



Dayra Azucena Márquez Cruz

Fisiología

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Medicina Humana

2º "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas a

26 de Mayo del 2024.

Introducción a la endocrinología

- Coordinación de funciones del cuerpo por mensajeros químicos.

• A las múltiples actividades de las células, tejidos y órganos del cuerpo están coordinadas por la interacción de varios tipos de sistemas de mensajeros químicos.



- Comunicación entre células, tejidos, órganos



- Homeostasis → Equilibrio
- Buen funcionamiento corporal



- Se necesitan sistemas de mensajeros químicos



- Autocrinos



- Cel. libera al líquido extracelular y actúa sobre la que lo produjo.

- Neurotransmisores



- Pertenecen a: terminaciones axónicas (neuronas)
- Actúan en células nerviosas.

- Paracrinos



- Cel. libera al líquido extracelular y actúa en células vecinas.

- Citoquinas



- Liberados por células del sistema inmunitario para atraer más células o reacción de

- Neuroendocrinas



- Proviene de neuronas o células diana hormonas, a través del torrente sanguíneo.

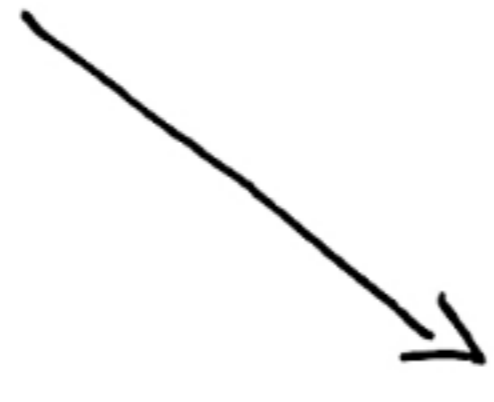
- Endocrino



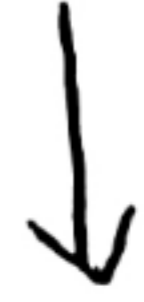
- proviene de glándulas.
- Actúa en células diana.

Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo.

Glándula pituitaria → Hipófisis → Glándula pequeña



Dos porciones distales

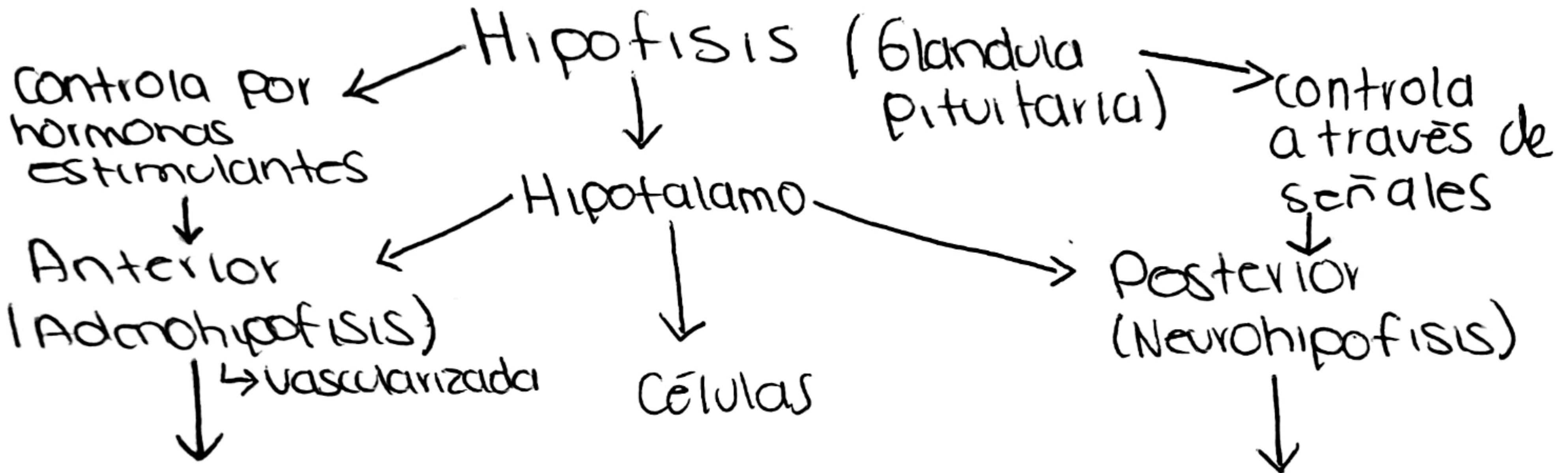


pituitaria anterior
(Adenohipófisis)

pituitaria posterior
(neurohipófisis)

Se encuentra en el silla turca, una cavidad ósea en la base del cerebro y esta conectada por el hipotálamo por el pituitaria (o hipofisario) tallo.





- H del crecimiento
Crecimiento y desarrollo

- H. Adrenocorticotropica
(corticotropica)
Metabolica (proteica, lipidos, glucosa)

- Oxitocina
Expulsión de leche
Implicada en el TDP

- Vasopresina (H. anti-dureica)
Expulsión de orina

Tiroides, hormonas metabólicas

La glándula tiroides

- H. estimulante de la Tiroides (Tirotropina)
- Debajo de la laringe a cada lado y anterior a la tráquea
- Glándula endocrinas más grande

Secreta 2 hormonas metabólicas

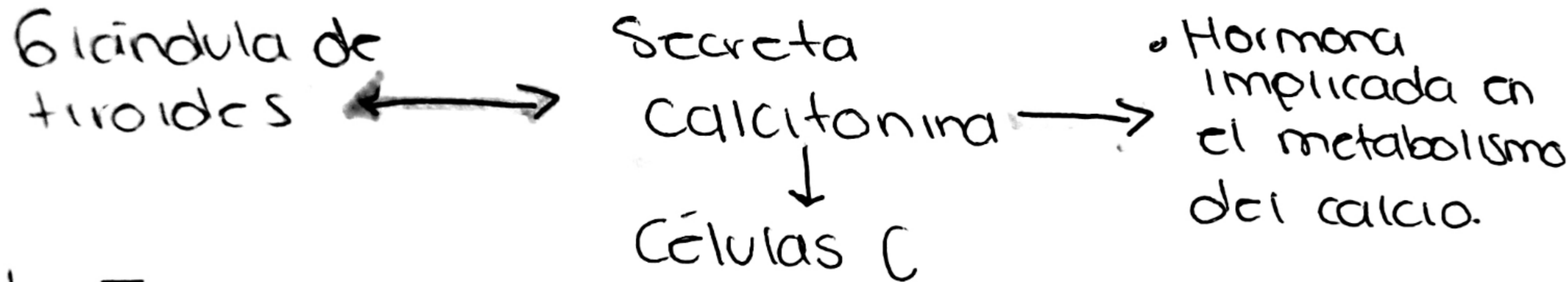
Tiroxina y Triyodotironina
(T4 y T3)

- Se sintetiza más
- Se convierte en Triyodotironina

Foliculos → colóide → Tiroglobulina
↓
Síntesis de la hormona

Aumentan profundamente la tasa metabólica del cuerpo

La secreción tiroidea está controlada principalmente por la hormona estimulante de la tiroides (TSH), secretada por la glándula pituitaria anterior. (Tirotropina)



La Triyodotironina aprox. 4 veces es más potente que la Tiroxina. Pero está presente en la sangre en cantidades mucho más pequeñas.

1. Atrapamiento de yoduro

2.- Organización de la Tiroglobulina (Acoplamiento)

3.- yodación
Tirosina

Mono yodotirosina
Diyodotirosina

* Mono yodotirosina + Diyodotirosina = Triyodotironina (T3)

* 2 mol. de Diyodotirosina = Tiroxina (T4)

1- Atrapeamiento de yodo.

- Ingreso de 1 ion de yoduro de Na + 2 iones Na x el **Simportador** (puerta)

H. estimulante de la tiroides

- Molecula de Pendrin lleva al yoduro al Folículo.

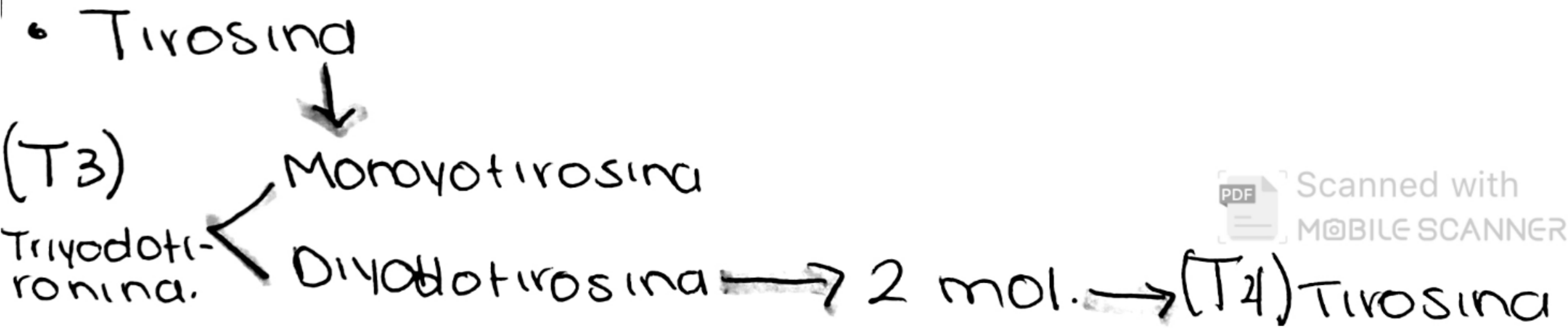


- Peroxidasa y peroxido de hidrogeno convierte el yoduro en yodo → Acoplamiento

2. Organización de la Tiroglobulina

- Acoplamiento \leftrightarrow Yodo se une a los Aminoácidos de tirosina (están en la Tiroglobulina) en el folículo \rightarrow Peroxidasa ayuda.
- (RE y Ag sintetizan y liberan Tiroglobulina)

3. Yodación (El yodo está unido a la Tirosina)



4. Liberación

- Las hormonas están contenidas en la Tiroglobulina.
↓
- La cel genera extensiones "pseudopodos", que forman "vesículas"; los lisosomas forman vesículas digestivas
↓
- Las enzimas digestivas liberan a las hormonas (proteasas) y se unen a la circulación.
- Algunas hormonas NO se forman en T₃ y T₄ →
Desyodación (Desyodasa) ↓
- Queda libre yodo y Tirosina.



Liberación

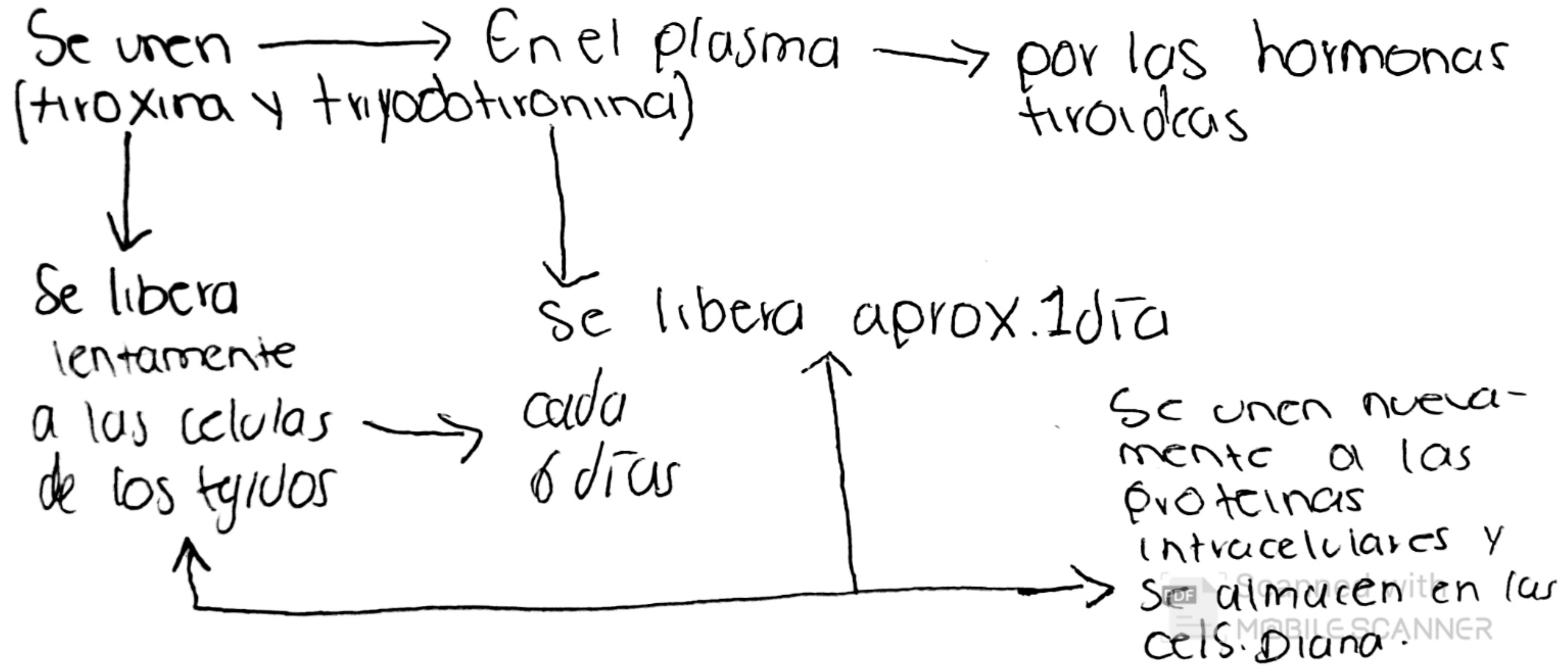


T₃ y T₄ (circulación)



Se unen a pp (albumina, Globulina, Prealbumina)
P/ llegar a sus células diana.

Transporte de Tiroxina y Triyodotironina a los tejidos



Funciones de la hormona tiroidea

- Aumentan la transcripción de muchos genes
- Tienen inicio lento y una acción de larga duración.
- La mayor parte de la tiroxina secretada por la tiroides se convierte en Triyodotironina.
- Las hormonas tiroideas activan los receptores nucleares.
- Aumentan la actividad metabólica celular.
- Aumentan el número y la actividad de las mitocondrias.
- Aumentan el transporte activo de iones a través de las membranas celulares.
- Efecto de la hormona tiroidea sobre el crecimiento.

- Efectos excitadores sobre el sistema nervioso C
- Temblores musculares
- Efecto sobre el sueño
- Efecto sobre otras glándulas endocrinas
- Efecto de la hormona tiroidea sobre la función sexual

TSH (De la glándula pituitaria anterior)

Aumenta la secreción de tiroideas.

- Aumento de la proteólisis de tiroglobulina que ya se ha almacenado en los folículos
- Aumento de la actividad de la bomba de yodo
- Aumento de la yodación de la tirosina
- Mayor tamaño y mayor actividad secretora de las células tiroideas.
- Mayor número de células tiroideas

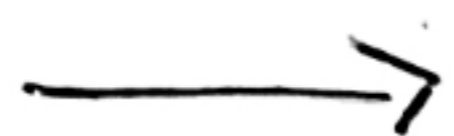
Efectos de la hormona Tiroidea sobre funciones específicas del cuerpo

- Estimulación del metabolismo de carbohidratos.
- Estimulación del metabolismo de las grasas.
- Efecto sobre las grasas plasmáticas y hepáticas
- Mayor necesidad de vitaminas
- Aumento de la tasa metabólica basal.
- Disminución del peso corporal.
- Aumento del flujo sanguíneo y del gasto cardíaco
- Aumento de la frecuencia cardíaca
- Aumento de la fuerza del corazón
- Presión arterial normal.
- Mayor respiración
- Mayor motilidad gastrointestinal.

Secreción pituitaria anterior de TSH

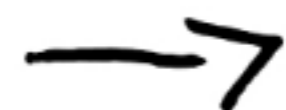


Controlada por la hormona hipotalámica



Hormona liberadora =
de tirotrona

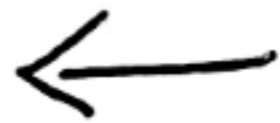
TRH



Sintetizada por neuronas en el N. paraventricular (PVN)



Amida tripeptida
Piroglutamil-histidilprolina-
Amina



Estimula las células de la glándula pituitaria anterior para aumentar su producción de TSH.



Se transporta a la pituitaria anterior a través de la sangre portal

Hipotalámico-hipofisaria



Bibliografía:

Hall, J. E. & Guyton y Hall: comprendido de fisiología médica (14^o Ed). Barcelona. Elsevier.

