



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno: Luz Yareny Gomez López

Nombre del profesor: Lic. Pedro Alejandro Bravo Hernández

Licenciatura: Enfermería

Materia: Anatomía Y Fisiología II

Grado: 2° Cuatrimestre

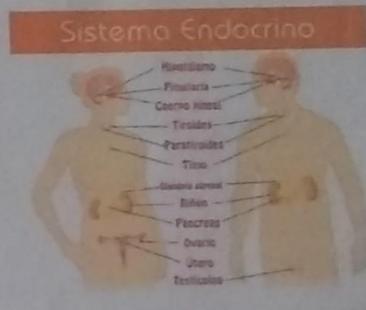
Nombre del trabajo: Sistema Endocrino

Ocosingo, Chiapas a 05 de marzo del 2022

Endocrino

También llamado sistema de glándulas de secreción interna es el conjunto de órganos y tejidos del organismo, que segregan un tipo de sustancias llamadas hormonas, que son liberadas al torrente sanguíneo y regulan algunas funciones del cuerpo. Es un sistema de señales que guarda algunas similitudes con el sistema nervioso, pero en lugar de usar impulsos eléctricos a distancia, funciona exclusivamente por medio de sustancias (señales químicas) que se liberan a la sangre.

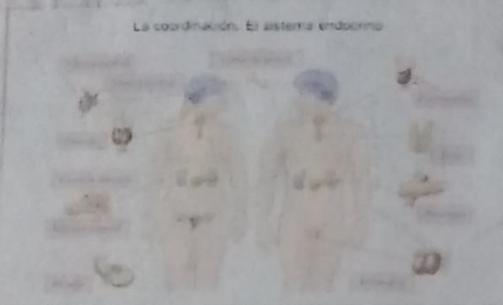
Las hormonas regulan muchas funciones del organismo, incluyendo entre otras velocidad del crecimiento la función de los tejidos el metabolismo, el desarrollo y funcionamiento de los órganos sexuales y algunos aspectos de la conducta. El sistema endocrino actúa como una red de comunicación celular que corresponde a los estímulos liberando hormonas.



El sistema endocrino está formado por glándulas que fabrican hormonas, las hormonas son los mensajeros químicos del organismo. Transportan información e instrucciones de un conjunto de células a otro.

Influye en casi todas las células, órganos y funciones del cuerpo.

Se compone de células endocrinas aisladas, tejido endocrino y glándulas endocrinas.



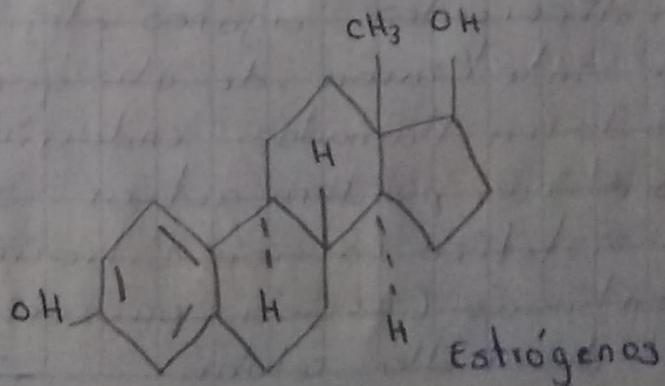
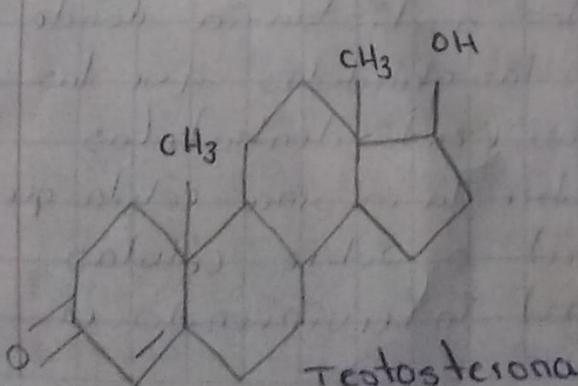
Las glándulas endocrinas representan junto con el sistema nervioso los dos grandes sistemas coordinadores del organismo.

Los componentes del sistema endocrino son los encargados de la síntesis y secreción de mensajeros químicos denominados hormonas que se distribuyen por el organismo a través de la corriente sanguínea para actuar a nivel de órganos diana (blancos) específicos.

Tipos de hormonas

Las hormonas pueden ser de origen:

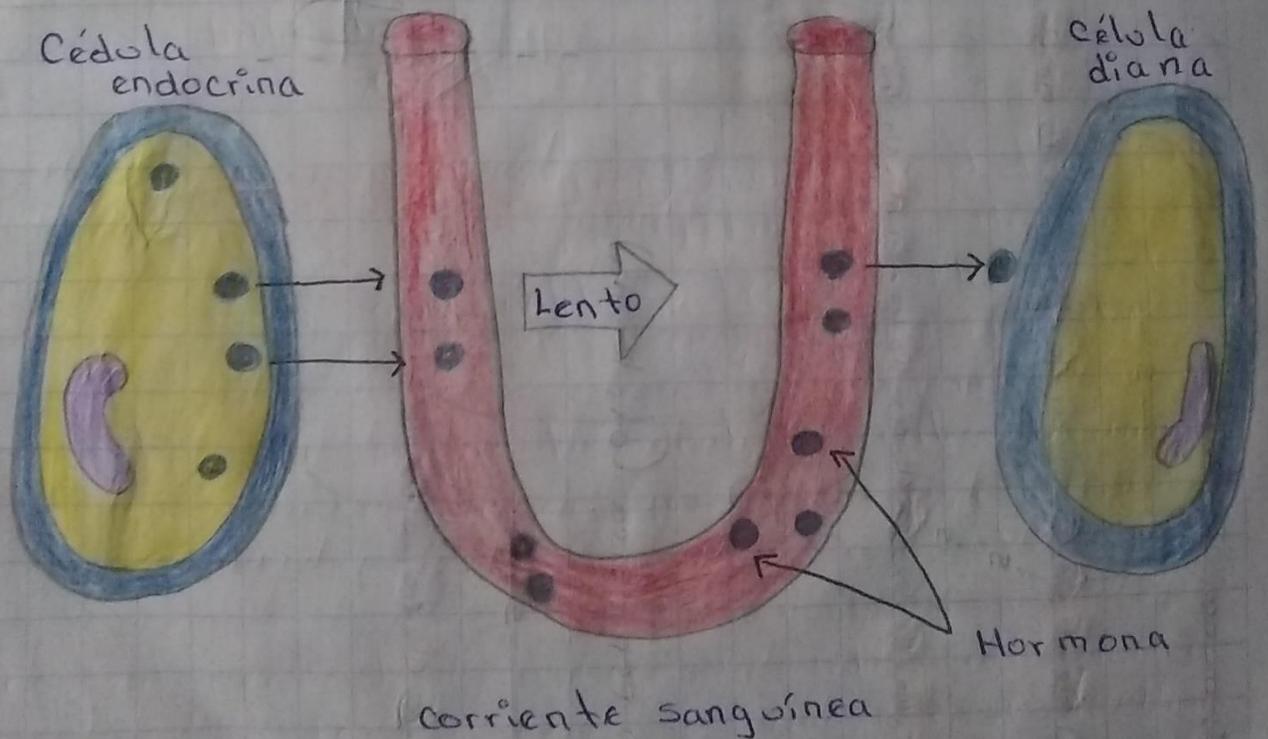
- Proteico
- Lipídico
- Derivadas de Aminoácidos.



Las glándulas endocrinas poseen una irrigación sanguínea muy rica, lo que se debe a:

1. la necesidad de recibir los materiales requeridos para sintetizar las hormonas.

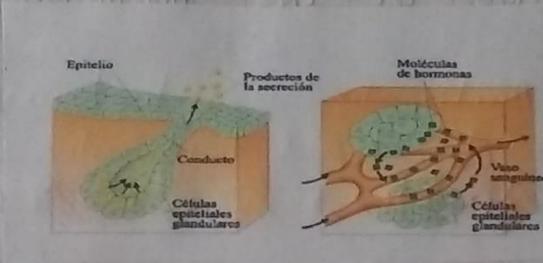
2. Que liberan sus secreciones a la sangre (carecen de conductas excretoras)



Conjunto de órganos constituidos por células epiteliales glandulares capaces de elaborar y secretar hormonas generalmente hacia la sangre.

"COMPONENTES"

- * Hipotálamo
- * Hipófisis
- * Tiroides
- * Paratiroides
- * Suprarenales
- * Páncreas (ENDO)
- * Ovarios (ENDO)
- * Testículos (ENDO)



Exocrino:

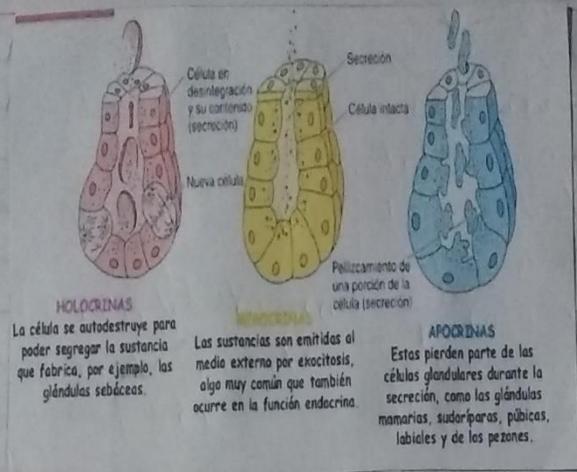
Endocrino:

Vierten su contenido al exterior del cuerpo.

Vierten sus sustancias al torrente sanguíneo

Glándulas salivales, sudoríparas, mamarias y sebáceas.

Hipófisis, Timo, Tiroides y renales.



HOLOCRINAS
La célula se autodestruye para poder segregar la sustancia que fabrica, por ejemplo, las glándulas sebáceas.

MEROCRINAS
Las sustancias son emitidas al medio externo por exocitosis, algo muy común que también ocurre en la función endocrina.

APOCRINAS
Estas pierden parte de las células glandulares durante la secreción, como las glándulas mamarias, sudoríparas, púbicas, labiales y de los pezones.

CLASIFICACION DE LAS HORMONAS

Por su química, Analizando su estructura química podemos hablar de dos tipos hormonales.

Esteroides y no esteroides

Por su mecanismo de Acción, Comprende el transporte de la hormona por el plasma y su llegada o entrada a la célula podemos hablar de dos tipos. Hidro solubles y liposolubles

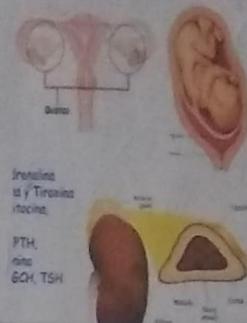
por su tipo de acción hormonal, los cuales básicamente pueden ser: Endocrina, paracrina y autocrina.

Por su interacción hormonal, Referido a la acción consecuente que genera la hormona en el sitio blanco, pudiendo ser: Sinérgico, permisivo, y Antagonista

CLASIFICACIÓN

Química

Analizando su estructura química podemos hablar de dos tipos hormonales



Esteroides

Derivan del colesterol
Testosterona, estradiol
progesterona y cortisol.

NO esteroides

No derivan del colesterol
Aminas: Noradrenalina, Adrenalina
melatonina, Triyodotironina
Peptidos: Vasopresina, oxitocina
MSH y somatotina.
proteínas: GH, prolactina pth.
Globo proteínas: FSH, LH, GCH, TSH

Mecanismo

Comprende con el transporte de la hormona por el plasma y su llegada o entrada a la célula podemos hablar de dos tipos.

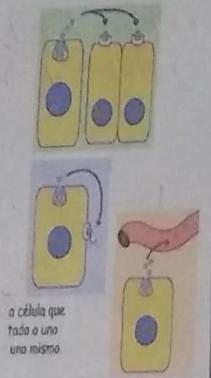
Hidrosolubles

La hormona difunde desde la sangre al líquido intersticial y se une a su receptor de la membrana plasmática de la célula blanco.
peptídicas y catecolaminas.

Liposolubles

La hormona difunde fuera de la sangre, pasa al líquido intersticial, atraviesa la bicapa fosfolipídica y penetra al citosol.
Esteroides y tiroideos





Endocrina

Hácese referencia a un efecto del mensajero químico a largas distancias, gracias a su transporte a través de H. interna

Acción → los cuales básicamente pueden ser

- **Paracrina**
Relacionada con la función Autocrina con mensajeros químicos que envían señales a células muy cercanas.
- **Autocrina**
La sustancia se une a receptores de la célula que los produce.

INTERACCION

Referido a la acción consecuente que genera la hormona en el sitio blanco pudiendo ser:



- **Sinergico**
Actúan conjuntamente con otra hormona, aumentando el mismo efecto en la célula.
- **Permisivo**
permite el efecto en el órgano blanco a una segunda hormona.
- **Antagonista**
Actúa en contra de la respuesta de otra hormona.

HIPOTÁLAMO

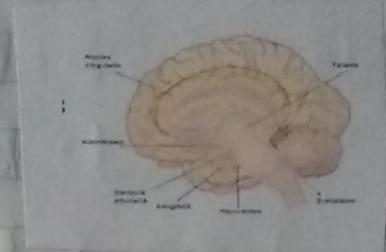
- Estructura nerviosa ubicada en la base del diencefalo
- Es la conexión integradora más importante entre los sistemas endocrinos y nervioso.
- Producen hormonas en regiones conocidas como **núcleos**.

Hipotálamo

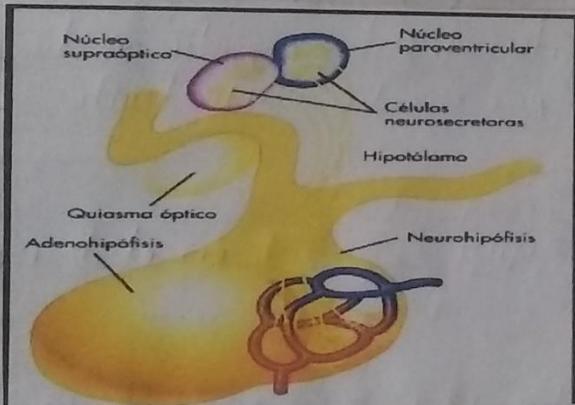
Hipófisis

Tiroideas

paratiroides

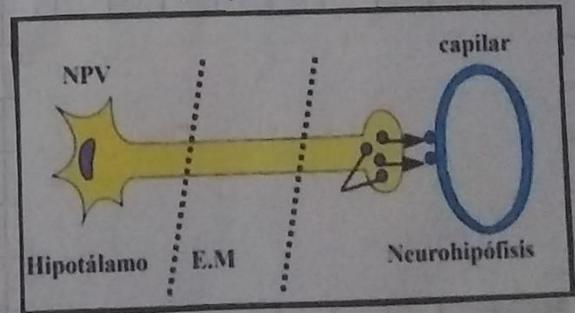


Control de secreción en Parts Nervosa



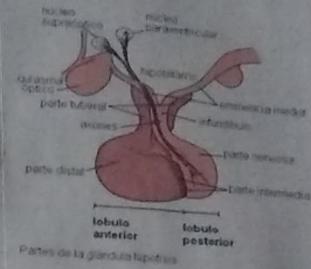
- Las hormonas aquí liberadas, se elaboran en el hipotálamo en el núcleo paraventricular (NPV) y el núcleo supraóptico (NSO)

- Las hormonas son liberadas directamente desde la terminal axónica a los vasos capilares de neurohipófisis.



HIPOTALAMO

- Estructura nerviosa ubicada en la base del diencefalo



H. crecimiento ← Somatotropina ← GnRH

FSH-LH ← gonadotropina ← GnRH

TSH ← tirotropina ← TRH

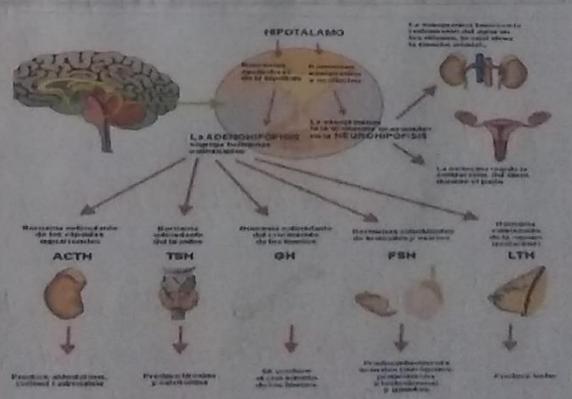
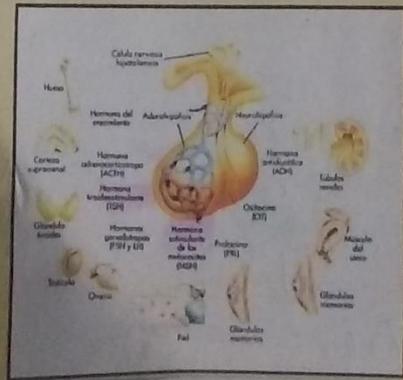
ACTH ← corticotropina ← CRH

* La hipófisis o glándula pituitaria, está fijada a la parte inferior del cerebro por medio del tallo hipofisiario.

* Se ubica en la silla turca, una cavidad en el hueso esfenoides

* La hipófisis mide en promedio 12 x 8 mm y pesa unos 0.5g.

Esquema de la glándula Hipófisis y sus órganos blanco.



Esta unido al hipotálamo a través del infundíbulo se apoya en la base del cráneo (silla, turca-Esfenoides)

Presenta dos partes:
 Lobulo posterior (Neurohipófisis)
 Lobulo Anterior (Adenohipófisis)

Neurohipófisis

Formada por axones de neuronas hipotálamicas las cuales producen: Oxitocina y ADH entonces solo almacena y libera hormonas hipotálamicas

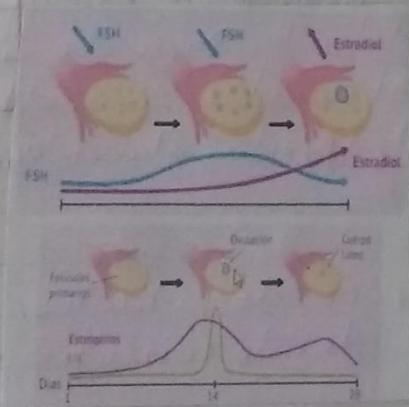
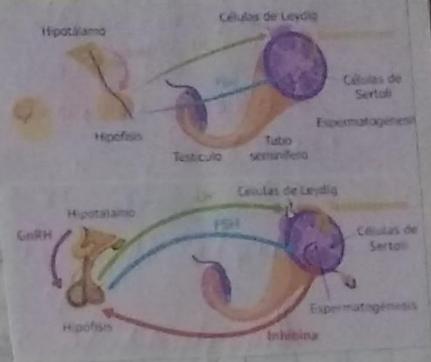
- PITUITARIOS -

Adenohipófisis

formada por células epiteliales en un 75% de glándula, producen:
 somatotropina - STH
 corticotropina - ACTH
 Tirotropina - TSH
 Prolactina

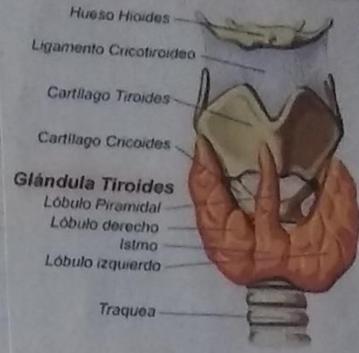
FSH

LH



Tiroideos

- Se ubica en la región anterior media del cuello, por delante de la tráquea y la faringe pesando de 20 a 30 g
- Tiene forma de letra H
- Además posee 02 lóbulos
- Aumenta de tamaño en gestantes y durante la menstruación.

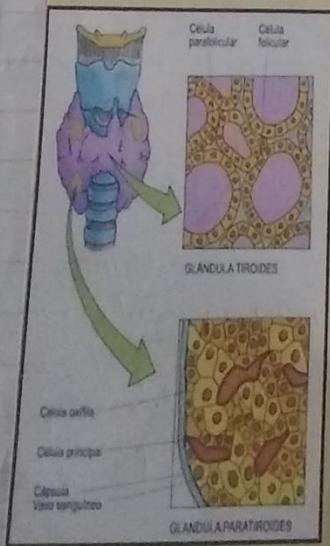


La glándula tiroidea, localizada en la porción anterior del cuello, secreta las hormonas tiroxina (T₄), triyodotironina (T₃) y calcitonina.

Los tiroideos se componen de dos lóbulos, unidos a través de la línea media por un istmo.

Externamente esta recubierta por una delgada capa de tejido conectivo (fascia visceral del cuello), separada por tejido conectivo denso unida al tejido glandular (cápsula fibrosa).

Glándula Tiroidea.



Cada lóbulo se compone de folículos, separados por un tejido conectivo interfolicular.

Los folículos son la unidad estructural y funcional de la glándula.

Los folículos están compuestos por epitelio cúbico simple que rodea un espacio lleno de una sustancia viscosa denominada coloide.

El epitelio de los folículos presentan dos tipos celulares:

- las células foliculares (miran al coloide)
- las células para foliculares (que no contactan el coloide).



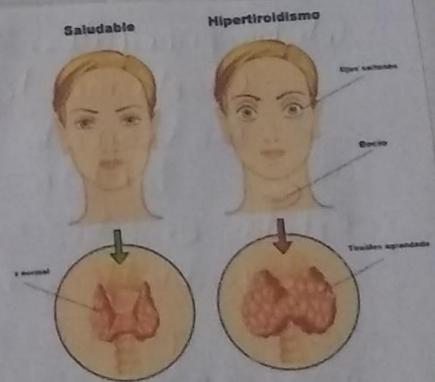
Organización celular.

- * cada folículo se rodea de elementos delgados de tejido conectivo (fibras reticulares) que contiene abundantes capilares.
- * los productos de secreción de la célula folicular T_4 y T_3 , que estimulan el índice metabólico.
- * calcitonina secretada por células para foliculares disminuye las concentraciones sanguíneas de calcio y facilita su almacenamiento en los huesos.

Tetrayodotironina (T_4)
periféricamente se transforma en la T_3 . Aumenta el metabolismo celular, síntesis proteica y la actividad enzimática, gobierna la diferenciación celular. Determina el crecimiento. Regula el metabolismo.

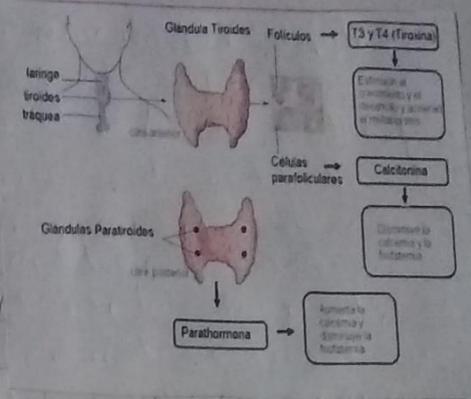
Calcitonina

- Inhibe la reabsorción de Ca^{++} de los huesos
- Tiene función hipocalcemiante.



Paratiroides

Son 4 glándulas ubicadas en la cara posterior de los 4 polos de la glándula tiroide. con un peso aproximado a 40mg. Son de aspecto ovoide, lisas y blancas.



parathormona (PTH)

Liberada en condiciones deficitarias de calcio sanguíneo.

Hiper calcémica

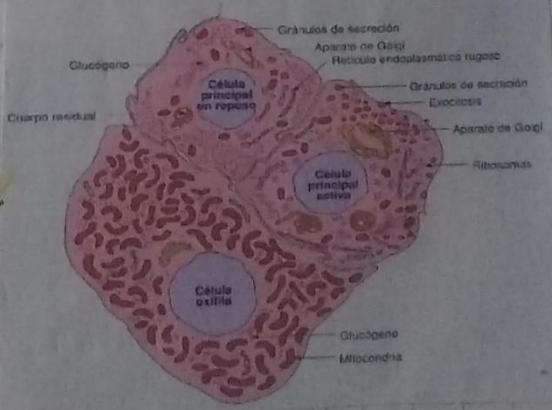
Hipo fosfatemica

Incrementa la formación de 1,25 dihidroxi cole calciferol.

Células de la glándula paratiroides.

Células principales: Son más abundantes y pequeñas, poseen un citoplasma ligeramente acidófilo. Poseen gránulos conteniendo la hormona paratiroidea (PTH)

Células oxifilas: Son menos numerosas en adulto y están ausentes en niños pequeños, dado recién aparecen después de los 6-7 años su tamaño casi duplica las células principales, poseen un citoplasma muy eosinófilo que no presenta gránulos de secreción.



Glandula Suprarrenales (Adrenal)

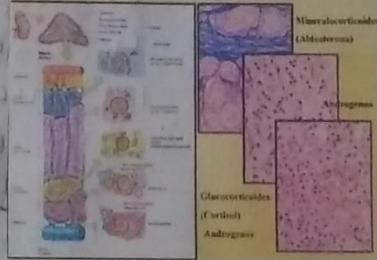
- Son órganos pares ubicados en el retroperitoneo, sobre la pared posterior del polo superior de cada riñón.
- Por su parte externa está rodeada por una gruesa cápsula de tejido conectivo colágeno, de la que parten trabéculas que penetran la corteza.
- Están constituidas por una zona cortical (corteza) de origen mesodérmico y una zona interna denominada médula que deriva de las crestas neurales.
- La corteza suprarrenal se divide en tres zonas concéntricas denominadas desde afuera hacia adentro:

A. Zona Glomerular.

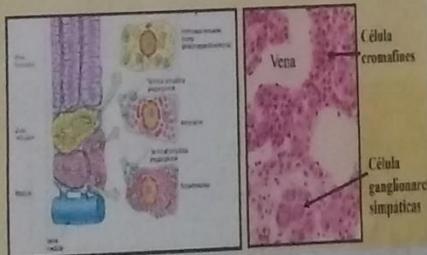
B. Zona Fasciculada.

C. Zona Reticular.

Corteza Suprarrenal, organización celular.



Médula Suprarrenal, organización celular.



→ Esta conformada por cordones celulares separados por capilares y vénulas.

→ El citoplasma de las células es ligeramente basófilo y contiene

gránulos finos que contienen las catecolaminas adrenalina (son poco electro densos) y noradrenalina (son electro densos).

→ La médula suprarrenal también posee células ganglionares

Glandula Suprarrenales (Adrenal)

→ Son órganos pares ubicados en el retroperitoneo, sobre la pared posterior del polo superior de cada riñón.

→ Por su parte externa está rodeada por una gruesa cápsula de tejido conectivo colágeno, de la que parten trabéculas que penetran la corteza.

→ Están constituidas por una zona cortical (corteza) de origen mesodérmico y una zona interna denominada médula que deriva de las crestas neurales.

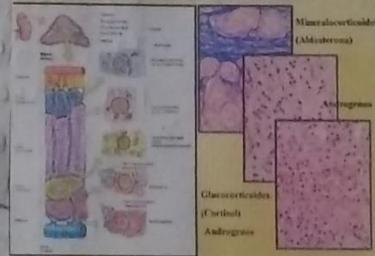
→ La corteza suprarrenal se divide en tres zonas concéntricas denominadas desde afuera hacia adentro:

A- Zona Glomerular.

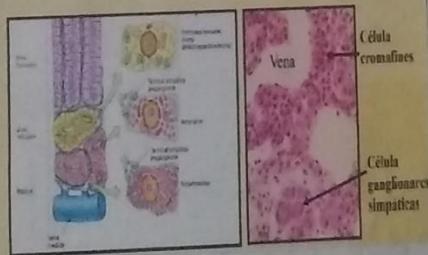
B- Zona Fasciculada.

A. Zona Reticular.

Corteza Suprarrenal, organización celular.



Médula Suprarrenal, organización celular.



→ Esta conformada por cordones celulares separados por capilares y vénulas.

→ El citoplasma de las células es ligeramente basófilo y contiene

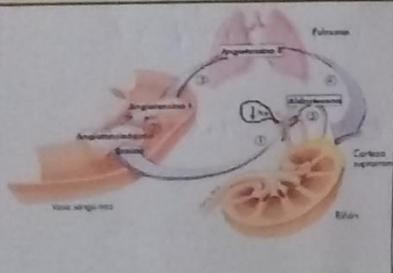
gránulos finos que contienen las catecolaminas adrenalina (son poco electrodensos) y noradrenalina (son electrodensos).

→ La médula suprarrenal también posee células ganglionares

- Zona Glomerular:** Sintetiza mineralocorticoides siendo la más importante la **ALDOSTERONA**. Esta hormona controla el 95% del metabolismo hidro mineral.
- Zona Fasciculada:** Sintetiza Glucocorticoides, siendo la más importante la **CORTISOL**. Esta hormona es hiperglucemiante, estimula la lipólisis e inhibe a las células a generar respuestas inflamatorias (función antiinflamatoria).
- Zona reticular:** Sintetiza hormonas sexuales, el más importante es el **ANDRÓGENO ADRENAL** en mujeres contribuye al impulso sexual, participa en el crecimiento después de la etapa prepuberal, desarrollo de vello axilar y púbico en adolescentes de ambos sexos.

Suprarrenal

Regulación de la reabsorción de Sodio via aldosterona (zona glomerular)

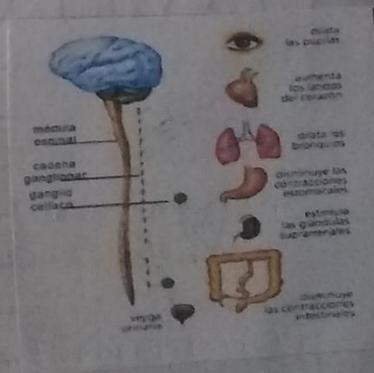


Médula

- Encontramos células cromafines, las cuales reciben intervenciones directa del sistema nervioso simpático.

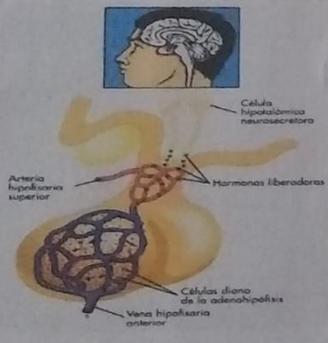
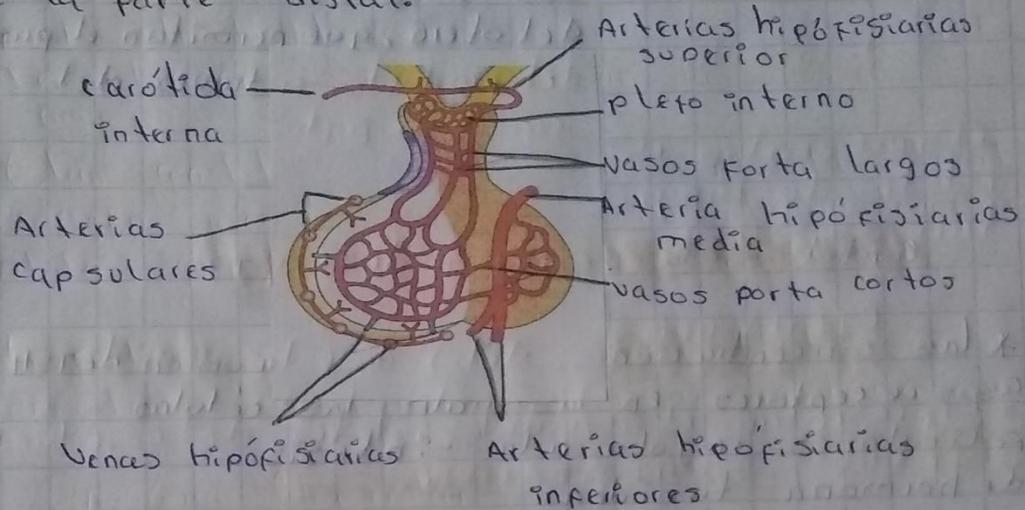
Elaboran **CATECOLAMINAS**.

Entre ellos tenemos a las populares **ADRENALINA** y **NORADRENALINA**.



Riego Sanguíneo y control de la secreción

- el sistema hipofisiario venoso portal lleva las hormonas neurosecretadas del plexo capilar primario de la eminencia media al plexo capilar secundario de la parte distal.

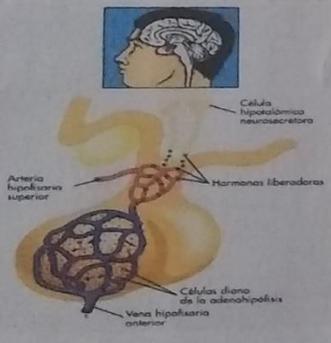
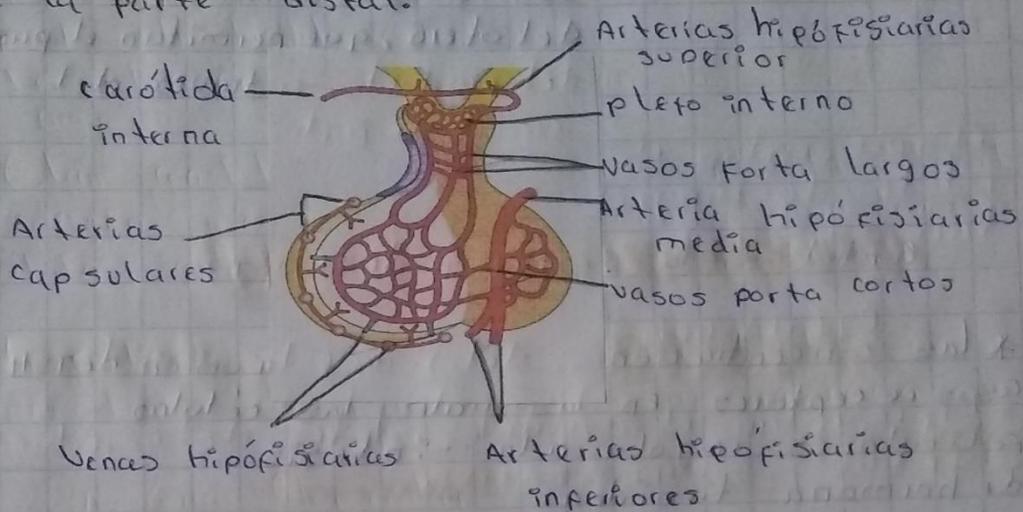


- las neurosecreciones es secretada al plexo primario (eminencia media) y es drenada por las venas porta hipofisiarias, que siguen a través del sinquidibulo y conectan al plexo capilar secundario en el lóbulo anterior (PA).

- las hormonas hipotalámicas neurosecretadas, se elaboran en el hipotálamo en el núcleo para ventricular (NPV) y núcleo supraóptico (NSO)

Riego Sanguíneo y control de la secreción

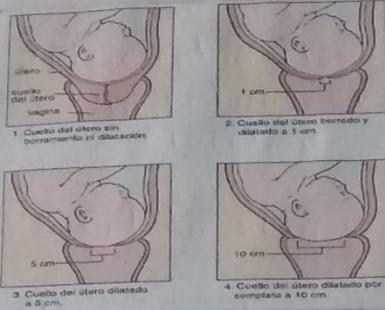
- el sistema hipofisiario venoso portal lleva las hormonas neurosecretadas del plexo capilar primario de la eminencia media al plexo capilar secundario de la parte distal.



- las neurosecreciones es secretada al plexo primario (eminencia media) y es drenada por las venas porta hipofisiarias, que siguen a través del sinquidibulo y conectan al plexo capilar secundario en el lóbulo anterior (pa).

- las hormonas hipotalámicas neurosecretadas, se elaboran en el hipotálamo en el núcleo paraventricular (NPV) y núcleo supraóptico (NSO)

Oxitocina

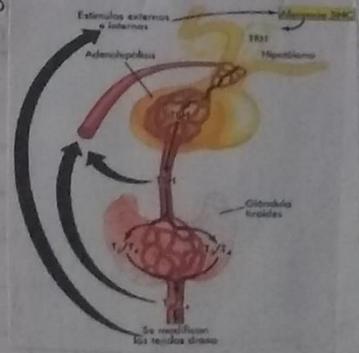
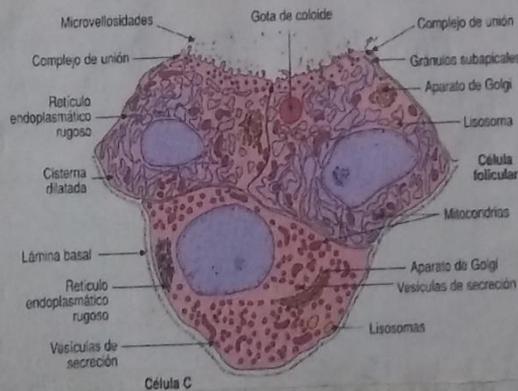


* Durante el trabajo de parto, las contracciones uterinas estimuladas por la oxitocina favorecen el borraramiento y dilatación del útero, que permitan el paso del producto a través del canal de parto.

Control de la secreción de T4 y T3

* Las concentraciones del yodo y la unión de TSH a sus receptores en las cuales las células foliculares regula a la síntesis de hormona tiroidea.

Células para foliculares (células claras y)



* Se encuentran aisladas o en racimos entre las células foliculares pero no llegan a la luz del folículo.

* Poseen gránulos secretores que contienen calcitonina (tirocalcitonina) hormona peptídica que inhibe la resorción ósea.

Célula Alfa

* Representan el 20% de los islotes de Langerhans secretan **GLUCAGÓN**.

Célula Beta

* Representan el 70% de los islotes de Langerhans, secretan **INSULINA**.

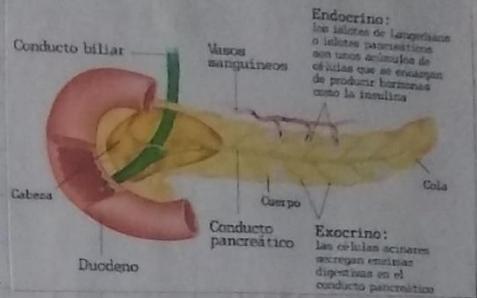
CELULA DELTA

* Representan el 10% de los islotes de Langerhans y secretan **SOMATOSTATINA**.

Testículos

* Son unas gónadas ubicadas fuera de la cavidad del cuerpo cubiertas por un saco de piel el escroto.

* La **TESTOSTERONA** afecta a los órganos sexuales masculinos así como a sus **características sexuales secundarias** (vello, gravedad de voz, rasgos faciales, etc.).



Ovario

* Es la gónada u órgano reproductor femenino, productor y secretor de hormonas sexuales y ovúlos.

→ Estrógenos

* Responsables del ciclo menstrual e interviene en la regulación de los caracteres sexuales femeninos.

→ Progesterona

* Prepara el útero para recibir el ovúlo fecundado provoca el crecimiento de las mamas durante los últimos meses de embarazo.

→ Inhibida

* Impide la secreción de la FSH desde la hipófisis.

* Si hubiese fecundación el TROFOBLASTO produce HCG para mantener al CUERPO LÚTEO.