



**María Fernanda García Hernández.**

**Dra. Rosvani Margine Morales Irecta.**

**Órganos y otros**

**Micro anatomía.**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**1er semestre.**

**“B”.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de Diciembre de 2022.

# TEJIDO NERVIOSO

**Función**  
Le permite que el organismo responda a los cambios en el ambiente externo y le controla las funciones de los órganos y los sistemas internos

## División

### Anatómicamente:

- Sistema nervioso central: (SNC) encéfalo y médula espinal
- Sistema nervioso periférico: (SNP), Nervios craneales, y periféricos y ganglios. → **veas nerviosas** → **mitos** **reflejos**

### Funcionalmente:

- Sistema nervioso somático: (SNS), bajo control voluntario consciente, inervación sensitiva a casi todo el cuerpo, EXCEPTO: vísceras, m. liso y cardíaco y glándulas.
- Sistema nervioso autónomo: (SNA) bajo control involuntario, provee inervación a las excepciones del SNS.

Se subdivide:

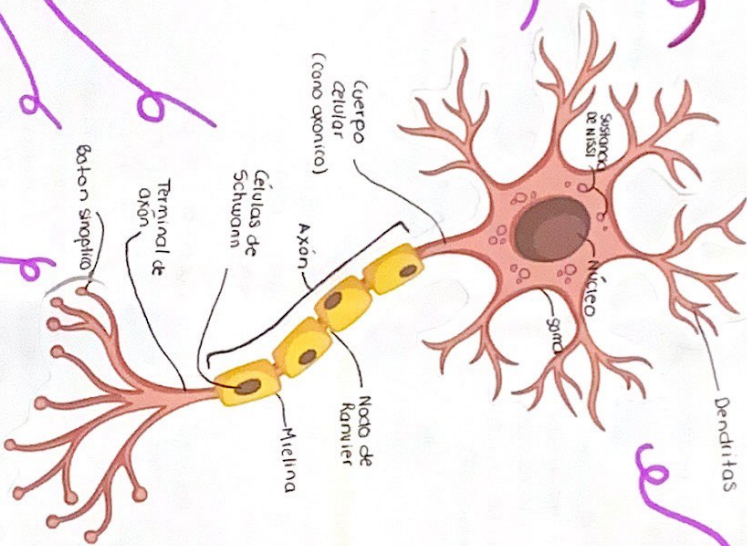
- Simpática y parasimpática
- Entérica: inerva al tubo digestivo. Se comunica con el SNC mediante fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas

## Origen de las células

- Las **NEURONAS** del SNC y la glía central, a excepción de las células microgliales, derivan de las células neuroectodérmicas del **E** tubo neural
- Las **células ganglionares** del SNP y la glía periférica derivan de la **E** cresta neural

## Compuesto?

- **Neuronas**: especializadas que conducen impulsos
- **Células de sostén**: NO conductoras en estrecha proximidad con las neuronas, y sus especializaciones.



## Neuroglía

- Son: Células de sostén del SN
- **N. periférica**: c. de Schwann y **SCITIZITE**. **Medio contiguo de los somas en los ganglios del SNP**
- **Nervios mielinizados**: Las c. Schwann producen la vaina de mielina desde las capas compactadas de sus propios membranas celulares que se enrollan de forma concéntrica alrededor de la prolongación de la neurona.
- **no mielinizados**: envueltas en el citoplasma de las c. Schwann
- **modo de Ranvier**: Región donde se encuentran dos células de Schwann adyacentes y es el sitio donde el impulso eléctrico se genera por la **inervación**

## NEURONA

Ca → No se dividen.

- **¿qué es?** Es la unidad estructural y funcional del SN.
- **Células madre neurales**: En ciertas regiones del encéfalo pueden dividirse y diferenciarse en nuevas neuronas.
- **Agrupación**:

↳ **Sensitivas**: Transmiten impulsos desde los receptores hacia el SNC

↳ **Motoneuronas**: Transportan impulsos desde el SNC a los ganglios hasta las células efectoras

↳ **Interneuronas**: Enlazadas de la comunicación entre las neuronas sensitivas y motoras.

### Componentes:

↳ **Soma o pericarion**: Contiene el núcleo, los corpúsculos de NISI y otros orgánulos.

↳ **Axon**: Prolongación más larga que transmite impulsos desde el soma neuronal.

↳ **vainas dendríticas**: evaginaciones más cortas que transmiten impulsos hacia el soma neural

• **Comunicación**: se comunican con otras neuronas y con células efectoras mediante uniones especializadas → **SINAPSIS**.

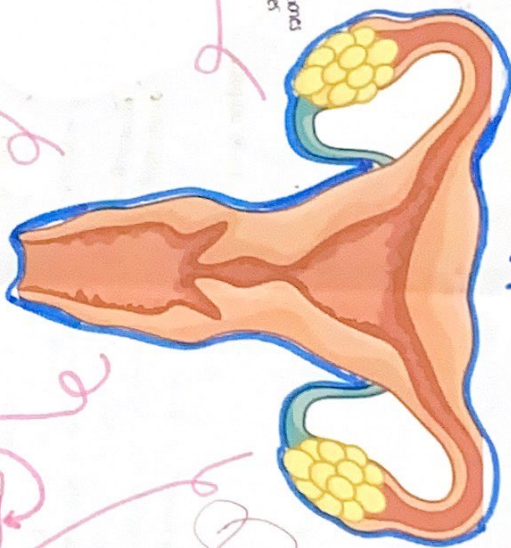
↳ **Química**: ES + frecuente. Cada sinapsis tiene un elemento presináptico, que contiene vesículas con neurotransmisores, una hendidura sináptica, en donde se liberan los neurotransmisores de las vesículas presinápticas, y una membrana postsináptica, que contiene los receptores o los que se unen los neurotransmisores.

↳ **Eléctrica**: Son - frecuente. Están representadas por las uniones de hendidura.

↳ **la estructura química** de un neurotransmisor determina una respuesta activadora → **kt** (acetilcolina, glutamino) o inhibitoria → **(c)** GABA, glicina desde la membrana postsináptica.

# APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

- **Organos genitales internos:** Ovarios, trompas uterinas, útero y vagina.
- ↳ Experimentan cambios cíclicos regulares durante cada ciclo menstrual desde la pubertad hasta la menopausia
- ↳ **Por modificaciones hormonales**
- **Organos genitales externos:** Vagina.



## Compuerto:

- **Ovarios:**
  - **Función:** Producción de gametos (**ovogénesis**) y hormonas esteroideas (estrogénos y **progesterona**)
  - **Fosena:** Una **médula** en su centro que contiene tejido conjuntivo laxo, nervios, sangre y vasos sanguíneos y linfáticos, así como una **corteza** en su periferia que contiene una gran cantidad de **folículos ováricos** que proveen el microambiente para el desarrollo de los ovocitos.
  - **Superficie:** Cubierta por el **epitelio germinativo**, un epitelio cúbico simple sobre una capa de tejido conjuntivo denso denominado **Almaza albugínea**
  - **Irrigación:** A. ováricas y A. uterinas, **Inervación:** Plexo ovárico autónomo
- **Ovulación:**

- **Ciclo ovárico:** Un solo folículo de De Graaf experimenta **ovulación**. Todos los otros folículos en la cohorte en desarrollo presentan **atresia folicular** (degradación por apoptosis)
- **Durante la ovulación:** Un ovocito secundario es liberado por la rotura del folículo de De Graaf. El ovocito liberado se detiene en metafase de 2<sup>a</sup> división meiótica
- **Pared folicular:** Compuerto por las células granulosas y de la teca remanentes, es transformada en el cuerpo lúteo. Por LH en el proceso de luteinización, se forman las **células de la granulosa** (producen estrogénos) y **las C. intersticiales de la teca** (progesterona)
- **Cuerpo lúteo de la menstruación:** Se forma cuando no hay fecundación, se degenera a 10-12 días después de la ovulación para convertirse en el **cuerpo albicans**.
- **Cuerpo lúteo del embarazo:** Se forma después de la fecundación y la implantación. Fuente principal de **progesterona** y **luteotrofinas** (estrogénos, somatomedinas) durante la 8<sup>a</sup> semana del embarazo, después se degenera y deja una cicatriz permanente en el ovario.

## Útero

- **División:** Cuerpo (porción superior grande que contiene el fondo uterino) **Cuello o cérvix** (porción inferior que se proyecta hacia la vagina)
- **Pared uterina:** Compuerto por el **endometrio** (mucosa del útero), el **miometrio** (capa gruesa de músculo liso con 50µm de longitud), **perimetrio** (capa serosa del peritoneo visceral, consiste en meselio y capa delgada de TC vaxo)
- **La porción del cuello que se proyecta a la vagina posee un zona de transición** donde el epitelio cilíndrico simple cambia a epitelio plano estratificado de la vagina de manera abrupta.

## Trompas uterinas

- **Transporta el óvulo del ovario al útero**
- **Provee ambiente necesario para fecundación**
- **Mede de 10-12cm**
- **Felicidades**
- **Forma:** Son estructuras bilaterales que conectan al útero con ovarios
- **Las trompas:** Poseen 4 segmentos.
- **Infundibular:** Extremo con forma de embudo rodeado de limbrás contiguo al ovario.
- **Ampollar:** Segmento más largo, sitio de la fecundación.
- **Istmo:** Segmento estrecho contiguo al útero.
- **Infundibular:** 1cm de longitud, atravesado pared uterina.
- **Pared:** Compuerto por 3 capas: (capa de submucosa) **Serosa o peritoneo:** capa más externa, compuerto por mesotelio y capa delgada de tejido conjuntivo.
- **Muscular:** Esta organizada en una capa circular interna, es gruesa, y la externa longitudinal delgada.
- **Mucosas:** Revestimiento interno, muy plegada.
- ↳ **Revestimiento mucoso:** Es epitelio cilíndrico simple, por a tigas de células.
- **Cilios:** Numerosos, se dirige hacia el útero.
- **C. no ciliosas en la cavidad:** Son secretoras que producen líquido para nutrir al óvulo.
- **El ovocito, y el cigoto** (después de la fecundación) es empujado por un movimiento coordinado de los cilios en la superficie de la mucosa, hacia la cavidad uterina.

- **Revestido:** Por epitelio cilíndrico simple que se invagina en la lámina propia subyacente (estrómio endometrial) para formar glándulas uterinas.
- **Compuerto:** Estróto basal y funcional, experimentando cambios cíclicos durante el ciclo menstrual
- **Es útero:** Su espesor, actividad glandular y su patrón vascular para sus 3 fases (**proliferativa**, **secretora**, **menstrual**) de la **menstruación**, lo cual dura en promedio **28 días**.
- ↳ **Glándulas cervicovaginales modifican viscosidad de moco**
- **F.P.:** Afectada por los estrogénos del folículo en crecimiento
- **E.S.:** Modificada por progesterona secretada del cuerpo lúteo, y si no se produce la implantación.
- **E.I.:** Isquemia del estróto funcional que se desprende

# APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

## Formado por:

as testiculares, las vías espermáticas, las glándulas sexuales accesorias y genitales externos.

→ Pene y escroto

## Testículos

Están dentro del escroto y son responsables de la espermatogénesis (producción de espermatozoides) y la esteroidogénesis (síntesis de hormonas esteroideas llamadas andrógenos).

→ **desarrollo**

Es guiado por una cascada de activaciones genéticas que inicia en repetita del cromosoma Y.

→ Gen SRY: Se activa en cromosoma Y, ocasionando la producción del factor determinante testicular (TDF), que activa otros genes necesarios para el desarrollo de los órganos reproductores masculinos (región determinante del sexo gonadal).

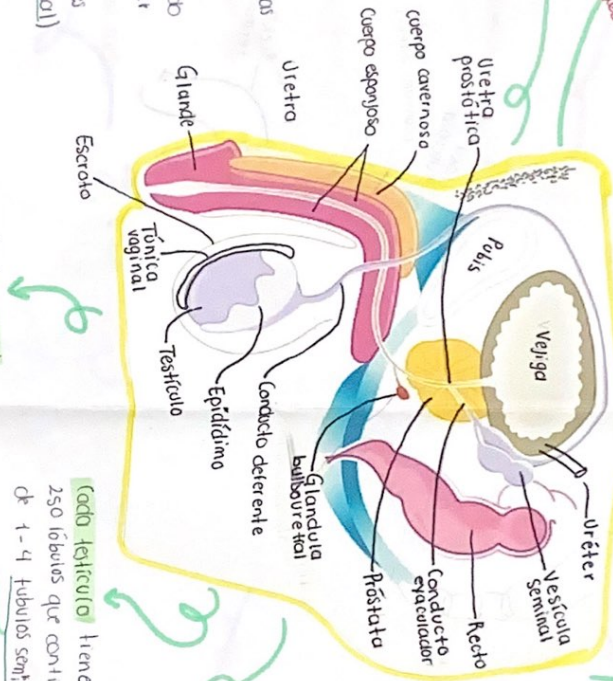
→ Se desarrollan en la pared abdominal posterior a partir de tres fuentes:

- **epitelio intermedio** (forma crestas) (forma crestas) (forma crestas)
- **epitelio mesodérmico** (cordones sexuales primarios)
- **Células germinales primordiales** (migran desde el saco vitelino)

→ **Dihidrotestosterona (DHT):** Derivado de los genitales externos y las andrógenos sexuales primarios.

## Pene

- Formado por 3 tejidos eréctiles: 2 cuerpos cavernosos, el dorso del pene y el cuerpo esponjoso, que contiene la parte esponjosa uretra rígida al llenarse de sangre durante la erección.



## Secreción hormonal

Debida al desarrollo de los testículos permite el crecimiento y la diferenciación de los órganos reproductores masculinos.

→ Por la **testosterona** y el **TDF**, los testículos se desarrollan desde gónadas indiferenciadas hasta órganos completamente desarrollados que secretan el escroto durante el desarrollo fetal.

## Vías espermáticas

• El SVE se desarrolla de los conductos mesoneféricos (epidídimo, conducto deferente, conductos eyaculadores)

→ **Conductillos eferentes:** Conectan la red testicular con el conducto del epidídimo, que forman la cabeza, el cuerpo y la cola del epidídimo. Los conductillos adquieren movilidad, maduran y se almacenan en el epidídimo antes de la eyacuación.

→ **Conducto del epidídimo:** Cubierto por epitelio cilíndrico pseudoestratificado con estereocilios y rodeado de capa muscular lisa que da grosor.

→ **Conducto deferente:** Continuación directa de la cola del epidídimo, cubierto por epitelio cilíndrico pseudoestratificado con estereocilios, capa muscular de (1-1.5mm)

→ **Eyacuación:** Los espermatozoides son expulsados con fuerza desde el epidídimo hasta el conducto deferente e impulsados hacia los conductos eyaculadores.

## Glándulas sexuales accesorias

→ **Vesículas seminales:** Cubierta por mucosa formando pliegues, producen un líquido rico en fructosa que se convierte en componente del semen.

→ El conducto excretor de cada vesícula se une con la ampolleta del conducto deferente para formar el conducto eyaculador.

→ **Próstata:** Glándula tubuloalveolar que se encuentra debajo de la vejiga y rodea la uretra

→ El epitelio glandular de los alveolos prostáticos es cilíndrico simple con concreciones prostáticas dentro de la luz de la glándula.

→ **Secreta:** PAP, Hivralina, ácido cítrico y PSA. Glándulas de Cooper: Dentro del diafragma uretral y drenan en la uretra penecana. Lubrican y protegen la uretra.

## Semen

Contiene líquido y espermatozoides del testículo y producto de secreción del epidídimo, próstata, conducto deferente, y vesículas.

# HISTOLOGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Es una bomba de cuatro cámaras (dos aurículas y dos ventrículos)

Transporta la sangre y la lleva hacia y desde los diversos tejidos.

La pared del corazón contiene 3 capas: Epicardio, miocardio y endocardio

**Contiene:** Músculo Cardíaco (para la contracción que impulsa la sangre)

## Esqueleto fibroso

(Para la fijación de las válvulas y la separación de musculatura auricular y ventricular)

- 4 anillos fibrosos
- Tejido conjuntivo denso irregular.
- 2 triángulos fibrosos que conectan los anillos.

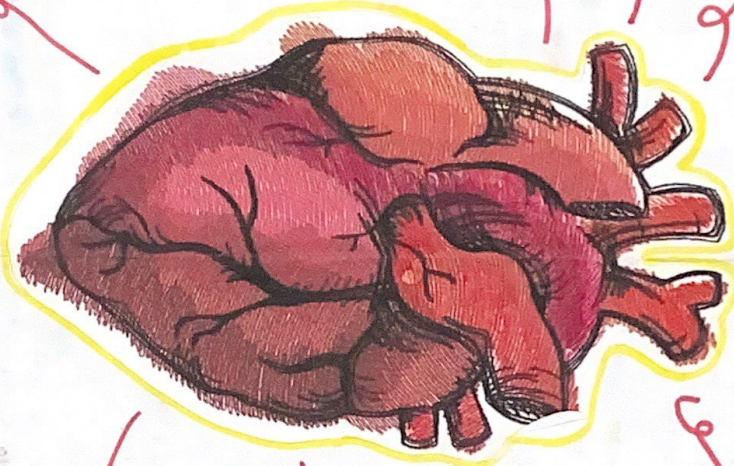
**Sistema de conducción**  
(Fibras de Purkinje)

Para la iniciación y propagación de las contracciones rítmicas

- Más grandes
- Sus mitocondrias están en la periferia de cada célula
- Núcleos redondos y grandes.

## La contracción cardíaca

Iniciada y sincronizada por el sistema de conducción, que consiste en muchos cardíacos modificados.



• Nodo sinuauricular (o sinusal)  
• Nodo auriculoventricular (AV)  
• El haz de His  
• Fibras de Purkinje.

## Epicardio

(capa visceral de pericardio seroso)

- Capa externa del  $\Psi$
- Células mesoteliales con tejido adiposo y conjuntivo.
- Contiene vasos coronarios.

## Miocardio

(capa intermedia)

- Formado por músculo cardíaco
- En aurículas  $\rightarrow$  + delgado
- En ventrículos  $\rightarrow$  + grueso.

## Endocardio

(capa interior)

- Consiste de endotelio y TC subendotelial
- Capa profunda (capa subendocárdica) que contiene células del sistema de conducción

## Válvulas Cardíacas

(3 capas) (son vasculares, tiene c. intersticiales)

**Fibroso:** Deriva del tejido conjuntivo denso irregular, compuesto de fibras de colágeno tipo I (74%) y tipo III (24%), endotelio.

**Espangioso:** Fibras elásticas y de colágeno, sustancia fundamental con proteoglicanos.

**Ventricular/auricular:** Revestimiento endotelial, en las válvulas auriculoventriculares hay cardiomiocitos pequeños de c. de músculo liso.

*Felicidades!*

## **Bibliografía**

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). "Histología texto y atlas, correlación con biología molecular y celular". Barcelona, España: Wolters Kluwer.