

FLASHCARD

Esmeralda Pérez Méndez

Tercer parcial

Fisiología humana

Dra. Mariana Catalina

Lic. Medicina humana

Segundo Semestre

Sistema de mensajeros químicos

Neurotransmisores: Liberados por los terminales axónicos de las neuronas en las uniones sinápticas y actúan para controlar las funciones de células nerviosas.

Hormonas endocrinas: Liberadas por glándulas influyen en función de células diana.

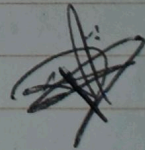
Hormonas neuroendocrinas: Se secretan por neuronas a la sangre circulante influye en la función de células diana.

Paracrinas: Son secretadas por CLE y afectan a células diana.

Autocrinas: Secretadas por cel. al LC y afecta a las mismas cel. produce.

Citoquinas: Secretadas por las cel. al LC, funcionan como hormonas autocrinas, paracrinas, endocrinas. Sirve para mantener la homeostasis.

* **Hormona adrenocorticotrófica:** afecta principalmente a tejidos diana porque estas tienen abundantes receptores para la hormona.



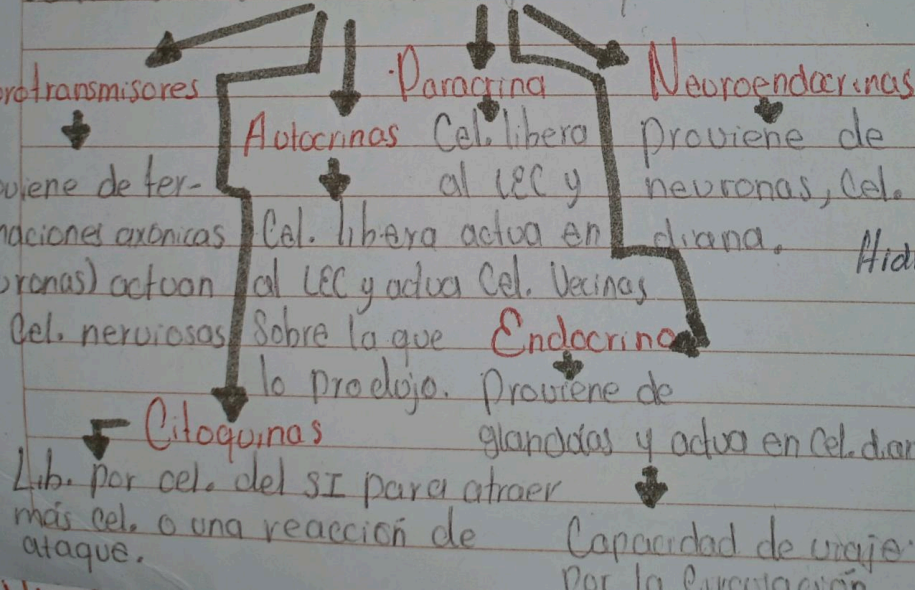
Comunicación entre
Cels, tejidos, órganos



Homeostasis (Equilibrio). Buen funcionamiento Corporal.



Se necesita sistema de mensajeros químicos



Clases Generales Hormonales

Proteínas y polipeptidos

Derivados de aminoácidos
tirosina (aminos)

- * Hormonas derivadas de la hipófisis
- * Páncreas (insulina)
- * G. paratiroides (H. paratiroides)

- * Med. Suprarrenal (epinefrina/norepinefrina)
- * Tiroides (Tiroxina/Triiodotironina)

Hidrosolubles

Esteroides

Liposolubles

- * Corteza Suprarrenal (Cortisol, aldosterona)

- * Ovario (estrogeno/progesterona)

- * Testículos (testosterona)

- * Placenta (Estrogeno, progesterona)

Ingreso fácil

Glandula pituitaria y su relación con el hipotálamo.

La glándula pituitaria también llamada hipófisis que se puede dividir en dos: la glándula pituitaria anterior, también conocida por Adenohipofisis y pituitaria posterior conocida como neurohipofisis

H. de la pituitaria anterior:

- H. Crecimiento: Crecimiento y desarrollo Corporal *
- H. Adenocorticotrófica: Metabólica (proteína, lípidos y glucosa)
- H. Estimulante de la tiroides (Tirotrópica) *
- Prolactina
- Gonadotrópicas: LH y FSH.

Control a través de h. estimulantes o inhibitorias

Hipotálamo = Controla a la hipófisis.

Hipofisis (Glándula pituitaria)

Control a través de señales.

Anterior

Posterior

H. Crec. - Cel. Somatotropas

Glandula muy vascularizada

Oxitocina: Expansión de leche.
Vasopresina: Expulsión de Orina

Corticotropina Cortropas
Tirotrópica Corticotropas
Lactropas

Hipotalamo

Manda a la hipofisis

Anterior
(adenohipofisis)

Cel. gonadotropas

Gonadotropas (GH)

Estimula la glándula

a través de vasos
sanguíneos llamados
vasos portales
hipofisarios

Hipofisario

Cx hormona estimulante
o inhibitorias)
* Est: tirotrópica, gonadotropina,
Corticotropina, Crecimi y Prolactina
* Inhi: Prolactina (dopamina),
Crecimiento (Somatostatina).

Secreción Pituitaria

ANTERIOR

POSTERIOR

Hipotalamo

Hipotalamo

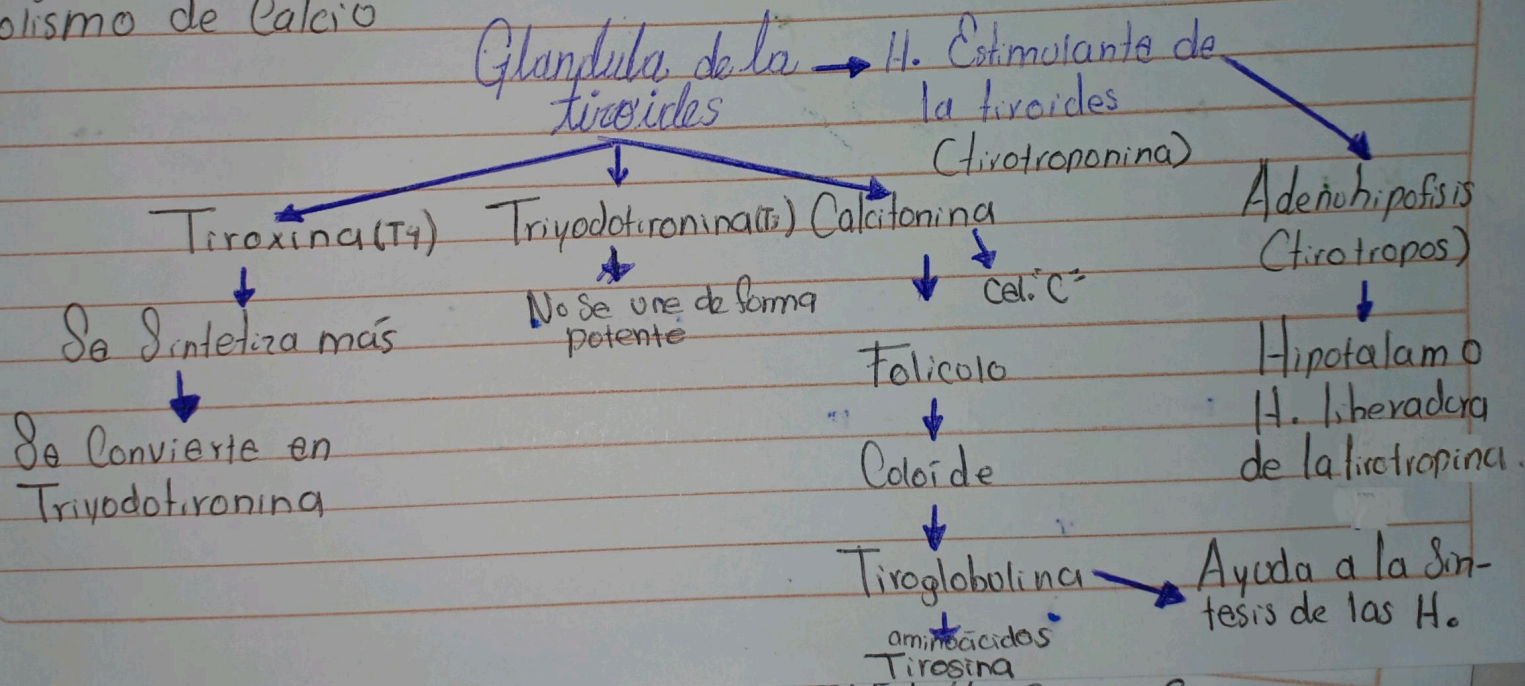
Hormonas llamadas liberación
(Hipotalamica y horm. inhibitorias
Hipotalamicas)

Señales nerviosas

Todas o la mayoría de las hormonas hipotalamicas se secreta en terminaciones nerviosas de la eminencia media antes de ser transportadas a la glándula pituitaria anterior

La estimulación electrica de esta region axita estas terminaciones nerviosas y, por lo tanto, provoca la liberación de todas las hormonas hipotalamicas.

La tiroides secreta dos hormonas metabólicas principales metabólicas: **Tiroxina** y **Triyodotironina** Comúnmente llamado **T₄** y **T₃**
 La glándula tiroides también secreta **Calcitonina** implicada en el metabolismo de Calcio



Síntesis de Hormonas

Los **yoduros** ingeridos por vía oral se absorben a través del tracto gastrointestinal hacia la sangre. -aprox. de la misma manera que los cloruros

1. Atrapamiento de yoduro

Enzima: Peroxidasa → Convierte el yoduro en yodo

2. Organización de tiroglobulina

Desyodasa

3. Yodación

Atrapamiento de yoduro

4. Liberación

Estimulada x Tirotrona → Pectin

Ingresa cel. tiroideas

Por el Simplificador

Van al yoduro al folículo

Peroxidasa y Peroxido de hidrogeno Convierte el yoduro en yodo

Acoplamiento

1 ion yoduro
3 sodio
2 iones yoduro

Organización de tiroglobulina

yodo se une a aminoácidos de tirosina

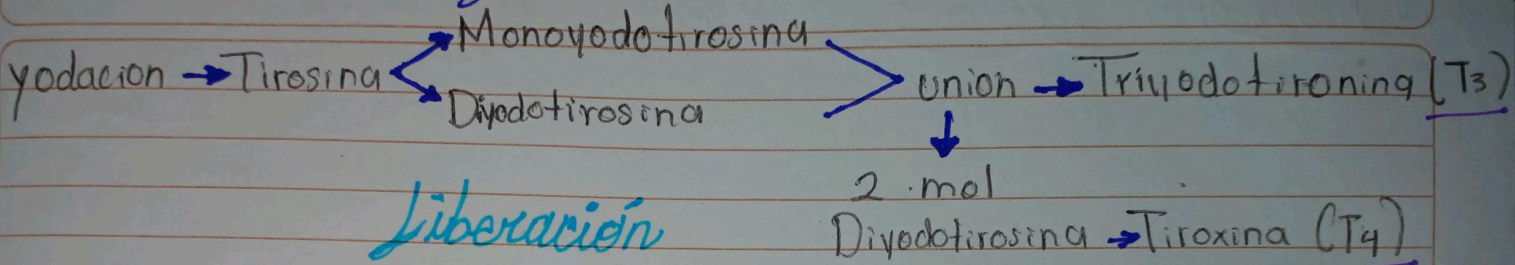
RE y AR Sintetizan y liberan tiroglobulina

Acoplamiento →

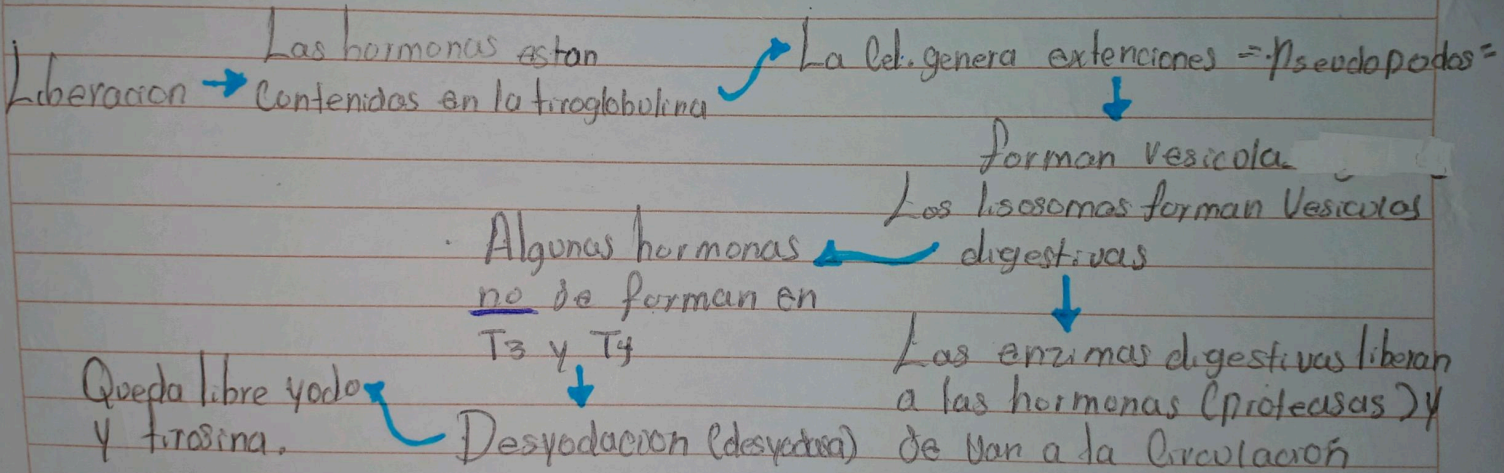
Están en la tiroglobulina

↓
Folículo.

yodación



liberación



Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas

El efecto general de la hormona tiroidea es activar la transcripción nuclear de muchos genes

* La mayor parte de la tiroxina secretada por la tiroides se convierte en triyodotiramina

* Las hormonas tiroideas activan los receptores nucleares

Funciones principales de la tiroxina es multiplicar el número y la actividad de las mitocondrias que induce la formación de ATP que estimula la función celular, este inc-

Las hormonas tiroideas aumentan la actividad metabólica celular.

El metabolismo basal se eleva hasta 60-100% sobre el valor normal cuando las concentraciones hormonales son altas

- Las hormonas tiroideas incrementan el número y la actividad de las mitocondrias: Una de las

Crecimiento en número y actividad puede ser el resultado de la mayor actividad celular.

- Las hormonas tiroideas facilitan el transporte activo de iones a través de la membrana celular, una de las enzimas que aumentan en respuesta a la hormona tiroidea es la $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ ATPasa que a su vez potencia el transporte de iones sodio y potasio a través de la membrana celular en algunos tejidos este proceso requiere energía y un aumento en la cantidad calórica.

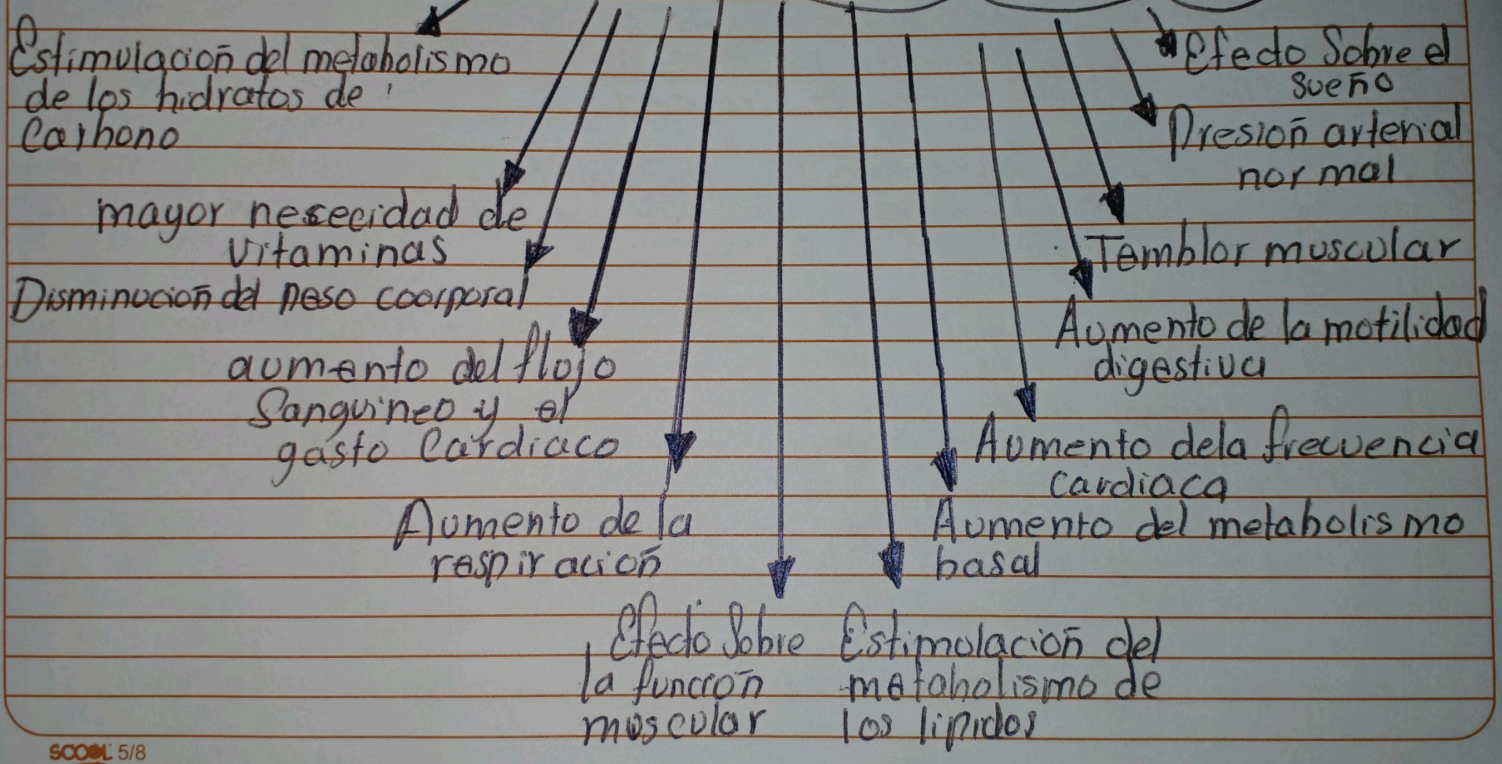
Efectos de la hormona tiroidea sobre el crecimiento

Las hormonas ejercen efectos generales y específicos en el crecimiento en niños en desarrollo, en niños hipoti-

roideos la velocidad del crecimiento es mucho más lenta pero los hipertiroideos experimentan un crecimiento más excesivo, por lo que son muy altos, también los huesos maduran con mayor rapidez y la epifisis se cierran en una edad temprana.

- Un efecto importante de la hormona tiroidea es el estímulo que ejerce sobre el crecimiento y desarrollo del cerebro durante la vida fetal y en los primeros años de vida y si no existe una cantidad suficiente de hormona tiroidea el cerebro no crece ni se desarrolla adecuadamente por lo que su tamaño será más pequeño de lo normal.

Efectos sobre funciones corporales específicas



Regulación de la Secreción de la tiroidea

Para mantener niveles normales de actividad metabólica en el cuerpo, se debe secretar en todo momento exactamente la cantidad correcta de hormona tiroidea.

- ① Aumento de la proteólisis de tiroglobulina, que ya se ha almacenado en los folículos, liberando las hormonas tiroideas a la sangre circulante y disminuyendo la sustancia folicular.
- ② Aumento de la actividad de la bomba de yoduro lo que aumenta la tasa de atrapamiento de yoduro en las células glandulares, a veces aumentando la proporción de concentración de yoduro intracelular a extracelular en la sustancia glandular hasta 8 veces lo normal.
- ③ Aumento de la yodación de la tiroxinas, para formar las hormonas tiroideas.
- ④ Mayor tamaño y mayor actividad secretora de las células tiroideas.

⑤ Mayor número de Cel. tiroideas, más cambios de células cuboidales o columnares y mucho plegamiento del epitelio tiroideo en los folículos.

Secreción pituitaria anterior de TSH está regulada por la hormona liberadora de tirotrópina del hipotálamo.

La secreción hipofisaria anterior de TSH está controlada por una hormona hipotalámica, hormona liberadora de tirotrópina (TRH) que es sintetizada por neuronas en el núcleo paraventricular (pvn) del hipotálamo y secretada por sus terminaciones nerviosas en la eminencia medial del hipotálamo desde la eminencia medial, la TRH se transporta a la pituitaria anterior a través de la sangre portal hipotalámico-hipofisaria.