

UISS

Universidad del Sur este  
Campus Comitán de Domínguez  
Licenciatura en Medicina Humana



## Flashcards

Odalys Paeth Moreno Guillen

Fisiología

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Grado: "2"

Grupo: "C"

# INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA

## Coordinación de las funciones

1. - Neurotransmisores; Liberado por los axones terminales de la neurona en las uniones sinápticas y que actúan controlando las funciones nerviosas.
2. - Hormonas endocrinas; Producidas por glándulas o células especializadas que las secretan en la sangre e influyen en la función de células situadas en otros lugares del organismo.
3. - Hormonas neuroendocrinas; Secretadas por las neuronas hacia la sangre y que influyen en las funciones de células de otras partes del cuerpo.
4. - Hormonas paracrininas; Producidas por células que pasan al líquido extracelular para que actúen sobre células diana vecinas de un tipo distinto.
5. - Hormonas autocrinas; Secretadas por células hacia el líquido extracelular desde el que actúan sobre células que ellas mismas fabrican.
6. - Citocinas; Péptidos secretados por las células hacia el líquido extracelular y que pueden funcionar como hormonas autocrinas, paracrininas o endocrinas. Entre ellas se encuentran las interleucinas y otras linfaquinas secretadas por los linfocitos colaboradores que actúan sobre otras células del sistema inmunitario.

# HORMONAS HIPOFISARIAS



Hipotalamo  
Hipófisis  
TSH  
Prolactina  
LH/FSH  
Tiroideas

1. Somatotropas; Hormona del crecimiento (GH) humana → 30-40%
2. Corticotropas; Corticotropina → 20% (glándula suprarrenal)
3. Tirotropas; Tirotropina (TSH) 6
4. Gonadotropas; Gonadotropas (LH) (FSH) (ovarios y testículos)
5. Lactotropas; Prolactina (PRL) (glándulas mamarias)

3-5%

Secreción hipofisaria → Controlada por señales → procedentes del hipotálamo

Hormonales → Adenohipofisis  
Nerviosas → Neurohipofisis

Secreción Adenohipofisis

Secreción neurohipofisis

Controlado por hormonas

Controlado por señales nerviosas

Señales del hipotálamo

Originadas del hipotálamo

A través de los vasos porta hipotálamo-hipofisario

Scout24.com

Hipofisis → glándula pituitaria

2 partes → parte intermedia; parte vascularizada

Situada en la silla turca

unión al hipotálamo → mediante el tallo hipofisario

Lóbulo anterior

Lóbulo posterior

Las células de las eais que secretan la neurohipofisis

Adenohipofisis

Extensión de tejido nervioso del hipotálamo

son neuronas magnoacetabulares ubicadas en los núcleos supraópticos

deriva de la bolsa de Rathke

Adenohipofisis → 6 hormonas

Neurohipofisis → 2 hormonas

h. de crecimiento

Corticotropina

Tirotropina

Prolactina

Estimulante del folículo

Luteinizante

Antidiurética; Controla la excreción de agua de orina

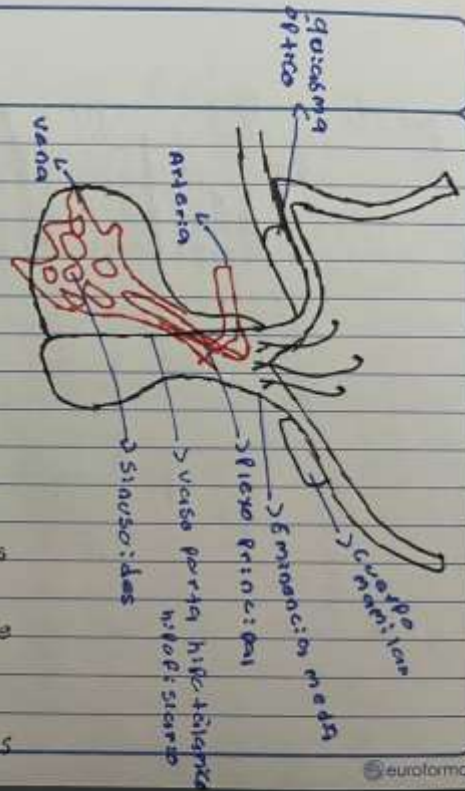
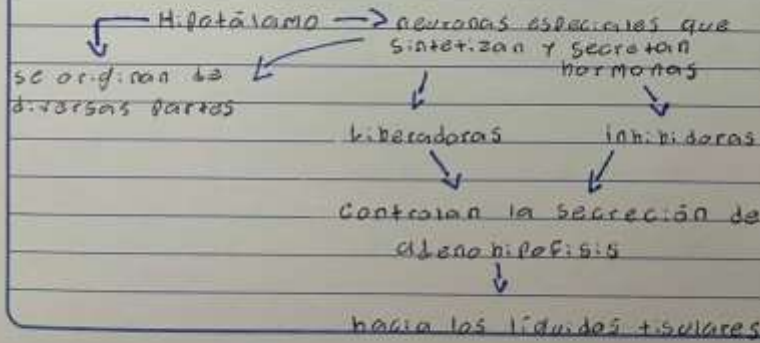
Oxitocina; secreción de leche, desde las glándulas mamarias

## Sis. Portal hipotálamo-hipofisario

Adenoh. Pof. sis → vascularizada

dispone de senos capilares entre células glandulares

Cas: toda la sangre atraviesa un lecho capilar

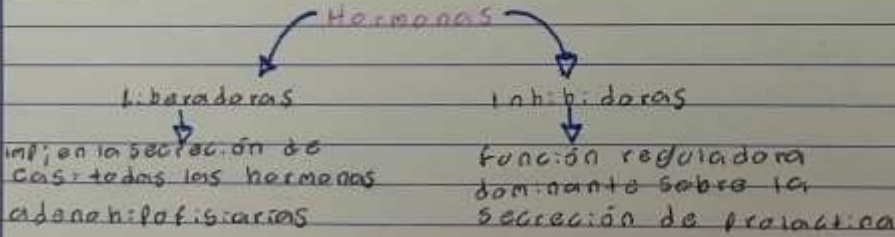


## H. Hipofisarias: Liberadoras e Inhibidoras

Se almacenan en la eminencia media  
Específicamente en los gránulos  
Secretores de las terminaciones nerviosas

son enviadas al flexo capilar de la eminencia media

• Cuando las cells. neuroendocrinas se estimulan



## Hormona del crecimiento

No actúa a través de ninguna glándula efectora

Ejerce un efecto directo sobre todos los tejidos del organismo

Estimula el crecimiento de muchos tejidos corporales

## GH → Hormona Somatotropa

### Efectos metabólicos

- Estimula el crecimiento
- Aumenta la síntesis proteica
- Favorece la movilización de ácidos grasos
- Disminuye la cantidad de glucosa

### Depósito de proteínas

- Facilitan el transporte de  $Ca^{2+}$
- Aumento de la traducción de ADN
- Aumento de la transcripción nuclear
- Disminución del catabolismo de las proteínas y los  $Ca^{2+}$

### Utilización de grasas

- Liberación de ácidos grasos
- Intensifica la conversión
- Efecto "cetogéneo" de un exceso de hormona del crecimiento

## La hormona del crecimiento: Reduce la utilización de los hidratos de carbono

→ Ejerce múltiples efectos que repercuten en el metabolismo de carbohidratos.

1. Disminuye la captación de glucosa en tejidos
2. Aumenta la producción hepática de glucosa
3. Incrementa la secreción de insulina

La h. necesita de la insulina y carbohidratos para actuar  
→ Apartan energía necesaria para el metabolismo de crecimiento

## GH/IGF sobre el hueso

Aumenta del depósito de prote. por acción de las cels. condrociticas

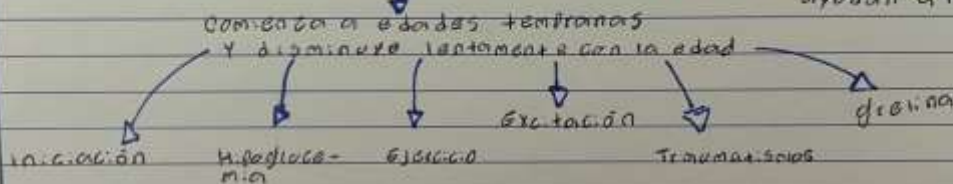
La velocidad de repro. de estas cels

Efecto específico consistente de la conversión de las condrocitos en cels. osteogénicas.

## Somatomedinas

1. La GH actúa sobre el hígado para formar pequeñas proteínas denominadas somatomedinas
2. Reciben el nombre de factores de crecimiento somatotrópicos (IGF)

Regulación de la secreción de GH → Estas 7 factores ayudan a la regulación

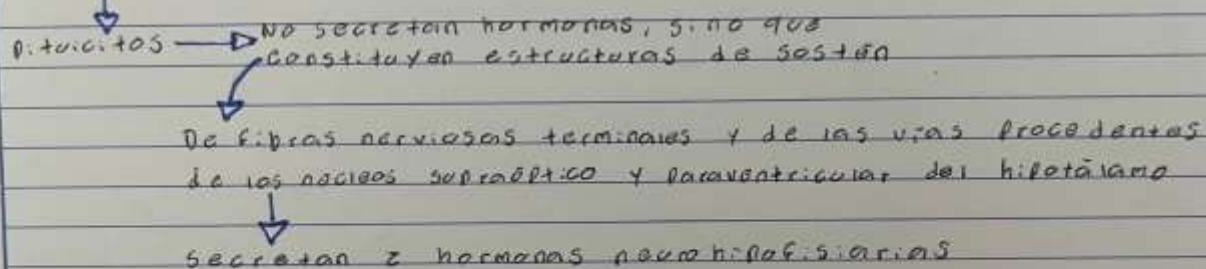


Hormona de crecimiento y Somatotropina

- Induce por el núcleo ventromedial
- La secreción está controlada por regiones adyacentes del hipotálamo
- El estrés, emociones y traumatismos afectan al control hipotálamico
- La dopamina, serotonina y las catecolaminas incrementan la secreción de la GH

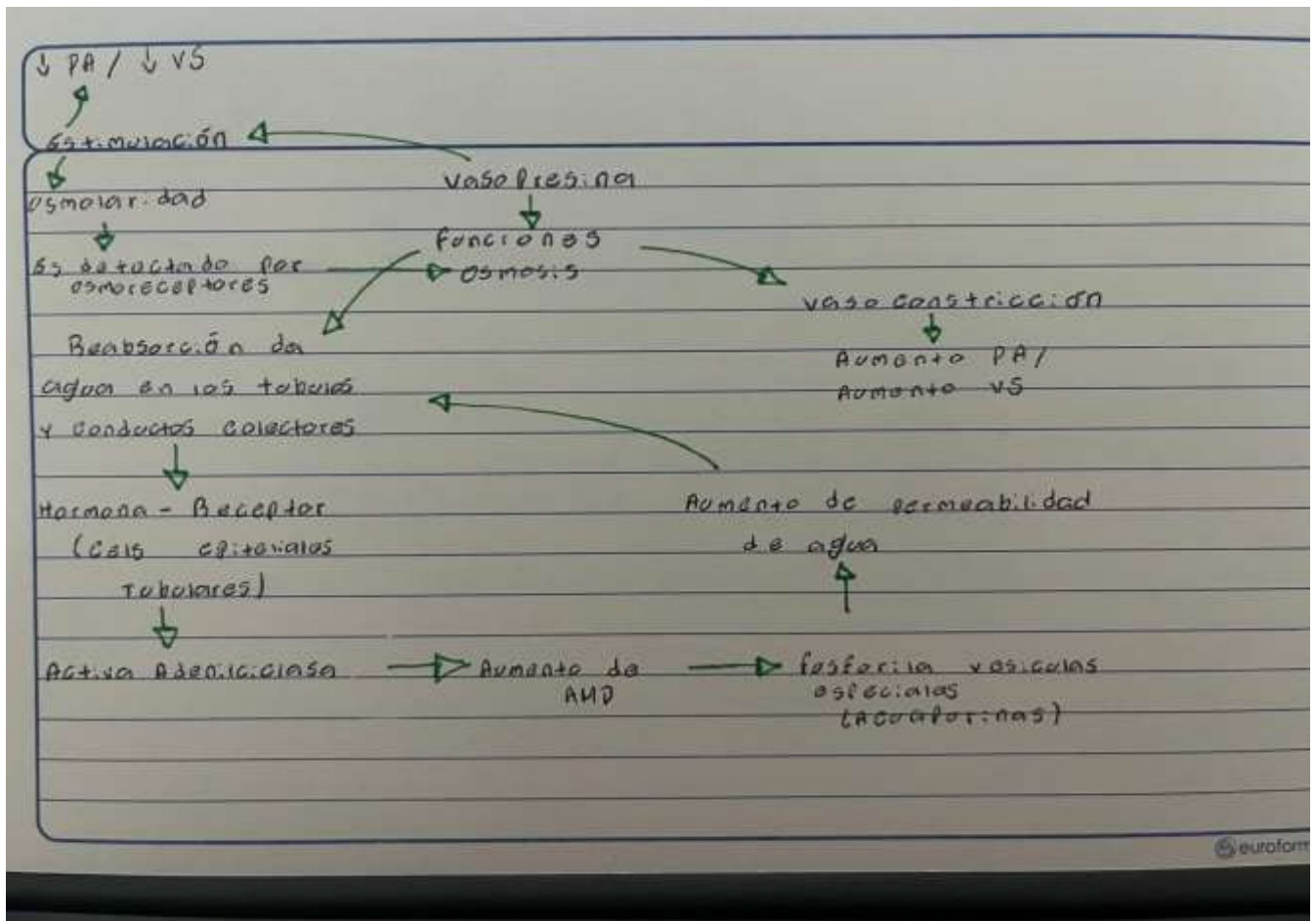
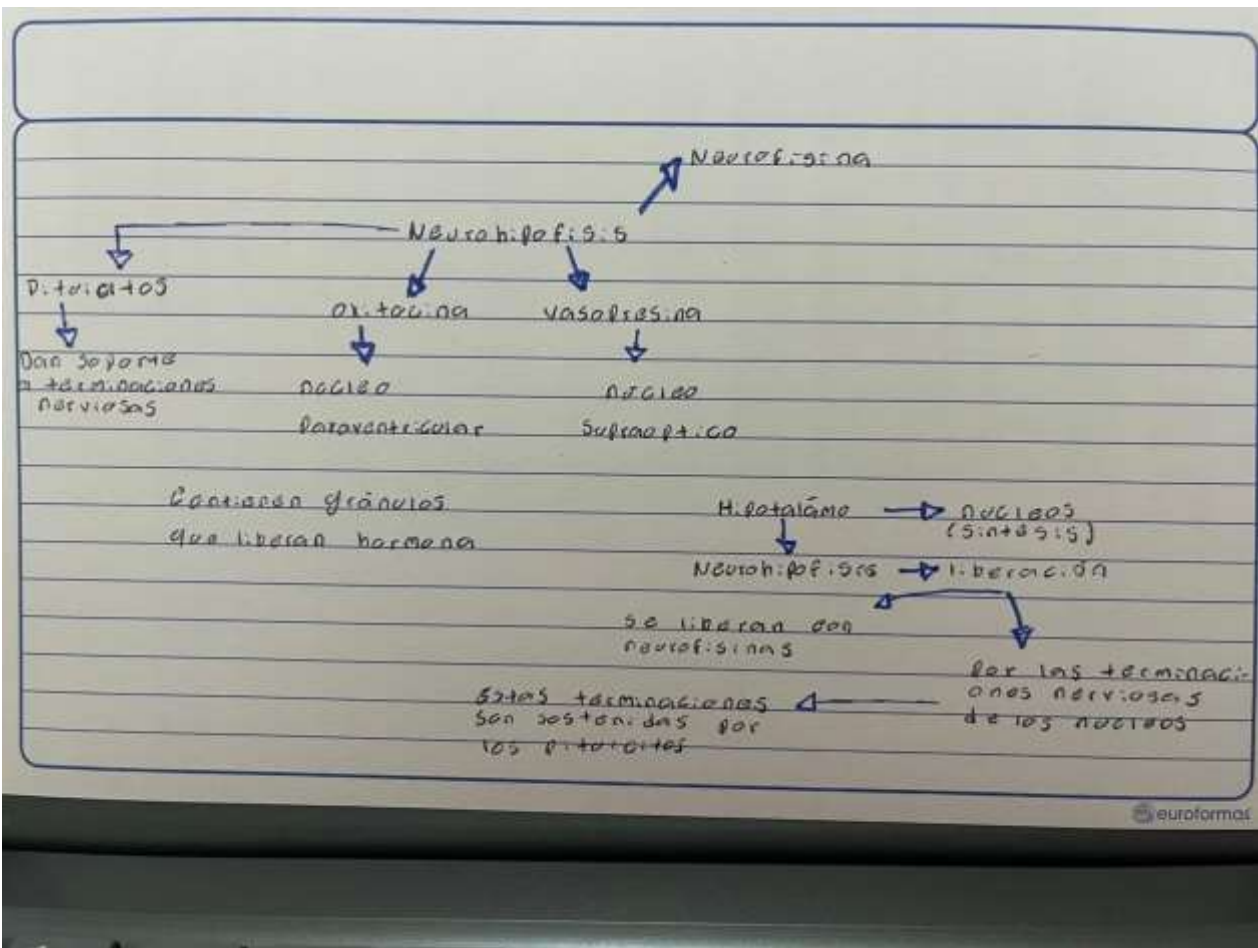
## Neurohipofisis y su relación con el hipotálamo

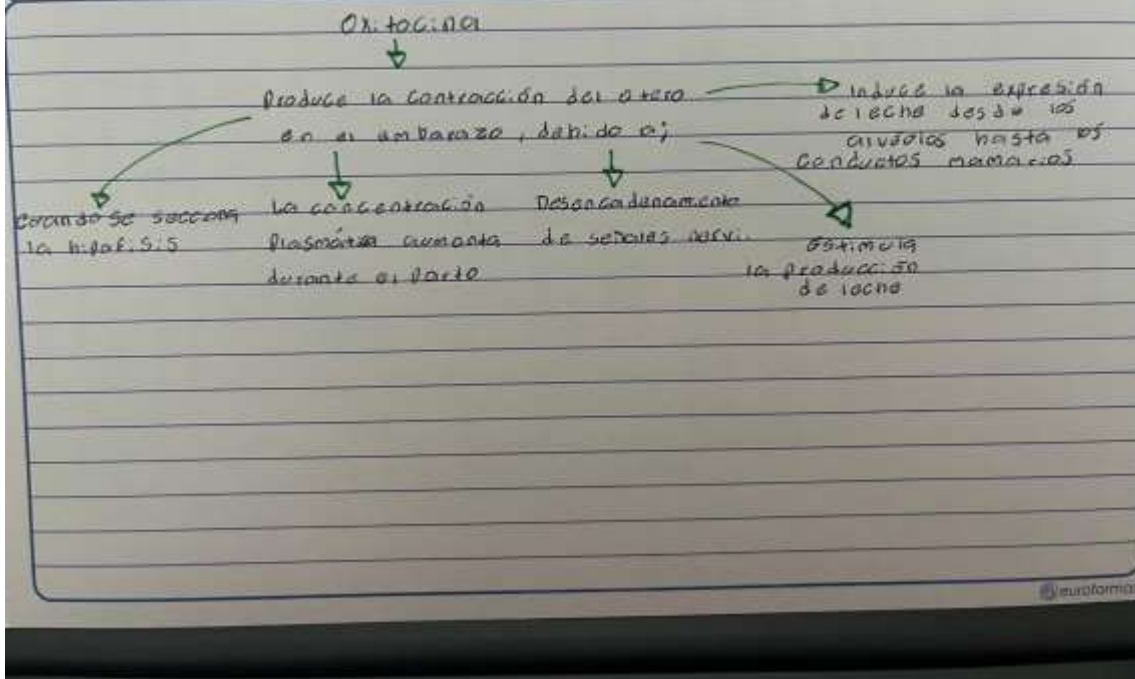
### Neurohipofisis



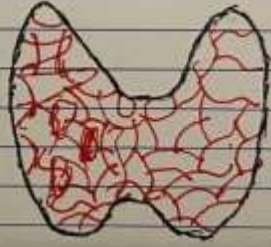
- 1) Hormona antidiurética (vasopresina)
- 2) oxitocina

Las hormonas <sup>se</sup> secretan por las terminaciones de las fibras del hipotálamo

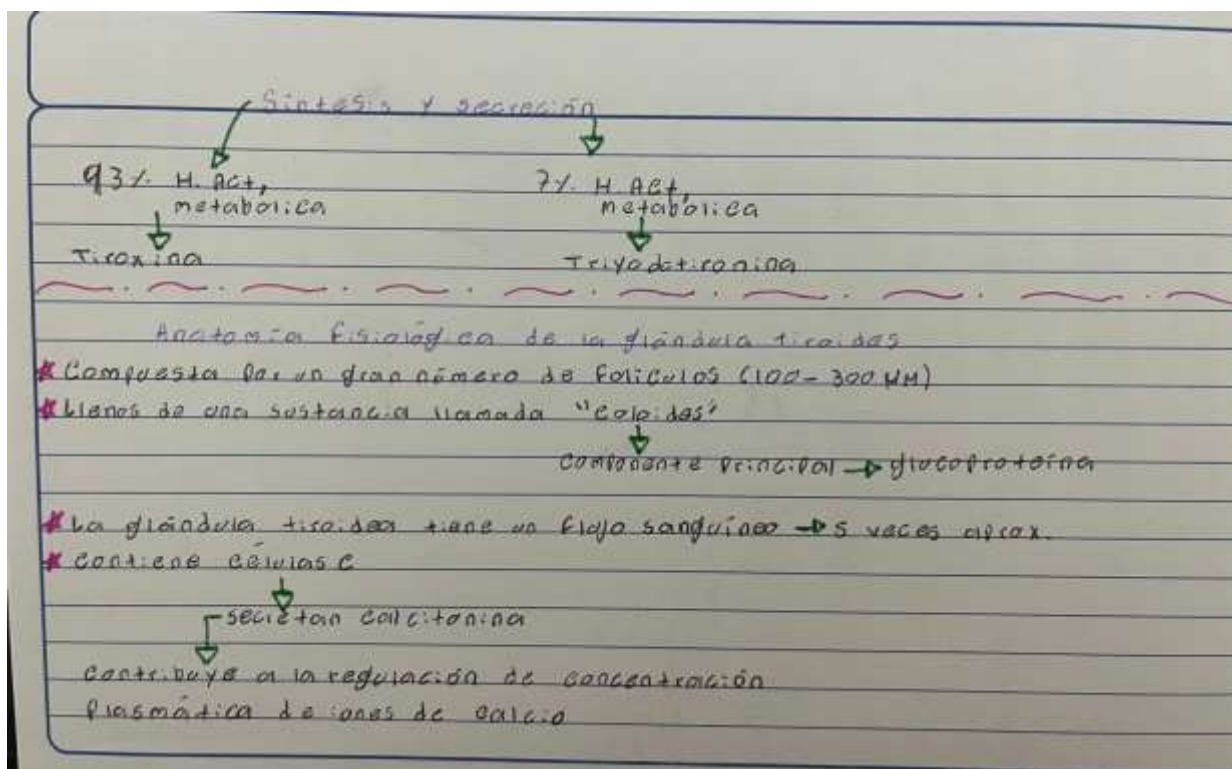
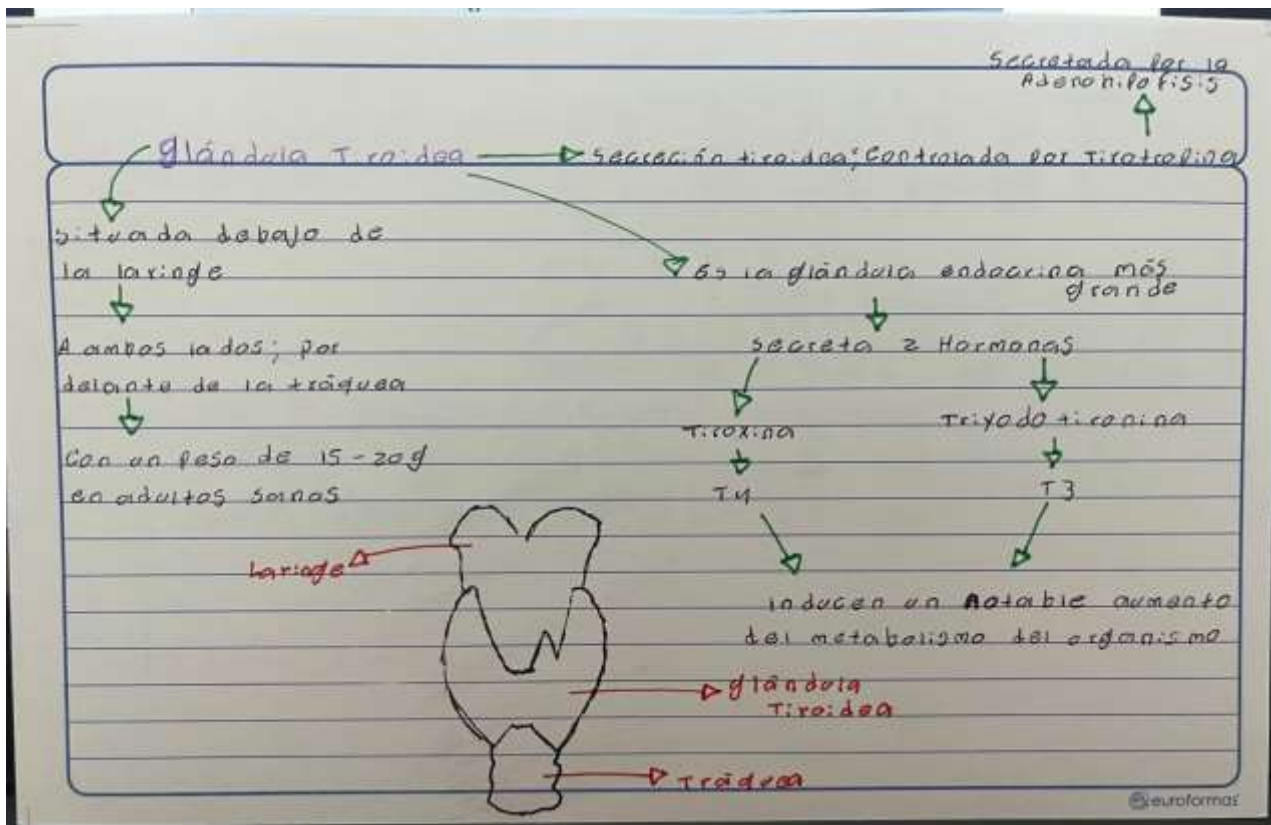




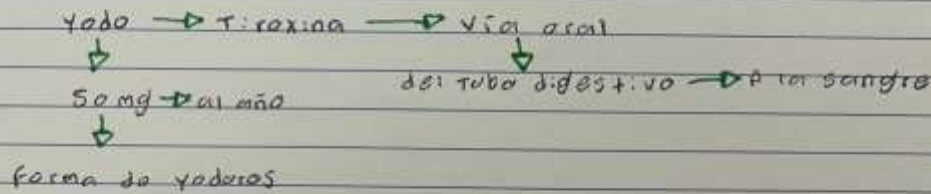
# TIROIDES HORMONAS METABOLICAS







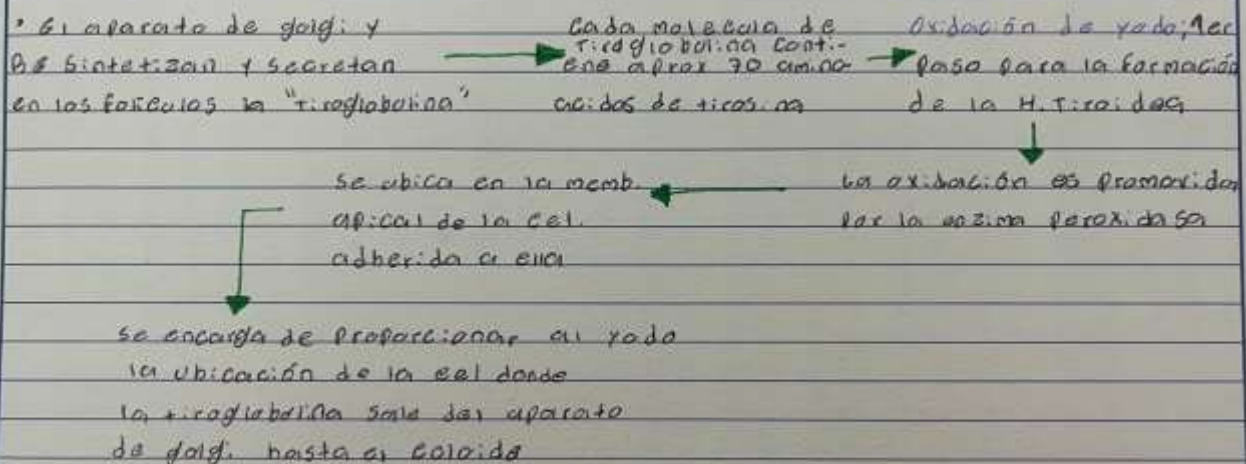
## Yoduro → formación de Tiroxina



## Bomba de Yoduro → 9 pasos

1. Glandula normal
2. Máxima actividad → Aumenta hasta 250 veces
3. Tasa de atrapamiento de yoduro
4. Si yoduro es transportado fuera de las células + coideas
5. TSH estimula y la hipofisectomía disminuye la actividad bomba-yodo
6. Concentración de TSH → Más importante
7. A través de la membrana basal al folículo
8. Peracina → Molécula cotransportadora de iones cloruro-yoduro
9. Bomba de yoduro

## Tiroglobulina: formación de tiroxina y triyodotironina



## Yodación de tirosina y formación de hormonas tiroideas

### Organización de la tiroglobulina

La unión del yodo con la tiroglobulina, se llama organización de la tiroglobulina → El yodo oxidado se une al aminoácido de tirosina → En cells. Tiroideas, el yodo está asociado con la peroxidasa tiroidea

Reacción de acoplamiento; Se forman cuando se unen 2 moléculas de diiodotirosina → T4 → Cuando una molécula de moniodotirosina se acopla a 1 mol. de diiodotirosina → T3

Almacenamiento de tiroglobulina → glándula tiroidea normal → entre las glándulas endocrinas por almacenar más cont. de hormonas → la sx de h. tiroideas sigue su curso.

## Libración de Tiroxina y Triiodotirosina de las Tiroideas

La mayoría de la tiroglobulina no se libera en la sangre → se escinde de la molécula de tiroglobulina → Favorece extensiones de pseudópodos

Parte de la tiroglobulina entra a cells. tiroideas por endocitosis → el complejo de megalinotiroglobulina se transporta por transcitosis

3/4 partes de la tirosina yodada en la tiroglobulina, nunca se convierten en hormonas tiroideas.

- Enzima desiodasa; Hace que el yodo esté disponible para formar hormonas tiroideas adicionales.

## Transporte de tiroxina y triyodotironina a los tejidos

Están unidas a  
prote. plasmáticas



Se liberan a los  
cels. de los tejidos



La mitad de la  
tiroxina de la sangre

Se libera a tejidos

Cada 6 días



Se unen y se almacenan  
en los cels. diana

→ Los hormonas tiroideas  
tienen un largo periodo  
de latencia

## Funciones fisiológicas

### Hormona

### Funciones

Tiroxina

Secretada por la tiroides, se convierte en triyodotironina por pérdida de yodo; ayuda al crecimiento y desarrollo

- Están unidas en cadenas de ADN

- Independiente de sus efectos de transcripción génica

Tiroidea

- Controla el metabolismo

- Forman ARNm para formar proteínas intracelulares nuevas

- Activan receptores nucleares

- Aumentan el número y actividad de las mitocondrias

- Facilitan el transporte activo

## Regulación de la secreción de H. tiroideas

Niveles correctos de  
actividad metabólica



Mecanismos de retroaliméntación por el hipotálamo



La hormona pituitaria ante. tiene algunos efectos, como;

1.- Aumento de la proteólisis

2.- Aumento de la act. Bomba-yoduro

3.- Aumento de la yodación

4.- Más tamaño secretora de cels. Tir

5.- Más num. de cels. tiroideas



TSH; Aumenta todas las actividades secretoras de las cels. glandulares tiroideas y el monofosfato de adenosina BICLIDO

## Sistema "cAMP"

La mayoría de los efectos de TSH, son resultado de la act. del sistema "cAMP" del segundo mensajero de la célula

→ para activarse

1. Unión de TSH con receptores
  2. Activación de adenil ciclasa en la membrana
  3. cAMP actúa como 2do mensajero, para la activación de la prote. quinasa
- Resultado:** Más de la secreción de HT y crecimiento del tejido glandular tiroideo

## Efectos del frío y estímulos neuroendocrinos;

Exposición de un animal al frío

Ayudan a la conservación de la energía; cuando no hay alimentos

Hipotalámico para el control de la temperatura

TSH/TBH, reducen la tasa metabólica

Niveles reducidos de leptina, inhiben neuronas TBH

Neuropeptido AgRP y POMC, regulan el equilibrio de energía

Referencias; Guyton and hall (2021). fisiología médica, 14<sup>a</sup> edición.

<https://bookmedicos.org/guyton-y-hall-tratado-de-fisiologia-medica-14a-edicion/>