

Pruebas De Función Tiroidea

QUE ES LA GLÁNDULA TIROIDES?

La glándula tiroides tiene forma de mariposa y normalmente se localiza en la parte de adelante del cuello, su trabajo es formar las hormonas tiroideas, volcarlas al torrente sanguíneo y entregarla 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 otros órganos funcionen normalmente.

FUNCION

CÓMO FUNCIONA LA GLÁNDULA TIROIDES?

La principal hormona secretada por la glándula tiroides es la tiroxina, también conocida como T4 porque contiene cuatro átomos de yodo. Para ejercer sus efectos, la T4 se convierte en triiodotironina (T3), eliminando un átomo de yodo. Esto ocurre principalmente en el hígado y en ciertos tejidos como el cerebro donde actúa la T3. La cantidad de T4 producida por la glándula tiroides es regulada por otra hormona que se produce en la glándula pituitaria, la cual está localizada en la base del cerebro, y la hormona se conoce como hormona estimulante de la tiroides (TSH). La cantidad de TSH que la glándula pituitaria envía al torrente sanguíneo, depende de la cantidad de T4 que ve la pituitaria. Si la pituitaria ve poca T4, entonces produce más TSH para indicarle a la glándula tiroides que debe producir más T4. Una vez que la T4 en la sangre sube por encima de cierto nivel, se suspende la producción de TSH por parte de la pituitaria. De hecho, la tiroides y la pituitaria actúan en cierto modo como un calentador y un termostato. Cuando el calentador está apagado y

hace frío, el termostato lee la temperatura y enciende el calentador. Cuando la temperatura sube al nivel apropiado, el termostato siente esto y apaga el calentador. De esta manera la tiroides y la pituitaria, al igual que un calentador y un termostato, se encienden y se apagan. Esto se ilustra en la figura anterior.

La T4 y T3 circulan casi completamente unidas a proteínas de transporte específicas, y existen algunas situaciones en las cuales el nivel de estas proteínas en la sangre puede cambiar, lo cual producirá también cambios en los niveles de T4 y T3 (esto sucede con frecuencia durante el embarazo, en mujeres que toman píldoras anticonceptivas, etc.)

Otra medición que se hace para evaluar el estado de la tiroides de los pacientes es la medición de la T4 libre. La T4 libre evita cualquier cambio que pudiera haber en las proteínas, lo cual nos da un valor más exacto del nivel de T4 (véase más abajo).

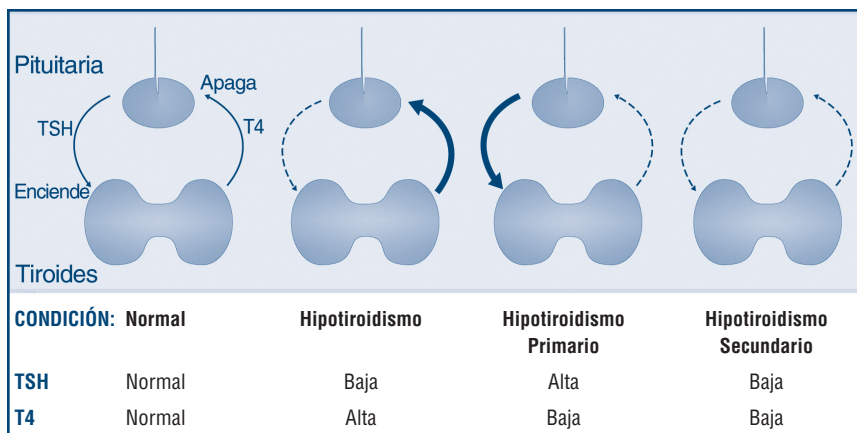
PRUEBAS

Las pruebas sanguíneas para medir la TSH, T4, T3 y T4 libre están fácilmente disponibles y son usadas ampliamente. Las pruebas para valorar la función tiroidea incluyen las siguientes:

PRUEBA DE TSH

La mejor manera de medir inicialmente la función tiroidea es medir el nivel de TSH en una muestra de sangre. Un nivel de TSH elevado indica que la glándula tiroides está fallando debido a un problema que afecta directamente a la glándula (hipotiroidismo primario). La situación opuesta, en la cual el nivel de TSH está bajo, generalmente indica que la persona tiene una glándula hiperactiva

que está produciendo demasiada hormona tiroidea (hipertiroidismo). Ocasionalmente, una TSH baja puede ser el resultado de una anomalía en la glándula pituitaria, que previene que esta produzca suficiente TSH para estimular a la tiroides (Hipotiroidismo secundario). En la mayoría de los individuos sanos, un valor de TSH normal indica que la tiroides está funcionando normalmente.





Pruebas De Función Tiroidea

PRUEBAS DE T4

La T4 circula en la sangre de dos maneras:

1. T4 unida a proteínas, lo que previene que la T4 entre en los tejidos que necesitan hormona tiroidea
2. T4 libre, la cual entra los tejidos apropiados para ejercer sus funciones. La fracción de T4 libre es la más importante para determinar cómo está funcionando la tiroides, y las pruebas que miden esta fracción se llaman T4 libre (FT4) y el Índice de T4 libre (FT4I o FTI). Las personas con hipertiroidismo tendrán FT4 o FTI elevados, mientras que los pacientes con hipotiroidismo tendrán un nivel bajo de FT4 o FTI.

La combinación de la TSH y la FT4 o FTI ayuda a determinar en forma exacta como está funcionando la glándula tiroides.

El hallazgo de una TSH alta y FT4 o FTI baja indica hipotiroidismo primario debido a enfermedad de la glándula tiroides. Una TSH baja combinada con FT4 o FTI bajas indica hipotiroidismo debido a un problema que afecta la glándula pituitaria. Una TSH baja y FT4 o FTI elevada se encuentra en personas con hipertiroidismo.

PRUEBAS DE T3

Las pruebas de T3 suelen ser útiles para diagnosticar hipertiroidismo o para determinar la severidad del hipertiroidismo. Los pacientes hipertiroides tendrán niveles elevados de T3. En algunos individuos con TSH baja, sólo la T3 está elevada, y la T4 libre o FTI estarán normales. La prueba de T3 rara vez es útil en pacientes con hipotiroidismo, ya que esta es la última prueba en alterarse. Los pacientes pueden tener hipotiroidismo severo con niveles de TSH elevados y FT4 o FTI bajos, pero tener niveles de T3 en rango normal. En algunas situaciones, como puede ser durante el embarazo o cuando se está tomando píldoras anticonceptivas, pueden existir niveles elevados de T4 y T3 totales. Esto es debido a que el estrógeno aumenta el nivel de proteínas de unión. En estas situaciones es mejor solicitar ambos niveles de TSH y de T4 libre (FT4) para evaluación de la tiroides.

PRUEBAS DE ANTICUERPOS CONTRA LA TIROIDES.

El sistema inmune del cuerpo normalmente nos protege contra invasores extraños como son las bacterias y los virus, destruyendo estos invasores con sustancias conocidas como anticuerpos, los cuales son producidos por las células sanguíneas llamadas linfocitos. En muchos pacientes con hipotiroidismo o hipertiroidismo, los linfocitos producen anticuerpos contra su propia tiroides, que o bien estimulan o dañan la glándula. Dos anticuerpos comunes que causan problemas de tiroides

están dirigidos contra proteínas de las células tiroideas: La Tiroperoxidasa (TPO) y la tiroglobulina. La medición de los niveles de anticuerpos contra la tiroides puede ayudar a diagnosticar la causa de los problemas de tiroides. Por ejemplo, la presencia de anticuerpos anti-tiroperoxidasa y/o anti-tiroglobulina en un paciente con hipotiroidismo puede ayudar a establecer el diagnóstico de tiroiditis de Hashimoto. Si los anticuerpos son positivos en un paciente hipertiroides, el diagnóstico más probable es enfermedad autoinmune de la tiroides.

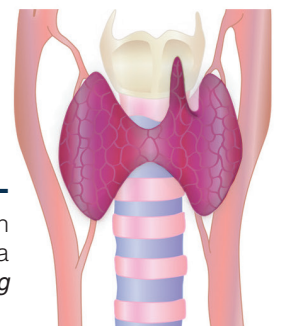
TIROGLOBULINA.

La tiroglobulina (Tg) es una proteína producida por las células tiroideas normales y también por las células tiroideas cancerosas. No es una medida de la función tiroidea y no ayuda a diagnosticar cáncer de tiroides cuando la glándula tiroides está todavía presente. Se utiliza con más frecuencia en pacientes que han tenido cirugía para tratar el cáncer de tiroides, con el fin de monitorearlos después del tratamiento. La Tg está incluida en este folleto sobre pruebas de función tiroidea para indicar que, aunque se mide con frecuencia en ciertas situaciones e individuos, la Tg no es una medida primaria de la función de la hormona tiroidea.

PRUEBAS NO SANGUÍNEAS

CAPTACIÓN DE YODO RADIATIVO

Debido a que la T4 contiene mucho yodo, la glándula tiroides debe extraer una gran cantidad de yodo de la sangre para que la glándula pueda producir la cantidad apropiada de T4. La tiroides ha desarrollado un mecanismo muy activo para lograr esto. Por lo tanto, esta actividad se puede medir dándole a tragar a una persona una pequeña cantidad de yodo radiactivo. La radioactividad permite que el médico pueda identificar a donde van las moléculas de yodo. Al medir la cantidad de radioactividad que es captada por la glándula tiroides, (captación de yodo radiactivo, RAIU), los doctores pueden determinar si la glándula está funcionando normalmente. Una RAIU muy alta se puede observar en personas cuyas glándulas tiroideas están hiperactivas (*Hipertiroidismo*), mientras que una RAIU baja se verá en cuando la glándula tiroides está hipoactiva (*Hipotiroidismo*). Además de la captación de yodo radiactivo, se puede obtener un gammagrama tiroideo el cual muestra una foto de la glándula tiroides (véase el folleto de *Nódulos Tiroideos*).



INFORMACIÓN ADICIONAL

Más detalles sobre este y otros temas relacionados se encuentran disponibles en la sección información para pacientes de la web de la American Thyroid Association® www.thyroid.org