



*Sayuri Suzette Valdez Hernández*

*Bases morfoestructurales y morfofuncionales del sistema nervioso*

*1º. Unidad*

*Morfología*

*Felipe Antonio Morales Hernández*

*Licenciatura en nutrición*

*1er. Cuatrimestre*

**CUADROS SINÓPTICOS**

# fibras somáticas y viscerales

## Fibras somáticas

### Definición

Transmiten las sensaciones corporales al SNC. Las sensaciones propioceptivas suelen ser subconscientes y proporcionan información sobre la posición de articulaciones y la tensión de los tendones y músculos. Fibras motoras somáticas.

### Ejemplos

Pueden ser sensaciones exteroceptivas de la piel (dolor, temperatura, tacto y presión) o dolorosas, y sensaciones propioceptivas de los músculos, tendones y articulaciones.

## sistema nervioso somático

### sistema nervioso somático

Está compuesto por las porciones somáticas del SNC y SNP. Proporciona inervación sensitiva y motora a todas las partes del cuerpo, excepto a las vísceras de las cavidades corporales, el músculo liso y las glándulas.

### Ejemplos

Transmite las sensaciones de dolor, temperatura y posición desde los receptores sensitivos. La mayoría de estas sensaciones alcanzan niveles conscientes (los notamos). ejemplo al tocar una plancha caliente.

## sistema nervioso autónomo

### sistema nervioso autónomo

Sistema nervioso visceral o sistema motor visceral, se compone de fibras motoras que estimulan el músculo liso, el músculo cardíaco modificado y las células glandulares. Sin embargo, las fibras eferentes viscerales del SNA van acompañadas de fibras aferentes viscerales.

### Ejemplos

Estimulan el músculo liso (involuntario), el músculo cardíaco modificado (estimulación intrínseca y tejido de conducción cardíaco) y las células glandulares (secretoras).

## fibras viscerales

### Definición

Transmiten las sensaciones reflejas, viscerales dolorosas o subconscientes de los órganos huecos y vasos sanguíneos que llegan al sistema nervioso central. Fibras motoras viscerales, que transmiten impulsos a los músculos lisos y los tejidos glandulares.

### Ejemplos

Dos tipos de fibras postsinápticas, actúan conjuntamente para conducir los impulsos del SNC a los músculos lisos o a las glándulas.

## DIVISIÓN SIMPÁTICA (TORACOLUMBAR) DEL SNA

Los cuerpos celulares de las neuronas presinápticas de la división simpática del SNA se hallan en un solo lugar: las columnas celulares o núcleos intermediolaterales de la médula espinal.

**CUERPOS CELULARES DE LAS NEURONAS POSTSINÁPTICAS DEL SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO.**

Se encuentran en dos localizaciones, los ganglios paravertebrales (están unidos para formar los troncos a cada lado de la columna vertebral y se extienden a lo largo de ésta) y prevertebrales (se hallan en los plexos que rodean los orígenes de las ramas principales de la aorta abdominal, como los dos grandes ganglios celíacos que rodean el origen del tronco celíaco (una arteria que nace de la aorta)).

**FIBRAS SIMPÁTICAS PRESINÁPTICAS**

Proporcionan inervación autónoma a la cabeza, el cuello, la pared corporal, los miembros y la cavidad torácica, siguen una de las tres primeras vías y establecen sinapsis con los ganglios paravertebrales.

**FIBRAS SIMPÁTICAS POSTSINÁPTICAS**

Superan en gran número a las presinápticas: cada fibra simpática presináptica establece sinapsis con 30 o más fibras postsinápticas. Se distribuyen por el cuello, la pared corporal y los miembros.

**NERVIOS ESPLÁCNICOS**

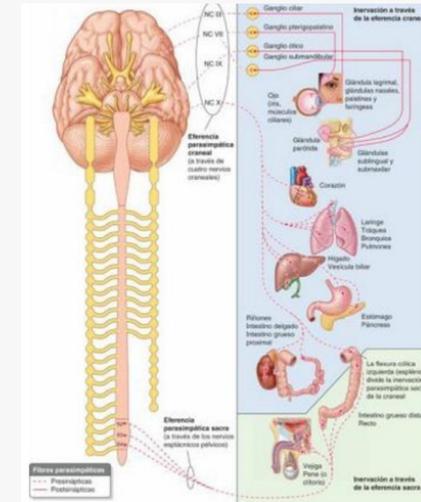
Llevan fibras eferentes y aferentes viscerales hacia y desde las vísceras de las cavidades corporales. Las fibras simpáticas postsinápticas destinadas a las vísceras de la cavidad torácica (corazón, pulmones y esófago) pasan a través de los nervios esplácnicos cardiopulmonares y penetran en los plexos cardíaco, pulmonar y esofágico.

## División PARASIMPÁTICA (CRANEO-SACRA) DEL SNA

Los cuerpos de las neuronas parasimpáticas presinápticas están situados en dos partes del SNC, y sus fibras salen por dos vías.

En la sustancia  
gris del tronco  
del encéfalo  
.....

Las fibras salen del SNC dentro de los nervios craneales III, VII, IX y X; estas fibras constituyen la eferencia parasimpática craneal.



En la sustancia  
gris de los  
segmentos sacros  
de la médula espinal  
(S2-S4).

Las fibras salen del SNC a través de las raíces anteriores de los nervios espinales sacros S2- S4 y los nervios esplácnicos pélvicos que se originan de sus ramos anteriores; estas fibras constituyen la eferencia parasimpática sacra.

# FUNCIONES DE LAS DIVISIONES DEL SNA

## OJOS

Efecto de la estimulación simpática.

> Pupila, cuerpo ciliar. Dilata la pupila

Efecto de la estimulación parasimpática.

> Conстриe la pupila. Contrae el músculo ciliar, permitiendo el engrosamiento de la lente el engrosamiento de la lente para la visión cercana.

## PIEL

Músculos erectores del pelo. Vasos sanguíneos periféricos. Glándulas sudoríparas.

> Produce la erección de los pelos. Vasoconstrictor. Promueve la sudoración.

> Sin efecto en los tres anteriores

## OTRAS GLÁNDULAS

Glándulas lagrimales. Glándulas salivares.

> Disminuye ligeramente la secreción. Disminuye la secreción, haciéndola más densa, más viscosa.

> Promueve la secreción. Promueve la secreción abundante, acuosa.

## CORAZÓN

> Aumenta la frecuencia y la fuerza de contracción; inhibe el efecto del sistema parasimpático en los vasos coronarios, permitiendo que se dilaten

> Disminuye la frecuencia y la fuerza de contracción (conservando la energía) constriñe los vasos coronarios ante una demanda reducida

## PULMONES

> Inhibe el efecto del sistema parasimpático, provocando broncodilatación y secreción reducida, y permitiendo el máximo intercambio gaseoso

> Conстриe los tronquios (conservando la energía) y promueve la secreción bronquial.

# FUNCIONES DE LAS DIVISIONES DEL SNA

## TUBO DIGESTIVO

> Inhibe la peristalsis y constriñe los vasos sanguíneos del tubo digestivo, de modo que la sangre queda disponible para el músculo esquelético.

> Estimula la peristalsis y la secreción de jugos digestivos. Contrae el recto e inhibe el esfínter interno del ano para provocar la defecación.

## HÍGADO Y VESÍCULA BILIAR

> Promueve la degradación del glucógeno en glucosa (para aumentar la energía).

> Promueve la elaboración/conservación de glucógeno; aumenta la secreción de bilis.

## TRACTO URINARIO

> Vasoconstricción de los vasos renales disminuyendo la formación de orina; el esfínter interno de la uretra se contrae para mantener la continencia urinaria.

> Inhibe la contracción del esfínter interno de la uretra y contrae el músculo de la pared de la vejiga urinaria, provocando la micción.

## SISTEMA GENITAL

> Provoca la eyaculación y vasoconstricción que causa la remisión de la erección.

> Produce la ingurgitación (erección) de los tejidos eréctiles de los genitales externos.

## MÉDULA SUPRARRENAL

> Liberación de adrenalina en la sangre.

> Sin efecto (no la inerva).

# **SENSIBILIDAD VISCERAL**

Las fibras aferentes viscerales poseen importantes relaciones en el SNA, tanto anatómicas como funcionales.

## **SENSIBILIDAD VISCERAL**

La sensibilidad visceral que alcanza el nivel de la consciencia se percibe generalmente en forma de dolor, mal localizado o como calambres, o con sensaciones de hambre, repleción o náuseas.

## **EN LAS INTERVECIONES PRACTICADAS CON ANESTESIA LOCAL**

El cirujano puede manejar, seccionar, pinzar o incluso quemar (cauterizar) los órganos viscerales sin provocar sensaciones conscientes.

## **TÓRAX**

Casi la mitad inferior de la pared torácica rodea y protege vísceras abdominales. La pared torácica está formada por la caja torácica y los músculos que se extienden entre las costillas, sí como por la piel, el téjido subcutáneo, los músculos y las fascias que cubren su cara anterolateral.

## **MÚSCULOS DE LA PARED TORÁCICA**

Algunos músculos de la pared anterolateral del abdomen, el dorso y el cuello tiene su inserción en la caja torácica. Serrato posterior superior, Serrato posterior inferior, Elevadores de las costillas, Intercostales externos, Intercostales internos, Subcostales y Transverso del tórax.

# ARTERIAS DE LA PARED TORÁCICA

La irrigación arterial de la pared torácica deriva de la aorta torácica, la arteria subclavia, la arteria axilar y las arterias intercostales.

## \* INTERCOSTALES POSTERIORES

Arteria intercostal superior y aorta torácica (origen)

- Recorrido. Pasan entre los músculos intercostales internos e íntimos.

## \* INTERCOSTALES ANTERIORES

Arterias torácica interna (espacios intercostales 1-6) y musculofrénica (espacios intercostales 7-9). Origen.

- Distribución. Músculos intercostales y piel que los recubre, pleura parietal.

## \* TORÁCICA INTERNA

Arteria subclavia. (origen)

- Recorrido. Pasa inferiormente y lateral al esternón entre los cartílagos costales y los músculos intercostales internos para dividirse en las arterias epigástrica superior y musculofrénica.
- Distribución. A través de las arterias intercostales anteriores a los espacios intercostales 1-6.

## \* SUBCOSTAL

aorta torácica. (origen)

- Recorrido. Discurre a lo largo del borde inferior de las 12 costilla.

- Distribución. Músculos de la pared abdominal anterolateral.

## VENAS DE LA PARED TORÁCICA

### 1 VENAS INTERCOSTALES.

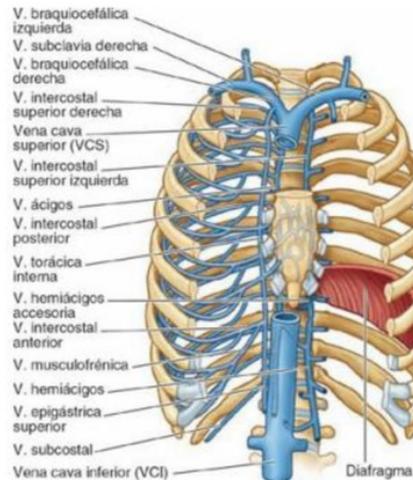
Acompañan a las arterias y a los nervios intercostales y se sitúan más superiores en los surcos de las costillas.

### 2 VENAS INTERCOSTALES POSTERIORES.

A cada a lado hay 11 y una **vena subcostal**, se anastomosan con las venas intercostales anteriores (tributarias de las venas torácicas internas).

### 3 VENAS INTERCOSTALES POSTERIORES

Reciben una rama posterior, que acompaña al ramo posterior del nervio espinal de ese nivel, y una vena intervertebral que drena los plexos venosos vertebrales asociados a la columna vertebral.



Vista anterior

# MAMAS FEMENINAS

## TAMAÑO DE LAS MAMAS

→ El tamaño de las mamas de una mujer que no amamanta depende de la cantidad de grasa que rodea el tejido glandular.

## ESPACIO RETRO MAMARIO

→ Entre la mama y la fascia pectoral se sitúa un plano de tejido subcutáneo laxo o espacio potencial. Este plano contiene una pequeña cantidad de grasa, y permite a la mama cierto grado de movimiento sobre la fascia pectoral.

## AREOLAS

→ Contienen abundantes glándulas sebáceas, que se dilatan durante el embarazo y secretan una sustancia oleosa que proporciona un lubricante protector para la areola y el pezón.

## PEZONES

→ Los compuestos están compuestos por fibras musculares lisas dispuestas de forma circular que comprimen los conductos galactóforos durante la lactancia y producen la erección de los pezones como respuesta a estímulos.

## NERVIOS DE LA MAMA.

→ Los nervios de la mama derivan de ramos cutáneos anteriores y laterales de los nervios intercostales 4 o -6.

El cuerpo más o menos circular de las mamas femeninas descansa en el lecho de la mama, que se extiende transversalmente desde el borde lateral del esternón hacia la línea axilar media, y verticalmente desde la costilla 2 hasta la 6.

# VISCERAS DE LA CAVIDAD TORACICA

## PULMONES

Son los órganos vitales de la respiración Su función principal es oxigenar la sangre poniendo el aire inspirado en estrecha relación con la sangre venosa de los capilares pulmonares.

## MEDIASTINO

Ocupado por la masa de tejido situada entre las dos cavidades pulmonares, es el comportamiento central de la cavidad torácica.

## CORAZÓN

**PULMÓN DERECHO**  
Presenta unas fisuras oblicua derecha y horizontal que lo dividen en tres lóbulos derechos: superior, medio e inferior. El pulmón derecho es más grande y pesado que el izquierdo, aunque es más corto y ancho.

## PULMÓN IZQUIERDO

Tiene una única fisura oblicua izquierda que lo divide en los lóbulos izquierdos, superior e inferior. El borde anterior del pulmón presenta una profunda incisura cardíaca, debida a la desviación hacia el lado izquierdo del vértice del corazón,

## PLEURA MEDIASTÍNICA

Está cubierto en cada lado por la pleura mediastínica y contiene todas las vísceras y estructuras torácicas, excepto los pulmones.

## SE EXTIENDE

Desde la abertura torácica superior hasta el diafragma inferiormente, y desde el esternón y los cartílagos costales anteriormente hasta los cuerpos de las vertebrae torácicas posteriormente.

Algo más grande que un puño cerrado, es una bomba de doble presión y succión, autoadaptable, cuyas partes trabajan unísono para impulsar la sangre a todo el organismo.

El lado derecho del corazón recibe sangre poco oxigenada (venosa) procedente del cuerpo a través de la VCS y la VCI, y la bombea a través del tronco y las arterias pulmonares hacia los pulmones para su oxigenación.

La cara costal del pulmón es grande, lisa y convexa. La cara mediastínica del pulmón es cóncava. La cara diafragmática del pulmón también es cóncava. Las redes nerviosas contienen fibras: fibras parasimpáticas, fibras simpáticas, fibras aferentes viscerales y fibras aferentes nociceptivas.

El mediastino es una región de gran movilidad debido a que consta fundamentalmente de estructuras viscerales huecas (llenas de líquido o aire) unidas sólo por tejido conectivo laxo, a menudo infiltrado por grasa.