

MI Universidad

Flashcards

Jose Antonio Jimenez Santis

Tercer Parcial

Fisiologia

Dra. Mariana Catalina Saucedo Dominguez

Medicina Humana

Segundo Semestre Grupo "B"

# INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA.

~~Rayter~~

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

Hormonas endocrinas son liberadas por glándulas o células especializadas en la sangre circulante e influyen en la función de células dianas en otra ubicación.

Hormonas neuroendocrinas son secretadas por neuronas en la sangre circulante.

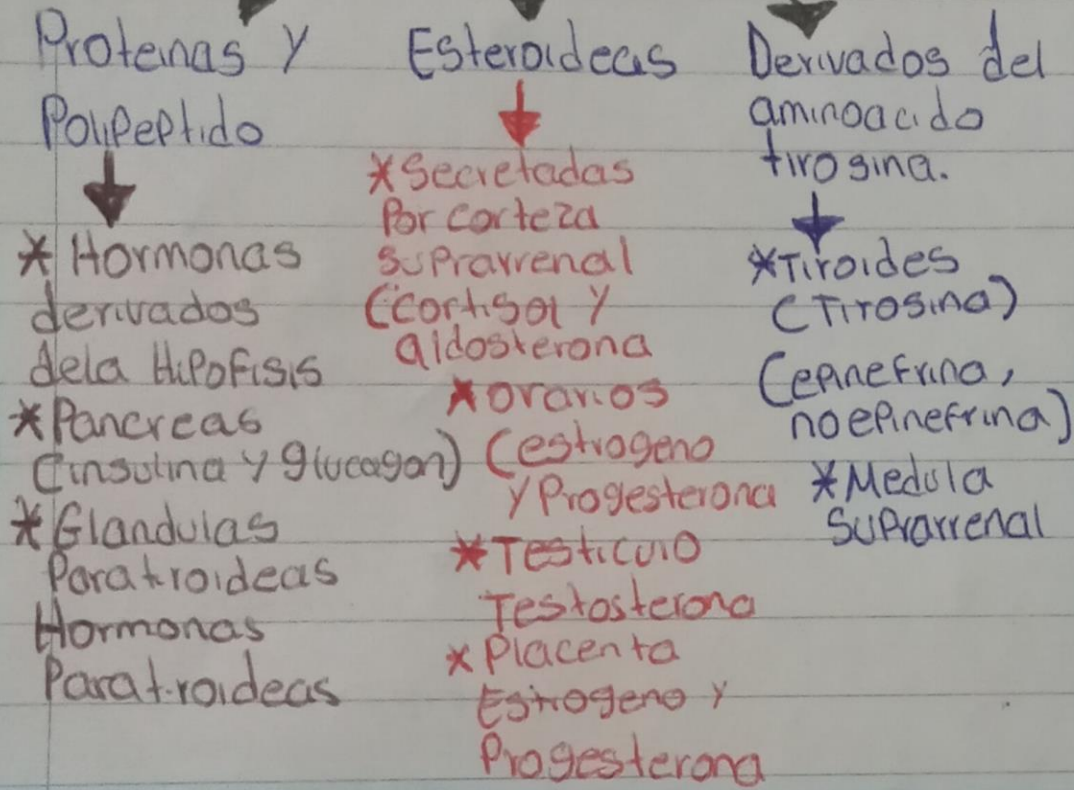
Paracrinos son secretadas por la célula al líquido extracelular y afectan a las células dianas vecinas de un tipo diferente.

Autocrinas son secretadas por la célula al líquido extracelular y afectan la función de las mismas células que la produjeron.

Citoquinas son péptidos secretados por células al líquido extracelular y pueden funcionar como hormonas, autocrinas, paracrinas o endocrinas.

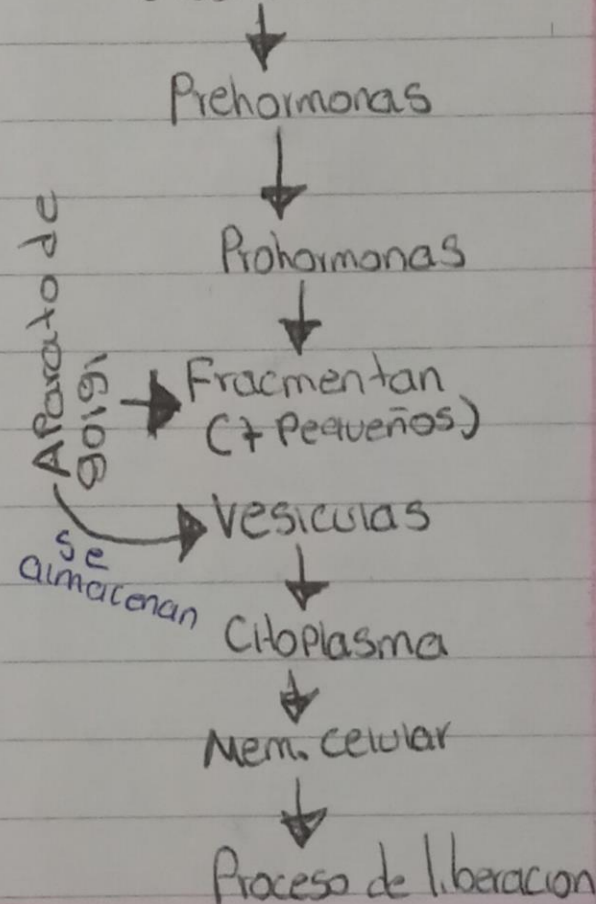
Las células neuroendocrinas, ubicadas en el hipotálamo, tienen axones que terminan en la glándula pituitaria posterior y la eminencia media y secretan varias neurohormonas hipofisiotróficas, que controlan la secreción de hormonas de la hipófisis anterior.

## 3 Clases Generales de hormonas



Secreción hormonal transporte y liberación de Sangre.

## Reticulo endoplasmático



## Transporte de hormonas en la Sangre

Hormonas solubles en agua (Peptidos y Catecolaminas) se disuelven en el Plasma y se transporta desde su sitio de síntesis a los tejidos diana, donde se difunden de los capilares al líquido intersticial y en última instancia a las células diana.

\* Hormonas esteroideas y tiroideas. Por el contrario circulan en la Sangre mientras se unen principalmente a las proteínas plasmáticas.  
 \* Las cantidades relativamente grandes de hormonas unidas a las proteínas sirven como reservorio.

Eliminación de hormonas en la Sangre  
 Dos factores pueden aumentar o disminuir la concentración de una hormona en la Sangre: 1. La tasa de secreción de hormonas en la Sangre. 2. La tasa de eliminación de hormonas en la Sangre.  
 \* Las hormonas se eliminan muy lentamente.  
 \* Se eliminan mucho más lento.

Secreción hormonal tras un estímulo y duración de la acción de diferentes hormonas: Algunas hormonas como la noradrenalina y la epinefrina se secretan segundos después de que se estimula la glándula y pueden desarrollar una acción completa en segundos.  
 Control de retroalimentación de la secreción hormonal: La retroalimentación negativa evita la hiperactividad de los sistemas hormonales. Aunque las concentraciones plasmáticas de muchas hormonas fluctúan en respuesta a diversos estímulos que ocurren a lo largo del día.

## Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo

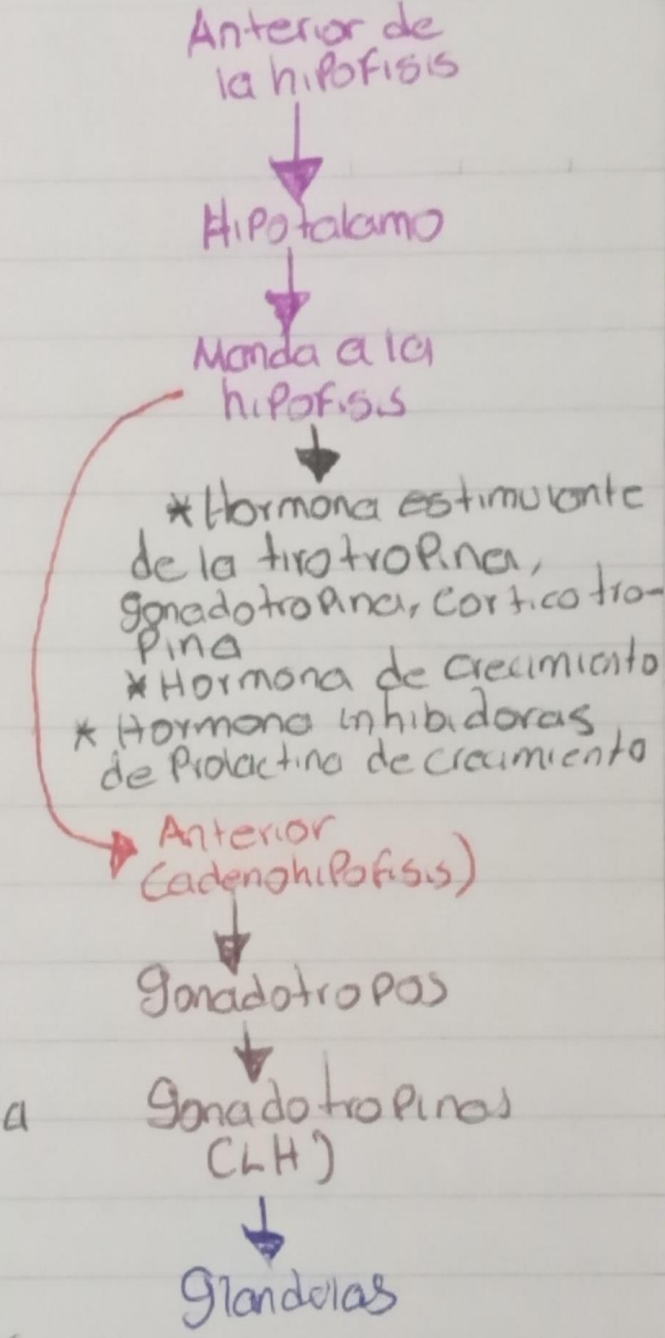
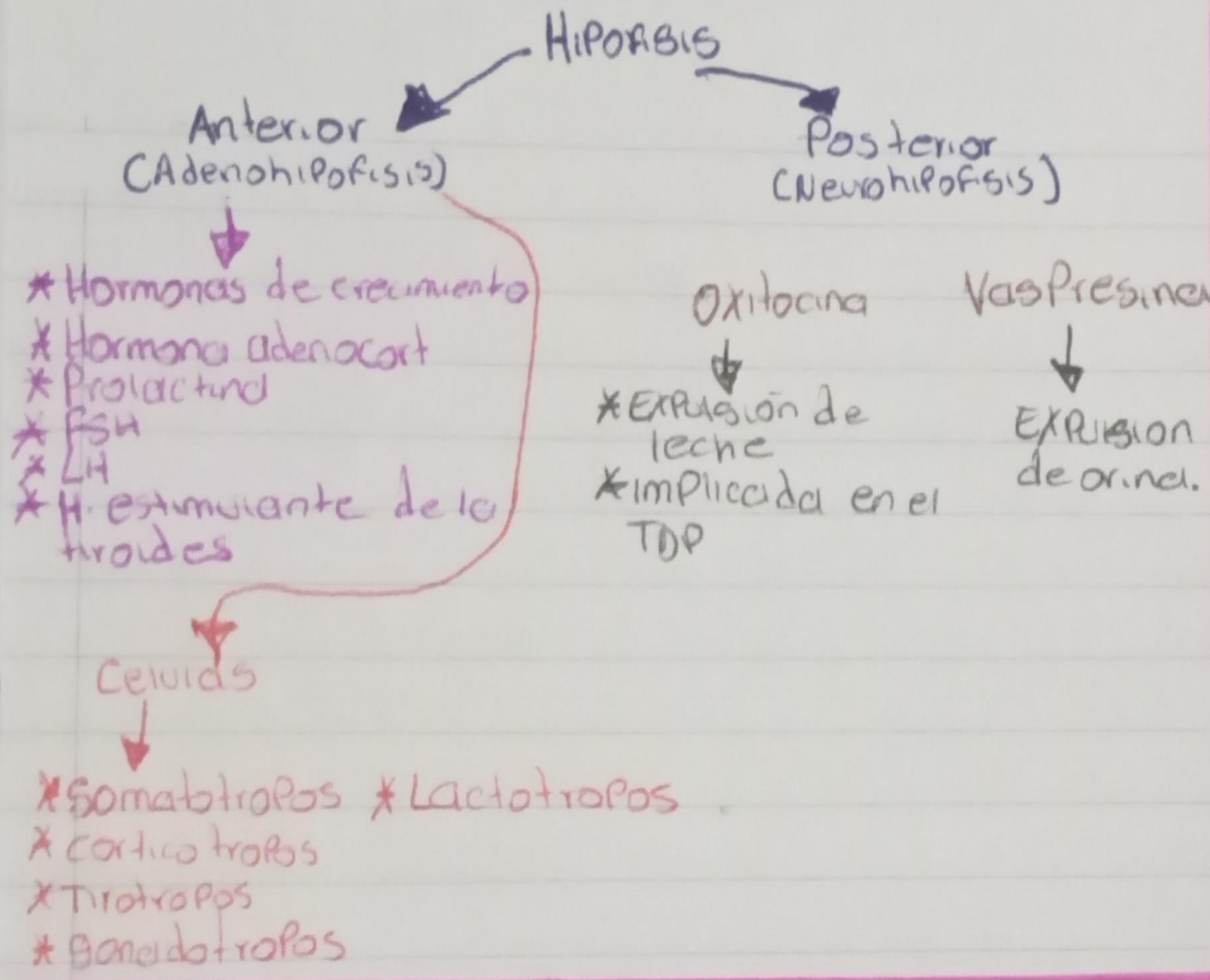
Glandula Pituitaria y su relacion con el hipotálamo. tambien llamado hipofisis es una glandula pequena de aproximadamente 1 centimetro de diametro y 0.5 gramo de peso que se encuentra en la silla turca, una cavidad osea en la base del cerebelo y esta conectada al hipotálamo por el pituitaria. Se puede dividir en dos porciones: la pituitaria anterior y posterior tambien conocido como el neurohipofisis. Entre las zonas o porciones hay una zona pequena y relativamente avascular llamada pars intermedia que esta mucho menos desarrollado en humanos pero es mas grande y mucho mas funcional en algunos animales.

\* Embriologicamente: las dos porciones se originan de diferentes fuentes la pituitaria anterior de la bolsa de Rathke, que es una invaginacion embrionaria del epitelio faringeo y la posterior de una excrecencia de tej. neural del hipotálamo. El origen del epitelio anterior del epitelio faringeo lo explica la naturaleza epitelioide de las celulas y el origen de la hipofisis anterior del tej. neural explica la presencia de un gran numero de cel. de tipo glial.

\* Las hormonas de la pituitaria anterior juegan un papel importante en el control de las funciones metabolicas en todo el cuerpo.

Rayter

Rayter



\* Las hormonas inhibidoras y liberadoras hipotalámicas controlan la secreción de la hipófisis anterior.

\* Áreas específicas del hipotálamo controlan la secreción de hormonas liberadoras e inhibidoras hipotalámicas específicas.

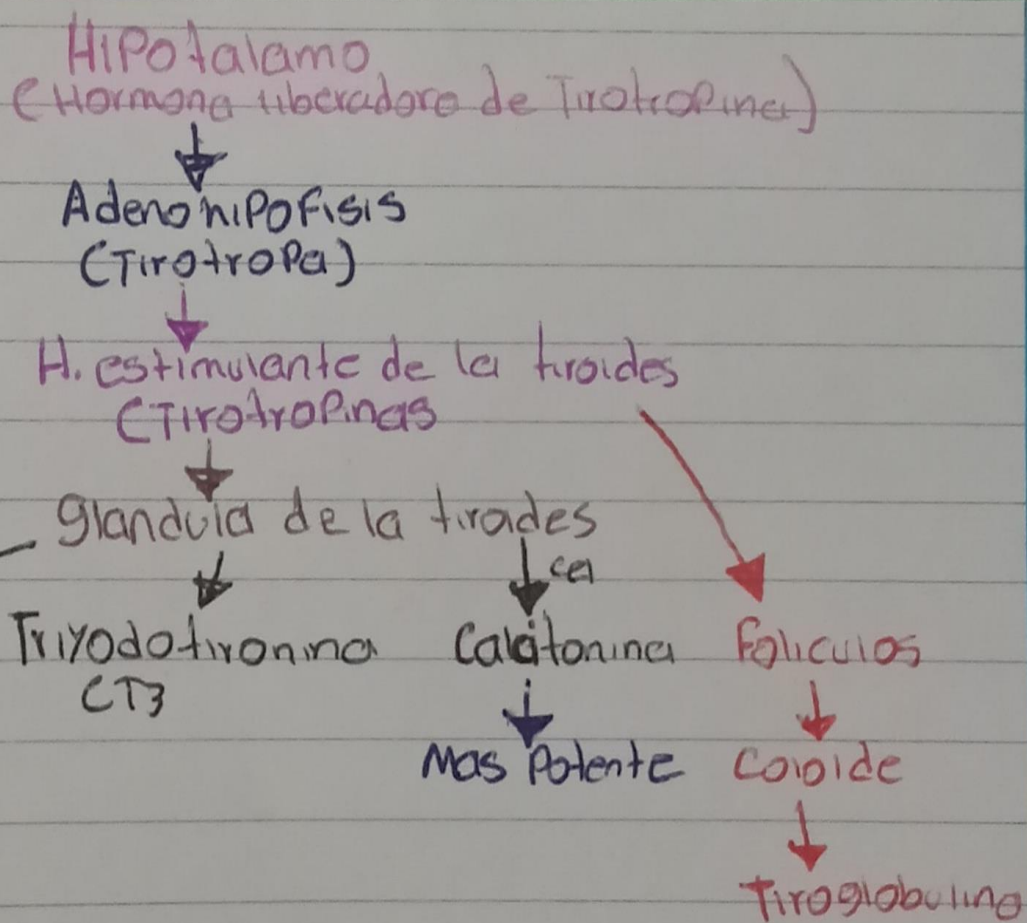
\* Vasos Portales: Sitio donde se hace más chico los vasos sanguíneos

# Tiroides, Hormonas metabólicas

La glándula tiroides, ubicada inmediatamente debajo de la laringe a cada lado y anterior a la tráquea, es una de las glándulas endocrinas más grandes y pesa normalmente de 15 a 20 gramos en adultos.

\* La tiroides secreta dos hormonas metabólicas principales, tiroxina y triyodotironina, comúnmente llamada T<sub>4</sub> y T<sub>3</sub> respectivamente.

Aproximadamente el 93% de las hormonas metabólicas activas secretadas por la glándula tiroides es tiroxina y el 7% es triyodotironina.



\* Se requiere de Yodo para la formación de Tiroxina.

\* Lo absorbe el intestino delgado, lo metaboliza el hígado y lo secreta la orina.

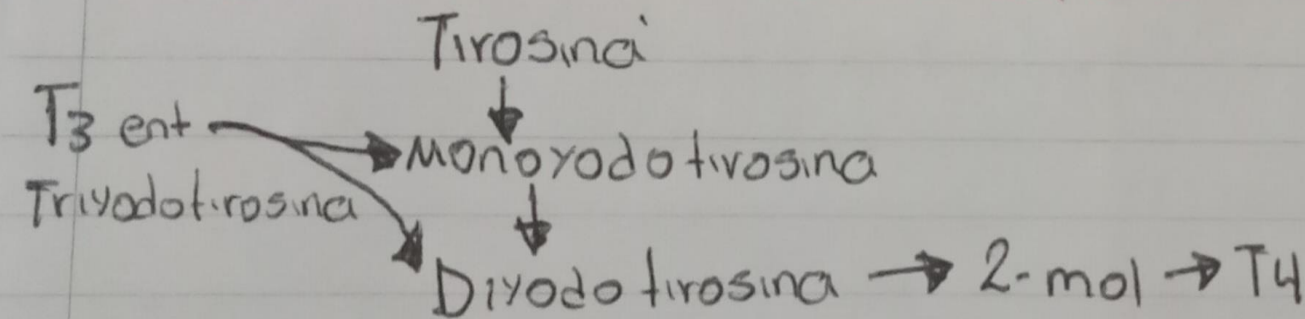
se sintetiza + se convierte en Triyodotironina

# Síntesis de hormonas tiroideas

1. ATRAPAMIENTO DE YODURO → Ingreso de 1 ión de Yoduro de Na más 2 iones de Na y el simportador (Aserta) → molécula de Pendrin lleva al Yoduro al folículo → Peroxidasa y Peroxido de hidrogeno convierten en Yoduro en Yodo → ATRAPAMIENTO, va a ser estimulado por la hormona estimulante de la tiroides.

2. Organización de la tiroglobulina, Acoplamiento → Yodo se une a los aminoácidos de tirosina. (Están en la tiroglobulina) → En el folículo. • CRE y Aa sintetiza y libera tiroglobulina

3. Yodación (el yodo está unido a la tirosina)



4. Liberación

• Las hormonas están contenidas en la tiroglobulina

• La célula genera extensiones "pseudópodos" que forman vesículas. Los lisosomas forman vesículas digestivas.

• Las enzimas digestivas liberan a la hormona (Proteasa) y se van a la circulación



• Algunas Hormonas no se forman en T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> → Desyodación (Desyodasa)



• Que dan libre el Yodo y la tiroxina.

### \* Transporte de tiroxina y triiodotironina a los tejidos

• La tiroxina y la triiodotironina están unidas a las Prot. Plasmáticas.

Liberación



T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> (Circulación)



Se unen a los PP → Prot. Plasmáticas



P / llegara a sus cel. diana

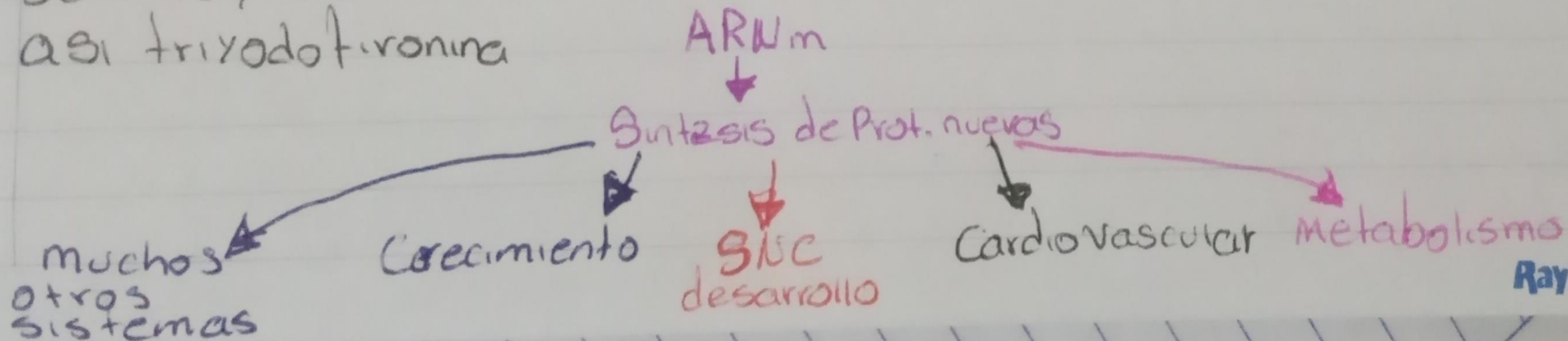
La mayor parte de la latencia y el periodo de acción prolongado de estas hormonas probablemente se deben a su prolongada unión con proteínas tanto en el plasma como en las células de los tejidos seguida de su liberación lenta.



# Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas

Las hormonas tiroideas Aumentan la transcripción de muchos genes.

- \* El efecto general de la hormona tiroidea es activar la transcripción nuclear de muchos genes. Por lo tanto en Practicamente todas las células del cuerpo se sintetizan un gran número de enzimas Proteicas, Proteinas estructurales, Proteinas de transporte y otras Sustancias.
- \* El resultado neto es un aumento generalizado de la actividad funcional en todo el cuerpo.
- \* La mayor Parte de la tiroxina secretada por la tiroidea se convierte en triyodotironina
- \* Antes de actuar sobre los genes Para aumentar la transcripción genética, se elimina un yoduro de casi toda la tiroxina formando así triyodotironina



## Bibliografía

Hall, J. E. (2015). *Guyton and hall textbook of medical physiology* (13th ed.). W B Saunders.