



Alexa Martínez Martínez.

Dr. Romeo Gómez Suarez

Mapas conceptuales y flujogramas

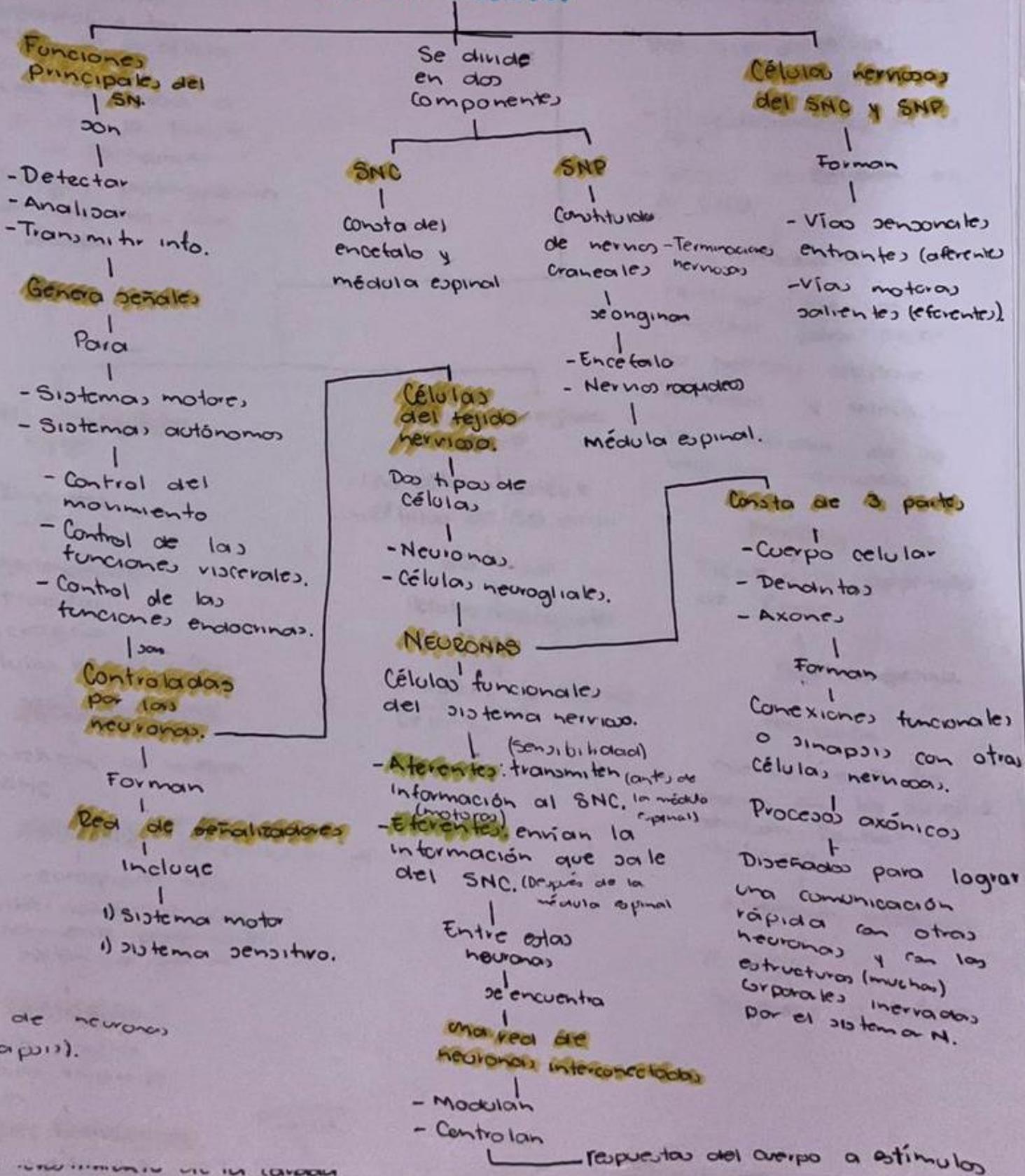
Fisiopatología

PASIÓN POR EDUCAR

2do "C"

Alteraciones de la función neurológica

Organización y control de la función neuronal



Partes

Cuerpo celular:

- Contiene núcleo vesicular grande
 - Reticulo endoplasmático rugoso bien desarrollado.
- Ocurre — Transporte de los materiales

Dendritas: múltiples ramificaciones cortas del cuerpo de la célula nerviosa.

Transmiten info. hacia el soma y son la fuente de info. de la neurona.

Axones: largas prolongaciones eferentes que salen del cuerpo celular.

Células Neurogliales.

Separan a las neuronas en compartimentos metabólicos aislados

Necesario para la función nerviosa normal

Dos tipos de células

- Oligodendrocitos en el SNC
- Células de Schwann en el SNP.

Producen

Mielina que se emplea para aislar los procesos celulares nerviosos y aumentar la velocidad de los impulsos nerviosos.

Mielina

Tiene alto contenido de lípidos

Color blanquecino.

Formación

esencialmente la misma en los sistemas nerviosos Central y periféricos.

Alteración patológica se puede

Degenerar o destruir.

Células neurogliales del SNC.

Compuestas por

- Oligodendrocitos.
- Astrocitos.
- Microglia.
- Células ependimarias.

OLIGODENDROCITOS

Sintetizan la mielina del SNC.

ASTROCITOS

[- Circulación
- Concentración de K en espacio]

Células neurogliales más abundantes/numerosas, son particularmente prominentes en la sustancia gris. del SNC.

MICROGLIA

Célula pequeña fagocítica, limpia los desechos.

CÉLULAS EPENDIMARIAS

Forma el revestimiento de la cavidad del tubo neural.

Células neurogliales del SNP.

- Células satélite
- Células de Schwann

dos tipos

Células neurogliales del SNP.

- Limpieza de desecho: actúan como
- Defensa

ENCÉFALO

Función

Encargado de controlar y coordinar casi todas las funciones del cuerpo.

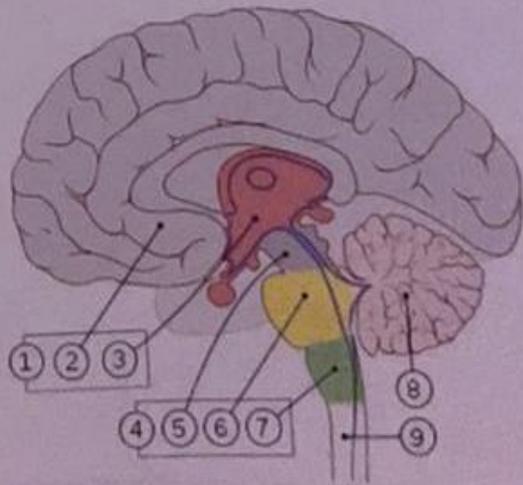
Partes del encéfalo

- **Cerebro**: incluye los hemisferios cerebrales y los núcleos (ganglios) basales.
Hemisferios cerebrales: separado por la fisura del cerebro dentro de la fisura longitudinal del cerebro.
- **Diencefalo**: Compuesto por el epitalamo, tálamo y el hipotálamo. Forma la porción central del encéfalo.
- **Mesencefalo**: Porción rostral del tronco del encéfalo. Se sitúa en la unión de las fosas craneales media y superior. NC III y IV están asociados.
- **Puente**: Parte del tronco del encéfalo entre el mesencefalo rostralmente y la médula oblongada caudalmente. Se sitúa en la porción ante. de la fosa craneal post. NC V está asociado a él.

¿qué es?

Estructura delicada que está encerrada en un cráneo rígido. Corresponde a la porción del sistema nervioso central.

- **Médula oblongada**: Porción más caudal del tronco del encéfalo, continúa con la médula espinal y se sitúa en la fosa craneal post. NC: IX, X y XII están asociados con la médula oblongada. NC: VI - VIII asociados con la unión del puente y m.o.
- **Cerebelo**: Gran masa encefálica, se sitúa post. al puente y a la médula O. e int. a la porción post. del cerebro.



Médula Espinal

La médula espinal corresponde a la porción más caudal del sistema nervioso central.

CARACTERÍSTICAS

- Tiene un diámetro ligeramente mayor en las regiones cervical y lumbar, debido en gran medida al aumento de la presencia de neuronas y axones en esas regiones.
- Principal centro de reflejo y vía de conducción entre el cuerpo y el encéfalo.
- Longitud de 42-45cm en un adulto
- Se extiende desde el foramen magno ^(del hueso occipital) hasta las vértebras L1 o L2.

La médula espinal presenta 2 abultamientos:

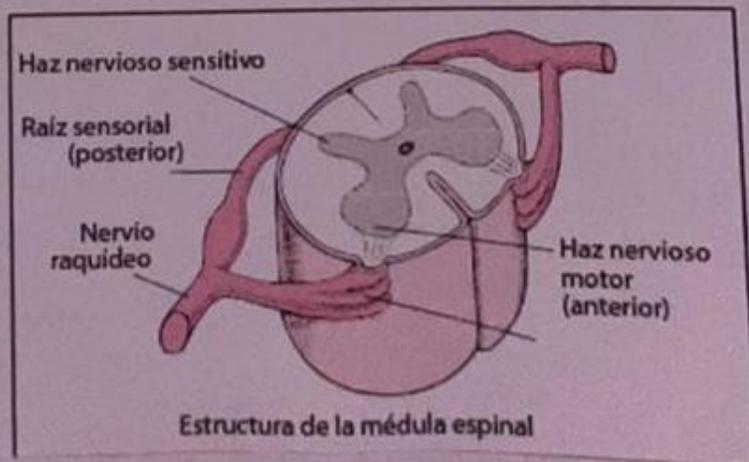
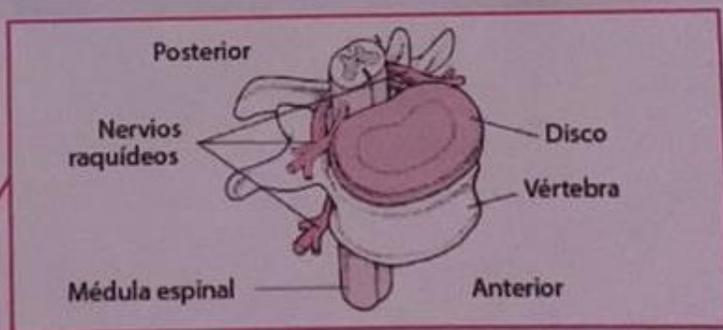
1) Intumescencia cervical:

Se extiende desde el segmento medular C4 hasta T1, la mayor parte de los ramos ant. de los nervios espinales constituyen al plexo nervioso braquial -nervio al miembro superior.

2) Intumescencia lumbosacra:

Se extiende desde el segmento medular T11 hasta S1; por debajo de este nivel, la médula se va adelgazando y constituye el cono medular.

Comparte los plexos nerviosos lumbar y sacro → nervios al miembro inferior.



Columna Vertebral

Constituida por piezas óseas superpuestas, las vertebrae, cuyo número habitual se encuentra entre 33 y 34.

DIVIDIDA EN 4 PORCIONES

De arriba hacia abajo son:

- 1) Cervical
- 2) Torácica
- 3) Lumbar
- 4) Pélvica

FUNCIÓN

- 1) Soporte → peso del cuerpo
- 2) Postura y movilidad → Tronco del cuello
- 3) Protección → a la médula espinal y origen de nervios raquídeos.

CURVATURAS

1) Curvatura Primaria:

Prenatal: 1) concavidad anterior y una posterior.

Perdida en el adulto en forma de dos

Cifosis: la curvatura torácica y la curvatura sacra.

2) Curvatura Secundarias:

- Consecuencia del desarrollo muscular del feto y luego se mantienen como lordosis;

Estas curvaturas son:

la curvatura cervical y la curvatura lumbar.

4 curvaturas anatómicas:

lordosis cervical - cifosis

torácica - lordosis lumbar

- cifosis sacra.

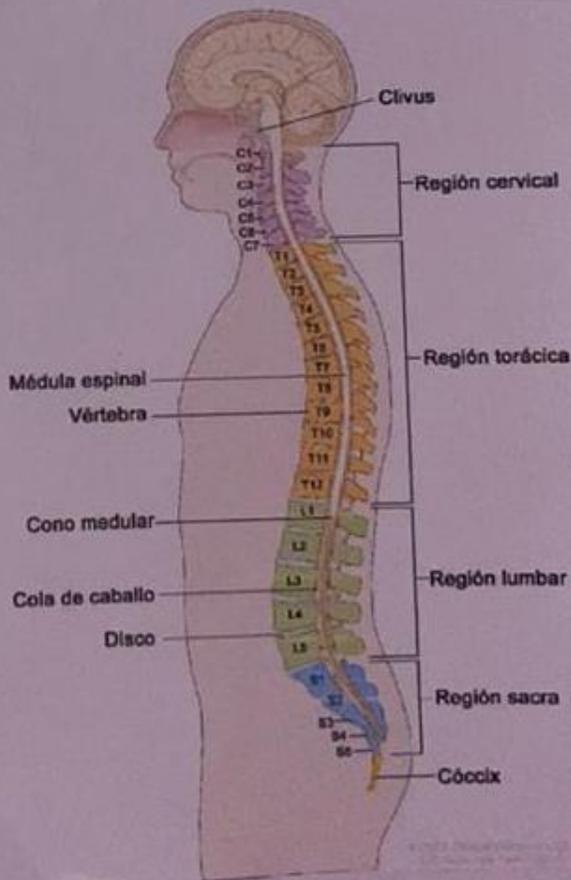
ESTRUCTURA

Formada por:

- 7 vertebrae cervicales (C1-C7)
- 12 vertebrae torácicas (T1-T12)
- 5 vertebrae lumbares (L1-L5)
- 5 Sacras (Región sacra) (S1-S5)
- Cóccix (4 vertebrae, fusionadas)

LONGITUD

72 a 75 cm



PARES CRANEALES

Nervio Craneal	demo técnica
I: Olfatorio	Oh
II: Óptico	Oh
III: Oculomotor	Mamá
IV: Troclear	Papá
V: Trigémino	Tengo
VI: Abducens	Mini
VII: Facial	Falda
VIII: Vestibulococlear	Ahoritas
IX: Glossofaríngeo	Gluteus
X: Vago	van a
XI: Accesorio	Estar
XII: Hipogloso	Helados

PARTE DEL SISTEMA NC
POR DONDE EL NERVILO ENTRA
O SALE

I y II: Prosencéfalo

III: Mesencéfalo

IV: Mesencéfalo

V, VI y VII: Tronco del
encefalo

XI: Médula espinal sup.

XII: Tronco del encefalo.

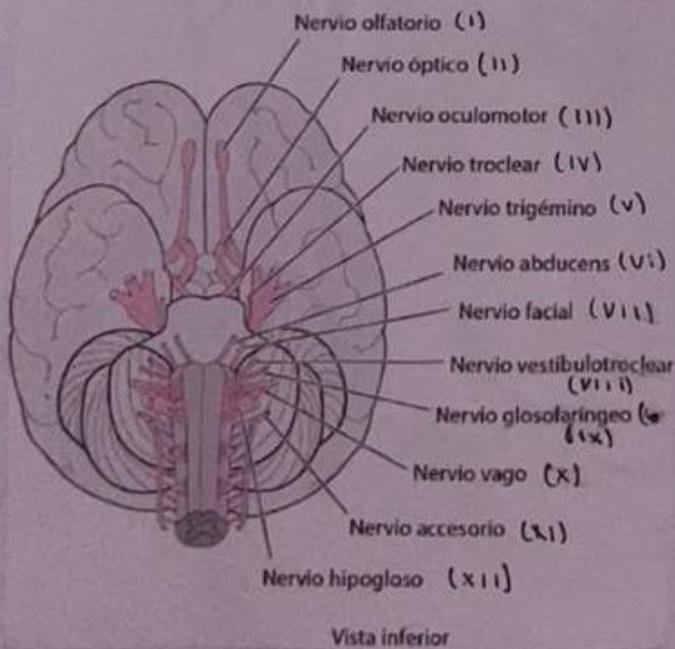
Los pares craneales son los
12 nervios del sistema nervioso
periférico que emergen desde
los forámenes y fisuras del
cráneo.

Su orden numérico está
determinado según la ubicación
de salida del cráneo
(rostral a caudal).

Todos los nervios craneales
se originan de núcleos en el
cerebro.

FUNCION

- (I) Olfatorio: olfato
- (II) Óptico: visión
- (III) Oculomotor: mov. ocular
reflejo de acomodación
- (IV) Troclear: Mov. ocular; oblicuo sup.
- (V) Trigémino: v1: oftálmico
v2: maxilar
v3: mandibular
- (VI) Abducens: mov. ocular
recto lateral
- (VII) Facial: Gusto, expresión,



SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Regula los procesos fisiológicos. Recibe aferencias de distintas partes del sistema NC que procesan e integran estímulos provenientes del cuerpo y del ambiente externo.

PARTES

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| Hipotálamo | - Formación Reticular. | - Hipocampo |
| Núcleo del tracto solitario | - Amígdala | - Corteza olfatoria. |

SISTEMA SÍMPÁTICO

Prepara al organismo para situaciones estresantes o de emergencia: Para la lucha o la huida.

- Aumenta la frecuencia cardiaca
- Aumenta la fuerza de contracción del músculo cardiaco.
- Dilata las vías respiratorias para facilitar la respiración.
- Produce sudor: Palmas de las manos
- Dilatación de pupilas
- Erección de vello.

SISTEMA PARASÍMPÁTICO

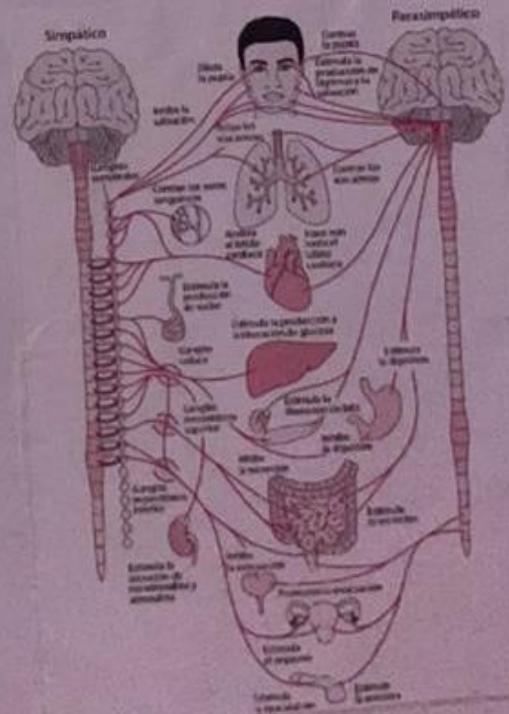
- Controla los procesos corporales durante situaciones ordinarias.
- Conserva y restaura
- Retarda la frec. cardiaca
- Disminuye la presión arterial
- Estimula el tubo digestivo: procesa y elimina los alimentos y residuos.

2 DIVISIONES PRINCIPALES

- Sistema Simpático
- Sistema Parasimpático.

2 GRUPOS DE CUERPOS NERVIOSOS

- Preganglionar: localizado en el SNC,
 - Conexión con grupo localizado en los ganglios fuera de SNC
- Postganglionar:
 - Tiene fibras eferentes que van desde los ganglios hasta los órganos efectores.



DERMATOMAS

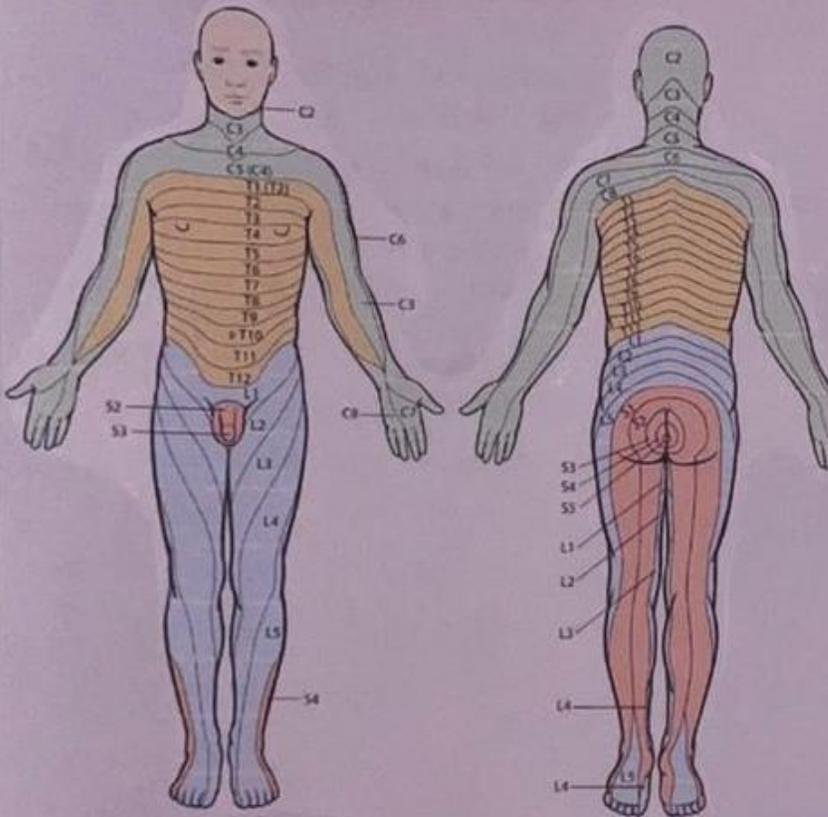
Área de la piel inervada por una raíz o nervios dorsal de la médula espinal.

Los dermatomas rodean al cuerpo de acuerdo al nivel de la médula espinal.

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

UBICACIÓN

- C5-Clavículas
- C5-C7: Parte lateral del miembro sup.
- C6: Dedo pulgar
- C7: Dedo medio
- C8: Dedo anular y meñique
- C8-T1: Lado medial de miembros sup.
- T4: Pezón
- T10: Ombligo
- T12-L1: Región inguinal/ingle
- L1-L4: Parte anterior y medial del miembro sup.
- L4: Lado medial del dedo gordo del pie.
- L4-S1: Pie.
- S1-S2: Parte posterior del miembro inf.
- S2-S4: Peneo.



Dermatomas cervicales: Inervan la piel de la zona nuca, espalda, brazo y manos.

Dermatomas torácicos: Cubren zona de la piel en la parte inf. del brazo, pecho, abdomen y zona media de la espalda.

Dermatoma lumbar: Inerva la piel de la parte baja de la espalda, zona frontal de las piernas, muslos ext., parte inf y sup de los pies.

- Dermatomas cervicales: C1-C8
- Dermatomas Torácicos: T1-T12
- Dermatomas Lumbares: L1-L5
- Dermatomas Sacros: S1-S5

Dermatomas Sacros: Cubren la piel de las zonas genitales y anales, parte post de las piernas, parte trasera de los muslos y los pantorrillas, el borde ext de los pies.

sensitivos en médula esp. y llegan directamente al Tálamo.

FUNCION SOMATOSENSITIVA, DOLOR, CEFALEA Y R. DE LA TEMP.

Organización y control de la función somatosensitiva

El sistema somatosensitivo está diseñado para llevar al SNC información del tacto, temperatura, posición corporal y dolor relacionada con estructuras profundas y superficiales del cuerpo.

NEURONAS SENSITIVAS

3 TIPOS

- Varían en distribución y sensación detectada.

- 1) Somática general
- 2) Somática especial
- 3) Visceral general.

SISTEMAS

SENSITIVOS.

Sucesión seriada

de neuronas

- 1) Primer
- 2) Segundo
- 3) Tercer

} orden

- Confirman el marco organizacional del sistema somatosensitivo.

- Unidades sensitivas
- Vías ascendentes

• Centros de procesamiento central en el tálamo y la corteza cerebral.

PRIMER ORDEN

• Transmiten información sensitiva periférica al SNC.

TERCER ORDEN

• Llevan información del tálamo a la corteza cerebral

SEGUNDO ORDEN

• Se comunican con varias redes reticulares y vías sensitivas en médula espinal y viajan directamente al tálamo.

NEURONAS AFERENTES SOMÁTICAS GENERALES.

• Tienen una ramificación con una amplia distribución en todo el cuerpo y muchos tipos de receptores, permiten sentir sensaciones como dolor, tacto y temperatura.

NEURONAS AFERENTES SOMÁTICAS ESPECIALES

• Cuentan con receptores localizados principalmente en músculos, tendones y articulaciones. Perciben la posición y movimiento del cuerpo.

NEURONAS AFERENTES VISCERALES GENERALES.

• Tienen receptores en varias estructuras viscerales que perciben la sensación de plenitud y malestar.

La información sensitiva se libera y es procesada en un sentido cétalico por las neuronas de los tres ordenes.

!DOLOR!

DEFINICIÓN

La International Association for the study of Pain define al dolor como una "experiencia sensitiva y emocional negativa relacionada con daño real o potencial a los tejidos".

-El dolor es un síntoma frecuente que varía ampliamente en intensidad y no respeta ningún grupo de edad.

!Tipos de dolor!

Dolor agudo: Es el resultado de lesiones, operaciones o procedimientos médicos que implican penetración corporal.

También puede ser un síntoma de algunas alteraciones.

Dolor crónico: síntoma de una amplia variedad de problemas de salud.

El dolor puede ser de origen nociceptivo o neuropático

Dolor neuropático: surge de la lesión directa o difusión de los axones sensitivos de los nervios periféricos o centrales.

• El dolor ocurre cuando una persona reacciona ante estímulos al eliminar el factor desencadenante que provoca la estimulación nociva

• R.E.S.P.U.E.S.T.A. •

• Está muy influida por la reacción ante el dolor más que por la intensidad real. La ansiedad, cultura, sexo, experiencias anteriores y las expectativas en cuanto al alivio del dolor pueden modificar la reacción ante el dolor.

PERCEPCIÓN DEL DOLOR

Puede estar muy influida por el sistema de analgesia endógeno que modula la sensación del dolor.

Dolor nociceptivo: Cuando los nociceptores se activan en respuesta a una lesión real o inminente de tejidos. Estímulos de gran intensidad que provocan daño tisular.

CEFALEA

¿Qué es?

Problema de salud muy frecuente.

Síntoma

Primarias o crónicas

Migraña, cefalía tensional, en racimo y crónica diaria

Migraña

- Se activa el N. trigemino.
- Dolor unilateral

¿Qué es?

Inflamación de las meninges

Migraña sin aura

• Durada de 1-2 días

• Alucinaciones visuales (Chispas y destellos)

• No presenta síntomas.

Migraña con aura

• De 5-20min hasta 1hr.

• Sin síntomas similares a migraña sin aura

• Síntomas visuales: chispas, destellos o incluso pérdida de la visión

Factores:

• Fotofobia: miedo a la luz

• Ruido

• Estrés

Factores

• Estrés

• Temor nuevo café

¿Por qué se provoca?

Es provocada por varias afecciones.

Algunas presentan alteraciones primarias y otras se presentan secundarias.

Clasificación

1) Primarias

2) Secundarias a otras condiciones médicas

3) Neuralgias craneales y dolor facial.

Migraña retiniana

- Ataques recurrentes de destellos irreversibles

- escotomas

- ceguera en un ojo.

Migraña crónica

→ 15 días o más en un mes o 3 meses o más

Migraña "Racimos"

• Durada de meses o semanas

• Dolor insoportable e intenso

Migraña tensional

• Tensión de los músculos del cuello y cuero cabelludo

• Dolor parte occipital

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

El calor corporal se genera en los tejidos centrales más profundos, que se encuentran aislados del entorno y protegidos contra la pérdida de calor por una cubierta exterior de tejidos subcutáneos y la piel.

La temperatura difiere en distintas partes del cuerpo; de forma típica, la temperatura central es más elevada que la de la sup. cutánea.

Temp. 37.3°C y 37.6°C

Las temperaturas corporales central y cutánea son identificadas e integradas en regiones termorreguladoras del hipotálamo.

Los mecanismos de reflejos y automáticos de termorregulación, los seres humanos adoptan conductos voluntarios.

MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE CALOR

- Metabolismo
- Los neurotransmisores simpáticos (adrenalina y noradrenalina)
- Acciones involuntarias finas
 - Escalofríos
 - Chaquido de los dientes
- Cambio muscular.

MECANISMOS DE PÉRDIDA DE CALOR

- Superficie cutánea
 - Radiación: Transferencia de calor.
 - Conducción: Transferencia directa
 - Convección: Transferencia a través de la circulación de líquidos o de aire
 - Evaporación
- Emp leo del calor corporal

ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA

Función Motora — Desplazamientos y mantenimiento de la postura

MNI — localizada en el Cuerno anterior de la médula espinal. — lesiones — Parálisis flácida

MNS — se proyecta de la corteza motora al lado opuesto de la médula. — lesiones — Producen parálisis espásticas

Corteza motora premotora y complementaria — Control voluntario de la función motora dirigido por la corteza.

Corteza motora primaria — Responsable de la ejecución de un movimiento.

Premotora — Genera plan de movimiento

Complementaria — Practica las consecuencias motoras de un movimiento.

Organización por jerarquía funcional — De base a Punta — Médula espinal, Tronco encefálico, Corteza motora.

Control — de la función muscular — requiere la acción del circuito del reflejo que vigila el estado funcional