



Universidad del Sureste
Campus Comitán
Lic. Medicina Humana



Flashcards

Nombre: Abril Guadalupe de la Cruz Thomas.

Grado: 2

Grupo: B

Materia: Fisiología I

Docente: Dra. Mariand Catalina Saucedo
Dominguez

Comitán de Dominguez, Chiapas, a 26 de mayo de
2024.

Comunicación entre células, tejidos y órganos.

↓
Homeostasis (equilibrio)
Buen funcionamiento
corporal.

↓
Necesitan de sistemas
mensajeros químicos.

↗
Neuroendocrina
neuronas
Actúan en células diana.

→ **endocrina**
actúan en células
diana.

↓
Citoquina
células del sistema
Inmune.
células de reacción
a ataque.

↓
Paracrina
secretan pero
otras células lo
"consumen".

↙
**Neurotrans-
misor-**
en terminaciones
nerviosas.

actúan cels. nerviosas.

←
Autocrinas
secretan sobre
ellas mismas.



Sistemas mensajeros

químicos.

- Neurotransmisores:
células nerviosas

- Hormonas endocrinas:
y neuroendocrinas:
= células diana

- Paracrinas
= otras células con-
sistentemente secretado.

- Autocrinas:
célula que produce
citocinas
= hormonas p y e (interleucinas).
Introducción al

Células neuroendocrinas.

✓ Ubicadas en hipotálamo

✗ secreta neurohormonas

en
hipofisis
posterior

- ✓ Antidiurética
- ✓ Oxitocina
- ✓ hipofisiotrópicas

Sistema Endocrino.

• Hormonas endocrinas

✓ Transportadas por sistema circulatorio.

✓ Se unen a receptores e inician RC.

3 clases generales de hormonas.

✓ Proteínas y polipeptidos
= Insulina y glucagón en Páncreas

✓ Esteroideas

= secretada en cort. suprarrenal
= estrógeno en ovarios.

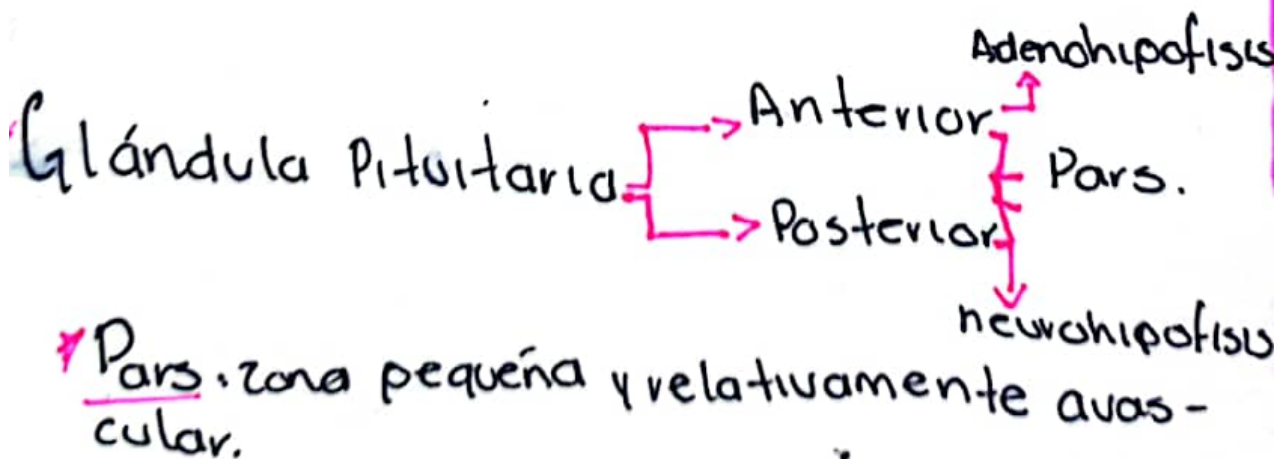
✓ Derivadas de aminoácido tirosina

= secretada por tiroides
= (epinefrina y norepinefrina en NE).

Glándula Pituitaria y relación con el hipotálamo.

- * Glándula pituitaria → llamada también hipófisis.
- * Es una glándula pequeña.
- * Situada en la base del cerebro, en una cavidad ósea llamada silla turca.
- * Conectada al hipotálamo por el pituitario (hipofisario) tallo.

Hormonas Hipofisarias



Hipofisis (glándula pituitaria)

Anterior (adenohipofisis)

- H. crecimiento
- F. crecimiento y desarrollo
- H. adenocortropica (metabólica, glucosa)

mayor cantidad

Controlada por señales nerviosas.

Posterior (neurohipofisis)

- Oxitocina
 - expulsión de leche.
 - trabajo de parto
- Vasopresina
 - expulsión de orina

células parte anterior

- somatropas
- cortropas
- corticotropas
- lactropas

Glandula tiroidea: Ubicada debajo de la laringe a cada lado y anterior a la tráquea.

Secreta dos hormonas: Tiroxina, triyodotironina

Compuesta por un gran número de foliculos (100-300 micrómetros de diámetro).

Tiroides, hormonas metabólicas

Con una sustancia llamada coloide y cerrado con células epiteliales, cuboidales que segregan al interior de los foliculos.

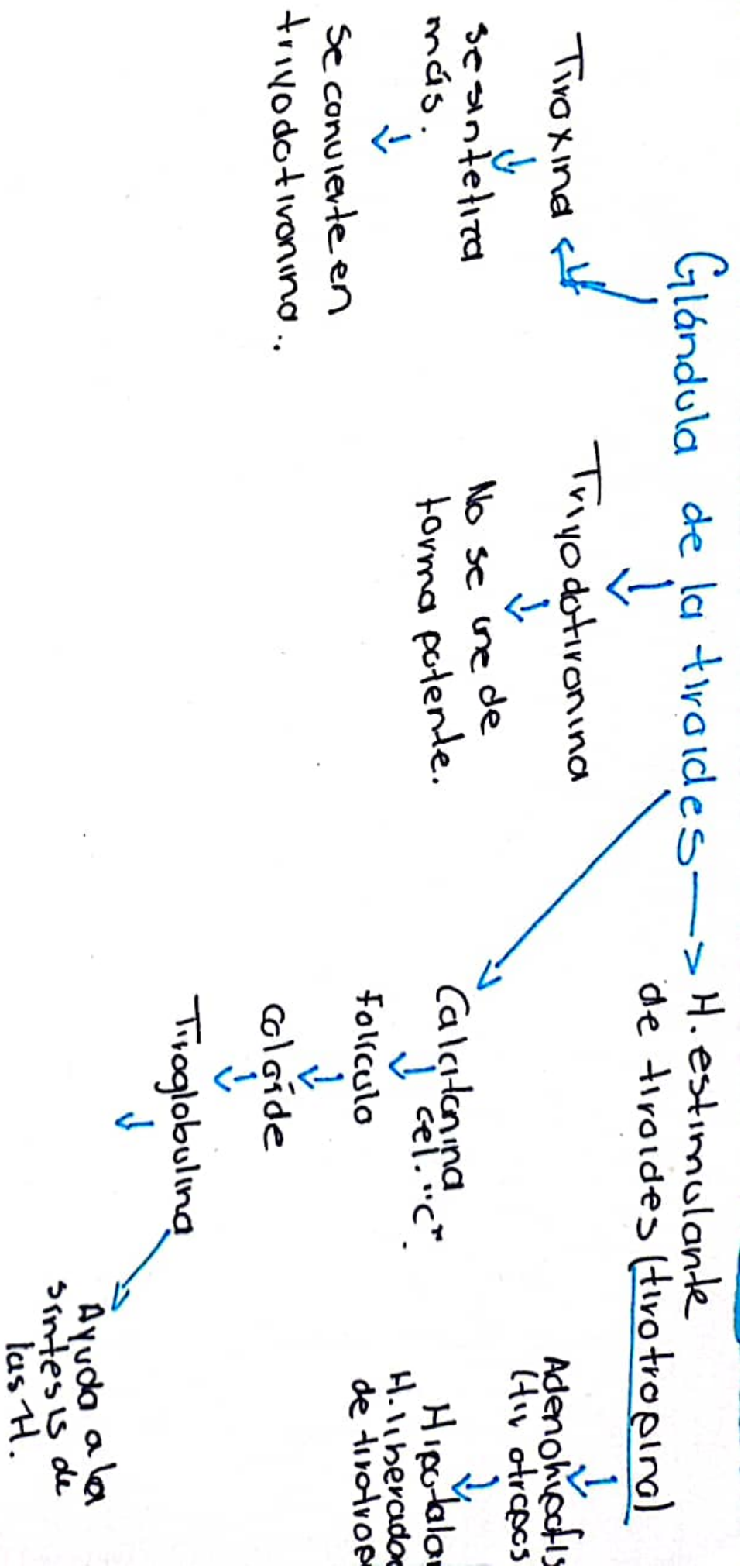
Componente principal del coloide: glu coproteína
grande llamada tiroglobulina.

Contienen también Células C, que secretan calcitonina, una hormona reguladora de la concentración plasmática de iones calcio.

93% de las hormonas metabólicamente activas secretadas por la glándula tiroidea \rightarrow Tiroxina y 7% trijodotironina

Casi toda la tiroxina se convierte en trijodotironina en los tejidos.

Trijodotironina \rightarrow 4 veces más potente, presente en cantidades pequeñas y persiste durante un tiempo más breve que la tiroxina.



Yodo en la formación de tiroxina.

Cantidades normales de tiroxina → se requieren de aproximadamente 50 miligramos de yodo ingerido en forma de yoduros.

Deficiencia de yodo → deficiencia con sal común con aprox. 1 parte de yoduro de sodio por cada 100,000 partes de cloruro de sodio.

Destino → vía oral que se absorben desde tracto gastrointestinal hacia la sangre.

Bomba de yoduro: simportero de yoduro de sodio (captura de yoduros).

1era. etapa: Transporte de yoduros desde la sangre hacia las células glandulares tiroideas y los folículos.

membrana basal. → Capacidad específica de bombear el yoduro de forma activa al interior de la célula.

Bombas conseguidas mediante un simportador de yoduro de sodio.

La energía para transportar yoduro contra un gradiente de concentración proviene de adenosina trifosfato de sodio y potasio (Na⁺-K ATPasa), que bombea sodio fuera de la célula). ↓

Baja concentración de sodio intracelular y un gradiente para facilitar la difusión de sodio en la célula.

Proceso anterior llamado atrapamiento de yoduro.



Tasa de atrapamiento de yoduro por tiroides, influenciada por varios factores → Más importante, concentración de TSH.

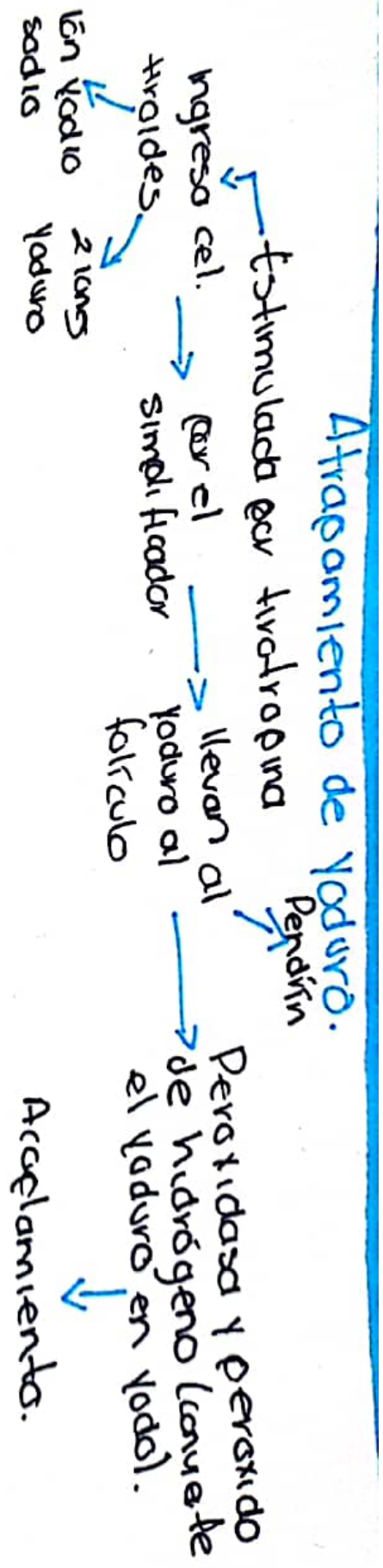


Yoduro transportado fuera de las células tiroideas a través de la membrana apical hacia folículo por molécula cotransportadora de iones cloruro yoduro llamada Pendrin.

* Pendrin. → Proteína que tiene la finalidad de facilitar el transporte de yodo. a interior de células.

1. Atracción de yoduro.
2. Organización de tiroglobulina
3. Yodación
4. Liberación

encima peroxidasa
 ↓ Desyodasa
 → convierte yoduro en yodo



Organización de tiroglobulina

Acoplamiento → Yodo se une a aminoácido de tirosina → RE y AG sintetiza y liberan tiroglobulina

↓
Están en la tiroglobulina

↓
Folículo.

Yodación.

Yodación → tiro-sind $\left\{ \begin{array}{l} \text{monoyodotiro-sind} \\ \text{diyodo-tirosind} \end{array} \right.$

Unión $\left\{ \begin{array}{l} \text{tyrosina} \\ \text{tyrosina} \end{array} \right.$
2 mol
diyodo-tirosind
↓
tyrosina (T4)

liberación

liberación → hormonas con fenidas en tiroglobulina → célula genera extensiones "pseudopodas".

Algunas hormonas NO se forman en T3 y T4
↓
Forman vesícula
los lisosomas forman vesículas digestivas

Desyodación (desyodasa) →
Enzimas digestivas liberan hormonas (proteasas) y se van a circulación.
Quedan libre yodo y tirosina.

Almacenamiento de tiroglobulina.

Tiroides → Única glándula endocrina con capacidad de almacenar grandes cantidades de hormonas.

Liberación de tiroxina y triyodo tiro- nina del tiroides.

La mayor parte de la tiroglobulina no se libera a la sangre, sino que se secretan de forma libre.

Transporte de tiroxina y triyodotironina a las tejidos.

1. Tiroxina y triyodotironina unidas a proteínas plasmáticas. Cuando pasan a la sangre estas se unen a proteínas plasmáticas que son sintetizadas por el hígado: Proteína fijadora de tiroxina, en menor cantidad, Evcalbúmina y albúmina fijadora de tiroxina.

2. Tiroxina y triyodotironina, liberadas lentamente a las células de los tejidos.

Tiroxina liberada con lentitud en las células de los tejidos a cada 6 días aproximadamente.

Triyodotironina menor afinidad tarda 1 día para llegar a las células.

3. Comienzo lento y acción prolongada de las hormonas tiroideas.

Triiodotironina tiene lugar con una rapidez hasta 4 veces mayor que de la tiroxina.

✓ Periodo de latencia → 6-12 hrs.

✓ Actividad celular máxima → 2-3 días.

Hormonas tiroideas aumentan la actividad metabólica celular.

Metabolismo basal → se eleva hasta 60% 100% sobre el valor normal.
Cuando las concentraciones hormonales son altas.

1. Hormonas tiroideas incrementan el número y actividad de las mitocondrias.

Multiplican el número y la actividad de las mitocondrias que inducen la formación de ATP que estimula la función celular.

2. Hormonas tiroideas facilitan el transporte de iones a través de la membrana celular.

enzima que aumenta → Na⁺-K⁺ATPasa

Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas

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

1. La mayor parte de la tiroxina es secretada por la tiroides se convierte en triyodotironina

2. Hormonas tiroideas actúan los receptores nucleares.

Efectos de las hormonas tiroideas sobre crecimientos.

Ejercen efectos generales y específicas en el crecimiento de niños.

Efecto importante de la hormona es el estímulo sobre crecimiento y desarrollo del cerebro durante la vida fetal y en los primeros años de vida.

Si no hay suficiente cantidad suficiente de hormona tiroidea el cerebro no crece ni se desarrolla adecuadamente.

Efectos de las hormonas tiroideas

Sobre funciones corporales específicas.

- ✓ Estimulación del metabolismo de los hidratos de carbono
- ✓ Mayor necesidad de vitaminas
- ✓ Aumento del flujo sanguíneo y el gasto cardíaco.
- ✓ Aumento de la respiración.
- ✓ Efecto sobre la relajación muscular.
- ✓ Estimulación del metabolismo de las grasas.
- ✓ Efecto sobre lípidos plasmáticos y hepáticos.
- ✓ Aumento del metabolismo basal
- ✓ Disminución del peso corporal
- ✓ Aumento de la frecuencia cardíaca.
- ✓ Presión arterial normal.

Actividad metabólica normal = cantidad
correcta de la
hormona

1. Aumento de la proteólisis de la tiroglobulina
2. Aumento de la actividad de la bomba de sodio.
3. Aumento de la liberación de la tiroxina para formar hormonas tiroideas.
4. Mayor aumento de tamaño y actividad secretora.
5. Mayor número de células tiroideas.

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

Secreción hipofisaria anterior de TSH, 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 media del hipotálamo.