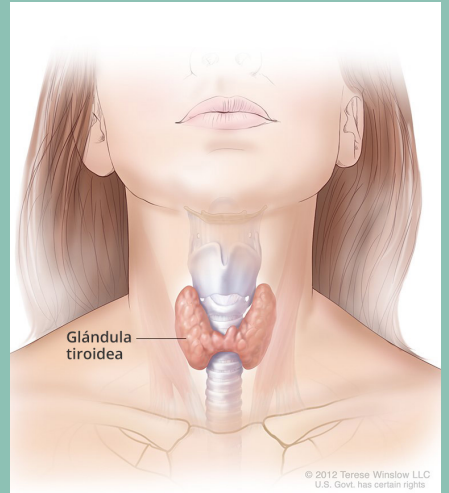


HOMONAS METABOLICAS TIROIDEAS

GALNDULA TIROIDES

CARACTERISITICAS

- Ubicación: Situada por debajo de la laringe y a ambos lados y por delante de la traquea.
- Peso: es de 15 y 20g en adultos sanos.
- Secreta: Las hormonas tiroxina y la Triyodotironina (T4 y T3 respectivamente las que inducen aumento del metabolismo).
- Ausencia de su secreción: Provoca descensos metabólicos de hasta 40-50% inferiores al valor normal.
- Secreción Excesiva: Incrementa el metabolismo en hasta 60-100% por encima de lo normal.
- Su secreción: Está controlada por la tirotropina (TSH) secretada por la adenohipófisis.
- Otras secreciones: La tiroides secreta calcitonina (hormona importante para el metaolismo de las hormonas tiroideas).



YODURO

Para formar la cantidad normal de tirosina se necesitan 50mg de yodo. Para impedir la deficiencia de yodo, se añade una parte de yoduro sódico por cada 100.000 partes de cloruro sódico a la sal de mesa común

DESTINO

Los yoduros ingeridos por vía oral se absorben desde el tubo digestivo hasta la sangre al igual que los cloruros. La mayor parte se excreta por vía renal, después de que las células tiroideas hayan retirado selectivamente una quinta parte de la sangre circulante y la hayan empleado en la síntesis de las hormonas tiroideas..

BOMBA DE YODURO

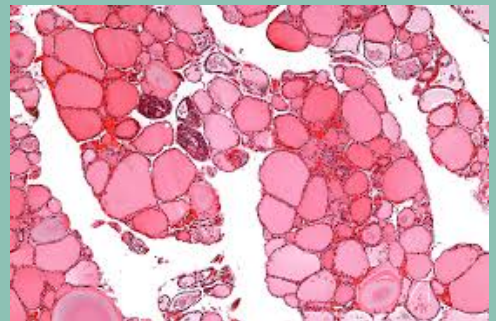
1. el transporte de los yoduros desde la sangre hasta las células y los folículos de la glándula tiroides.
2. gracias al NIS (simportador del yoduro de sodio), quien cotransporta el ion yoduro a lo largo de dos iones sodio a través de la membrana basolateral (plasma) a la célula. La energía para el transporte del yoduro en contra de un gradiente de concentración proviene de la bomba de sodio-potasio ATPasa, que bombea sodio al exterior de la célula, estableciendo una baja concentración de sodio intracelular y un gradiente para facilitar la difusión de sodio en la célula.
3. diversos factores, el más importante es de TSH; (hormona que estimula la actividad de la bomba de yoduro en las células tiroideas, mientras que la hipofisectomía la disminuye).
4. El yoduro es transportado fuera de las células tiroideas a través de la membrana apical hacia el folículo por una molécula de contrartransporte de cloruro-yoduro (pendrina). Las células epiteliales tiroideas secretan también en el folículo tiroglobulina que contiene tirosina a los que se unirán los iones yoduro.

ALMACENAMIENTO DE LA TIROGLOBULINA

La glándula tiroides es la única glándula endocrina que posee la capacidad de almacenar grandes cantidades de hormona. De esta forma, los folículos pueden almacenar una cantidad de hormona tiroidea suficiente para cubrir las necesidades normales del organismo durante dos o tres meses. Por lo tanto, cuando cesa la síntesis de hormona tiroidea, los efectos fisiológicos de la deficiencia tardan varios meses en aparecer.

LIBERACION

1. Primer lugar, la tiroxina y triyodotironina se escinden de la molécula de tiroglobulina; a continuación, ambas se secretan en forma libre. Varias enzimas proteinasas digieren las moléculas de tiroglobulina y liberan la tiroxina y la triyodotironina. Estas difunden entonces a través de la base de la célula tiroidea, hacia los capilares circundantes, y de este modo pasan a la sangre.
2. Alrededor de las tres cuartas partes de la tirosina yodada en la tiroglobulina no se convierten en hormona tiroidea, sino que permanecen como monoyodotirosina y diyodotirosina.



HORMONAS METABOLICAS TIROIDEAS

LAS HORMONAS TIROIDEAS ACTIVAN RECEPTORES NUCLEARES

CARACTERISITICAS

Las hormonas tiroideas parecen tener efectos celulares no genómicos que son independientes de sus efectos en la transcripción génica.

Los sitios de acción de la hormona tiroidea no genómica parecen ser la membrana plasmática, el citoplasma y tal vez algunos orgánulos celulares como las mitocondrias.

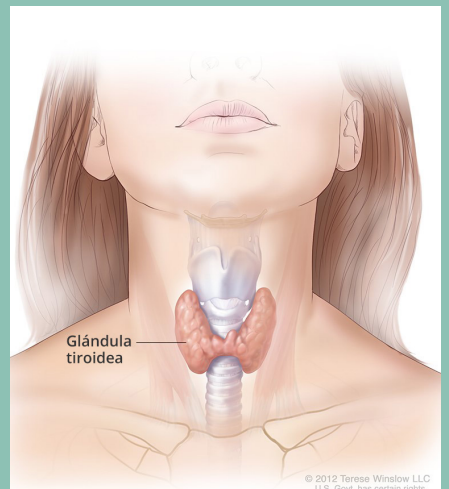
Acciones no genómicas de la hormona tiroidea son:

la regulación de los canales iónicos

la fosforilación oxidativa

implican la activación de mensajeros secundarios intracelulares como monofosfato de adenosina cíclico (AMPc)

o cascadas de señalización de proteína cinasa.



LAS HORMONAS TIROIDEAS AUMENTAN LA ACTIVIDAD METABÓLICA CELULAR

Las hormonas tiroideas incrementan las actividades metabólicas.

El metabolismo basal se incrementa entre el 60 y el 100% por encima de su valor normal cuando las concentraciones hormonales son altas.

La velocidad de utilización de los alimentos como fuente de energía se encuentra muy acelerada. la síntesis de proteínas aumenta, también lo hace el catabolismo proteico. La velocidad de crecimiento de las personas jóvenes experimenta una gran aceleración. Los procesos mentales se estimulan y las actividades de las demás glándulas endocrinas se potencian.

LAS HORMONAS TIROIDEAS INCREMENTAN EL NÚMERO Y LA ACTIVIDAD DE LAS MITOCONDRIAS

EFEECTO DE LAS HORMONAS TIROIDEAS SOBRE EL CRECIMIENTO

La hormona tiroidea ejerce efectos generales y específicos sobre el crecimiento.

El efecto de la hormona tiroidea sobre el crecimiento se manifiesta sobre todo en los niños en edad de desarrollo.

En los niños hipotiroideos, la velocidad de crecimiento es mucho más lenta,

los hipertiroideos experimentan un crecimiento esquelético excesivo, por lo que son bastante altos para su

edad. los huesos también maduran con mayor rapidez y las epífisis se cierran a una edad temprana, por lo que el

crecimiento resulta más breve y la estatura final en la edad adulta puede ser, en realidad, menor.



EFECTOS EXCITADORES SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

La hormona tiroidea acelera la función cerebral, a excepción de los procesos del pensamiento; y su ausencia disminuye la rapidez de la función cerebral.

En el hipertiroidismo se pueden presentar grados extremos de nerviosismo y tendencias psiconeuróticas, como complejos de ansiedad, preocupación extrema y paranoia.

TEMBLOR MUSCULAR

El temblor muscular es uno de los signos del hipertiroidismo.

Su frecuencia es de 10 a 15 veces por segundo (rápida).

Se percibe colocando una hoja de papel sobre los dedos extendidos, observando el grado de vibración del papel.

Es un aumento de la reactividad de las sinapsis neuronales en las regiones de la médula espinal que controlan el tono muscular.

Constituye un medio importante para evaluar el efecto de la hormona tiroidea sobre el SNC.

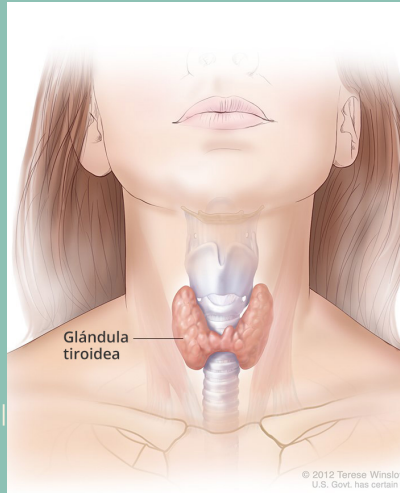


HOMONAS METABOLICAS TIROIDEAS

LA TSH ADENOHIPOFISARIA INCREMENTA LA SECRECIÓN TIROIDEA

CARACTERISITICAS

1. Eleva la proteólisis de la tiroglobulina que se encuentra almacenada en los folículos, liberando hormonas tiroideas a la sangre circulante y disminuye la sustancia folicular.
2. Incrementa la actividad de la bomba de yoduro, que favorece el atrapamiento del yoduro por las células glandulares, elevando la relación entre las concentraciones intra y extracelular de yodo en la sustancia glandular (ocho veces por encima de los valores normales).
3. Intensifica la yodación de la tirosina para formar hormonas tiroideas.
4. Aumenta el tamaño y la actividad secretora de las células tiroideas.
5. Incrementa el número de células tiroideas y transforma las células cúbicas en cilíndricas e induce el plegamiento del epitelio tiroideo en el interior de los folículos.



ENFERMEDADES DE LA TIROIDES

Causas del hipertiroidismo.

En la mayoría de los pacientes se presenta un aumento de la glándula Tiroides, con una hiperplasia considerable y el número de células también aumenta, además la secreción de cada célula se multiplica. Estas glándulas hiperplásicas secretan cantidades muy superiores de yodo radioactivo.

La enfermedad de Graves es la forma más común de hipertiroidismo, es una enfermedad autoinmunitaria en la que se forman anticuerpos denominados inmunoglobulinas tiroestimulantes (TSI) contra el receptor TSH. Estos anticuerpos se unen al mismo receptor de membrana que los TSH e inducen una activación del AMPc, esto se traduce en la aparición de hipertiroidismo.

ADENOMA TIROIDEO.

El hipertiroidismo se debe a veces a un adenoma (tumor) en el tejido tiroideo y que secreta una gran cantidad de hormonas tiroideas. Mientras el adenoma secreta grandes cantidades de hormona tiroidea, la función secretora del resto de la glándula queda prácticamente inhibida porque la hormona elaborada por el adenoma deprime la producción de TSH por la adenohipofisis.



SÍNTOMAS DEL HIPERTIROIDISMO



1. Estado de gran excitabilidad
2. Intolerancia al calor
3. Aumento de la sudoración
4. Adelgazamiento leve o extremo
5. Diarrea variable
6. Debilidad muscular
7. Nerviosismo
8. Fatiga extrema e incapacidad de conciliar sueño
9. Temblor de la manosa.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

1. Medición directa de la concentración plasmática de tiroxina libre (más usada)
2. Medición del metabolismo basal
3. Calculo de la concentración plasmática de TSH por radioinmunoanálisis
4. Calculo de la concentración de TSI mediante radioinmunoanálisis

TRATAMIENTO:
CIRUJIA

