

Instrucciones de uso

Triyodotironina total (CLIA)

[Nombre del producto]

Triyodotironina total (CLIA)

[Tamaño del envase]

REF	Tamaño del envase
MCL09701E	24 × 1 an ñisis/envase (calibradores incluidos)
MCL09702E	60 × 1 an ñisis/envase (calibradores incluidos)
MCL09703E	60 × 1 an ñisis/envase

[Uso previsto]

El ensayo de triyodotironina total (TT3) es un inmunoensayo de quimioluminiscencia (Chemiluminescent Immunoassay, CLIA) utilizado para la determinación cuantitativa de la triyodotironina total (TT3) en suero, plasma y sangre total humana y se utiliza principalmente para la evaluación auxiliar del estado de la tiroides.

El hipotálamo humano secreta la hormona liberadora de tirotrópina (thyrotropin-releasing hormone, TRH), que estimula la síntesis y la liberación de la hormona estimulante de la tiroides y otras hormonas tiroideas. Entre ellas, la triyodotironina (3,5,3'-L-triyodotironina, T3) y la tiroxina (T4) son las dos hormonas tiroideas biológicamente activas principales. La T3 es un tipo de hormona que es sintetizada y secretada directamente por la glándula tiroidea (aproximadamente el 20 %) o convertida a partir de la T4 periférica (alrededor del 80 %), con un peso molecular de unos 651 Da^[1-3]. La T3 se forma principalmente de forma extratiroidea, por lo que la concentración de T3 en suero refleja sobre todo la función del tejido periférico más que el estado de secreción de la propia tiroides^[4-5]. En la circulación sanguínea, al igual que en la T4, más del 99 % de la T3 se une a la proteína transportadora de forma reversible^[6-7]. La disfunción tiroidea puede causar una secreción excesiva (hipertiroidismo) o insuficiente (hipotiroidismo) de T3 y T4. La determinación de T3 puede utilizarse para el diagnóstico del hipertiroidismo T3, la detección del hipertiroidismo temprano y el diagnóstico del hipertiroidismo facticio. Desde el punto de vista del diagnóstico, los cambios en la concentración de T3 en sangre son más sensibles que la concentración de T4 en algunas enfermedades tiroideas^[8-10]. Por lo tanto, la determinación de la concentración total de T3 en sangre es más propicia para la identificación del hipertiroidismo.

[Principio del ensayo]

El inmunoensayo de triyodotironina total (TT3) adopta un formato competitivo. El principio del análisis se describe a continuación:

- (1) Se mezcla la muestra, el anticuerpo anti-T3 marcado con acridinio y el diluyente de reacción (que contiene un agente liberador de T3). La T3 de la muestra se libera de las proteínas de unión a la tiroxina y se une al anticuerpo anti-T3 marcado con acridinio.
- (2) Transfiera la solución de reacción para que se mezcle con la micropartícula paramagnética recubierta con el derivado de T3. Después de la incubación, el anticuerpo anti-T3 marcado con acridinio libre que no está unido a la TT3 en la mezcla de reacción se unirá a la micropartícula recubierta con derivado de T3 y formará un complejo.
- (3) Un imán captura la micropartícula y, luego, se elimina la sustancia no unida. Agregue la solución de preexcitación y de excitación a la mezcla de reacción de forma secuencial para iniciar la reacción quimioluminiscente.
- (4) Se utiliza un fotomultiplicador para medir los fotones generados de la reacción. El recuento es inversamente proporcional a la concentración de TT3 en la muestra. La concentración de TT3 se determina mediante una curva de calibración interna.

[Componentes principales]

Tamaño del envase

Tamaño del envase Componente		Volumen de llenado		
		24 × 1 an ñisis/ envase (calibradores incluidos)	60 × 1 an ñisis/ envase (calibradores incluidos)	60 × 1 an ñisis /envase
Cartucho de reactivo de TT3	Micropartícula (R1)	24 × 50 µl	60 × 50 µl	60 × 50 µl
	Conjugado (R2)	24 × 100 µl	60 × 100 µl	60 × 100 µl
	Diluyente de reacción (R3)	24 × 150 µl	60 × 150 µl	60 × 150 µl
Calibrador de TT3	Calibrador de TT3 C1	1 × 1,0 ml	1 × 1,0 ml	/
	Calibrador de TT3 C2	1 × 1,0 ml	1 × 1,0 ml	/
Tarjeta de calibración		1 pieza	1 pieza	/

Componentes principales

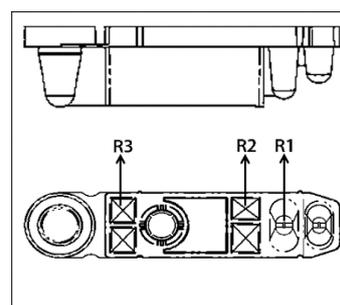
Componente	Composición principal	
Cartucho de reactivo de TT3	Micropartícula (R1)	Micropartícula recubierta con derivado de T3; ~0,3 g/l; solución amortiguadora de Tris, 50 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Conjugado (R2)	Anticuerpo anti-T3 marcado con acridinio, ~200 µg/l; solución amortiguadora de MES, 50 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Diluyente de reacción (R3)	Solución amortiguadora de Tris, 50 mmol/l; 8-anilino-1-naftaleno sulfonato (ANSA), ~1 mg/ml; ProClin 300, 0,5 g/l
Calibrador de TT3	Calibrador de TT3 C1	T3; solución amortiguadora de Tris, 25 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Calibrador de TT3 C2	T3; solución amortiguadora de Tris, 25 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
Tarjeta de calibración	Curva de calibración e información del calibrador	

Nota: (1) Los componentes de diferentes lotes de reactivos no se pueden mezclar ni intercambiar para su uso.

(2) Trazabilidad: Este método de cuantificación se remonta al Material de referencia nacional de China No. 150550 sobre la T3.

(3) La información sobre los calibradores (como el número de lote y la concentración, etc.) se puede encontrar en la interfaz del instrumento después de escanear la tarjeta del calibrador.

La posición de cada componente en el paquete de reactivos se muestra en la vista frontal (superior) y vertical (inferior) del cartucho de reactivo.



Instrumentos y accesorios necesarios, pero no suministrados (Medcaptain tiene los suministros)

- (1) Analizadores automáticos para inmunoensayo de quimioluminiscencia Immu F6/F6S de Medcaptain
- (2) Solución de preexcitación
- (3) Solución de excitación
- (4) Solución amortiguadora de lavado
- (5) Puntas de pipeta de 500 µl
- (6) Controles de función tiroidea

[Almacenamiento y vida útil]

Almacenamiento: Almacene los cartuchos de reactivos sellados y los calibradores a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C en posición vertical y evite que se congelen. Vida útil: 14 meses.

Estabilidad de los calibradores: El vial sellado de los calibradores puede conservarse en la oscuridad a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C durante 14 meses. Después de destapar y volver a sellar el calibrador C1 o C2, puede almacenarse a una temperatura de entre 10 °C y 30 °C durante 5 días y a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C durante 60 días.

Las fechas de fabricación y caducidad se pueden encontrar en la etiqueta.

[Instrumentos correspondientes]

Analizadores automáticos para inmunoensayo de quimioluminiscencia Immu F6/F6S de Medcaptain

[Tipos de muestras]

Se pueden utilizar suero, plasma y sangre total (obtenidos con EDTA-K₂, EDTA-K₃, heparina de litio y heparina de sodio como anticoagulantes) en el análisis.

Volumen de muestra para cada análisis: 30 µl.

La muestra obtenida se debe analizar tan pronto como sea posible. La sangre se debe analizar en un plazo de 4 horas desde la obtención de la muestra. El suero y el plasma se pueden conservar a una temperatura de 10 °C a 30 °C durante 24 horas, a una temperatura de 2 °C a 8 °C durante 7 días y a una temperatura de -20 °C o menos durante 6 meses. Se deben evitar ciclos de congelación-descongelación frecuentes; solo se permite un ciclo de congelación-descongelación. Si la muestra contiene precipitado o flóculo congelado, es necesario realizar una centrifugación para limpiar la muestra antes de la prueba.

Los tubos de obtención de muestras de distintos fabricantes pueden producir variaciones en los resultados de las pruebas debido a la diferencia en el material y los aditivos de los tubos. Medcaptain no ha evaluado todos los tipos de tubos de obtención de muestras de distintos fabricantes. Cada laboratorio debe aplicar su propio criterio para determinar si es adecuado utilizar los tubos de obtención de muestras.

[Procedimiento del análisis]**Preparación del reactivo**

Reactivo: El cartucho de reactivo de TT3 (que contiene micropartícula magnética R1, conjugado marcado con acridinio R2 y diluyente de reacción R3) está listo para su uso. Se puede cargar directamente en el instrumento después de abrir el paquete.

Calibradores: Los calibradores C1 y C2 están listos para su uso. Cada calibrador puede agregarse a un recipiente para muestras y los recipientes se cargan en una gradilla de muestras. La gradilla de muestras puede introducirse directamente en el instrumento para la prueba del calibrador.

Calibración

Consulte el capítulo relevante de calibración del sistema en el manual de funcionamiento de cada analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia.

Las pruebas de calibración deben solicitarse antes del primer uso del ensayo de TT3. Medcaptain ofrece un paquete de reactivos de TT3 y calibradores correspondientes para calibrar el instrumento.

Antes de la calibración, escanee la tarjeta de calibración incluida en el kit, y la curva de calibración y la información del calibrador se escanearán en el sistema. Retire los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional que aparece en el paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre, número de lote y fecha de vencimiento, etc.).

Coloque los calibradores en una gradilla de muestras del analizador, cargue la gradilla de muestras en el instrumento. En la interfaz de pantalla de "Reagent > Request Calibration" (Reactivo > Solicitar calibración), seleccione el nombre de la prueba y el número de lote para solicitar una calibración. Seleccione la posición de cada calibrador en la gradilla de muestras, ajuste el número de repetición de análisis e inicie la calibración.

El analizador automático para inmunoensayo utiliza los datos de la calibración para validar la calibración, y ajustar la curva de calibración automáticamente.

La calibración del instrumento tiene una vigencia de 60 días. Se necesita una nueva calibración en las siguientes situaciones:

- (1) Cambio a un nuevo lote de reactivo.
- (2) Los resultados de los análisis de control están fuera del rango objetivo.
- (3) El lote de reactivo se utilizó en el mismo instrumento durante más de 60 días. Consulte el capítulo "Calibración" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre la calibración.

Análisis de control

Los controles de función tiroidea coinciden con el paquete de reactivos de TT3. Existen dos niveles de controles: control de baja concentración (L) y control de alta concentración (H).

Analice dos niveles de controles con el reactivo de la TT3 en el instrumento de acuerdo con las regulaciones locales aplicables. Se recomienda encarecidamente realizar un análisis de control cada vez que se cambie el lote de reactivo, cuando se haya vuelto a calibrar el instrumento o después de realizar el servicio de solución de problemas o mantenimiento.

Antes del análisis de control, retire los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional del paquete de reactivos para obtener la información del reactivo (nombre del reactivo, número de lote y fecha de vencimiento, etc.). Coloque los controles en una gradilla de muestras y cárguelos en el instrumento. Seleccione "Control" en la interfaz del menú de prueba, seleccione el nombre de la prueba y el lote de control. Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Verifique los resultados después de que finalice el análisis de control.

Los resultados del análisis de control deben estar dentro de un rango específico. Si están fuera del rango objetivo, el usuario debe revisar el sistema, como la fecha de vencimiento de los controles, las condiciones de almacenamiento, y el rendimiento y el estado del instrumento. Después del análisis y la corrección de la causa raíz, el usuario debe volver a analizar los controles. Si se produce el mismo problema, comuníquese con el Servicio al Cliente de Medcaptain.

Cada laboratorio debe establecer su propio rango de control y frecuencia de los análisis de control con base en su propia práctica. Consulte el capítulo "Análisis de control" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre el análisis de control.

Análisis de muestras

Antes del análisis de la muestra, retire los cartuchos de reactivos del paquete y

cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional que aparece en el paquete de reactivo para obtener información sobre el reactivo (nombre, número de lote, y fecha de vencimiento, etc.). Si se carga un tubo de obtención de muestras directamente en el instrumento para su análisis, el volumen de la muestra debe ser de, al menos, 1,0 ml.

Quite la tapa de los tubos de obtención de muestras, coloque las muestras en una gradilla de muestras e introdúzcalas en el instrumento. Seleccione "Muestra" en la interfaz del menú de prueba, ingrese la información de las muestras, seleccione el nombre de la prueba. Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Verifique los resultados luego de que finalice la prueba de la muestra.

El uso de reactivos para cada prueba es el siguiente: 50 µl de R1, 100 µl de R2 y 150 µl de R3; el instrumento aspira y mezcla cada componente en el cartucho de reactivo y los incuba a 37 °C. El tiempo transcurrido desde el muestreo hasta la obtención del resultado es de 18 minutos, aproximadamente.

Consulte el capítulo "Análisis de muestras" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre los análisis de muestras.

Cálculo de resultados

En función de la curva de calibración incorporada, el instrumento calcula automáticamente la concentración de TT3 de cada muestra, ya sea en una unidad de ng/ml o nmol/l. Factor de conversión de unidades: 1,0 ng/ml = 1,536 nmol/l.

[Intervalos de referencia]

Las muestras para el estudio de los intervalos de referencia provienen del área local en la provincia de Guangdong. Se reclutaron un total de 248 personas sanas y normales (hombres: 128; mujeres: 120), la edad oscila entre los 12 y los 85 años. Los análisis de suero proporcionan un intervalo de referencia (percentil 2,5 a 97,5) de 0,78~2,10 ng/ml o 1,2~3,2 nmol/l.

Debido a las diferencias en la geografía, la raza, el sexo y la edad de la población analizada, el intervalo de referencia puede variar en diferentes laboratorios. Se recomienda encarecidamente que cada laboratorio clínico establezca sus propios rangos de referencia.

[Interpretación de los resultados del análisis]

Los datos de la prueba son solamente para referencia clínica. No se pueden utilizar como la única evidencia confirmatoria ni para eliminar la posibilidad de enfermedades. En el diagnóstico clínico de los pacientes, se deben tener en cuenta síntomas clínicos, signos corporales, antecedentes médicos, otros resultados de análisis de laboratorio y respuesta al tratamiento en una consideración integral.

El rango de medición de este ensayo es: 0,195~6,510 ng/ml (0,300~10,000 nmol/l). Si la concentración de TT3 es inferior al límite de detección (limit of detection, LoD), se informará como <0,195 ng/ml (<0,300 nmol/l); si la concentración de TT3 supera el límite superior, se informará como >6,510 ng/ml (>10,000 nmol/l).

Para una muestra con una concentración de TT3 de >6,510 ng/ml (>10,000 nmol/l), puede utilizarse diluyente de muestras para diluir la muestra manualmente (se recomienda un factor de dilución de 1:5). Analice la muestra diluida por duplicado para obtener un resultado más exacto.

Cuando el instrumento muestra una señal de advertencia de "SMPL", significa que no hay suficiente volumen de muestra. Asegúrese de agregar suficiente muestra para repetir la prueba. Cuando el instrumento muestra una señal de advertencia de "SMPJ", significa que la sonda de muestra está bloqueada. Limpie el código de muestra en la sonda antes de repetir la prueba. Algunos resultados están etiquetados con otros signos. Consulte el capítulo "Signos de los resultados" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre los resultados

etiquetados con signos.

[Limitaciones del método de análisis]

Los datos de la prueba son solamente para referencia clínica. No se pueden utilizar individualmente como evidencia para confirmar o eliminar la posibilidad de enfermedades.

En el caso de cada sustancia de interferencia endógena con concentraciones inferiores al valor que se indica en la tabla a continuación, el error de la medición causado por la interferencia se encuentra dentro del ±10 %.

Sustancia de interferencia endógena	Concentración de la sustancia de interferencia
Proteína total	≤12 g/dl
Bilirrubina	≤20 mg/dl
Hemoglobina	≤500 mg/dl
Triglicérido	≤1800 mg/dl

Para cada posible reactante cruzado con una concentración inferior al valor que se indica en la tabla a continuación, el resultado del análisis de TT3 es inferior a 0,195 ng/ml.

Reactante cruzado	Concentración
L-T4	≤500 ng/ml
Triyodotironina trans	≤500 ng/ml
3,3',5,5' ácido tetrayodoacético	≤1000 ng/ml

Cuando la concentración del fármaco para la tiroides especial es menor que el valor que se indica en la tabla a continuación, la desviación relativa del valor de medición causada por la interferencia debe estar en un rango de ±10 %.

Medicamento	Concentración
Yoduro	≤0,2 µg/ml
Carbimazol	≤30 µg/ml
Metimazol	≤80 µg/ml
Perclorato	≤2000 µg/ml
Propranolol	≤48 µg/ml
Amiodarona	≤200 µg/ml
Prednisolona	≤100 µg/ml
Hidrocortisona	≤200 µg/ml
Fluocortolona	≤100 µg/ml
Octreótido	≤0,3 µg/ml

Los anticuerpos heterófilos en el suero humano pueden reaccionar con la inmunoglobulina en el reactivo o la muestra, e interferir con el inmunoensayo *in vitro*. Por este motivo, se necesita más información clínica o de diagnóstico para confirmar el diagnóstico de la enfermedad de los pacientes. Algunos pacientes tienen contacto frecuente con animales, o han sido tratados o diagnosticados con anticuerpos monoclonales de ratón. Podrían haber generado anticuerpos heterófilos. Por ejemplo, algunos pacientes bajo tratamiento con anticuerpos monoclonales pueden tener anticuerpos humanos antirratón (HAMA) en la circulación sanguínea, lo que conduce a resultados falsos positivos o falsos negativos. Los componentes anti-interferencia se agregan al reactivo para minimizar el efecto de los HAMA y ANA; sin embargo, es posible que el problema no se elimine por completo y que algunos análisis de muestras se vean afectados de igual forma. Se necesita más información clínica y de diagnóstico para llegar a una conclusión sólida.

Se estudiaron las muestras con un título de no menos de 1:1000 mediante el kit de prueba de IgG antinuclear (método de inmunofluorescencia indirecta) en las

pruebas de interferencia. Se demostró un error menor de $\pm 10\%$ en los resultados del análisis. Para RF en una concentración de menos de 1500 UI/ml y para varias muestras humanas representativas de HAMA, el error de medición provocado por la interferencia se encuentra dentro de $\pm 10\%$.

[Propiedades y rendimiento]

1 L límite de blanco

LoB $\leq 0,100$ ng/ml ($\leq 0,154$ nmol/l).

2 L límite de detección

LoD $\leq 0,195$ ng/ml ($\leq 0,300$ nmol/l).

3 Exactitud

La exactitud debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

a) Tome el Material de referencia nacional que se puede utilizar como muestras de referencia para la evaluación de rutina. La desviación relativa entre el resultado de la medición y el valor objetivo no debe exceder el 10,0 %.

b) Analice las muestras de referencia de exactitud en dos niveles de concentración varias veces, respectivamente. La desviación relativa entre el resultado de la medición y el valor objetivo no debe exceder el 10,0 %.

c) Agregue TT3 de una concentración conocida en las muestras reales con diferentes niveles de TT3. La recuperación por adición debe ser del 100,0 \pm 5,0%.

4 Linealidad

Analice las muestras de TT3 con una concentración en el rango de 0,195-6,510 ng/ml (0,300-10,000 nmol/l), el valor absoluto del coeficiente de correlación de linealidad $|r| \geq 0,9900$.

5 Repetibilidad

El coeficiente de variación (CV) para los resultados de la prueba de muestra de referencia corporativa de TT3 de bajo nivel ($2 \pm 0,4$ nmol/l) y alto nivel (5 ± 1 nmol/l) es inferior al 8,0 %.

6 Variación entre lotes

El coeficiente de variación (CV) para los resultados de la prueba de muestra de referencia corporativa de TT3 de bajo nivel ($2 \pm 0,4$ nmol/l) y alto nivel (5 ± 1 nmol/l) con tres lotes de reactivo es inferior al 10,0 %.

7 Exactitud de la asignación del valor del calibrador

Utilice los calibradores primarios a fin de calibrar el analizador para inmunoensayo y utilice el mismo lote de reactivo para medir el valor de cada calibrador de producto. El valor medido del calibrador C1 o el calibrador C2 tiene una desviación relativa dentro de $\pm 10,0\%$ respecto de su valor asignado.

8 Homogeneidad de los calibradores

8.1 Homogeneidad dentro del vial

La homogeneidad dentro de los viales del calibrador C1 o el calibrador C2 se representa con el coeficiente de variación (CV), y el CV es $\leq 8,0\%$.

8.2 Homogeneidad entre viales

La homogeneidad entre viales del calibrador C1 o el calibrador C2 se representa con el coeficiente de variación (CV), y el CV es $\leq 5,0\%$.

[Notas de atención]

- 1 Esto es solo para diagnósticos *in vitro*.
- 2 Solo lo pueden utilizar profesionales.
- 3 Nunca utilice un kit de reactivos que haya caducado.
- 4 Nunca mezcle reactivos de diferentes kits ni de diferentes lotes de reactivos.
- 5 No coloque los cartuchos de reactivo boca abajo.
- 6 La medición de TT3 en una muestra mediante diferentes sistemas de detección puede producir resultados distintos debido a la diferencia en los métodos de prueba, la especificidad del ensayo y los factores de interferencia. Los valores medidos de diferentes sistemas no se deben comparar directamente, a fin de evitar interpretaciones clínicas incorrectas.

- 7 Siga estrictamente el protocolo que se incluye en el envase y realice las operaciones de acuerdo con las directrices del laboratorio.
- 8 Los resultados de los análisis solo se pueden utilizar como referencia clínica. En el diagnóstico clínico de los pacientes, se deben considerar los síntomas, los signos corporales, los antecedentes médicos, los resultados de otros análisis de laboratorio y la respuesta al tratamiento para una evaluación integral.
- 9 El usuario debe utilizar guantes y bata de laboratorio. Enjuague con agua si la piel entra en contacto con el reactivo. Lave los ojos con abundante agua si entran en contacto con el reactivo y consulte a su médico inmediatamente.
- 10 Considere todas las muestras y los residuos de las reacciones como posible riesgo biológico. Todos los residuos deben manipularse de acuerdo con las regulaciones gubernamentales locales.
- 11 Este producto es un cartucho de un solo uso. Los cartuchos de reactivos se deben volver a colocar en el refrigerador y almacenar a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C si se encuentran a temperatura ambiente, pero a un no se han abierto.

[Interpretación de los signos]

	Límite de temperatura		Fecha de fabricación
	Dispositivo médico de diagnóstico <i>in vitro</i>		Número de catálogo
	Número de lote		Consulte las instrucciones de uso
	Fecha de caducidad		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Este lado hacia arriba		Marca CE
	Fabricante		Identificador único de dispositivo

[Referencias]

- [1] Fernandez-Ulloa M, Maxon HR. Thyroid. In: Kaplan LA, Pesce AJ, eds. Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation. 2nd ed. St. Louis, MO: CV Mosby; 1989:620-638.
- [2] Welsh KJ, Soldin SJ. DIAGNOSIS OF ENDOCRINE DISEASE: How reliable are free thyroid and total T3 hormone assays? Eur J Endocrinol. 2016 Dec; 175(6):R255-R263.
- [3] Fisher DA. Physiological variations in thyroid hormones: physiological and pathophysiological considerations. Clin Chem. 1996 Jan; 42(1):135-9.
- [4] Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, et al. Williams Textbook of Endocrinology. Saunders Elsevier, Philadelphia, 12th edition, 2011, Chapter 10, p.301-318.
- [5] Marsden P, McKerron CG. Serum triiodothyronine concentration in the diagnosis of hyperthyroidism. Clin Endocrinol (Oxf). 1975 Mar; 4(2):183-9.
- [6] Becker DV, Bigos ST, Gaitan E, Morris JC 3rd, Rallison ML, Spencer CA,

- Sugawara M, Van Middlesworth L, Wartofsky L. Optimal use of blood tests for assessment of thyroid function. JAMA. 1993 Jun 2; 269(21):2736-7.
- [7] Klee GG. Clinical usage recommendations and analytic performance goals for total and free triiodothyronine measurements. Clin Chem. 1996 Jan; 42(1):155-9.
- [8] Sapin R, Schlienger JL. Dosages de thyroxine (T4) et tri-iodothyronine (T3): techniques et place dans le bilan thyroïdien fonctionnel [Thyroxine (T4) and tri-iodothyronine (T3) determinations: techniques and value in the assessment of thyroid function]. Ann Biol Clin (Paris). 2003 Jul-Aug; 61(4):411-20. French.
- [9] Liewendahl K. Assessment of thyroid function with hormone assays. Ann Chir Gynaecol. 1983; 72(3):84-9.
- [10] Pirahanchi Y, Tariq MA, Jialal I. Physiology, Thyroid. 2022 Feb 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.

[Información básica]

MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.
12th Floor, Baiwang Research Building, No.5158 Shahe West
Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S
REPUBLIC OF CHINA

Teléfono: +86-755-26953369

Sitio web: <http://www.medcaptain.com>

Servicio de posventa: MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

Teléfono: +86-755-26953369

Código postal: 518055

Lugar de fabricación: Building C, Jiale Science and Technology Industrial Park,
Matian Street, Guangming, 518106 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S
REPUBLIC OF CHINA



R Sight B.V.

Roald Dahllaan 47, 5629 MC, Eindhoven. The Netherlands

[Fecha de emisión]

03-02-2023

Versión: 1,0