



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**LICENCIATURA**

**MEDICINA HUMANA**

**CATEDRÁTICO**

**DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO**

**TRABAJO:**

**MAPA CONCEPTUAL**

**ALUMNO:**

**JOSUÉ DE LEÓN LÓPEZ**

**GRADO**

**\*\*TERCER SEMESTRE**

**FECHA:**

**02/10/20**

**LUGAR**

**TAPACHULA CHIAPAS**

## Hormonas metabólicas tiroideas

La glándula tiroidea secreta dos hormonas importantes: la tiroxina y la triyodotironina, conocidas habitualmente como T4 y T3, respectivamente. Ambas inducen un notable aumento del metabolismo del organismo.

La secreción tiroidea está controlada por la tirotrópica (TSH), secretada por la adenohipófisis. La glándula tiroidea secreta, además, calcitonina, una hormona importante para el metabolismo del calcio.

### Anatomía fisiológica de la glándula tiroidea.

La glándula tiroidea se compone de un elevado número de folículos cerrados (100 a 300  $\mu$ m de diámetro), repletos de una sustancia secretora denominada coloide y revestidos por células epiteliales cúbicas que

Cuando la secreción se encuentra en los folículos, la sangre debe absorberla de nuevo a través del epitelio folicular para que pueda actuar en el organismo. El flujo sanguíneo por minuto de la glándula tiroidea equivale a unas cinco veces su peso, lo que supone un aporte sanguíneo comparable al de cualquier otra región del organismo, con la posible excepción de la corteza suprarrenal.

### Yodación de la tirosina y formación de las hormonas tiroideas: «organificación» de la tiroglobulina.

La unión del yodo a la molécula de tiroglobulina recibe el nombre de organificación de la tiroglobulina. El yodo oxidado (incluso en forma molecular) se une directamente, aunque con lentitud, al aminoácido tirosina.

### Síntesis y secreción de las hormonas metabólicas tiroideas

Alrededor del 93% de las hormonas con actividad metabólica secretadas por la glándula tiroidea corresponde a tiroxina y el 7% restante, a triyodotironina.

La triyodotironina es unas cuatro veces más potente que la tiroxina, si bien se detecta una cantidad mucho menor en la sangre y su duración es más breve.

Tiroglobulina y química de la formación de tiroxina y triyodotironina. Formación y secreción de tiroglobulina por las células tiroideas.

### Oxidación del ion yoduro.

El primer paso crítico para la formación de las hormonas tiroideas consiste en la conversión de los iones yoduro en una forma oxidada del yodo. La oxidación del yodo depende de la enzima peroxidasa y su peróxido de hidrógeno acompañante, que constituyen un potente sistema capaz de oxidar los yoduros.

## FUNCIONES FISIOLÓGICAS DE LAS HORMONAS TIROIDEAS

Las hormonas tiroideas aumentan la transcripción de una gran cantidad de genes

Casi toda la tiroxina secretada por el tiroides se convierte en triyodotironina. Antes de actuar sobre los genes e incrementar la transcripción genética, gran parte de la tiroxina liberada pierde un yoduro y se forma triyodotironina.

Las hormonas tiroideas facilitan el transporte activo de iones a través de la membrana celular.

La hormona tiroidea estimula casi todas las fases del metabolismo de los hidratos de carbono, entre ellos, la rápida captación de glucosa por las células, el aumento de la glucólisis, el incremento de la gluconeogenia, una mayor absorción en el tubo digestivo e incluso una mayor secreción de insulina, con sus efectos secundarios sobre el metabolismo de los carbohidratos.

Las hormonas tiroideas activan receptores nucleares.

Las hormonas tiroideas parecen tener también efectos celulares no genómicos que son independientes de sus efectos en la transcripción génica. Por ejemplo, algunos efectos de las hormonas tiroideas tienen lugar en cuestión de minutos, con demasiada rapidez para poder explicarse por los cambios en la síntesis proteica, y no se ven afectados por inhibidores de transcripción y traducción génica.

La hormona tiroidea ejerce efectos generales y específicos sobre el crecimiento. Por ejemplo, se sabe desde hace bastante tiempo que la hormona tiroidea es esencial para la metamorfosis del renacuajo en rana

El incremento de hormona tiroidea induce un descenso de la concentración plasmática de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos, aunque eleva los ácidos grasos libres. Por el contrario, la disminución de la secreción tiroidea aumenta en gran medida la concentración plasmática de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos y casi siempre origina un depósito excesivo de lípidos en el hígado. El gran aumento del colesterol plasmático circulante observado en el hipotiroidismo prolongado se asocia a menudo a una arteriosclerosis grave

# REGULACIÓN DE LA SECRECIÓN DE HORMONAS TIROIDEAS

Con el fin de mantener una actividad metabólica normal en el organismo

La TSH adenohipofisaria incrementa la secreción tiroidea.

Eleva la proteólisis de la tiroglobulina que se encuentra almacenada en los folículos, con lo que se liberan hormonas tiroideas a la sangre circulante y disminuye la sustancia folicular.

Incrementa la actividad de la bomba de yoduro, que favorece el «atrapamiento del yoduro» por las células glandulares, elevando en ocasiones la relación entre las concentraciones intra- y extracelular de yodo en la sustancia glandular hasta ocho veces por encima de los valores normales.

Intensifica la yodación de la tirosina para formar hormonas tiroideas.  
Aumenta el tamaño y la actividad secretora de las células tiroideas.

Enfermedades del tiroides

Hipertiroidismo

Síntomas de hipertiroidismo

Hipotiroidismo

Mixedema.

Cretinismo

El monofosfato de adenosina cíclico actúa como mediador del efecto estimulador de la TSH.

La secreción adenohipofisaria de TSH se encuentra regulada por la tiro liberina procedente del hipotálamo

BIBLIOGRAFÍA

GUYTON Y HALL TRATADO DE LA FISIOLÓGÍA