

UDS

FLASH CARDS

Karla Alejandra de la Cruz Anzueto

Tercer parcial

Fisiología I

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Licenciadora en Medicina Humana

Segundo semestre grupo C

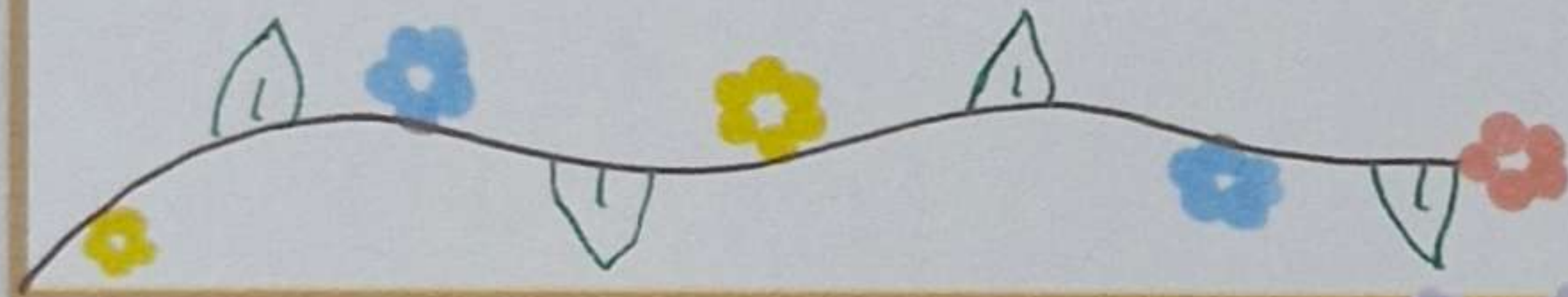
Comitán de Domínguez, Chiapas a 24 de Mayo 2021



INTRODUCCIÓN

a la

endocrinología



INTRODUCCIÓN A LA ENDOCRINOLOGÍA

- Coordinación de funciones del cuerpo por mensajeros químicos.

1- Neurotransmisores

Controlan las funciones de células nerviosas.

Axones a cel. nerviosas

2- Hormonas endocrinas

Liberadas a la sangre, influyen en la función de las células diana.

3- Hormonas neuroendocrinas

Secretadas por neuronas a la sangre para función de células diana.

4- Paracrininos

Secretadas por células de liq. ext. a dianas vecinas.

5- Autocrinas

Secretadas por cel. de liq. ext. y se afectan a sí mismas.

6- **Citoquinas** - Péptidos secretados por cel. del liq. ext y funcionan como hormonas autocrinas, paracrininos u endocrinas (INL).

→ Proviene del sist. inmunitario

Los sistemas hormonales regulan funciones corporales como metabolismo, el crecimiento y desarrollo, el equilibrio hídrico y electrolítico.

Se almacenan en vesículas secretoras hasta que se necesitan.

100 o + AA - proteínas

• Estructura química y síntesis de hormonas

1- Proteínas y polipeptidos

Incluyendo hormonas secretadas por glándula pituitaria ant y post, el páncreas, la paratiroidea.

Son solubles a H₂O

2- Esteroides secretado por cort. suprarrenal.

(Cortisol, aldosterona), los ovarios, estrógeno y progesterona, testículos, testosterona y placenta, estrógeno y progesterona.

Se sintetizan a partir de colesterol y no se almacena

Insolubles

3- Derivados de aminoácido tirosina secretada por la tiroides (tiroxina y triyodotironina) y la médula suprarrenal (epinefrina y norepinefrina)

Tiroglobulina

Glándula pituitaria y su relación con el hipotálamo.

LÓBULOS ANTERIOR Y POSTERIOR DE LA GLÁNDULA PITUITARIA

La hipófisis es una glándula pequeña, 1 cm de diámetro y 0,5 a 1 g de peso.

• Se encuentra en la silla turca

Se puede dividir en:

Pituitaria ant.
(adenohipofisis)

Pituitaria post
(neurohipofisis)

Emb. - la bolsa de Rathke

Emb - Tejido neural

Secreta 6 horm. peptídicas

Secreta 2 hormonas peptídicas.

Hormona pituitaria anterior

Papel importante en metabolismo.

1 = Hormona de crecimiento crecimiento tisular y función metabólica
2 = Horm. adrenocorticotrópica (corticotropina), secreta de la Cort. supia. cortisol y aldosteronormonas y afectan al metabolismo de glucosa, prot. y grasas.

3 = Hormona estimulante de tiroides (tirotropina), controla la secreción de tiroxina y triyodotironina, controlan la vel. de las reacciones químicas.

4 = Prolactina - Desarrollo de glándulas mamarias y producción de leche.

5 = Hormona estimuladora folicular

6 = Hormona leutinizante inicia evolución est. testosterona

Hormona hipófisis posterior.

1 = Hormona antidiurética (vasopresina)

• Controlan la excreción de H₂O en orina

2 = Oxitocina
• Extraer leche de la glánd. mamaria.

• Ayudan al parto

Glándula pituitaria ant. contiene varios tipos de células diferentes que sintetizan y secretan horm.

1= Somatotropos (30-40%)

Hormona del crecimiento humano hGH.

2= Corticotropos (20%)

Hormona adrenocorticotrópica ACTH

3= Tirotropos

Hormona estimulante del tiroides TSH

4= Gonadotropos

LH - FSH

5= Lactotropos

Prolactina PRL

Hormona de la hipófisis post. son sintetizadas por cuerpos celulares del hipot.

No están ubicadas en la gland. pituita. pero son neuronas grandes, neuronas magnocelulares.

Ubicado en el

Supraóptico No-paraventricular

Del hipotálamo

Las hormonas se transportan en el axoplasma de las fibras nerviosas de las neuronas pasan al hipotálamo a la gland. pituitaria post.

Secreción de hipófisis posterior

Controlada por señales nerviosas

Parte anterior controlada por hormonas

Estimulantes (liberadoras)

Inhibitorias

• H. L. de crecimiento.

• Gonadotropina

• Tirotropina

• Corticotropina

• Prolactina (dopamina)

• Hormona de crecimiento (somatostatina)

Funciones fisiológicas de la hormona del crecimiento

1= Ayuda al crecimiento tisular

- Aumenta el tamaño de células
- Aumenta el número de células
- Proliferación celular
- Mitosis
- Factor de crecimiento de insulina, producido en el hígado por la insulina.

2= Función metabólica.

- Síntesis de proteínas (Transporte de aminoácidos)
- Disminución del catabolismo de proteínas y aminoácidos (Transcripción y traducción).
- La HGC mejora la utilización de grasas para obtener energía (Aumento de la movilidad de los a. grasos de tejido adiposo)
- La insulina ayuda a la HGC para hacer sus funciones.

Secreción de la hipófisis anterior

1: Síntesis de hormonas liberadoras e inhibidoras.

2: Estimulación de células

3: Secreción de hormonas

4: Estimulación de la glándula correspondiente.

Conducidos a la pituitaria anterior a través de vasos sanguíneos diminutos (vasos portales hipotalámicos-hipofisarios).

Vasos sanguíneos portal hipotalámico - hipofisario de la glándula pituitaria anterior.

1: Pasa a través de un lecho capilar en el hipotálamo.

2: Las arterias pequeñas penetran la eminencia media.

3: Los vasos pequeños regresan a la superficie

4: Se unen formando los vasos sanguíneos portales del hipotálamo hipofisario.

5: Los vasos pasan hacia abajo, suministran sangre a los senos hipofisarios anteriores.

Las hormonas liberadoras e inhibidoras se secretan en la eminencia media.

• Neuronas especiales del hipotálamo sintetizan y secretan las hormonas

• Las neuronas se originan en varias partes del H.

1: Envían solo fibras nerviosas a la eminencia media.

2: Estas fibras secretan hormonas liberadoras e inhibidoras.

3: Se absorben en el sist. portal hipotalámico-hipofisario

4: Se transportan a los senos parasnasales de la adeno-hipofisis

3: Estimulación del cartilago y crecimiento óseo.

Estimular la hormona del crecimiento

Disminución del nivel de glucosa

Disminución de los niveles de ácidos grasos libres en la sangre.

Hambre o a-guno, deficiencia proteica, trauma, estres, excitación ejercicio.

Testosterona, estrógeno

Grelina

Sueño profundo (etapas 2 y 4)

Hormona liberadora de hormona del crecimiento

Inhibir la hormona del crecimiento

Aumento del nivel de glucosa en sangre

Aumento de los niveles de ácidos grasos libres en sangre

Envejecimiento

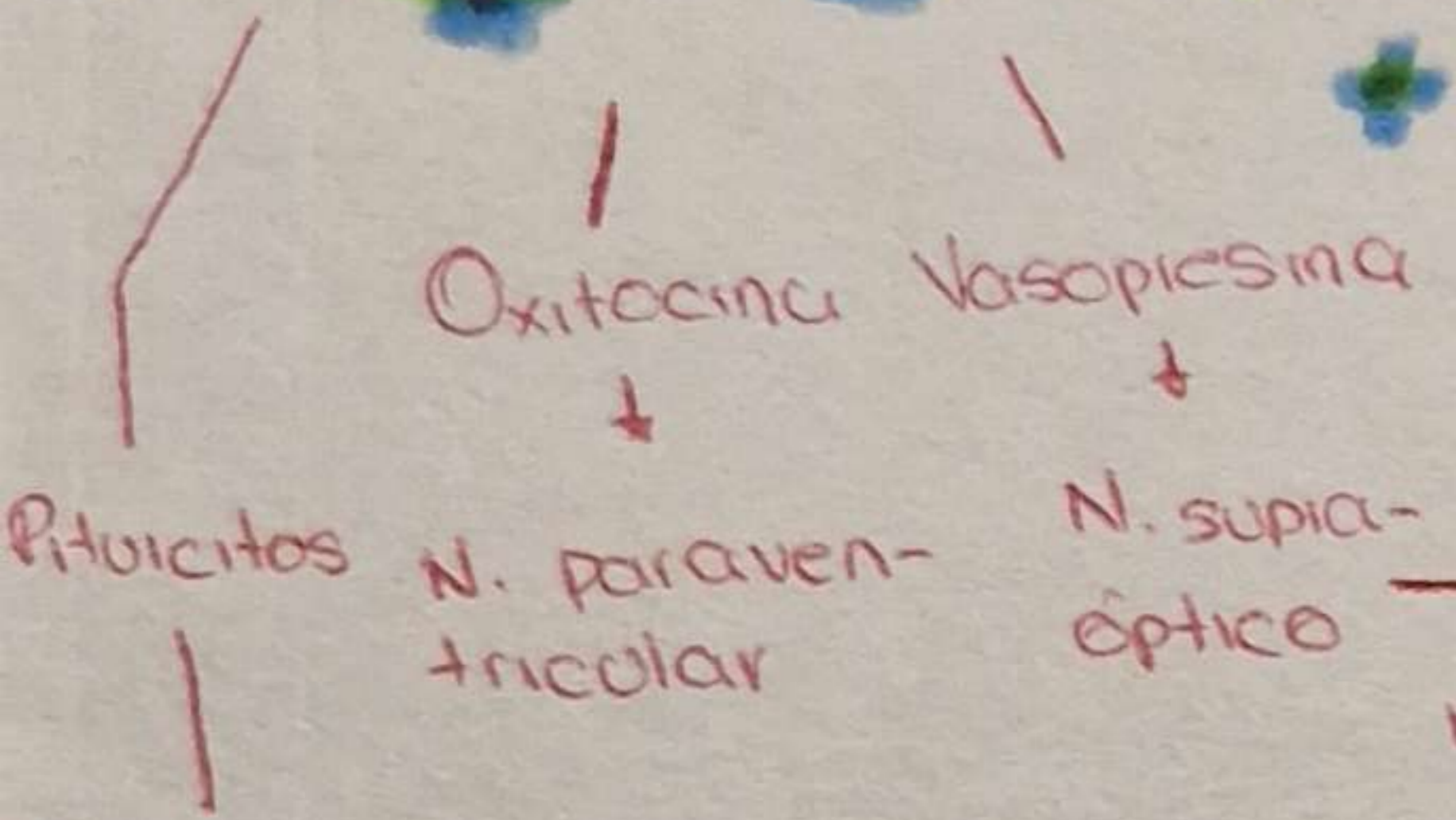
Obesidad

Hormona liberadora de la hormona del crecimiento (somatostatina)

Hormona del crecimiento (exógeno)

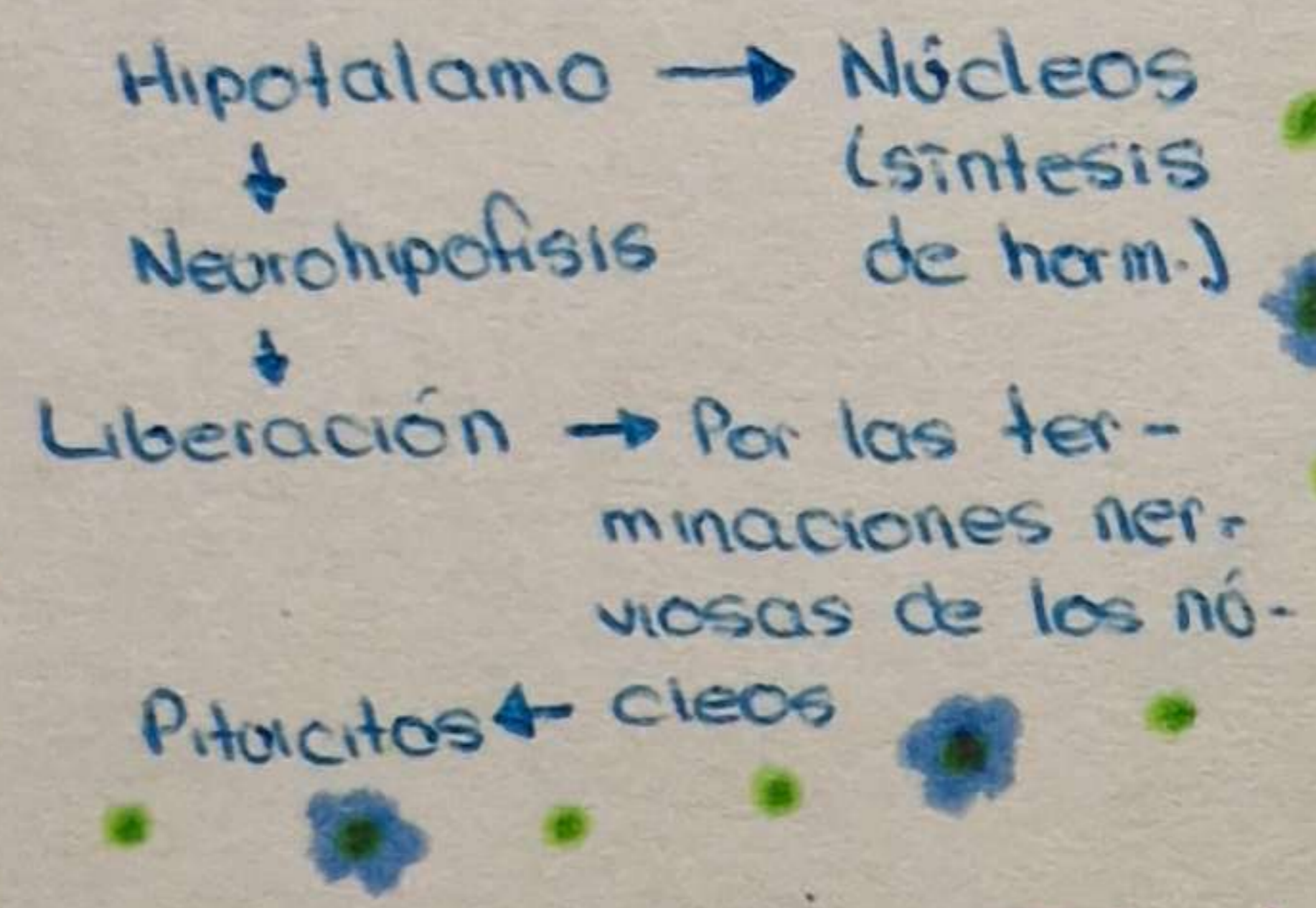
Factores de crecimiento similares al de insulina (somatomedinas)

Neurohipofisis



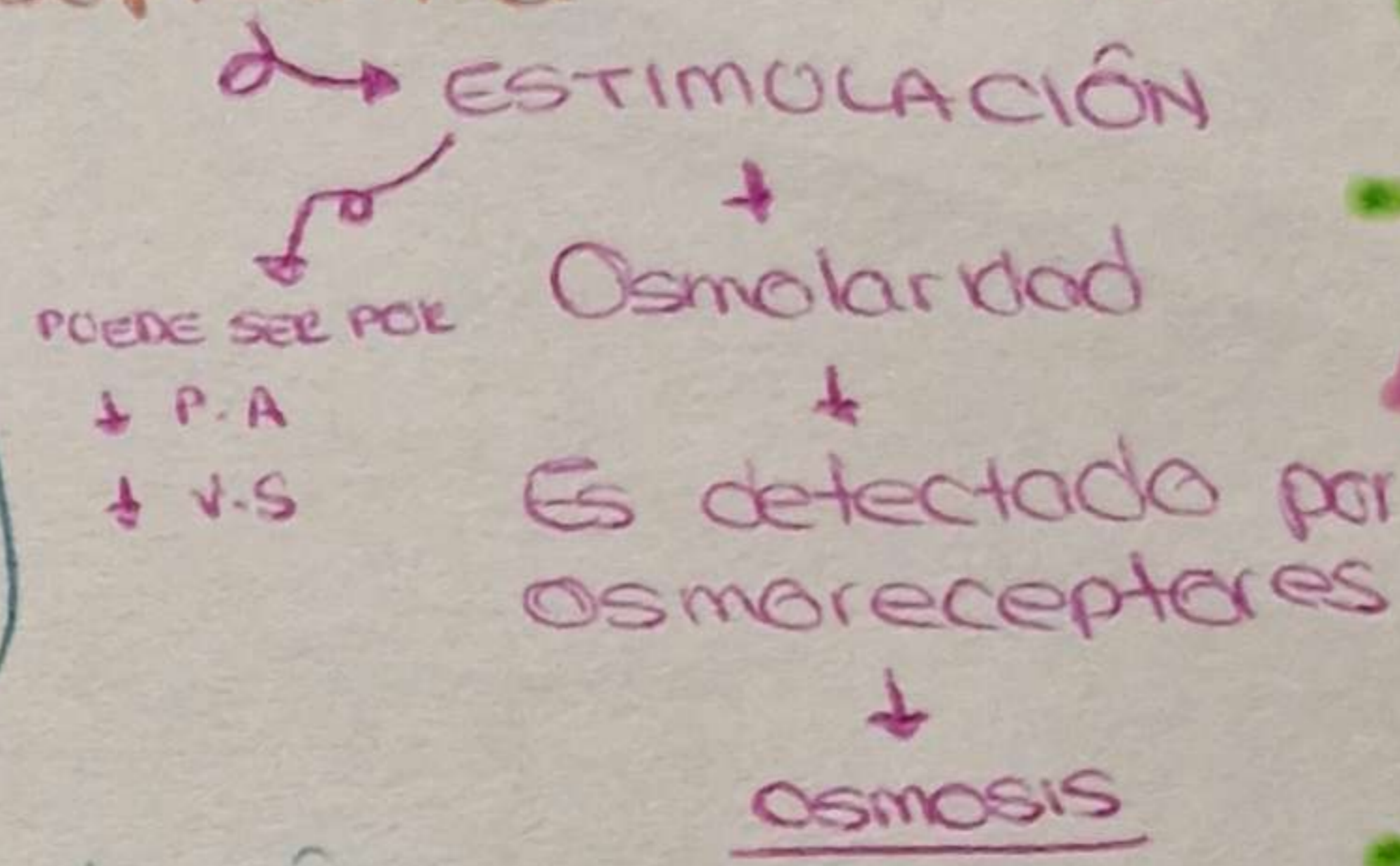
Donan soporte a terminaciones nerviosas

Por la neurofisina



Funciones Vasopresina

Reabsorción de agua en los túbulos y conductos colectores.



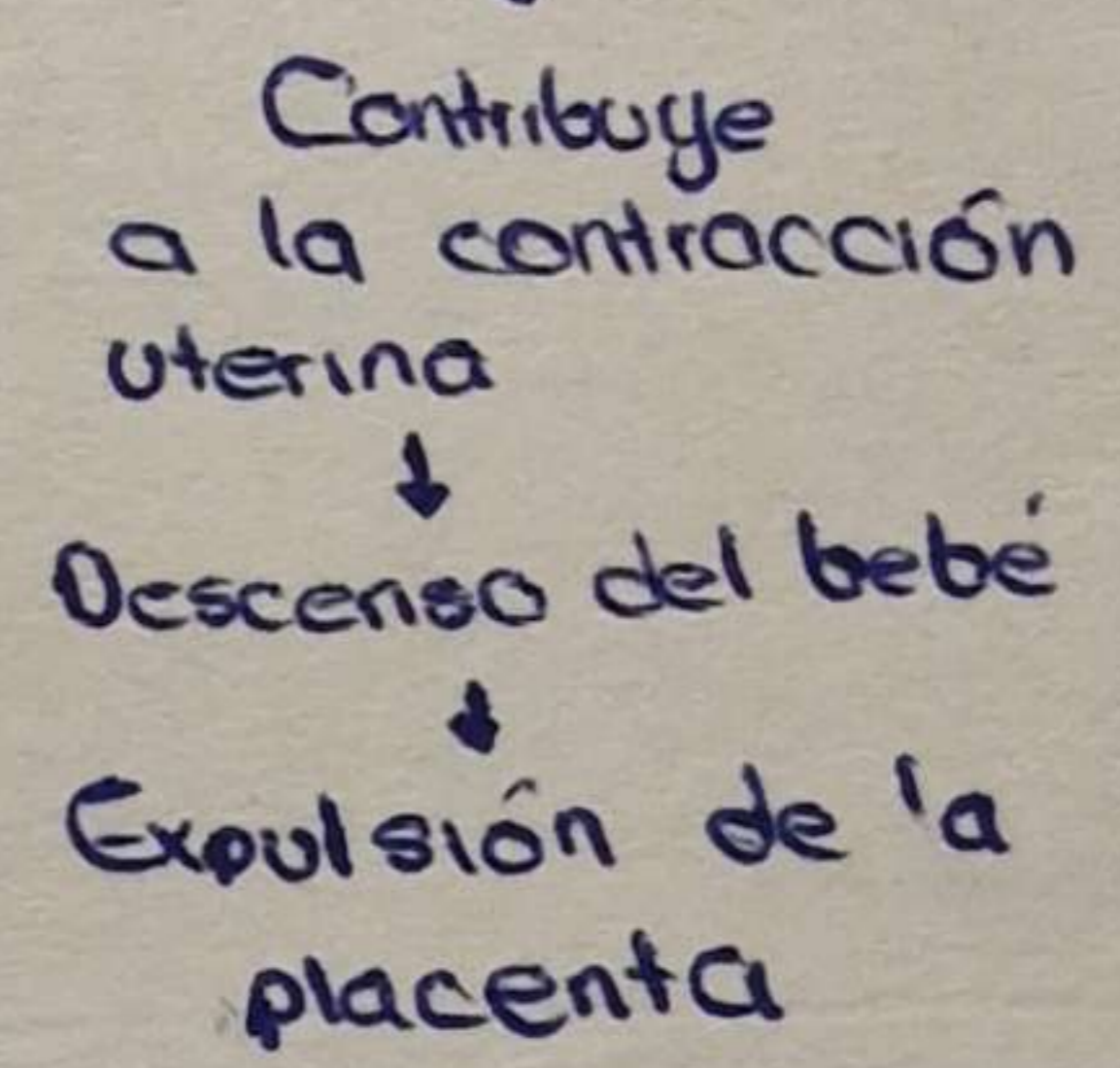
POEDE SER POR
↓ P.A
↓ V.S

Vasoconstricción

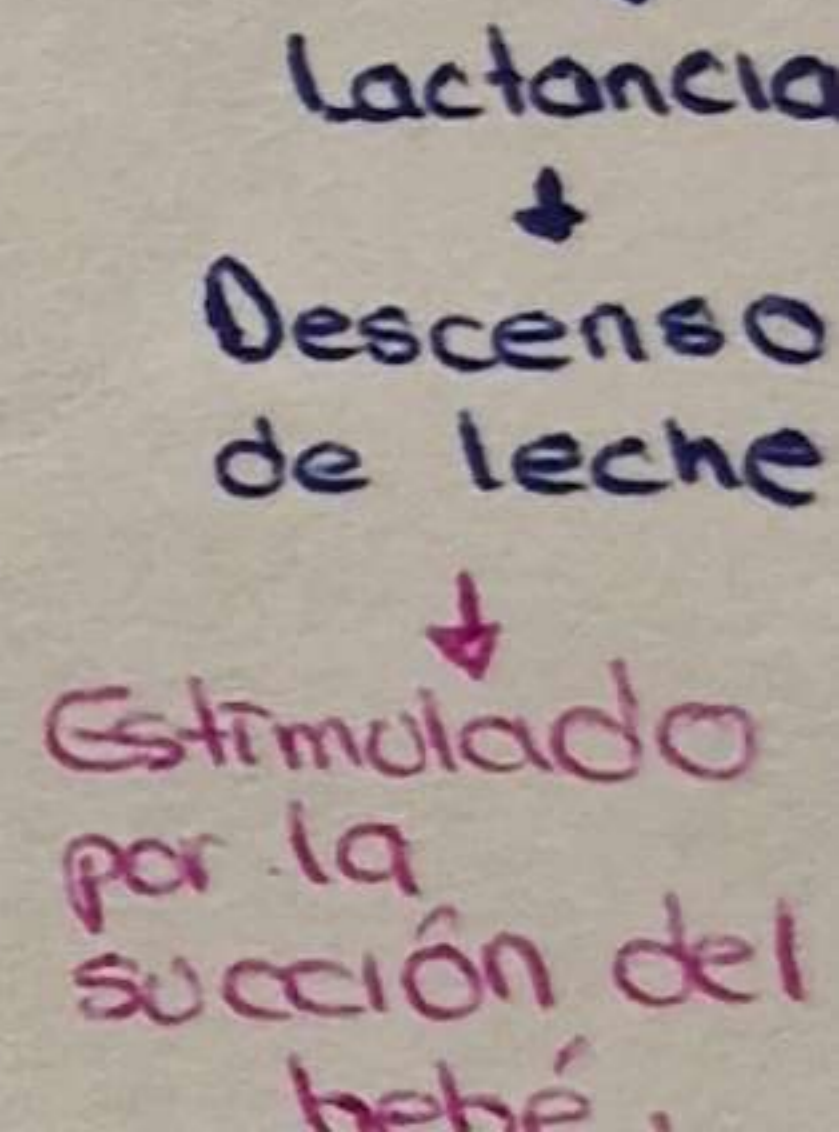
- ↑ P.A
- ↑ V.S

OXITOCINA

FUNCIONES



Estimulado por la act. uterina



TIROIDES HORMONAS METABÓLICAS

Glándula tiroides

↓
Situada debajo de la laringe a ambos lados y por delante de la tráquea.

↓
FUNCIÓN

↓
Secreta 2 hormonas

↓
TIROXINA

↓
TRIODOTIRONINA

↓
Conducen a un aumento del metabolismo.

Secreción tiroidea

↓
SECRETAR
CALCITONINA

↓
Se usa para el metabolismo de Ca^{+}

Controlada por la TIROTROPINA
↓
Secretada por la adnohipofisis

SINTESIS Y SECRECIÓN DE HORMONAS

- 93% de tiroxina
- 7% triiodotironina.

T_4 + potente que T_3

- Rapidez de acción.
- Intensidad de acción.

Anatomía de la glándula tiroides



Tiene folículos cerrados



Repleta de sustancia secretora coloide y revestida por cel. epiteliales cúbicas que secretan a la luz de los folículos.



Componente principal del coloide

"TIROGLOBULINA"

Tienen células que secretan
CALCITONINA

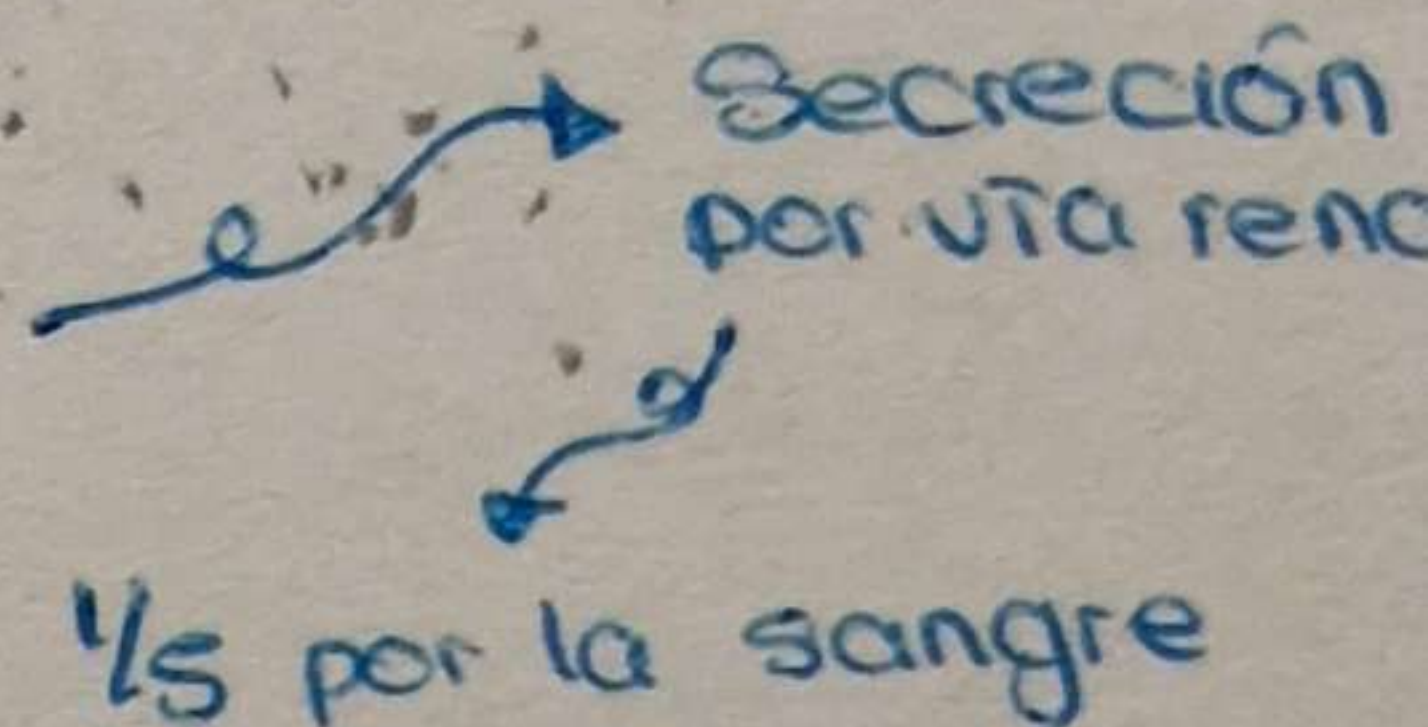
Regulan la concentración de Ca^{+2}

Contiene hormona tiroidea

YODO PARA LA FORMACIÓN DE TIROXINA

Para producir lo normal de tiroxina, se necesitan 50 mg de yodo / 1 mg x semana

Los yoduros se absorben desde tubo digestivo hasta la sangre



Bomba de yoduros

Los yoduros van desde la sangre hasta la glándula tiroides

La membrana basal bombea el yodo al interior celular mediante la acción de un portador de yoduro de sodio

Se cotrasporta el ion yoduro a lo largo de 2 iones de Na^+ a través de la membrana a la célula.

La bomba de yoduro debe tener una concentración arriba de 30 veces a la de la sangre, para que deje de bombear.

Se da el atrapamiento (concentración de yoduro en la célula)

Cuando la glándula tiroides alcanza su máxima actividad, la relación entre ambas concentraciones puede elevarse hasta 250 veces.

El yoduro se transporta fuera de la célula tiroidea por una molécula "PENETRIN"

Cotransporta iones de cloruro yoduro.

El atrapamiento de yoduro por la glándula tiroides depende de la concentración de TSH

TIROGLOBULINA

↓
Formación de tiroxina y triyodotironina.

↪ El A. de Golgi
y el RE secreta a los
folículos "TIROGLOBULINA"

OXIDACIÓN DE YODO

↪
Convierte iones
de yoduro a su
forma oxidada.

↪
Promovida
por enzima
peroxidasa

- Ubicada en la memb.
apical de la célula.

YODACIÓN DE LA TIROSINA Y FORMACIÓN DE HORMONAS TIROIDEAS.

↓
Unión de yodo a la molécula de tiroglobulina, este se oxida y se une a la Aa tirosina, yodo oxidado se asocia con peroxidasa.

↓
La reacción de acoplamiento produce Tiroxina T_4 , esto cuando se unen 2 moléculas de diyodotirosina, se une 1 molécula de monoyodotirosina y se forma triyodotirosina T_3 .

ALMACENAMIENTO DE LA TIROGLOBULINA

Cada molécula de tiroglobulina
contiene $\left\{ \begin{array}{l} 30 \text{ molec. de tiroxina} \\ \text{Algunas de triyodotironina} \end{array} \right.$

Secreción pituitaria anterior de TSH regulado por la hormona no liberadora de tirotrópina del hipotálamo

1. La secreción está regulada por la hormona liberadora de tirotrópina

2. TRH sintetizada por neuronas en PVN del hipotálamo y secretada por terminaciones nerv. de CHM.

3. Mecanismo TRH hacen que células secretadoras de TSH produzcan TSH en la membrana.

4. Se activa por un segundo mensajero de fosfolipasa.

5. Seguido por una cascada de 2 mensajeros

Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas.

• TIROXINA: Se convierte en triiodotironina por pérdida de yodo, ayuda al crecimiento y desarrollo.

• TIROIDEA: Unidos por cadenas de ADN, controlada por el metabolismo, forman ARNm para formar proteínas.

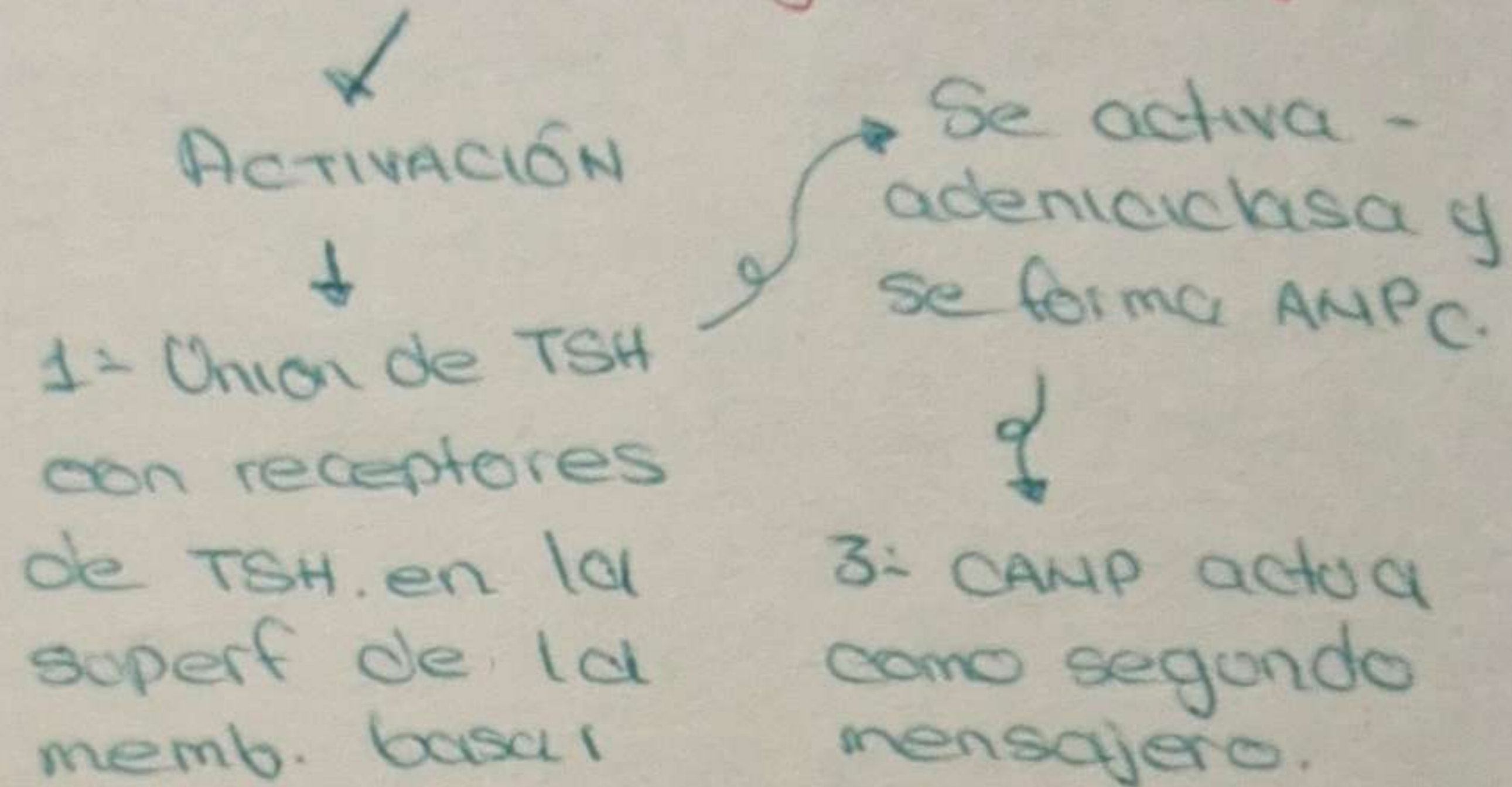
• TIROIDEA DE CRECIMIENTO: Estimulo del crecimiento y desarrollo del cerebro.

Regulación de la hormona tiroidea.

- 1- Aumento de la proteólisis de la tiroglobulina.
- 2- Aumento de la actividad de bomba de yodo, más atrapamiento de yodo.
- 3- Aumento de yodación de tirosina
- 4- Número de células aumentadas de cel. coloidales y colinocitos.

SISTEMA CAMP

↓
Segundo mensajero.



Se aumenta la secreción de HT y crecimiento del tejido glandular linfático

Bibliografía

HALL, G. A. (s.f.). MEDICAL AND PHYSIOLOGY. En G. A. HALL, FISILOGIA HUMANA (pág. 1078). MISSIPI: ELSEVIER. Recuperado el 22 de ABRIL de 2024, de Downloads/Fisiología%20médica%2014%20edición.%20Guyton%20y%20Hall%20(1)%20(1).pdf