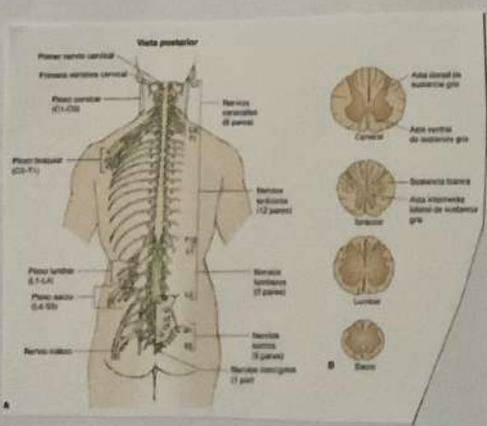
Nervios raquídeos y vasos sanguíneos → Entran en el conducto vertebral a través del agujero intervertebral.

- ↓
• Raíz dorsal
• Raíz ventral

↓
Fusionan y forman los nervios raquídeos mixtos.

↓
Reflejo

↓
Proporciona una relación altamente confiable entre un estímulo y una respuesta motora.



Encéfalo

Rombencefalo
↓
Conformado por el metencefalo

Asiste en el control de la actividad motora, la postura y las funciones principales como la respiración y la circulación sanguínea

Trastornos del sueño y los ictos con frecuencia alteran al rombencefalo

Mesencefalo
↓
Desarrollado a partir del cuarto segmento del tubo neural y su organización es similar a la del segmento espinal

el conducto central une al cuarto y tercer ventriculo

Dos NC eferentes somáticos generales, el nervio oculomotor y el nervio troclear

Prosencéfalo

Parte más rostral del encéfalo

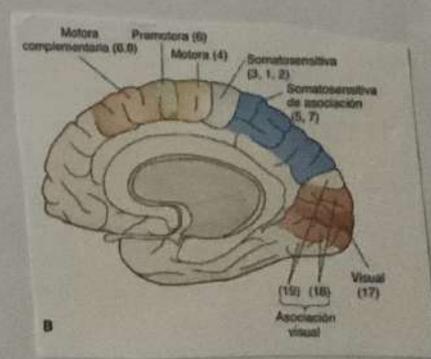
• Diencéfalo: correspondiente al asta dorsal comprende el talamo y el subtalamo, y la parte del asta ventral es el hipotalamo

Telencefalo

Pares craneales →

- I Olfatorio
- II Optico
- III Oculomotor
- IV Troclear
- V Trigemino
- VI Abducens
- VII facial
- VIII Vestibulo coclear
- IX Glososfaringeo

- X Vago
- XI Accesorio
- XII Hipoglosso



Encéfalo

→ Dentro de la cabeza
controlando las funciones
del ser humano

→ Formado por miles
de millones de
células nerviosas
protegido por el
cráneo

→ compuesto por el
cerebro, el cerebelo
y el tronco encefálico

Cerebro

↓
Parte más grande del
encéfalo, controla el
pensamiento, el aprendizaje,
la resolución de problemas,
las emociones, la memoria, el
habla, la lectura y movi-
mientos voluntarios

Cerebelo

↓
Controla la motricidad
fina, el equilibrio y
la postura.

Tronco encefálico

↓
Controla la respiración,
la frecuencia cardíaca,
nervios y músculos

Irrigación del encéfalo

→ Arterias vertebrales

↓
Región posterior del cerebro,
tronco encefálico y cerebelo

Carótida Interna

↓
Forma la circulación anterior
del cerebro, irrigando la
porción anterior y media
del cerebro.

Dermatomas

↓
Área de piel inervada por una sola raíz dorsal de un nervio espinal

→ raíces y dermatomas están organizados en segmentos

↓
Rodean al cuerpo segmentariamente de acuerdo al nivel de la médula espinal

↓
Desarrollada a partir de los somatos

↓
La sensibilidad transmitida por contacto con la piel es principalmente de dolor y presión

- ↓
- Cervical
 - Torácico
 - Lumbar
 - Sacro

Sistema nervioso autónomo

Responsable de la regulación, corrección y coordinación de las funciones vitales del cuerpo

Simpático

Las neuronas se localizan sobre todo en la columna celular intermediolateral de los segmentos torácicos y lumbares altos de la médula espinal

Neuronas preganglionares poseen axones que en su mayoría son mielínicos y relativamente cortos.

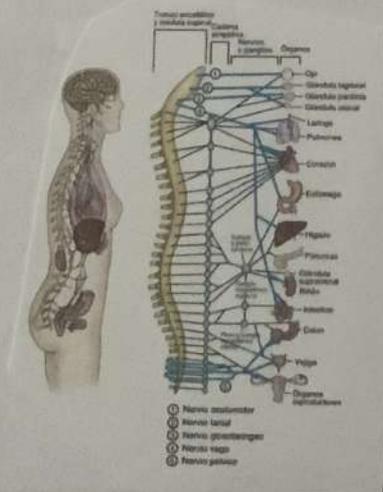
Se ubican en los ganglios paravertebrales de la cadena ganglionar simpática.

Parasimpático

Nacen en algunos segmentos sacros y del tronco encefálico de la médula espinal.

Las regiones centrales de origen derivan del cerebro medio, la protuberancia, el bulbo raquídeo y la porción sacra de la médula espinal.

Impulsos eferentes del cerebro medio se dirigen mediante el nervio motor ocular hacia el ganglio ciliar localizado en la órbita detrás del ojo



Organización y control de la función somatosensitiva

↓
Neuronas sensitivas

- somática general
- somática especial
- visceral general

→ Tres niveles primarios

- Unidades sensitivas
- Vías ascendentes
- Centros de procesamiento central en el tálamo y la corteza cerebral

↓
Unidad sensitiva

↓
Una sola neurona del ganglio de la raíz dorsal, sus receptores y su axón central

↓
Homúnculo sensitivo

↓
Refleja la densidad de neuronas corticales encargadas del estímulo sensitivo de las vías aferentes

↓
Sensibilidad a la temperatura de cálido a caliente y fresco a frío es el resultado de la estimulación de receptores térmicos

→ El sistema somatosensitivo está diseñado para llevar al sistema nervioso central información del tacto, temperatura posición corporal y dolor profundo y superficial del cuerpo

↓
La información somatosensitiva es transmitida de manera secuencial por tres tipos de neuronas: neuronas de primer orden, las cuales transmiten información de los receptores sensitivos a las neuronas del cuerno posterior; neuronas de segundo orden de asociación del SNC, que comunican varios circuitos reflejos y transmiten información al tálamo; y neuronas del tercer orden, que reenvían la información del tálamo a la corteza sensitiva

→ Tálamo, la información sensitiva se localiza y percibe generalmente como una sensación burda.

→ Sensación táctil burda es transportada por la vía antero-lateral bilateral de conducción lenta.

Dolor —> Síntoma frecuente que varía ampliamente en intensidad y no respeta ningún grupo de edad

↓
Al ser muy intenso, altera la conducta de la persona y puede consumir toda la atención del individuo

↓
Dolor agudo

↓
Resultado de lesiones, operaciones o procedimientos médicos que implican penetración corporal

↓
Autolimitado que dura menos de 6 meses

Valoración del dolor

↓
Anamnesis completa

- ↓
- Inicio del dolor
 - Descripción, localización, irradiación, intensidad, calidad y patrón del dolor
 - Aspecto que alivie o que lo agrave
 - Reacción personal del paciente ante el dolor

↓
Dolor crónico

↓
Síntoma de una amplia variedad de problemas de salud

↓
Persistente y dura más de 6 meses, carece de las respuestas autónomas y somáticas relacionadas con el dolor agudo y se acompaña de

↓
Pérdida del apetito, alteraciones del sueño, depresión y otras respuestas debilitantes.

Tratamiento →

utilización de medidas fisiológicas, cognitivas y conductuales, el calor y el frío, métodos analgésicos inducidos por estimulación y los fármacos solos o combinados

Alteraciones en la Sensibilidad del dolor → Presencia o no de un estímulo adecuado

- Analgesia → Ausencia del dolor
- Hiperalgnesia → Aumento de la sensibilidad al dolor
- Hipotalgesia → Disminución de la sensibilidad al estímulo doloroso
- Hiperpatia → Respuesta molesta y prolongada ante el dolor
- Hiperestesia → Aumento anómala en la sensibilidad a la sensación
- Hipocstesia → Disminución anómala en la percepción de sensaciones
- Parestesia → sensación de tacto anómala como hormigueo o "agujas y alfileres"
- Alodina → Dolor provocado por estímulos que normalmente no provocan dolor

Cefalea

→ Secundaria → • Benignas

- Alteraciones importantes
- Meningitis, tumor cerebral o aneurisma cerebral



Primaria

→ Migraña → • Se activa el nervio trigemino
• Estimulación de fibras sensitivas
• Vasodilatación neurogéna de los vasos sanguíneos meníngeos

→ Tipo tensional → • Cefalea no tan grave para interferir en las actividades diarias
• Hipótesis: Tensión sostenida de músculos del cuero cabelludo y cuello

→ Racimos → • Tercera década de vida
• Racimos durante semanas o meses

→ Cefalea crónica diaria → • 15 días o más del mes
• Hipótesis: Cefalea migrañosa transformada, la tensional evolucionada, la persistente diaria reciente y la postraumática.

Regulación de la temperatura

↓
Incremento de la temperatura central es un efecto de la vasoconstricción y el estancamiento

↓
Disminución es el resultado de la vasodilatación y sudoración

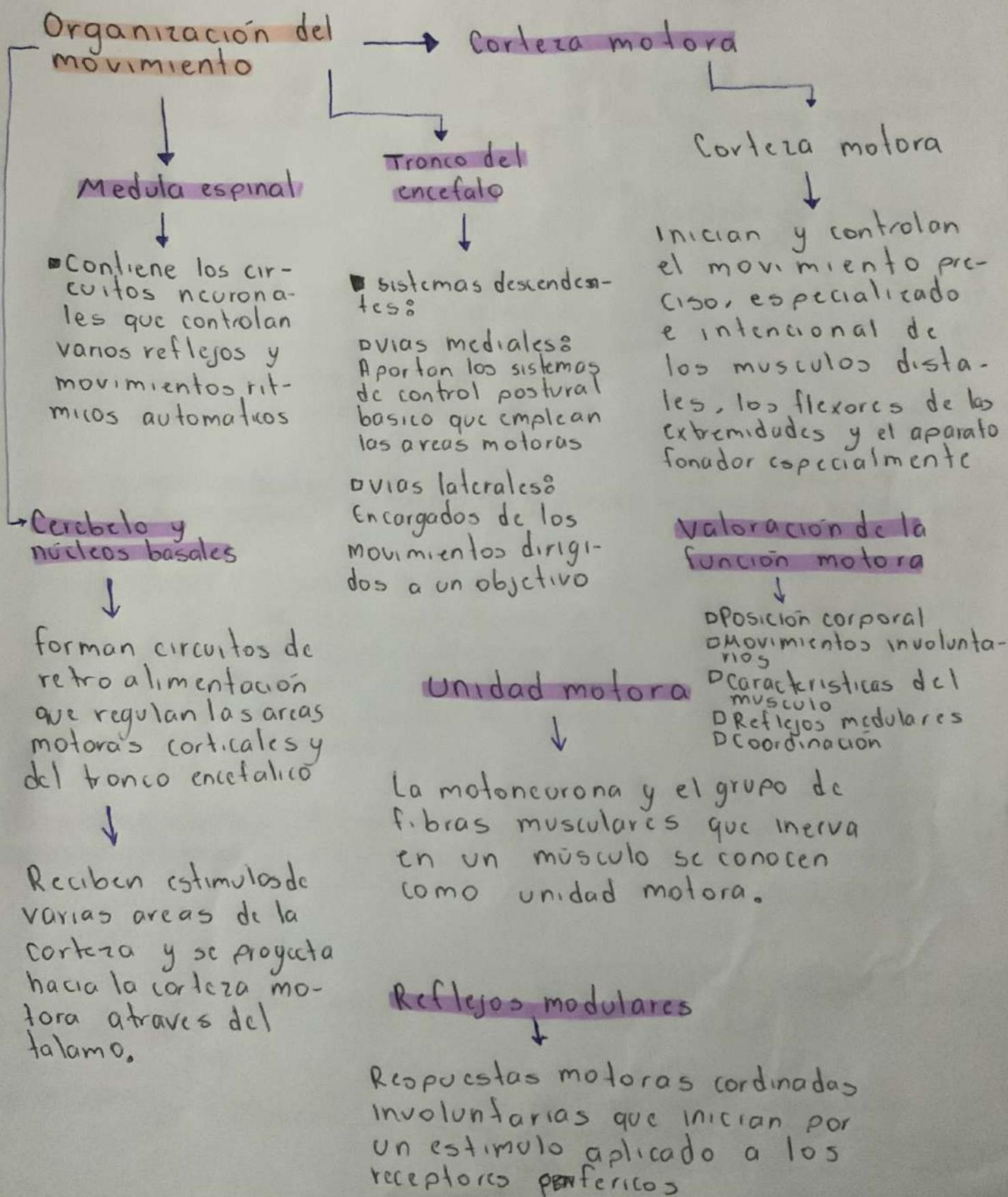
→ Temperatura corporal central es un reflejo del equilibrio entre la ganancia y la pérdida de calor que ocurren en el organismo

↓
Procesos metabólicos producen calor

→ Hipotálamo es el centro de control térmico del cuerpo

↓
Recibe información de los termorreceptores periféricos y centrales, y la compara con su valoración de referencia de temperatura

Alteraciones de la función motora



Alteraciones de la unidad motora

Alteraciones del músculo esquelético

↓
Distrofia muscular

↓
Alteración genética que produce un deterioro progresivo de los músculos esqueléticos por hipertrofia, atrofia y necrosis muscular

→ Atrofia muscular

→ Disminución del diámetro de las fibras musculares

↓
Perdida de filamentos proteicos

→ Enfermedades del tejido muscular y probablemente no afecta el SN

Alteraciones de la unión neuromuscular

↓
Miastenia grave → Alteración de la transmisión en la unión neuromuscular por un ataque mediado por anticuerpos en la AChR nicotínica o en la tirosina cinasa específica del músculo

→ farmacos y toxinas

→ Los medicamentos pueden cambiar la unión neuromuscular al cambiar la liberación, inactivación o unión con el receptor de la acetil-colina

Alteraciones de la motoneurona inferior

→ Alteraciones neurológicas progresivas

→ Afecta de forma selectiva las células del cuerno anterior de la médula espinal y las motoneuronas de los NC

Alteraciones de los nervios periféricos

→ Mononeuropatías → Afecta un solo nervio raquídeo, plexo o nervio periférico

→ Polineuropatías → Desmielinización o regeneración axónica de múltiples nervios periféricos que causa déficits sensitivos, motores o mixtos simétricos.

Alteraciones del cerebelo y los núcleos basales

Alteraciones del cerebelo → Alteraciones del movimiento asociadas con el cerebelo

- Alteraciones vestibulocerebelosas
- Ataxia cerebelosa
- Temblor cerebeloso

↓
Signos de disfunción cerebelosa

↓
Aparecen del lado del daño cerebeloso y son provocadas por defectos congénitos, ictus o tumores en crecimiento

Alteraciones de los núcleos basales → Movimiento → Complejo de afecciones motoras

↓
□ Temblor

Bibliografía

Norris, T. L., & Lalchandani, R. (2019). Porth. Fisiopatología: Alteraciones de la salud. Conceptos básicos (Spanish Edition) (Tenth). LWW.