



MI Universidad

## Flashcards

Erwin Emmanuel Pérez Pérez

Parcial III

Fisiología

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Medicina Humana

Segundo Semestre

2024

Comita de Domínguez Chiapas a 26 Enero de 2024

## Sistema Endocrino

Conjunto de glándulas y órganos que elaboran hormonas y las liberan indirectamente a la sangre para que lleguen a los tejidos y órganos de todo el cuerpo. Estas hormonas controlan muchas funciones importantes, como el crecimiento, desarrollo, metabolismo y reproducción.

### Neurotransmisores

Se liberan por las terminales axónicas de las neuronas en las uniones sinápticas y actúan localmente para controlar las funciones de células nerviosas.

### Hormonas endocrinas

Se liberan por glándulas o cel. especializadas en la sangre circulante e influyen en la función de las cel. diana a otra ubicación del cuerpo.

### Hormonas neuroendocrinas

Se secretan por neuronas a la sangre circulante e influyen en la función de las cel. diana en otra ubicación del cuerpo.

### Paracrininas

Secretadas por las cel. del líquido extracelular y afectan a las cel. diana vecinas de un tipo diferente.

### Citoquinas

Son péptidos secretados por las cel. del líquido extracelular y pueden funcionar como hormonas, actocinas, paracrininas o endocrinas.

### Actocinas

Secretadas por las cel. al líquido extracelular y afectan la función de las mismas células que las produjeron.

Erwin Emmanuel Pérez Pérez

Existen tres clases generales de hormonas

**Proteínas y polipeptidos**

Secretadas por glándula pituitaria anterior y posterior y el páncreas

Insulina y glucagón

Estas hormonas se almacenan en las vesículas secretoras hasta que se necesitan

P. Pequeños de solo 3 aminoácidos

Prot. de casi 200 aminoácidos

Liposolubles y constan de tres anillos de ciclohexilo y un anillo de ciclopentilo combinados en una estructura.

Gran parte del colesterol de las células productoras de esteroides proviene del plasma

**Esteroides**

Corteza suprarrenal

Cortisol y aldosterona

Ovarios

estrógeno y progesterona

Testículos

testosterona

Placenta

estrógeno y progesterona

Estas generalmente se sintetizan a partir del colesterol y no se almacenan

**Derivados de aminoácido tirosina**

Por tiroides Tiroxina y triiodo tironina

Médula suprarrenal catecolaminas epinefrina y norepinefrina

Estas hormonas amínicas se derivan de la tirosina

2 grupos de horm. derivadas de tirosina la tiroides y hormonas medulares suprarrenales

Son formados por la acción de las enzimas en los compartimentos citoplasmáticos de las células glandulares.

# Embriología

## Hipofisis anterior

Origenada de la bolsa de Rathke, que es una invaginación embrionaria del epitelio faríngeo

## Hipofisis posterior

Excrecencia de tej. neural del Hipotalamo

Neurohipofisis

↓  
hormonales

## Hormonas de la P. anterior

1- H. del Crecimiento = Afecta la formación de prot., la multiplicación celular y su diferenciación

2- H. adrenocorticotrópica = controla secreción de hormonas adrenocorticales, que afectan al metabolismo de glucosa, proteínas y grasas

3- Tirotropina = Controla la tasa de secreción de tiroxina y triiodotironina

↓  
T4  
↑  
Antidiurética

## Hormonas de la Parte posterior

1. Vasopresina = Controla la tasa de excreción de agua de orina, lo que ayuda a controlar la concentración de agua en fluidos corporales.

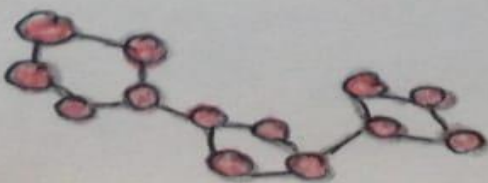
2. Oxitocina - Ayuda a excretar leche de las glándulas del Pecho a los Pezones durante la succión y ayuda en el momento del Parto

Neurohipofisis

↑

↓  
Señales

↑  
vasos

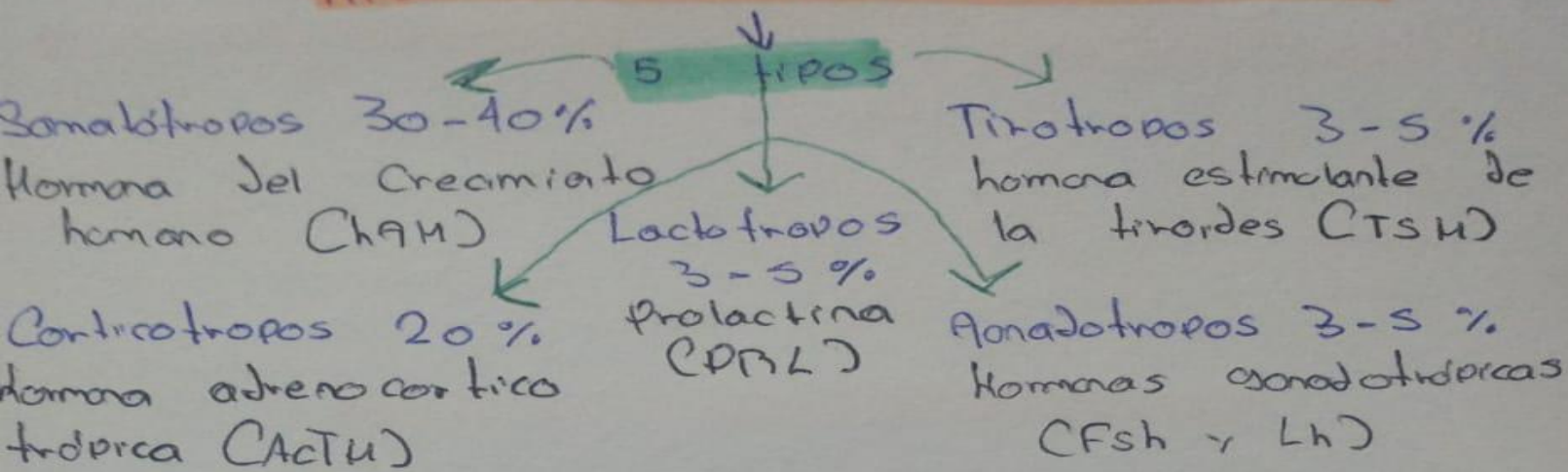


Encein Emmanuel Pérez

2 "A"

Pérez

## Tipos de Cel. Para cada hormona



## Hormonas de la corteza cerebral, Hipofisis Ant.

- Sintetizados por los cuerpos celulares del hipotálamo.
- No están cubiertas en la glándula pituitaria, son neuronas grandes: Neuronas Magnocelulares.
- Se cubren en el SV supraóptico y no-para ventricular del hipotálamo.
- Se transportan en el axoplasma de fibras nerviosas que pasan por hipotálamo a la pituitaria.

## Control de secreción pituitaria

- Casi toda la secreción pituitaria es controlada por señales hormonales o neurales del hipotálamo.
- Pituitaria ant., esas hormonas liberadas e inhibidoras actúan sobre las cel. glandulares para controlar su secreción.

## Hipotálamo

- Recibe muchas señales del SN.
- Cuando una persona se expresa al dolor, una parte de la señal de dolor se transmite al hipotálamo.

## Generalidades

- Tiene un peso entre 15 y 20 g en adultos sanos
- Secreto de las hormonas importantes: **tirotroxina (T4)** y **trixodotironina (T3)**
- También secreta Calcitonina
- Su secreción tiroidea está controlada por  $\rightarrow$  **tirotropina (TSH)**

## Producción



- 1- **TSH** - tirotropina se secreta en el hipotálamo
- 2- **TSH** - se secreta a la hipófisis  
Hipófisis Tiroidea  $\rightarrow$  Hormona T3 y T4
- 3- Hormonas - **Tiroidea**  
T3  $\rightarrow$  Triiodotironina  
T4  $\rightarrow$  Tiroxina

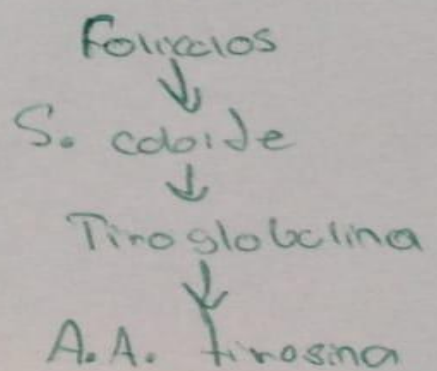
## Bioquímica

**D.1** - En aparato de Golgi se sintetiza la prot. **Tiroglobulina**, donde se forman las hormonas tiroideas.

**D.2** - Restos de TG se unen con yodo y se forma **Triiodotironina**

**D.3** - De la TG, se forma T3 y T4,  $\rightarrow$  a la célula por pinocitosis, secretándola al medio extracel.

Células =  
- Abundantes  
- Tiroideas



## Transporte (Tiroxina y Triyodotironina)



### Proteínas

- se unen a prot. plasmáticas:
- Globulina fijadora de la tiroxina
- Arealbumina
- Albúmina fijadora de tiroxina.

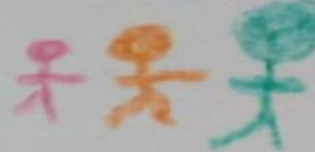
### liberación

- se liberan lentamente a las cél. de los tej.

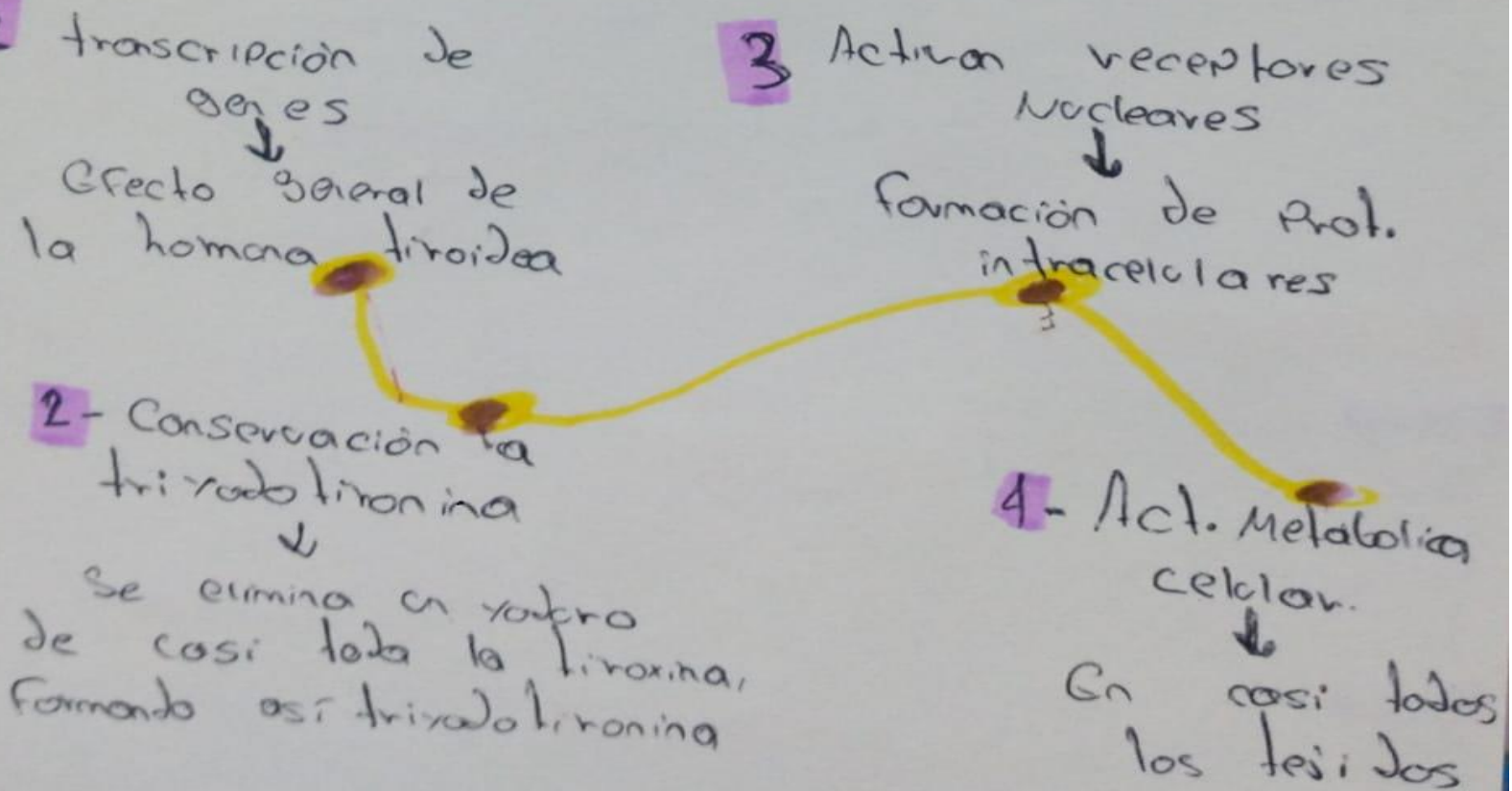


### Acción

son de acción lenta y de acción prolongada



## Funciones de los H. tiroideos



5 - Num. y Act. de mitocondrias  
↓  
La tirotoxina ↑ el num. y la actividad de las mitocondrias

6 - transporte activo de Iones  
↓  
↑ de su actividad en respuesta a la hormona tiroidea

7 - Crecimiento  
• Hipotiroidismo: se retrasa  
• Hipertiroidismo: mayor crecimiento esquelético y mayor tiempo

Desarrollo del cerebro a etara fetal

8 - Metabolismo de carbohidratos  
↓  
Mediante estimulación de la hormona tiroidea.

9 - Meta. de grasas  
• Produce reservas de grasas  
• moviliza los lípidos

11 - Necesidad vitaminas  
↑ cantidades de muchas enzimas corporales

10 - Grasas plasmáticas y hepáticas  
↑ de H. tiroideas, hay diseminación de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos

12 - Tasa metabólica basal =  
↑ 60% y en 100% enzimas de lo normal

13 - Peso corporal -  
cantidad elevada de hormona tiroidea ↓ peso corporal

→ # baja ↑



→ 14 - Flujo Sangu.  
gasto cardiaco -

• Entre ↑ Metabolismo, uso de  $O_2$ ,  
existe vasodilatación en la mayoría  
de tej. y ↑ flujo sanguíneo y  
 $M =$  gasto cardiaco

15 - F. Cardíaca -

↑ la influencia de  
H. tiroidea por tener  
efecto directo de  
excitabilidad de corazón

16 - Fuerza del Corazón.

• Pequeño ↑ de producción de  
H. tiroidea aumenta fuerza del  
Corazón. Si es mayor el  
músculo se debilita x causa (xx)

17 - Presión arterial -

↑ gasto cardiaco y  
↑ Presión arterial

18 - Respiración - ↑ Demanda

de  $O_2$  y necesidad de  
obtención es la respiración.

19 - Motilidad Gastrointestinal

↑ secreción de jugos di-  
gestivos y motilidad de  
tracto gastrointestinal

20 - SNC - H. tiroidea ↑

la rapidez de cerebración

21 - Función Muscular

exceso de H. tiroidea,  
los músculos se debilitan  
por catabolismo ex. de prote.

22 - Temblor muscular - un

signo característico  
es temblor muscular fino

23 - Sueño - Hipertiroidismo =

consancio constante y  
difícil de continuar Sueño

24- Glándulas endocrinas -  
↑, ↑ secreción de  
otras glándulas y igual  
la necesidad de los tej.

25- Función Sexual -  
↓ de hormona, pérdida de  
libido y el exceso causa  
hipotencia.

• Falta de hormonas: síndrome  
menstrual excesivo y frecuente.

tsh ↑ secreción  
de tiroideas

Efectos específicos sobre  
la glándula tiroidea

1- ↑ de proteólisis de tiroglobulina

2- ↑ de actividad de Bomba de yodo

3- ↑ de rotación de tirosina para  
formar hormonas tiroideas

4- ↑ tamaño y actividad secretora de cel. tiroideas

5- ↑ número de cel. tiroideas, y cambio de cel. cuboidales a  
columnares.

Efectos del frío y otros estímulos

El frío resulta la excitación  
de centros hipotalámicos para  
control de temp. corporal.

• Ayuno prolongado, ↓ niveles de  
leptina que inhibe a la THH.

• Emociones afectan producción de  
THH y TSH como: la ansiedad  
estimula SHH y ↓ la tsh.

Retroalimentación  
de la H. tiroidea

• Cuando hay ↓↓  
concentración de T3 y T4  
hacen retroalimentación  
negativa para inhibir  
la adenohipófisis

## Referencia =

- Guyton, A.G. y Hall, J.E. (2021). Fisiología Médica. (14a. Ed.). Editorial Elsevier