

Curso de Enfermedades Tiroideas para la Atención Médica de Primer Contacto

Módulo 2

Laboratorio y gabinete en el estudio de la
función tiroidea.

Laboratorio.

Dr. José Roberto Gómez Cruz.

LABORATORIO Y GABINETE EN EL ESTUDIO DE LA FUNCIÓN TIROIDEA

La tiroides.

Se localiza en la cara anterior de la tráquea, entre el ápex del cartílago tiroideo y el borde superior del manubrio esternal. Esta constituida por dos lóbulos laterales, conectados mediante el istmo.

Mide de 2.5 a 4 cm de alto, 1.5 a 2 cm de ancho y 1 a 1.5 cm de grosor, tiene un peso aproximado en el adulto de 10 a 20 g.

Guarda relación con las arterias carótidas, las venas yugulares, los nervios laríngeos recurrentes, la tráquea, el esófago y las glándulas paratiroides.

La función de la tiroides es formar las hormonas tiroideas, Tiroxina (T4) y Triyodotironina (T3), secretarlas al torrente sanguíneo y entregarlas a todos los tejidos del cuerpo. Las hormonas tiroideas ayudan al cuerpo a utilizar energía, mantener la temperatura corporal y a que el cerebro, el corazón, los músculos y todos los órganos de la economía funcionen normalmente.

La síntesis, almacenamiento y producción de hormonas tiroideas (HT) se encuentra bajo el control del eje hipotálamo, hipófisis, tiroides.

El hipotálamo produce la Hormona Liberadora de Tirotropina (TRH), la que viaja por el sistema porta hipotálamo-hipofisario a la hipófisis anterior, en ese lugar estimula a los tirotrópos, los cuales sintetizan y secretan la Hormona Estimulante de Tiroides (TSH).

La TSH estimula a la glándula tiroides, tiene efectos tanto en su tamaño, como en la síntesis y secreción de T4 y T3; las hormonas tiroideas son secretadas al torrente circulatorio donde ejercen sus funciones regulando el metabolismo de la economía y a nivel de hipófisis e hipotálamo contraregulan la secreción de TSH y TRH, respectivamente.

Dicho de otra manera, cuando las **hormonas tiroideas aumentan**, la **TSH disminuye**; cuando las **hormonas tiroideas disminuyen**, la **TSH aumenta**.

Existen otros factores que modulan la secreción de TRH Y TSH como la somatostatina, dopamina, glucocorticoides y hormona de crecimiento, las cuales inhiben su secreción.

Por otro lado los estrógenos favorecen la secreción de TSH.

Las razones para solicitar un perfil tiroideo son diversas, dentro de ellas tenemos

- a) "Chequeo", sin sospecha clínica de disfunción tiroidea.
- b) Sospecha clínica de disfunción tiroidea.
- c) Seguimiento – control de enfermedad tiroidea.
- d) Parte de programas de evaluación de la salud.

Sin duda la sospecha clínica es la que debe dictar la solicitud del perfil tiroideo, si un paciente tiene datos de exceso de hormonas tiroideas como nerviosismo, temblor, ansiedad, pérdida de peso, intolerancia al calor, caída de cabello, uñas quebradizas, piel húmeda y caliente, o de deficiencia de ellas como lo es el cansancio, sueño, poca memoria, piel seca, fría áspera, calambres o constipación sin duda debe realizarse.

El perfil tiroideo se debe realizar en un laboratorio confiable, siempre es recomendable corroborarlo en una segunda ocasión, sobretodo si existe discordancia de valores y datos clínicos.

La interpretación del perfil tiroideo necesita un abordaje sistematizado y ordenado, para llegar al diagnóstico.

El primer valor que se analiza es el de la TSH y se pueden presentar tres escenarios:

1. TSH elevada
2. TSH normal
3. TSH baja

Cada uno de ellos tiene a su vez, tres posibles combinaciones con valores de hormonas tiroideas:

1. Hormonas tiroideas elevadas (HT elevadas).
2. Hormonas tiroideas normales (HT normales).
3. Hormonas tiroideas bajas (HT bajas).

Las posibles combinaciones con TSH elevada son:

1. TSH elevada, con hormonas tiroideas totales elevadas, la posibilidades diagnósticas son
 - a. Tumor hipofisario productor de TSH, en este caso la sobreproducción de TSH es a nivel de hipófisis donde se formó un adenoma productor; la TSH estimula a la tiroides la cual a su vez produce hormonas tiroideas, el adenoma hipofisario no responde a la contrarregulación de las hormonas tiroideas. Esto es un **hipertiroidismo secundario**.
 - b. Resistencia a hormonas tiroideas: este es un raro defecto en donde la adenohipófisis no responde normalmente a la contraregulación de las hormonas tiroideas
2. TSH elevada, con hormonas tiroideas normales. Esto habla de una falla parcial de la tiroides, la hipófisis detecta esa falla y aumenta la secreción de TSH para forzar la producción de hormonas tiroideas las cuales apenas alcanzan valores normales; esto se denomina **hipotiroidismo subclínico**.
3. TSH elevada con hormonas tiroideas bajas. La tiroides no produce hormonas tiroideas, la hipófisis no tiene contrarregulación y aumenta la secreción de TSH, esto es un **hipotiroidismo primario franco**

Las posibles combinaciones con TSH normal son:

1. TSH normal con hormonas tiroideas totales elevadas. Debemos recordar que las hormonas tiroideas viajan en el torrente circulatorio en proteínas transportadoras, cuando éstas aumentan en concentración las hormonas tiroideas totales pueden estar aumentadas, pero las fracciones libres se encuentran dentro de rangos normales. Cuando detecte un perfil de estas características conviene determinar hormonas tiroideas libres, si éstas están

normales estamos frente a un paciente **eutiroideo** con aumento de **globulina transportadora de hormonas tiroideas**.

2. TSH normal con hormonas tiroideas normales. Todo esta funcionando bien y el paciente esta eutirodeo. Se descarta patología tiroidea.
3. TSH normal con hormonas tiroideas totales bajas. Debemos recordar que las hormonas tiroideas viajan en el torrente circulatorio en proteínas transportadoras; cuando éstas disminuyen en concentración las hormonas tiroideas totales pueden estar disminuidas, pero las **fracciones libres se encuentran dentro de rangos normales**. Cuando detecte un perfil de estas características conviene determinar hormonas tiroideas libres, si estas están normales estamos frente a un paciente **eutiroideo** con disminución de **globulina transportadora de hormonas tiroideas**.

Las posibles combinaciones con TSH baja son

1. TSH baja con hormonas tiroideas elevadas. En este caso existe sobre producción de hormonas tiroideas por parte de la tiroides, esto contrarregula la producción de TSH a nivel hipofisario y por ello disminuye. Estamos ante un **hipertiroidismo primario franco**
2. TSH baja con hormonas tiroideas normales. Esto habla de una función levemente aumentada de la tiroides o una sobresustitución con hormonas tiroideas, la hipófisis detecta este exceso de hormonas tiroideas y disminuye la secreción de TSH; se denomina **Hipertiroidismo Subclínico** y si la paciente recibe hormonas tiroideas exógenas se encuentra sobresustituido.
3. TSH baja con hormonas tiroideas bajas. En esta situación existe una falla de producción de TSH a nivel hipofisario y es un **hipotiroidismo central**.

Todos los diagnósticos, excepto el de eutiroidismo deben ser confirmados y referidos a un segundo nivel de atención.

Lecturas recomendadas:

- Interpretación de las pruebas tiroideas E. Mayayo, A. Ferrández Longás y J.I. Labarta Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Miguel Servet. Zaragoza. (An Esp Pediatr 2002; 56 [Supl 4]: 42-52).
- Endocrinología Clínica de Dorantes y Martínez, 5ª edición. SMNE.