

# HORMONAS TIROIDEAS

DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO

Guyton, Arthur C., Hall, John E. "Tratado de Fisiología Médica"

La función de la glándula tiroides es la síntesis y liberación de dos hormonas, la **Triyodotironina** y la **Tiroxina**.

Las hormonas tiroideas cumplen funciones muy importantes durante el desarrollo, interviniendo en la maduración de muchos tejidos, como el sistema nervioso central, el hueso o el intestino; además en el individuo adulto contribuye al mantenimiento de la función de casi todos los tejidos.

La ausencia completa de secreción tiroidea determina a menudo un descenso metabólico del 40 – 50 % por debajo de lo normal, mientras que la secreción excesiva incrementa el metabolismo hasta un 70 a 100 %.

La glándula tiroides es un órgano situado en la región anterior del cuello, por debajo del cartílago cricoides. Tiene la forma de una mariposa y consta de 2 lóbulos

## SÍNTESIS DE HORMONAS TIROIDEAS

### YODO

La formación de hormonas tiroideas en cantidades normales requiere de un adecuado aporte exógeno de yodo. El yodo es absorbido en el intestino delgado proximal tanto en forma orgánica como inorgánica.

### TIROGLOBULINA

Glicoproteína constituida por dos subunidades, La TG se forma en los ribosomas del retículo endoplásmico rugoso de las células foliculares de la tiroides. Durante su paso por el aparato de Golgi

### TRIGLOBULINA

Sufre un proceso de yodación, etapa necesaria en la formación de las hormonas tiroideas, la TG yodada, que contiene radicales, como la monoyodotirosina, la diyodotirosina, la tetrayodotironina y la tiroxina y triyodotironina

### TIROPEROXIDASA

La peroxidasa tiroidea es una hemoproteína glicosilada, cataliza dos tipos de reacciones y en etapas sucesivas: primero la incorporación del yodo a los grupos tirosilos de la TG para la obtención de monoyodotirosina y diyodotirosina

## ETAPAS DE SINTESIS DE CAPTACION DE HORMONAS

### Captacion

Transporte del yoduro (I-) activamente mediante la proteína NIS

### Trasporte

del yoduro del primer y segundo pool desde la membrana basal a la membrana apical del enterocito

### Oxidacion

yoduro es oxidado (donde participa el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) mediado por la acción de la enzima tiroxidasa (Thox).

### Yodacion

El yodonio se incorpora a la TG mediante la tiroperoxidasa (TPO)

### Acoplamiento

las yodotirosinas para formar las yodotironinas hormonalmente activas, que son las T<sub>4</sub>

### Ruptura

Las vesículas endocíticas se fusionan con lisosomas, y se produce un proceso de proteólisis y degradación de TG

### PEROXIDO DE HIDROGENO

El H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, aceptor de electrones, facilita la oxidación del yoduro para su unión a la tirosina en forma de yodonio (I+) y el acoplamiento de los aminoácidos yodados merced a la acción de la TPO. El sistema enzimático de NADPH oxidasa utilizaría a los piridin nucleótidos reducidos como dadores de hidrógeno.