



Jorge Morales Rodríguez

Dr. Romeo Suarez Martínez

Información de la unidad

Fisiopatología

segundo

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 02 de junio del 2023.

ORGANIZACIÓN, Y CONTROL DE LA FUNCIÓN NEURAL

El sistema nervioso se puede dividir en dos componentes:

Sistema nervioso central (SNC)

Sistema nervioso periférico (SNP)

Consta

→ Del encéfalo

→ La médula espinal

están constituidos

→ por nervios craneales (NC) (que se originan en el encéfalo).

→ por nervios raquídeos, que surgen en la médula espinal.

Tanto del SNC como del SNP

forman vías sensoriales:

→ Entrantes (aférentes)

→ Vías motoras salientes (eferentes)

Células del tejido nervioso

NEURONAS

Las neuronas tienen tres partes:

→ Un cuerpo celular que controla la actividad de la célula.

→ Las dendritas que conducen información hacia el cuerpo celular.

→ El axón, que lleva los impulsos desde el cuerpo celular.

Los mecanismos de transporte axónico proporcionan los medios para llevar los materiales desde y hasta el cuerpo celular, y las terminales del axón.

Células neurogliales

Consta de diferentes tipos en el SNC:

células de Schwann

satélite en el SNP

Las células neurogliales protegen y proporcionan soporte metabólico a las neuronas.

Ayudan a regular el flujo sanguíneo y sirven de ayuda para separarlas en compartimientos aislados.

Requisitos metabólicos del tejido nervioso

La función de SN demanda un gran porcentaje de energía metabólica.

La glucosa es el combustible principal del sistema nervioso.

El encéfalo constituye solo el 2% del peso corporal, pero recibe el 15-20 del gasto cardíaco.

TRANSMISIÓN SINÁPTICA

Síntesis y Liberación de los neurotransmisores

Los neurotransmisores se sintetizan en la neurona presináptica y luego se almacenan en las vesículas sinápticas. La comunicación entre las dos neuronas comienza con un impulso nervioso que estimula la neurona presináptica, seguido por el movimiento de las vesículas sinápticas hasta la membrana celular y la liberación del neurotransmisor en la hendidura sináptica.

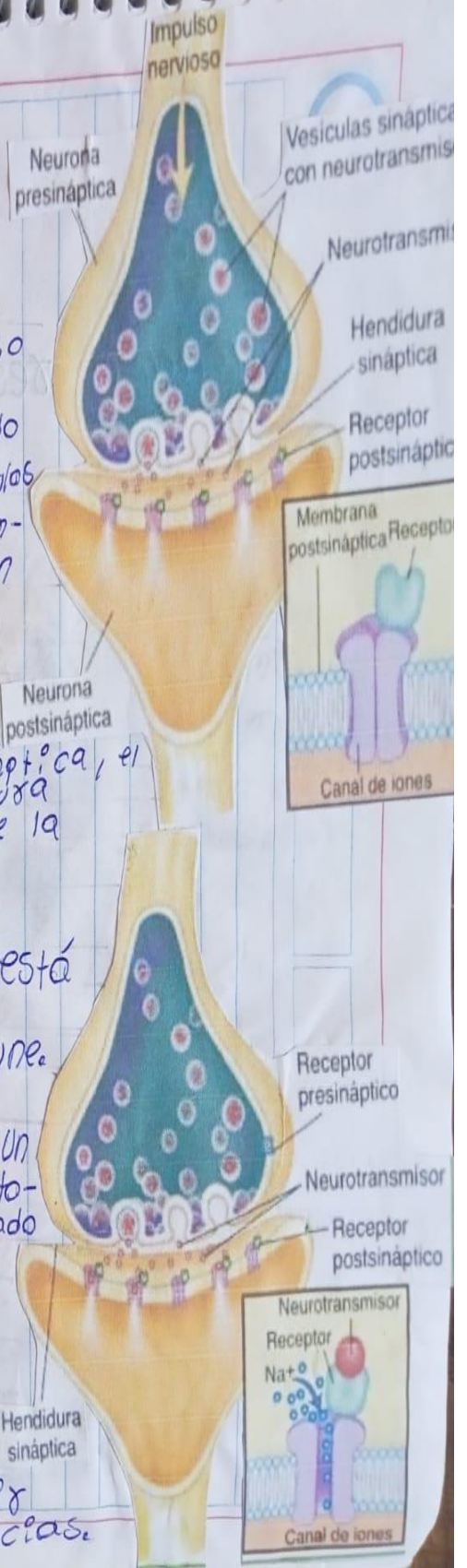
Una vez liberado de la neurona presináptica, el neurotransmisor pasa por la hendidura sináptica y se une a los receptores de la neurona postsináptica.

La acción de un neurotransmisor está determinada por el tipo de receptor (excitatorio o inhibitorio) al que se une.

La unión de un neurotransmisor a un receptor con una función excitatoria a menudo da como resultado la apertura de un canal de iones, por ejemplo, el canal de sodio.

Fijación con el receptor

Los receptores presinápticos funcionan a manera de retroalimentación negativa para inhibir que se sigan liberando esas sustancias.



Retiro de los neurotransmisores

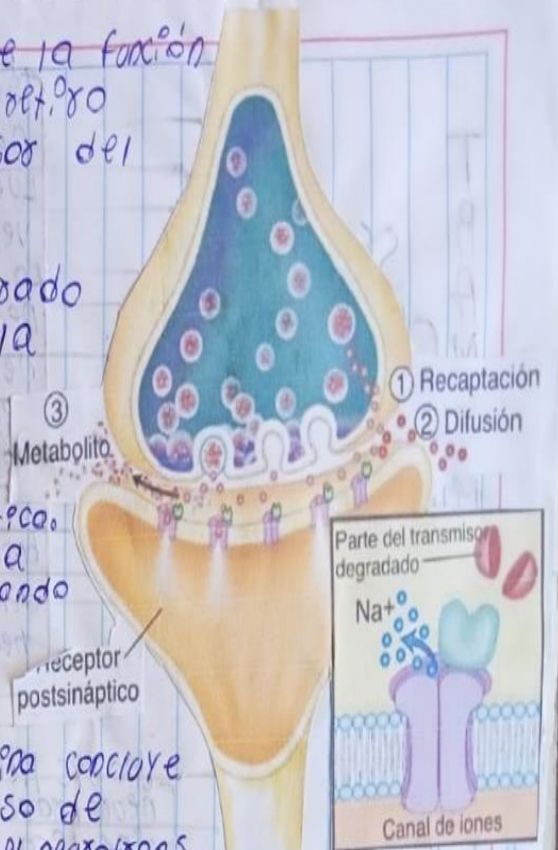
El control preciso de la función sináptica depende del retiro rápido del neurotransmisor del sitio del receptor.

Un neurotransmisor liberado puede 1) regresar a la neurona en un proceso llamado **recaptación**, 2) salir por **difusión** de la hendidura sináptica, 3) **descomponerse** por la acción de **enzimas** formando **sustancias inactivas** o **metabolitos**.

La acción de la noradrenalina concluye en gran parte por el proceso de **recaptación**, el cual el neurotransmisor es devuelto a la neurona sin que cambie su forma.

Las **enzimas** que se encuentran en la hendidura sináptica o en las terminales nerviosas también pueden **descomponerse**.

El neurotransmisor **acetilcolina** se descompone con rapidez por la acción de la **enzima acetilcolinesterasa**.



LÓBULOS DEL CEREBRO

FRONTAL

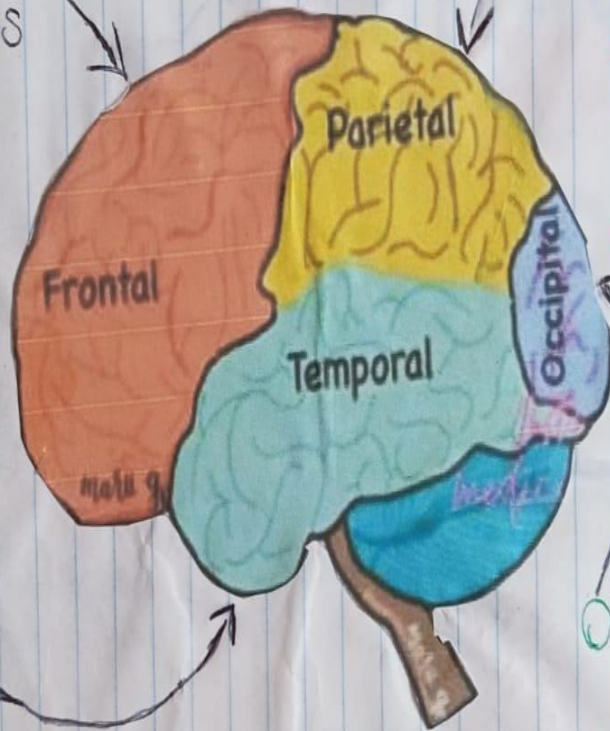
funciones

- Control de impulsos
- Juicio
- función de la capacidad de movimiento.
- Racionicio
- parte del lenguaje

PARIETAL

funciones

- Praxia
- Sognia
- Manipulación de objetos.
- conocimiento de números.
- proceso de información sensorial.



TEMPORAL

funciones

- Memoria a corto plazo
- Adición
- Lenguaje
- Participa en equilibrio
- Conducto emocional y afectiva.

OCCIPITAL

funciones

- Elaboración del pensamiento.
- Interpretación de imágenes.
- Reconocimiento de sonido y visión.

Componentes funcionales:

PARES CRANEALES

Sensitivos

- olfatorio I
- óptico II
- Vestibulooccle

os VIII

Motores

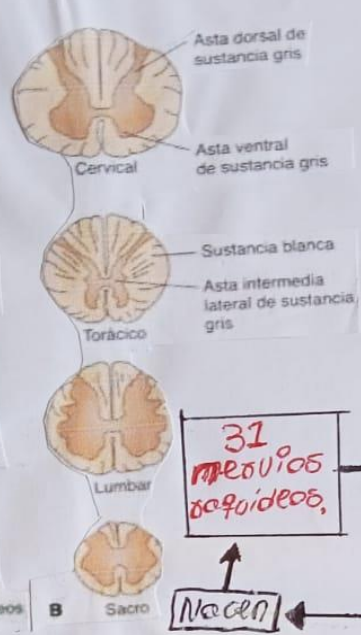
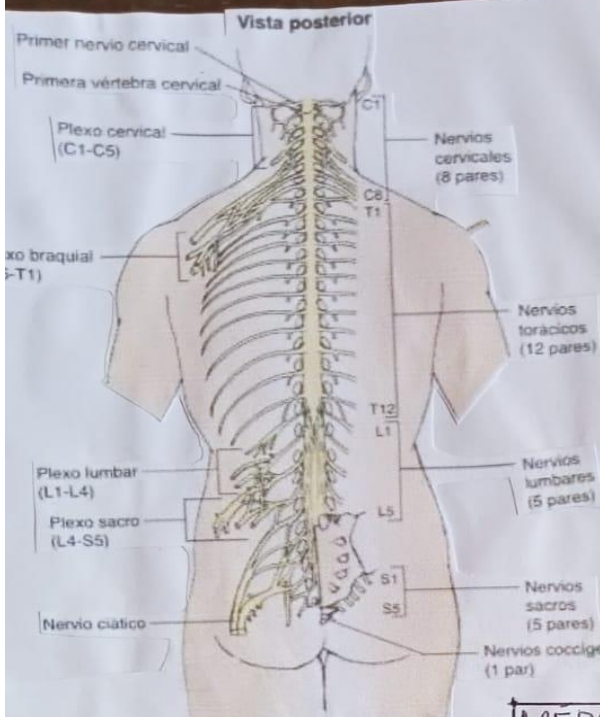
- oculomotorios III
- troclears IV
- abducens VI
- accesorio XI
- hipogloso XII

XII

Mixtos

- Trigémino V
- facial VII
- glossofaríngeo IX
- vago X

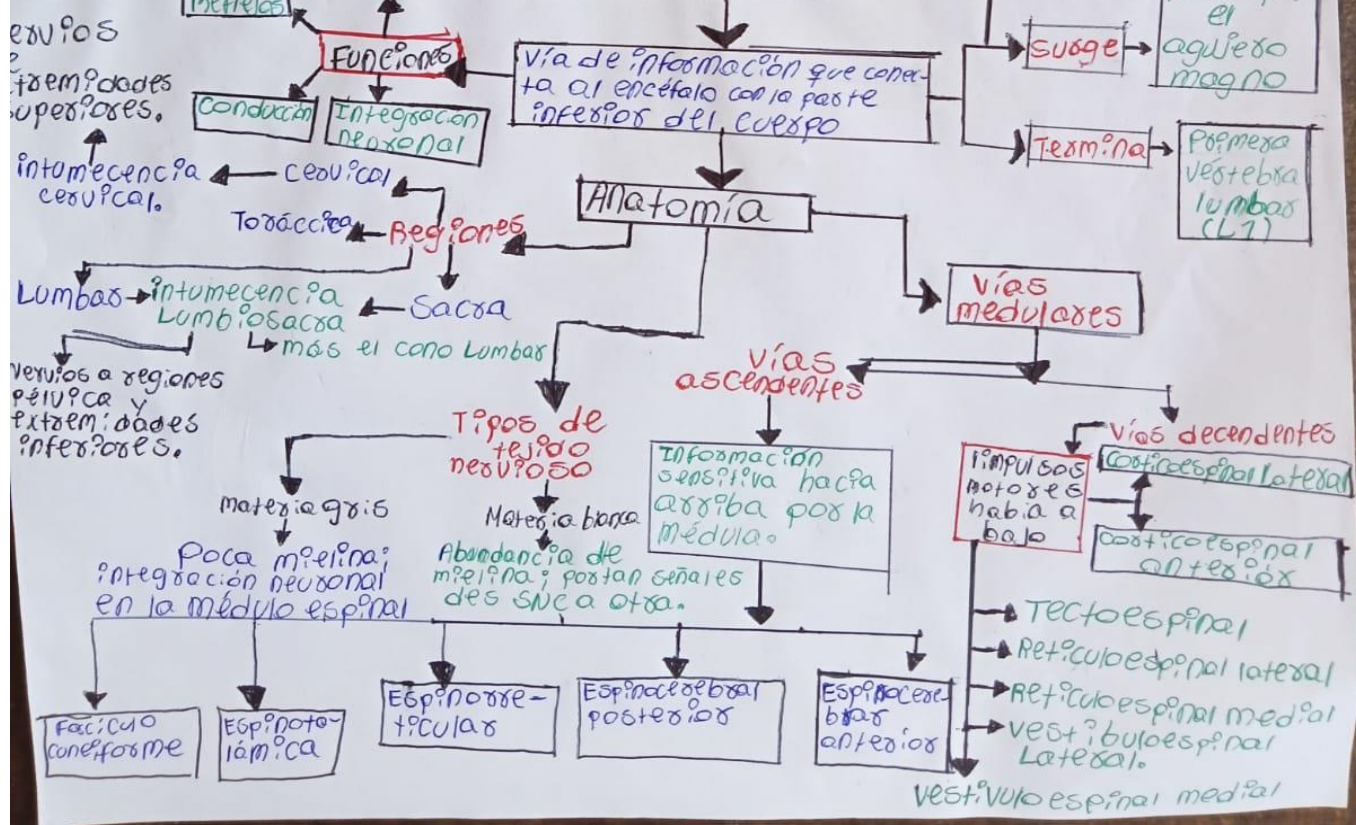
vago X

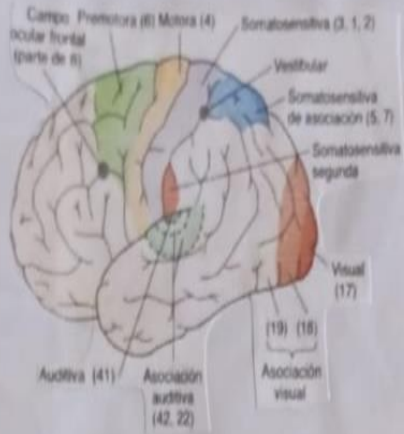


31 nervios raquídeos

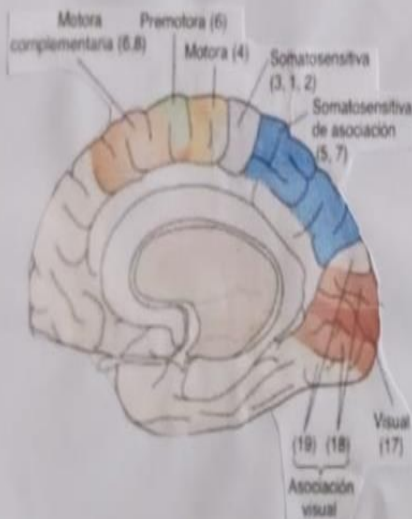
- 8 cervicales
- 12 Torácicos
- 5 Lumbares
- 5 sacros
- 1 coccigeo

MEDULA ESPINAL





HEMISFERIOS CEREBRALES



Lóbulo frontal

Contiene el área premotora prefrontal y la corteza motora primaria.

Lóbulo parietal

Está formada por la corteza sensitiva primaria y el área de asociación somatostésica.

Lóbulo Temporal

Consiste en la corteza auditiva primaria y el área de asociación auditiva.

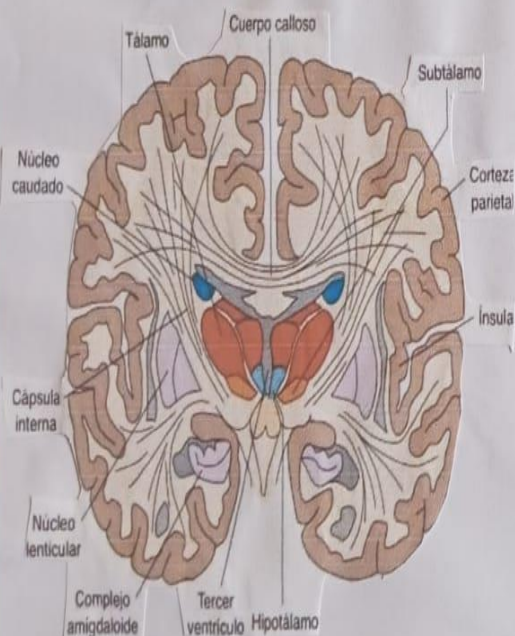
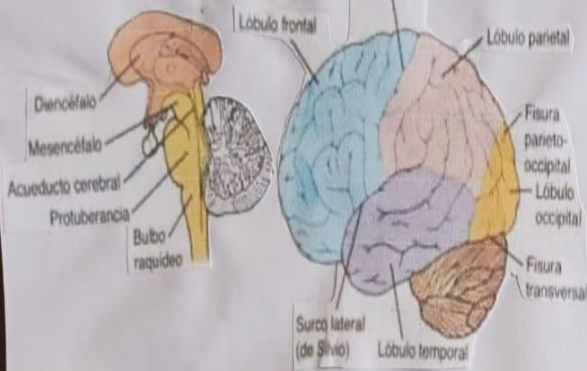
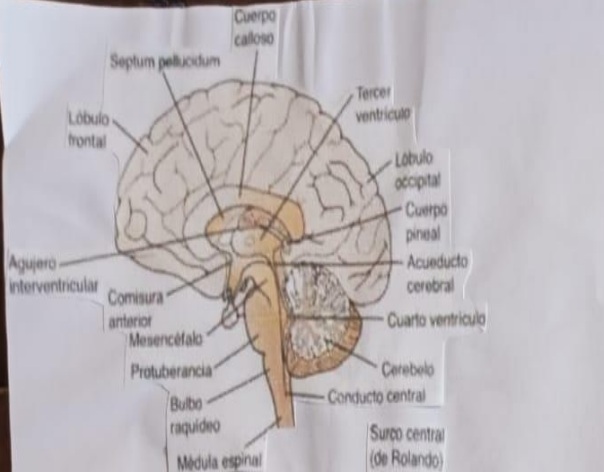
Lóbulo occipital

Incluye la corteza visual primaria y el área de asociación visual.

Sistema límbico

Se relaciona con la experiencia emocional y la liberación de conductas emocionales.

Se localiza en la posición media del encéfalo.



Rombencéfalo

- raquídeo.
- La protuberancia y el cerebelo contienen los circuitos neurales encargados de la función:
 - de alimentos.
 - respiración
 - locomoción

Mesencéfalo

Los nervios craneales se III y IV se originan en el mesencéfalo.

XII, XI, X, IX, VIII, VI y V Están albergados en rombencéfalo.

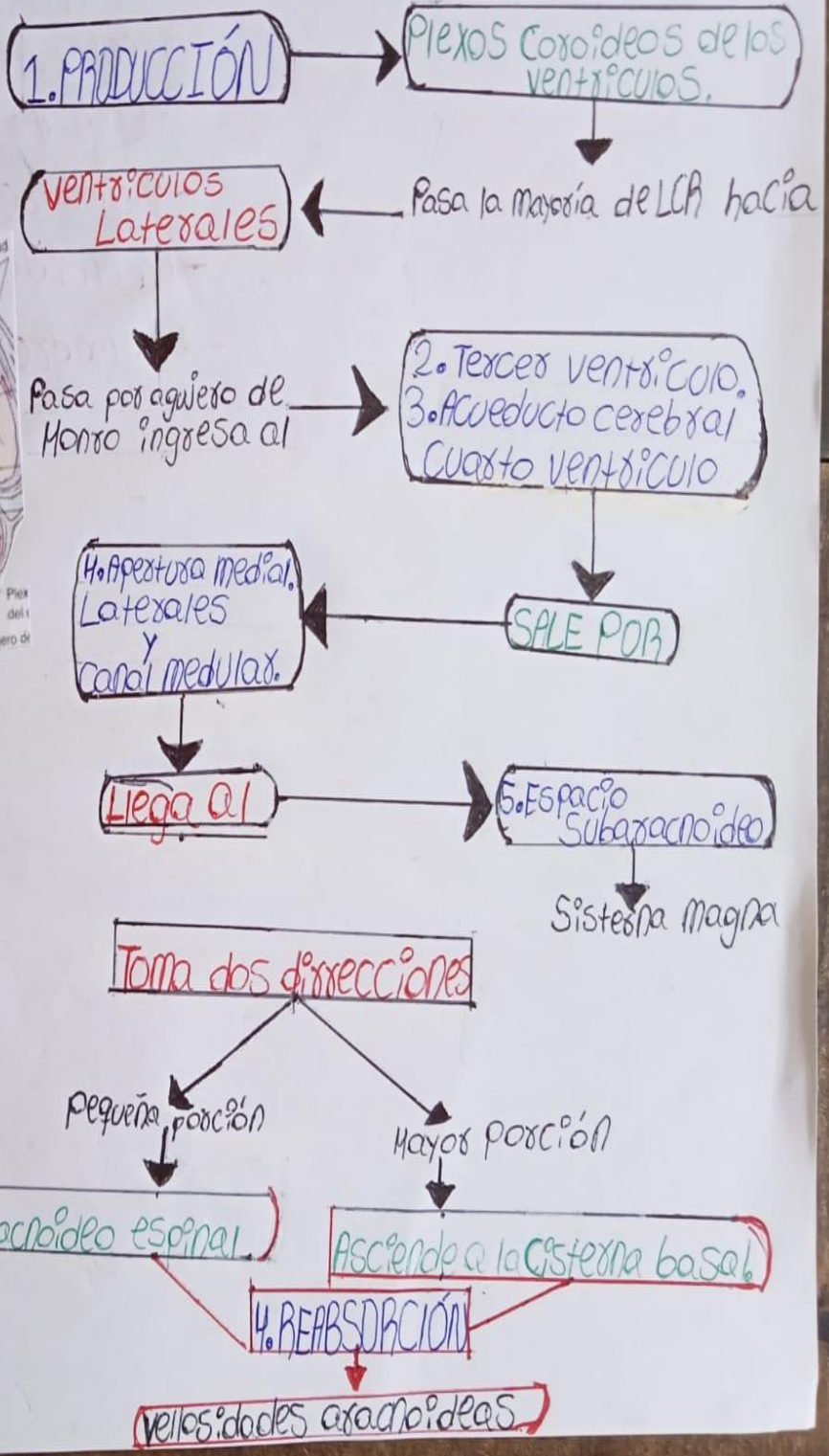
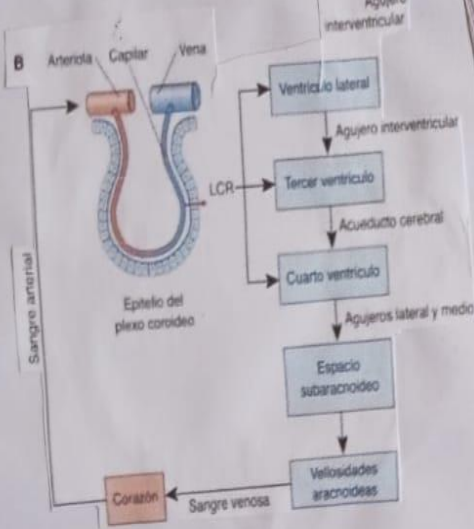
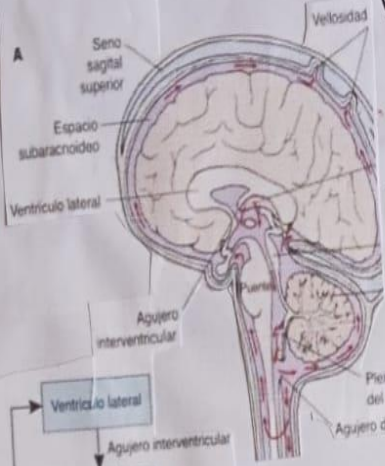
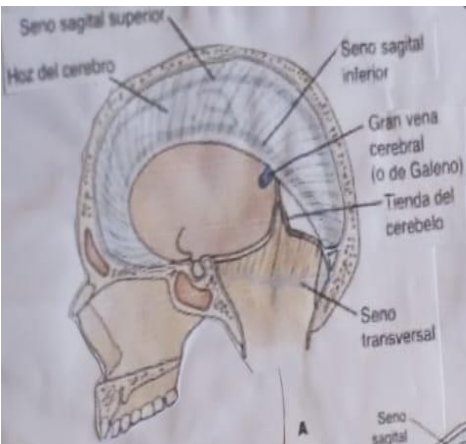
Prosencéfalo

Representa la porción la porción más rostral del cerebro.

Diencefalo

Correspondiente al asta dorsal comprende al tálamo y el subtálamo y la parte del asta ventral es el hipotálamo.

CIRCULACION DEL LCR



ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA FUNCIÓN SOMATOSENSITIVA

El componente somatosensitivo del SN permite la conciencia de sensaciones corporales como el tacto, la temperatura, el sentido de posición y el dolor.

Hay tres niveles primarios de integración neuronal en el sistema somatosensitivo:

Las unidades sensitivas que contienen receptores sensitivos.

Una unidad sensitiva consta de una sola neurona del ganglio de la raíz dorsal.

Sus receptores y su axón central que termina en el cuerno posterior de la médula espinal.

La parte del cuerpo inervada por las neuronas aferentes somatosensitivas de un grupo de ganglios de la raíz dorsal se denomina dermatoma.

Las vías ascendentes.

incluye

La vía discriminativa

que se cruza a la base de la médula y la vía antero lateral.

que se decusa dentro de los primeros segmentos de entrada en la médula espinal.

Los centros de procesamiento central en el tálamo y la corteza cerebral.

incluye

- Los centros en el tálamo
- La corteza somatosensitiva.

En el tálamo, la información sensitiva se localiza y se perciben generalmente como una sensación buda.

La localización completa, la discriminación de la intensidad y la interpretación del significado es por parte de la corteza somatosensitiva.

El homúnculo sensitivo refleja la densidad de neuronas corticales del estímulo proveniente de las vías aferentes en las áreas de la corteza.

Sistema táctil

Transmite las sensaciones de tacto, presión y vibración.

Utiliza dos vías anatómicas.

La vía discriminativa del cordón posterior.

La vía antero lateral

→ Las sensaciones de tacto fino, vibración, posición y movimiento, utilizan la vía discriminativa para alcanzar al tálamo.

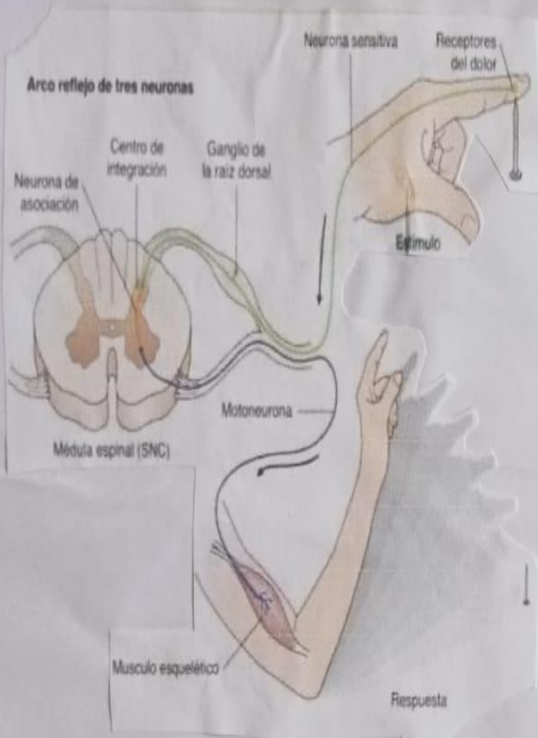
→ La propiocepción es el sentido de movimiento y posición de las extremidades y el cuerpo sin utilizar la visión.

→ La información propioceptiva es procesada por medio de la vía del cordón posterior-lemnisco medial de transmisión rápida.

→ La sensación táctil bruta es transportada por la vía antero lateral bilateral de conducción lenta.

→ La sensibilidad a la temperatura de calor o caliente y de fresco o frío es resultado de la estimulación de receptores térmicos de unidades sensitivas que se proyectan hacia el tálamo y la corteza a través del sistema antero lateral en lado opuesto al cuerpo.

un reflejo proporciona una relación altamente confiable entre un estímulo y una respuesta motora.



Su base anatómica está formada por una neurona aferente (sensitiva), la conexión entre las neuronas de SNC que se comunican con la neurona eferente (motora) y la neurona eferente que inerva un músculo o un órgano.

Los reflejos permiten una vía sensitiva para la respuesta motora involuntaria a un estímulo.

DOLOR

ES un fenómeno vago y complejo;
ES un síntoma frecuente
en gran cantidad de enfermedades.

Científicamente, el dolor se observa
dentro del contexto de la
nocicepción.

Se puede clasificar
según su

- Ubicación
- Duración
- Referencia
- Diagnósticos médicos relacionados.

El dolor puede surgir de
sitios como:

- La piel Somáticos
- Profundos o viscerales

LOS NOCICEPTORES

son terminaciones nerviosas
y receptoras que responden
a estímulos nocivos.

Los receptores del
dolor responde a

- Mecánicos
- Térmicos
- Químicos

Las neuronas nociceptivas

Transmiten impulsos a las neuronas
del cuerno posterior por medio de
neurotransmisores químicos.

LAS VÍAS NEOESPINOTALÁMICA Y PALEOESPINOTALÁMICA

Se utilizan para transmitir
información referente al
dolor hacia el cerebro.

Así como

→ Péptidos opioides
endógenos, modulan
el dolor en el SNC.

Dolor agudo { se autolimita y termina cuando el tejido lesionado sana.

Dolor crónico { Dura mucho más que el tiempo de curación anticipado de la causa subyacente. { El método más eficaz es el tratamiento o incluso la prevención.

El referido { Es el dolor que se percibe en un sitio distinto a su origen.

Factores que afectan la reacción personal al dolor { La tolerancia a este
- La edad
El sexo

TRATAMIENTO

- La utilización de medidas fisiológicas.
- Cognitivas y conductuales.
- El calor y el frío.
- Los métodos analgésicos inducidos por estimulación.
- Los fármacos solo combinados.

CEFALEA Y DOLOR ASOCIADO

La cefalea es una alteración frecuente causada por varias infecciones.

Las cefaleas se pueden dividir en

Primarias

Secundarias

Las alteraciones por cefalea primaria incluyen:

- Migraña.
- Cefalea de tipo tensional.
- CCD
- Cefalea en racismo.

CAUSAS

- Son benignas.
- Meningitis.
- Tumores cerebrales o aneurisma cerebral.

MIGRAÑA

Afecta una gran cantidad de personas y, en especial, a las mujeres

Las migrañas son hereditarias como un rasgo autosómico dominante con penetración incompleta.

SÍNDROME DE ATM.

ES UNA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE CEFALEA.

ES ORIGINADO POR UN Desequilibrio en el

- Movimiento articular por mala mordida.
- Rechinido de dientes o problemas articulares.
- Como inflamación.
- Traumatismo.
- Cambios degenerativos

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

El SNA es responsable de la regulación, corrección y coordinación de las funciones del cuerpo.

Es un sistema eferente se divide en los

Sistema Parasimpático
Simpático

Recibe impulsos eferentes de neuronas aferentes viscerales.

Posee componentes derivados del SNC y el SNP.

Las vías eferentes.

De los SN simpático y parasimpático constituyen una vía de dos neuronas.

Compuestas.

Por una neurona preganglión del SNC.

Una neurona posganglión localizada fuera del SNC.

Las fibras nerviosas

Simpáticas

Abandonan el SNC en el nivel Toracolumbar.

Parasimpática

En el nivel Craneosacro.

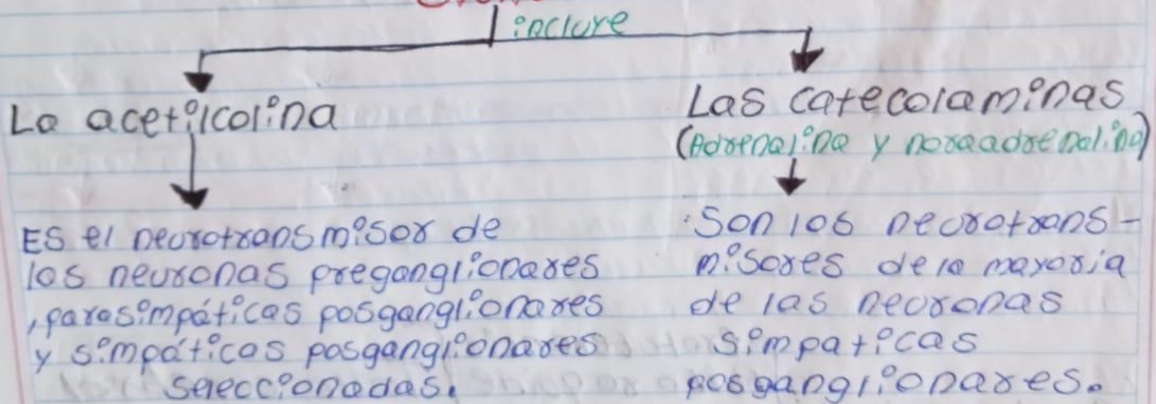
El Hipotálamo

Actúa como el principal centro de control de la mayoría de las funciones del SNA.

Los circuitos reflejos locales que relacionan las actividades aferente visceral.

Eferente autónoma se integran mediante un sistema de control jerárquico en la médula espinal y el tronco encefálico.

LOS PRINCIPALES NEUROTRANSMISORES DEL SNA.



LOS neurotransmisores ejercen sus acciones mediante:

Receptores colinérgicos:

fijan la acetilcolina

Se divide: Nicotínicos

• Muscarínicos

Adrenérgicos, catecolaminas:

Se divide en:

• α

• β

Áreas Motoras

Corteza Cerebral

Médula Espinal

Área o Lobulo frontal

Columna

- media, 7to postura
- Medial
- Lateral - funciones dirigidas a un objeto.

* Corteza Primaria Motora

- funciones motoras esenciales (orden).
- Movimiento preciso intensificado de los músculos.

* Corteza Premotora

- Movimientos coordinados para una función.
- lanzar una pelota.

* Corteza Motora Complementaria

- Ejecución de movimientos complejos.
- (Ambos Hemisferio).

Valoración función Motora.

- Posición Corporal (reposo o Movimientos)

- Movimientos involuntarios

(ubicación, Calidad, ritmo, velocidad)

Espasmodicidad tetánica.
Tono: Hipotonía, flaccidez, Hipertonía, rigidez
Volumen: Hipertrofia, Hipotrofia.

- Características del Músculo. fuerza: Monoplejía

Hemiplejía (2 extremidades medio cuerpo)

Coartriplejía (4 extremidades)

Paraplejía (una extremidad)

- Reflejos Medulares.

dos extremidades
medio cuerpo
superiores / inferiores.

- Coordinación

Volumen:

- Hipotonía.

- Hipertrofia.

Actividad Refleja.

- Hiporreflexia = Reflejos

↓ osteotendinosos

Hiperreflexia = ↑ Reflejos

osteotendinosos.

Coordinación / Movimientos.

* Motor (Muscular)

* Cerebeloso (Movimientos / Postura)

* Vestibular (Postura / Equilibrio)

* Sensitivo (Sensación / Postura)

• Disdiadicosinesia / Movimientos rápidos e inadecuados.

• Ataxia / Movimientos no tan específicos.

• Dismetria / Movimientos lentos. Es la incapacidad

Manifestaciones

- Coreia / Movimientos de contracción involuntaria.

• Distonía / Alteración de las contracciones e inadecuadas.

• Temblores / Movimientos involuntarios rítmicos en una zona del cuerpo

• Bradidistonia / Disminución de los movimientos

• Mioclonos / Son movimientos generalizados en un área del músculo, parecido a una convulsión.

REFERENCIAS:

BCita APA. Grossman, s., Y Porth,C.M (2014). Port.Fisiopatología:Alteraciones de la salud.

Citación estilo Chicago. Grossman, Sheila., y Carol Mattson Porth. Porth Fisiopatología: Alteraciones de la salud.

Cita MLA. Grossman, Sheila., y Carol Mattson Port.