

Flashcards

Nombre: Eduardo Méndez Trigueros

Segundo Semestre Grupo 2°

Dra. Mariana Catalina Sacedo Domínguez

Fisiología

Introducción a la endocrinología

- Coordinación de funciones del cuerpo por mensajeros químicos

*Tipos de mensajeros químicos:

1 - Neurotransmisores



Son liberados por los terminales axónicos de las neuronas en las uniones sinápticas y actúan localmente para controlar las funciones de las células nerviosas.

2. - Hormonas endocrinas



Son liberados por glándulas o células especializadas en la sangre circulante e influyen en la función de las células diana en otra ubicación del cuerpo.

3. - Hormonas neuroendocrinas



Secretadas por



neuronas a la sangre circulante

→ influyen en la función de la

célula diana



en otra ubicación del cuerpo.

4. - Paracrinos



secretados por



células → al líquido extracelular

→ afectan



a las células diana vecinas de un tipo diferente

5. - Autocrinas

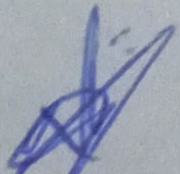


secretadas por las células al

líquido extracelular



afecta → a las función de las mismas células que las produjeron.



Tiroides, hormonas metabólicas

Glandula tiroides → secreta dos hormonas metabólicas

↓
Calcitonina

↓
metabolismo del calcio

Tiroxina (T₃)

↓
Se secreta el 93%

↓
se convierte

↓
en

Triyodotironina

↓
Requiere

1 mg de yodo para su formación por semana

← ambas hormonas aumentan la tasa metabólica

↓
Ausencia

↓
La tasa metabólica basal cae un 40% 50% por debajo de lo normal

↓
Aumento

↓
aumenta la tasa basal entre un 60% y un 100% por encima de lo normal.

Triyodo tironina (T₄)

↓
Se secreta el 7%

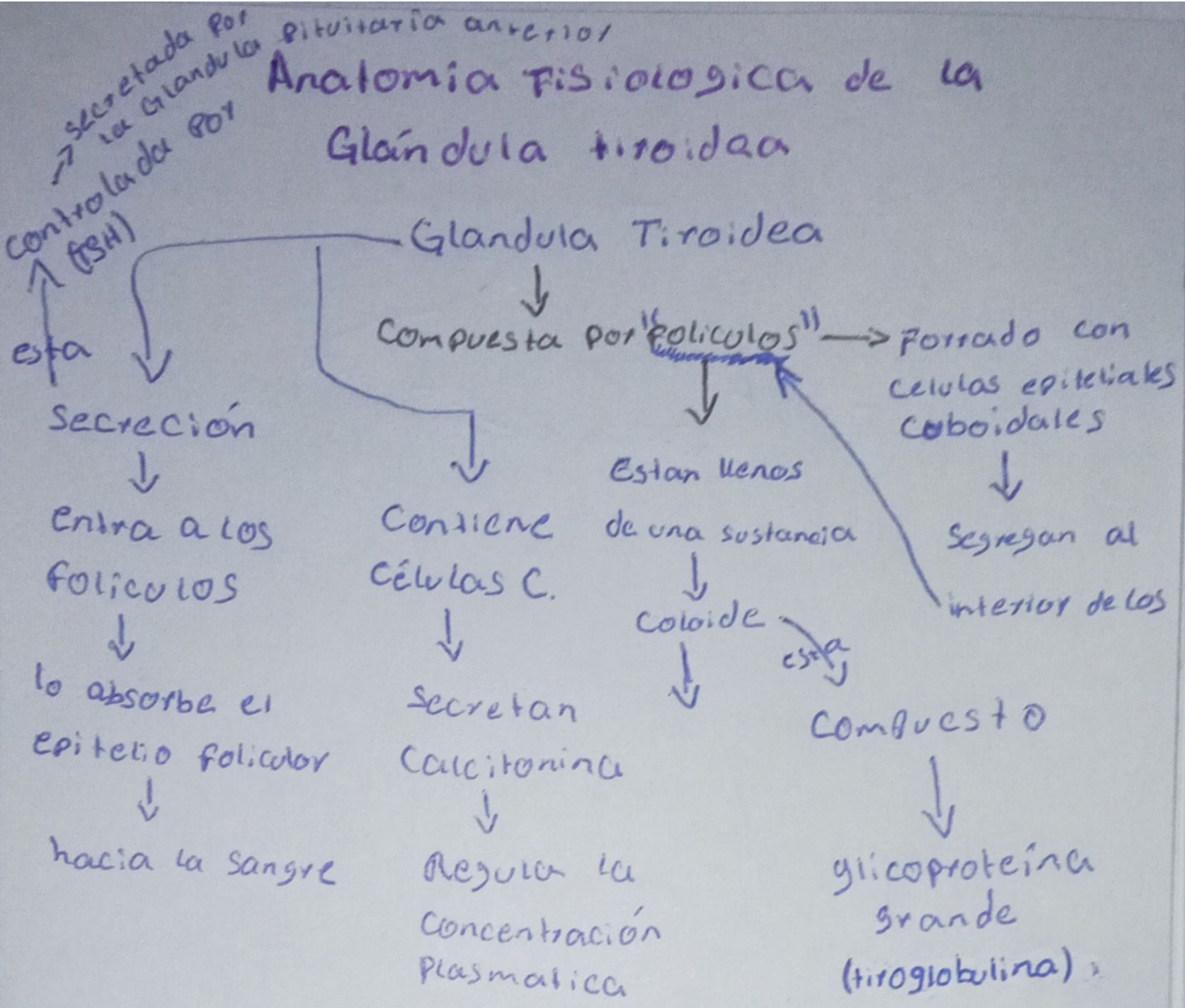
↓
es 4 veces más

↓
potente

↓
Muy poca en sangre

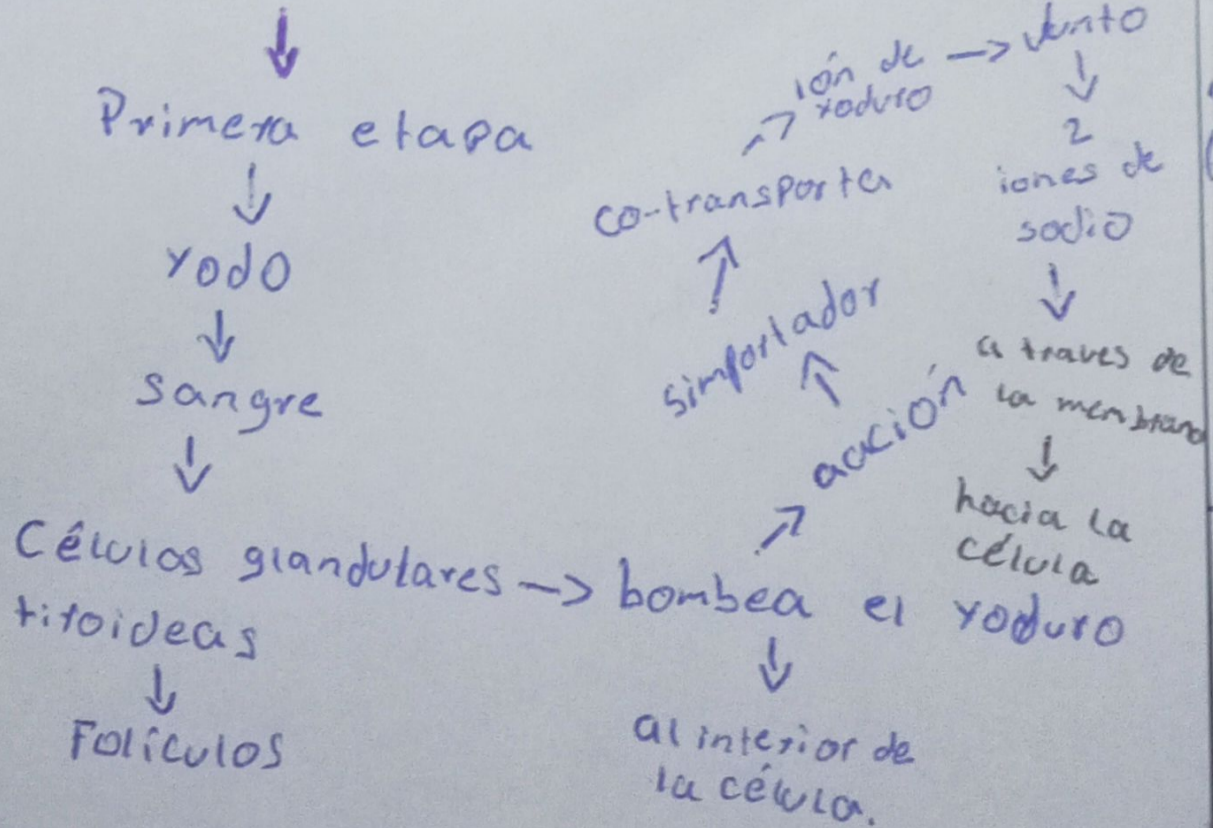
↓
Dura poco tiempo

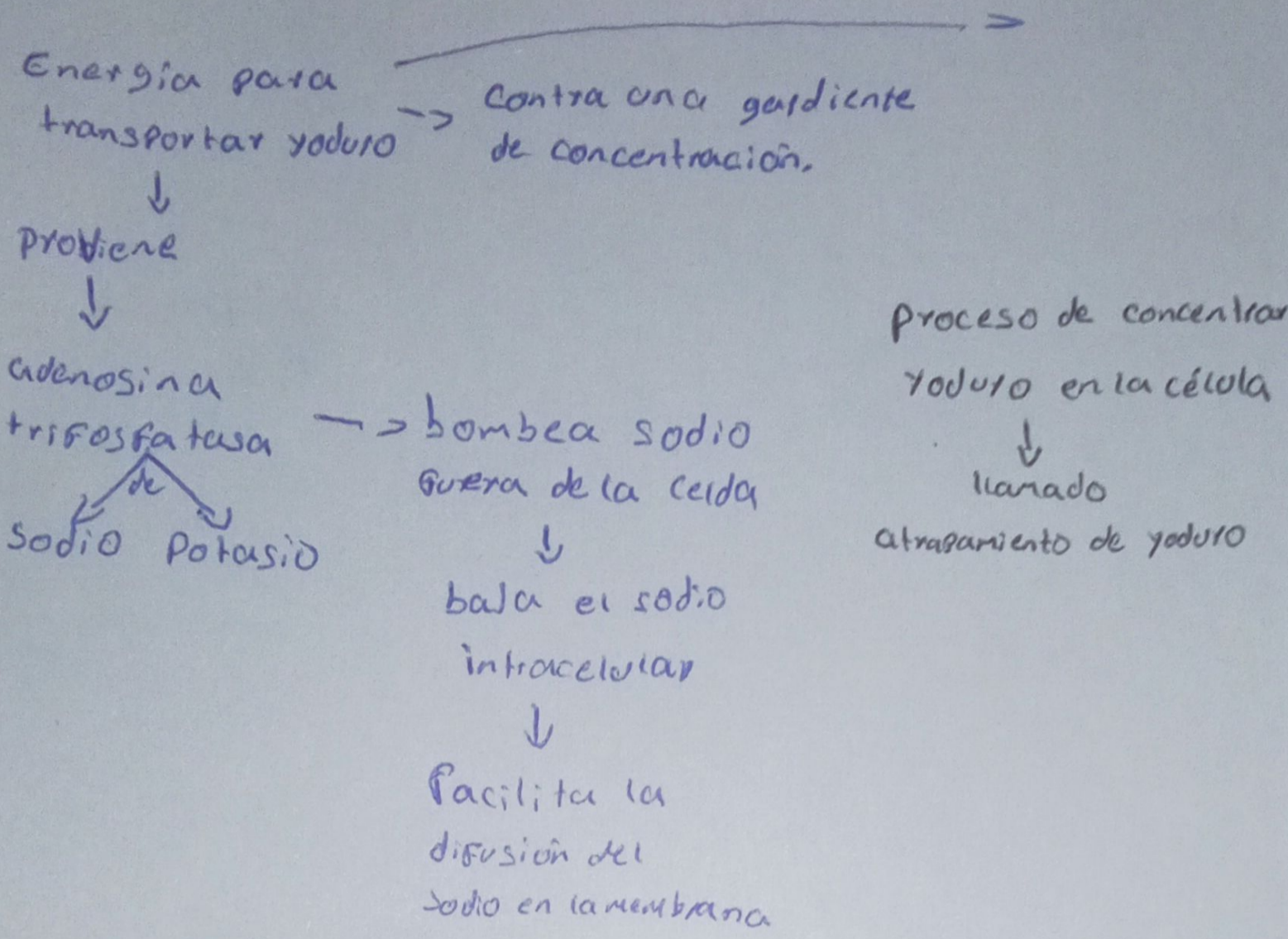
Anatomía Fisiológica de la Glándula tiroidea



Bomba de yoduro: es simportero de yoduro de sodio

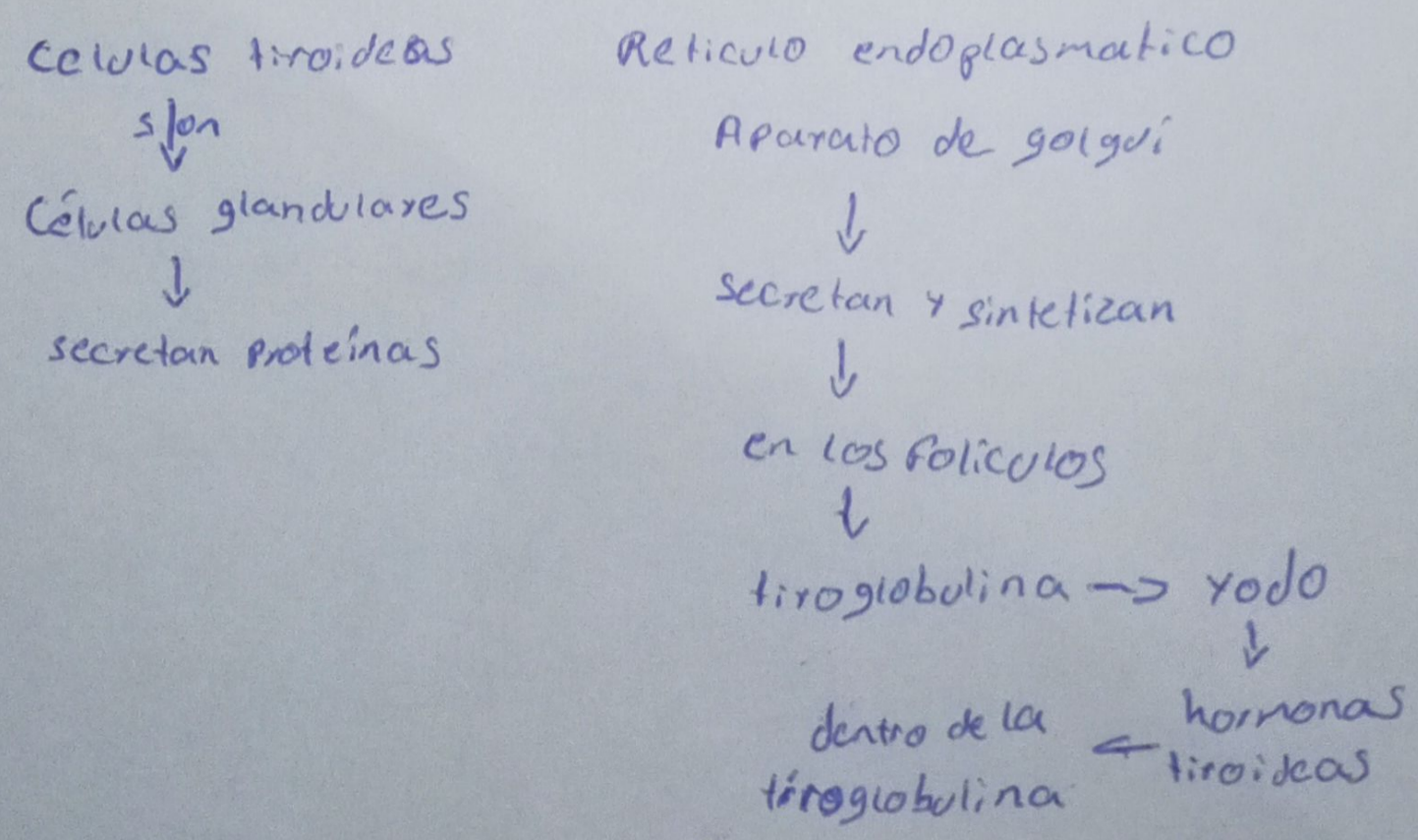
Formación de la hormona tiroidea





Tiroglobulina y formación de tiroxina y triiodotironina

Formación y secreción de tiroglobulina por las células tiroideas.



Hormonas tiroideas sobre mecanismos corporales.

Estimulación del metabolismo de carbohidratos

→ Estimula la captación de glucosa, aumento glucólisis, gluconeogénesis, mayor absorción en el tubo digestivo, mayor absorción en el tubo digestivo, mayor secreción de insulina.

Estimulación del metabolismo de las grasas

- Capacidad de todos los aspectos del metabolismo de lípidos
- incrementa la concentración plasmática de ácidos grasos libres
- acelera su oxidación por las células

Efecto sobre lípidos plasmáticos y hepáticos

- incremento de hormona tiroidea
- induce descenso de la concentración plasmática de colesterol fosfolípidos y triglicéridos
- Eleva ácidos grasos libres
- origina un depósito excesivo de lípidos en el hígado

Mayor necesidad de vitaminas

- Debido al incremento de enzimas corporales de la H₀ tiroidea, y la deficiencia de vitaminas ya que suponen parte esencial de enzimas o coenzimas.

Funciones Fisiológicas de las hormonas

Tiroides

Hormona tiroidea



activa la transcripción nuclear de muchos genes

Hormona

tiroidea



Están unidos en cadena de ADN



independientes de sus efectos de transcripción genética



Controla el metabolismo



Forman ARNm para formar cientos de proteínas intracelulares nuevas



Activan receptores nucleares



aumentan el número y actividad de las mitocondrias



Facilitan el transporte activo de iones a través de la membrana.

Hormona

Tiroxina



secretada por la tiroides se convierte en triyodotironina, por pérdida de yodo, ayudan al crecimiento y desarrollo.

Hormona

Tiroidea crecimiento

Desarrollo (niños), estímulo del crecimiento y desarrollo del cerebro (fetal)

Aumento del metabolismo basal.

La H. tiroidea aumenta el metabolismo de las células en cantidades excesivas, cuando no hay de este desciende hasta la mitad de lo normal.

Disminución del peso corporal.

- Aumento de la concentración de la hormona tiroidea casi siempre produce adelgazamiento y su disminución a una ganancia

Aumento del flujo sanguíneo y gasto cardíaco

- Aumento del metabolismo en los tejidos acelera la utilización de oxígeno, estos efectos dilatan los vasos de los tejidos orgánicos elevando el flujo sanguíneo

Aumento de la frecuencia cardíaca

- Bajo influencia de la hormona tiroidea la FC se eleva por el incremento del gasto cardíaco.

Aumento de la fuerza cardíaca

- Mayor actividad enzimática por la producción elevada ~~por~~ de la hormona tiroidea aumenta la fuerza de corazón cuando hay un ligero exceso.

Presión arterial normal

- Suele permanecer dentro de los valores normales tras la administración de hormona tiroidea.

Aumento de la respiración

- Incremento del metabolismo eleva la utilización de CO_2 y la profundidad del aparato digestivo.

Aumento de la motilidad digestiva

- Aumenta el apetito
- Favorece la secreción de los jugos digestivos
- Favorece la motilidad del aparato digestivo

Efectos excitadores sobre el SNC

- Acelera la función cerebral
- ausencia de la hormona tiroidea disminuye esta función.

Efectos sobre la función muscular

aumento de la H₂ tiroidea



Desencadena una reacción muscular energética



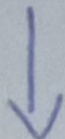
Cuando es excesiva los músculos se debilita y la carencia reduce la actividad muscular.

Regulación de la secreción de hormona tiroidea.

Niveles correctos de actividad metabólica



Correcta cantidad de HT

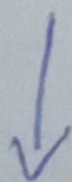


Mecanismos de

retroalimentación por el hipotálamo/glándula pituitaria anterior para control de tasas de secreción tiroidea



Efectos de la TSH (Tirotropina) sobre la glándula tiroidea



TSH, aumenta todas las actividades secretoras de las células glandulares tiroideas y el monofosfato de adenosina cíclico, (efecto de TSH)

→ Aumento de la yodación de tirosina para formar HT.

→ Aumento de la actividad de bomba yoduro, más tasa de atrapamiento de yoduro en células G₀.

→ aumento de la proteólisis de tiroglobulina

→ aumenta el tamaño/cantidad secretora de células tiroideas

→ aumenta el número de células cuboidales a columnares.

Sistema "CAMP"

Efectos de TSH



Resulta de la activación del sistema CAMP



de segundo mensajero de la célula



para activarse

1. Unión de TSH



con receptores

TSH



en la superficie de la membrana basal de la C. Tiroidea.

2. se activa adenil ciclasa



en la membrana



Más la formación de AMPc en la célula.

3. actúa como segundo mensajero (CAMP)



activa proteína quinasa



provoca fosforilación en la célula

Secreción pituitaria anterior de TSH regulada por la hormona liberadora de tirotrópica del hipotálamo

La hormona hipotalámica

↓
controla
↓
hormona liberadora de tirotrópica

secreción hipofisaria anterior

↓ "TRH" → estimula las células de la glándula pituitaria anterior

Es una amina

tripeptida-piroglutamil-histidilprolina-amida

↓
para el aumento de producción de TSH

↓
Es sintetizada

↓
por neuronas en núcleo paraventricular del hipotálamo

↓
Mecanismo TRH

↓
hace que las células secreten de TSH

↓
secretada

↓
producen

↓
por terminaciones nerviosas

↓
en la eminencia media (EM)

↓
TSH

↓
En la membrana de la célula pituitaria

Esta unión activa el sistema de segundo mensajero

← de fosfolipasa

↑
Dentro de las células pituitarias

↑
una cascada de segundos mensajeros

↑
seguida

↑
grandes cantidades de fosfolipasa C

↑
produce

↑
iones de calcio
↑
diacilglicerol

↑
liberación de TSH

↑
conducen

Efecto del frío y estímulos neurogénicos sobre la secreción de TRH por el hipotálamo y TSH por la glándula pituitaria.

Exposición de un animal al frío



hipotalámico
para el control
de la temperatura



Neuropéptido
AGRP y POMC,



Regulan el
equilibrio de
energía.



Niveles reducidos de
leptina



inhiben neuronas

TRH

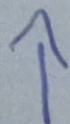


TRH, TSH y
secreción de
TH

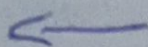


Reducen tasa
metabólica

Cuando no hay
alimentos.



Ayudan a la
conservación
de la energía



(

Bibliografía:

(S.F.). En M. E. John E. Hall, Guyton y hall
libro: texto de fisiología médica (14 ed.).

Recuperado el 26 de Mayo de 2024 de [https://](https://books.google.com.mx/books?id=UM40EQOLPmCC&printsec=frontcover&hl=es#vzonepage&q&f=false)

books.google.com.mx/books?id=UM40EQOLPmCC&printsec=frontcover&hl=es#vzonepage&q&f=false