



Sistema de Prueba Tiroxina total (tT4)
Código de producto: 225-300

1.0 INTRODUCCIÓN

Uso Previsto: Determinación cuantitativa de Concentración total de Tiroxina en Suero o plasma mediante un inmunoensayo enzimático en microplaca.

2.0 RESUMEN Y EXPLICACIÓN DEL ENSAYO

La medición de la concentración de Tiroxina en suero es generalmente considerada como una prueba importante para diagnóstico *in-vitro* utilizada en la función tiroidea. Lo anterior ofrece el ímpetu necesario para la mejoría significativa de la metodología de ensayo que se ha venido registrado en las últimas tres décadas. Esta evolución del procedimiento se remonta a la prueba empírica de yodo unido a proteína (PBI) prueba (1) que corresponde a la prueba radio-inmune teóricamente sofisticada (2).

La metodología de ensayo Inmunoenzimométrico por microplacas proporciona la técnica de sensibilidad óptima donde se requiere pocas manipulaciones. De acuerdo con este método, la referencia sérica, la muestra del paciente o el control es primero adicionado a un pozo de microplaca. El conjugado de enzima T4 es adicionado y luego los reactivos son mezclados. El resultado es una reacción de competencia entre el conjugado de enzima y la Tiroxina nativa para un número limitado de anticuerpos que combinan sitios inmovilizados en el pozo.

Después de completar el período de incubación requerida, el anticuerpo unido al conjugado de enzima de tiroxina es separado del conjugado no unido enzima de tiroxina mediante aspiración o decantación. La actividad de la enzima presente en la superficie del pozo se cuantifica mediante reacción con un sustrato adecuado para producir color.

El uso de varias referencias séricas de concentraciones conocidas de Tiroxina permite la construcción de una curva de actividad y concentración. Desde la comparación a la curva dosis respuesta, una actividad del espécimen desconocida puede estar correlacionada con la concentración de tiroxina.

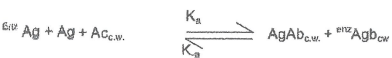
3.0 PRINCIPIO

Inmunoensayo competitivo de Enzima (TIPO 5)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimático de fase sólida incluyen anticuerpos inmovilizados, conjugado de enzima-antígeno y el antígeno nativo.

Después de la mezcla del anticuerpo inmovilizado, el conjugado enzima-antígeno y el suero que contiene el antígeno nativo, se obtiene una reacción de competencia entre el antígeno nativo y el conjugado enzima-antígeno para un número limitado de sitios de unión inmovilizados.

La interacción es ilustrada mediante la ecuación que aparece más adelante:



$Ac_{Ac.w.}$ = Anticuerpo Inmovilizado Monoespecífico (Cantidad constante)
 Ag = Antígeno Nativo (Cantidad variable)
 ${}^{Enz}Ag$ = Conjugado Enzima-Antígeno (Cantidad constante)
 $Ag_{Ac.w.}$ = Complejo Antígeno-anticuerpo
 ${}^{Enz}Ag_{Ac.w.}$ = Conjugado enzima-antígeno - Complejo Anticuerpo

K_a = Tasa Constante de Asociación
 k_d = Tasa Constante de Disociación
 $K = K_a / k_d$ = Constante de Equilibrio

Después que el equilibrio se mantiene, la fracción unida al anticuerpo es separada del antígeno no unido mediante decantación o aspiración. La actividad enzimática determinada con un sustrato que genera luz, en la fracción unida al anticuerpo será inversamente proporcional a la concentración nativa del antígeno. Al utilizar varias referencias séricas diferentes de valores de antígenos conocidos, se puede generar una curva de respuesta de dosis a partir de la cual se establece la concentración de antígeno de una sustancia desconocida.

4.0 REACTIVOS

A. Referencias de Suero Humano – 1 ml/vial- Iconos A-F
 6 viales de suero de referencia Tiroxina a concentraciones aproximadas de 0 (A), 2.0 (B), 5.0 (C), 10.0 (D), 15.0 (E) y 25.0 (F) µg/dl. Almacenar a 2-8°C. Un preservante ha sido adicionado. Para unidades SI: µg/dl x 12.9 = nmol/L

B. Reactivo T4 enzima – 1.5 ml/vial – icono B
 Un (1) vial de conjugado de tiroxina-peroxidasa de rábano picante (HRP) en una matriz estabilizante de albúmina de bovina. Un preservante ha sido adicionado. Almacenamiento a 2-8°C.

C. Buffer conjugado T3/T4 – 13 ml – icono B
 Un (1) reactivo en frasco que contiene buffer, tinta roja, preservante e inhibidores de unión proteínica. Almacenar a 2-8°C.

D. Placa recubierta con anticuerpo T4 – 96 pozos- icono B
 Una microplaca de 96 pozos cubierta con suero anti-tiroxina de oveja y empaquetada en una bolsa de aluminio con un agente de secado. Almacenar a 2-8°C.

E. Solución de Lavado- 20 ml – icono B
 Un (1) vial que contiene un surfactante en solución salina bufferada. Un preservante ha sido adicionado. Almacenar a 2-8°C.

F. Sustrato A – 7 ml/vial- icono S^A
 Un (1) frasco que contiene tetrametil bencidina (TMB) en buffer. Almacenamiento a 2-8°C.

G. Sustrato B – 7 ml/vial- icono S^B
 Un (1) frasco que contiene peróxido de hidrógeno (H₂SO₂) en buffer. Almacenamiento a 2-8°C.

H. Solución stop – 8ml/vial – icono STOP
 Un (1) frasco que contiene un ácido fuerte (1.0N HCl). Almacenamiento a 2-8°C.

I. Inserto del producto

Nota 1: No usar reactivos más allá de la fecha de expiración

Nota 2: Evite la exposición prolongada al calor y a la luz. Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son almacenados a 2-8°C. La estabilidad del kit y sus componentes están identificados en la etiqueta.

Nota 3: Todos los reactivos vienen para una microplaca de 96 pozos.

4.1 Materiales requeridos que no se suministran:

- Pipeta útil para distribuir 25µl y 50µl con una precisión superior a 1.5%.
- Dispensador(es) para distribuciones repetitivas de 0.100ml y 0.350 ml con una precisión superior 1.5%.
- Dispensador (es) de Volumen graduable (200-200µl) y (200-1000µl) para conjugados y diluciones de sustratos.
- Lavador de microplacas o botella oprimible (opcional)
- Reactor de microplacas con longitud de onda de 450nm y 620nm de capacidad de absorbanza
- Tubos de ensayo para dilución de conjugados de enzimas
- Papel absorbente para secar los pozos de microplacas
- Envoltura plástica o cubiertas de microplacas para los procesos de incubación
- Aspiradora al vacío, opcional para los procedimientos de lavado
- Cronometro
- Materiales para control de calidad

5.0 PRECAUCIONES

Para uso Diagnóstico *in Vitro*
 No usar en humanos o animales en forma interna o externa

Todos los productos que contienen suero humano han demostrado ser no reactivos para antígeno de superficie de hepatitis B, VIH 1 y 2 y HCV según pruebas exigidas por la FDA. Debido a que ninguna prueba conocida hasta ahora puede ofrecer una garantía total de ausencia de agentes infecciosos, los productos de suero humano deben manejarse como potencialmente peligrosos y en condiciones

de transmitir enfermedades. Los buenos procedimientos de laboratorio para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Biosseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS Publicación N° (CDC) 88-8395. La Eliminación Segura de los componentes del kit deber realizarse de acuerdo a la regulación local y a los requerimientos estatutarios.

6.0 RECOLECCION DEL ESPÉCIMEN Y PREPARACION

Las muestras deben ser sangre, suero y se deben emplear las precauciones en la recolección de muestras por punción venosa para las muestras de suero o sangre. Para lograr una comparación precisa a valores normales establecidos, se debe tomar una muestra de suero en ayunas. La sangre se recolecta en tubo para punción venosa de banda roja en la sección superior sin aditivos ni anti-coagulantes (para el suero) o tubo (s) evacuado que contenga EDTA o heparina. Dejar que la sangre se coagule para extraer las muestras de suero. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células.

Las muestras pueden ser refrigeradas a 2-8°C por un periodo máximo de 5 días. Si la muestra(s) no puede ser analizada dentro de este tiempo, la muestra(s) puede ser almacenada a temperatura de -20°C por más de 30 días. Evitar la congelación y descongelación repetida. Si el ensayo se hace en duplicado, se requiere 0.050 de la muestra.

7.0 CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio ensayará los controles a niveles de inferior, medio y mayor nivel para el monitoreo del desempeño del análisis. Estos controles serán tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizado. Las tarjetas de control de calidad serán mantenidas en seguir el desempeño de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes serán empleados para acortar en las tendencias. La desviación significativa del desempeño establecido puede indicar cambio no notificado en las condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Los reactivos frescos serán usados para determinar la razón para las variaciones.

8.0 PREPARACION DE LOS REACTIVOS

1. Reactivo A de trabajo = Solución de conjugado T4-enzima
 Diluir el conjugado T4-enzima en una relación de 1:11 con buffer de conjugado total T3/T4 en un recipiente adecuado. Por ejemplo, diluir 160µl de conjugado con 1.6 ml de buffer para 16 pozos (se forma un exceso ligero de la solución). Este reactivo debe ser usado dentro de las 24 horas para el rendimiento máximo del ensayo. Almacenar a 2-8°C.

Formula general:

Cantidad de búfer requerido = número de pozos 0.1
 Cantidad de enzima T4 necesaria = # de pocillos*0.01
 i.e. = 16 x 0.1 = 1.6ml para un total de búfer de conjugado T3/T4.
 16 x 0.01 = 0.16ml (160µl) para el conjugado enzimático T4

2. Buffer para Lavado

Diluir los contenidos del Concentrado de Lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenamiento adecuado. Almacenar de 2-30°C hasta 60 días

3. Solución de Sustrato de Trabajo

Verter el contenido del vial color ámbar marcado como Solución "A" dentro del vial transparente Solución "B", colocar la tapa amarilla en el vial transparente para una fácil identificación. Mezclar y marcar según corresponda Almacenar de 2 - 8°C.

Nota 1: No use el sustrato de trabajo si este es de color azul.

Nota 2: No use los reactivos que estén contaminados o que tengan crecimiento bacteriano.

9.0 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de proceder con el análisis lleve todos los reactivos, las referencias séricas y los controles a temperatura ambiente (20-27°C). **El procedimiento de la prueba deben ser desarrollado por personas expertas o profesionales entrenados**

- Formatear los pocillos de a microplaca para cada suero de referencia, control y espécimen de paciente que deba ensayarse en duplicado. Colocar las tiras no utilizadas de micro pozos nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo a 2-8°C.
- Pipetear 0.025 ml (25µl) del suero de referencia apropiado, control o espécimen dentro del pocillo asignado.
- Adicionar 0.100ml (100µl) del reactivo de trabajo A, Reactivo de enzima T4 en todas las pozos (Consultar la sección de preparación de reactivos)

- Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar y tapar.
 - Incubar durante 60 minutos a temperatura ambiente.
 - Eliminar el contenido de la microplaca mediante decantación o aspiración. Si por el método de decantación, secar la placa con papel absorbente.
 - Adicionar 350µl de buffer de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decantar, secar o aspirar. Repetir dos (2) veces más para obtener un total de tres (3) lavados. Se puede utilizar un lavador automático o manual de placas. Seguir las instrucciones del fabricante para asegurar el uso apropiado. Si se utiliza un frasco de lavado, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitar las burbujas de aire) para distribuir el lavado. Decantar el lavado y repetir dos (2) veces adicionales.
 - Adicionar 0.100 ml (100µl) de solución sustrato de trabajo a todos los pozos (Ver Sección de Preparación del Reactivo). Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pocillos.
- NO AGITAR LA PLACA DESPUÉS DE LA ADICIÓN DEL SUSTRATO**
- Incubar a temperatura ambiente durante 15 minutos.
 - Adicionar 0.050ml (50µl) de solución de parada de reacción a cada pozo y mezclar suavemente durante 15-20 segundos. Adicionar siempre los reactivos en el mismo orden para minimizar diferencias de tiempo de reacción entre los pozos.
 - Leer la absorbancia en cada pozo a 450nm (utilizando una longitud de onda de referencia de 620-630 nm para minimizar las imperfecciones de los pozos) en un lector de microplacas. Los resultados deberán leerse dentro de los siguientes 30 minutos después de adicionar la solución de parada.

Nota: Para reensayar muestras con concentraciones superiores a 25 µg/ml, pipetear 12.5µl de la muestra y 12.5µl de la referencia de suero 0 dentro del pozo de la muestra (este procedimiento mantiene una concentración uniforme de proteínas). Multiplicar el valor de lectura por 2 para obtener la concentración de tiroxina.

10.0 CALCULO DE RESULTADOS

Una curva dosis respuesta es usada para determinar la concentración de Tiroxina en especímenes desconocidos.

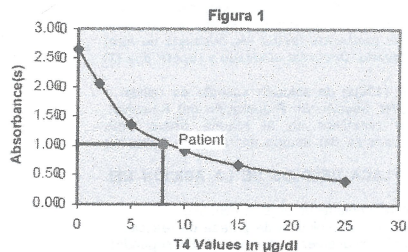
- Registrar la absorbancia obtenida a partir de la impresión de la lectura de microplacas como se señala en el Ejemplo 1.
- Gráficoar la absorbancia para cada referencia de suero en duplicado vs. la concentración T4 correspondiente en µg/ml en el papel de gráfica lineal. (No promediar los duplicados de las referencias de suero antes de hacer el trazado).
- Conectar los puntos mediante una curva de mejor ajuste.
- Para determinar la concentración de T4 de una muestra desconocida, ubicar la absorbancia promedio de los duplicados para cada muestra desconocida en el eje vertical del gráfico, determinar el punto de intersección en la curva y tomar la lectura de la concentración (µg/dl) a partir del eje horizontal del gráfico (los duplicados de datos desconocidos pueden promediarse según se indica). En el siguiente ejemplo, la absorbancia promedio (1.022) intercepta la curva estándar en (8 µg/dl) de la concentración T4 (ver figura 1).

Nota 1: El software de reducción de datos diseñado para análisis ELISA puede ser usado para la reducción de datos. Si se utiliza un software, la validación del software debe ser realizada

Muestra I.D.	Pozo Nombre	Abs (A)	Media Abs (B)	Valor (µg/ml)
Cal A	A1	2.648	2.650	0
	B1	2.652		
Cal B	C1	2.080	2.060	2
	D1	2.091		
Cal C	E1	1.344	1.355	5
	F1	1.366		
Cal D	G1	0.897	0.918	10
	H1	0.939		
Cal E	A2	0.676	0.668	15
	B2	0.659		
Cal F	C2	0.408	0.406	25
	D2	0.404		

Ctrl1	E2	1.425	1.435	4.6
	F2	1.383		
Ctrl2	G2	0.611	0.613	16.3
	H2	0.608		
Paciente	A3	0.984	1.022	8.0
	B3	1.060		

EJEMPLO 1



Los datos que se presentan en el ejemplo 1, figura 1 tienen el propósito de ilustrar solamente, por lo tanto no deberán ser utilizados en lugar de la curva estándar elaborada con cada ensayo.

11.0 PARÁMETROS DE C.C.

En orden para que los resultados del ensayo sean considerados válidos se deben cumplir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador a 0 ng/ml será de ≥ 1.3
2. Cuatro de seis grupos de control de calidad deben ubicarse dentro de los rangos establecidos.

12.0 ANÁLISIS DE RIESGOS

Las fichas de seguridad (MSDS) y el Análisis de Riesgos de este producto están disponibles por requerimiento a Monobind Inc.

12.1 Desempeño del ensayo

1. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea mantenido en forma constante para obtener resultados reproducibles.
2. El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar derivar el análisis.
3. No se deben emplear muestras altamente lipémicas, Hemolizadas o contaminadas.
4. Si más de una (1) placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
5. La adición de la solución sustrato inicia una reacción cinética, la cual es terminada mediante la adición de la solución de parada. Por lo tanto el sustrato y solución de parada deben ser adicionados en la misma secuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
6. Los lectores de placa realizan mediciones verticalmente. No tocar el fondo de los pozos.
7. La falla al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
8. Usar los componentes del mismo grupo no mezclar los reactivos de diferentes conjuntos.
9. Las muestras de pacientes con concentraciones mayores a 35 µg/dl puede ser diluida 1/2 con el suero de referencia "0" dentro del pozo de muestra; pipetear 12,5 µl de muestra y 12,5 µl del suero de referencia "0" en el pozo de muestra para mantener una concentración de proteína uniforme. La concentración de la muestra es obtenida multiplicando el resultado por el dilución de factor, 2.
10. Es esencial un pipeteo preciso y exacto así como seguir el tiempo exacto y la temperatura requerida. Cualquier desviación de las instrucciones de uso puede arrojar resultados inexactos.
11. Se deben seguir las buenas prácticas de laboratorio todos los estándares nacionales aplicables, regulaciones y leyes de manera estricta para asegurar el cumplimiento y uso adecuado del dispositivo.
12. Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario

13. El análisis de riesgo – como lo requiere la directiva IVD 98/79/EC de la marca CE- para estos y otros dispositivos elaborados por Monobind, pueden ser solicitados vía Email: Monobind@monobind.com

12.2 Interpretación

1. Las mediciones y la interpretación de los resultados deben ser desarrollado por personas expertas o profesionales entrenados
2. Los resultados de laboratorio por sí solos son únicamente un aspecto para determinar el cuidado del paciente y no deben ser la única base para una terapia, particularmente si los resultados están en conflicto con otros determinantes.
3. Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
4. Si los kits de prueba están alterados, ya sea por mezcla de partes de diferente kits, lo cual puede producir resultados de prueba falsos o si los resultados son interpretados incorrectamente, Monobind no tendrá responsabilidad.
5. Si se utiliza el sistema de reducción de datos controlados por Computador para interpretar los resultados del ensayo, es necesario que los valores de predicción para los calibradores se ubiquen dentro del 10% de las concentraciones asignadas.
6. La concentración total de tiroxina sérica dependerá de una serie de factores como son: funcionamiento de la glándula tiroidea y su regulación, concentración de globulina unida a la tiroxina (TBG), y unión de tiroxina a TBG (3, 4). De esta manera, la concentración total de tiroxina por sí sola no es suficiente para evaluar la condición clínica.
7. Los valores totales de tiroxina en suero se pueden elevar bajo condiciones tales como embarazo o administración de anticonceptivos orales. Un ensayo de captación T3 se puede realizar para calcular la concentración relativa TBG con el propósito de determinar si el aumento T4 es causado por la variación en el TBG.
8. Se encuentra una disminución de los valores totales de tiroxina en enfermedades de eliminación de proteínas, en ciertas enfermedades hepáticas y en la administración de testosterona, difenil y cantoina o salicilatos. Cumplo una tabla de medicamentos y condiciones de interferencia, que afectan los valores totales de tiroxina. Ha sido cumplida por el El Journal of the American Association of Clinical Chemists.
"NO USARLO EN TAMIZAJE DE NEONATOS"

13.0 RANGOS ESPERADOS DE VALORES

Se realizó un estudio de población de adultos eutiroideos para determinar los valores esperados en el sistema de prueba T4 AccuBind™ ELISA.

Los valores medios (X), de la desviación estándar (σ) y rangos esperados ($\pm 2 \sigma$) son esperados en Tabla 1.

	Hombres	Mujeres*
Número de muestras	42	58
Promedio (X)	7.6	8.2
Desviación estándar (σ)	1.6	1.7
Rangos esperados ($\pm 2 \sigma$)	4.4-10.8	4.8-11.6

* Pacientes normales con altos niveles de TBG no fueron excluidos excepto si se trataba de mujeres embarazadas.

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de una serie de valores que puedan esperarse mediante la aplicación de un método dado para una población de personas "normales" dependerá de una serie de factores como son: La especificidad del método, la población probada y precisión del método según criterio del analista. Por estas razones cada laboratorio deberá utilizar el rango de valores esperados establecidos por el fabricante solamente hasta cuando los analistas puedan establecer un rango propio utilizando el método con una población indígena al área en el cual el laboratorio esta ubicado.

14.0 CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO

14.1 Precisión

Las precisiones intra e inter ensayo del sistema de pruebas T4 AccuBind™ ELISA se determinaron mediante análisis de tres niveles de sueros de control en pool. El número, (n) valor medio (x), desviación estándar (σ) y el coeficiente de variación (C.V.) para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

Muestra	N	X	σ	C.V. %
Bajo	20	6.87	0.16	2.3
Normal	20	9.95	0.16	1.6
Alto	20	13.13	0.17	1.3

Muestra	N	X	σ	C.V. %
Bajo	20	5.76	0.37	6.3
Normal	20	9.41	0.57	6.1
Alto	20	16.18	1.21	7.5

* Medido en 10 experimentos en duplicado durante un periodo de 10 días.

14.2 Sensibilidad

El sistema de prueba T4 AccuBind™ ELISA tiene una sensibilidad de 3.2 ng/pozo. Este valor es equivalente a una muestra que contenga una concentración de 0.128 µd/dl. La sensibilidad se evaluó determinando la variabilidad del calibrador de suero 0 µg/dl y utilizando el valor estadístico de 2 σ (95% de confianza) para calcular la dosis mínima.

12.3 Exactitud

El método IT4 AccuBind™ ELISA se comparó con un método de radioinmunoensayo de tubo recubierto. Se utilizaron muestras biológicas tomadas de poblaciones hipotiroideas, eutiroideas e hipertiroideas. (Los valores estuvieron en rango de 0.8 µg/ml – 25µg/ml). El número total de estas muestras fue de 131. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación se calcularon para el uso del método IT4 AccuBind™ ELISA en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se observan en la tabla 4.

Método	Media (X)	Análisis de La última Regresión Cuadrática	Coefficiente de Correlación
Este Método	8.07	Y = 0.39+0.952(x)	0.934
Referencia	8.06		

Solamente se indican cantidades mínimas de sesgos entre este método y el método de referencia son indicados por la proximidad de los valores promedios. La ecuación de regresión mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación indican excelente ordenamiento del método.

14.4 Especificidad

La reactividad cruzada (especificidad) del anticuerpo de Tiroxina a sustancias seleccionadas fue evaluada por la adición de la sustancia de interferencia a una matriz sérica a distintas concentraciones. La reactividad cruzada fue calculada dividiendo la dosis de la sustancia interferente y la dosis de tiroxina necesaria para desplazar la misma cantidad de conjugado.

Sustancia	Reacción cruzada	Concentración
I-Tiroxina	1.0000	—
d-tiroxina	0.9800	10µg/dl
d-Triyodotironina	0.0150	100µg/dl
I-Triyodotironina	0.0300	100µg/dl
Yodotirosina	0.0001	100µg/ml
Diyodotirosina	0.0001	100µg/ml
Diyodotironina	0.0001	100µg/ml

15.0 REFERENCIAS

1. Barker S.B, H., "determination of protein bound iodine". Journal Biological Chemistry 173,175 (1948).
2. Chopra, I.J., Solomon D.H, Ho R.S., " A Radioimmunoassay of Thyroxine". J Clinical Endocrinol 33,865 (1971).
3. Young, D.S., Pestaner, L.C., and Gilberman, U., "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests." Clinical Chemistry 21, 3660, (1975).
4. Sterling, L., Diagnosis and Treatment of Thyroid Disease, Cleveland CRC Press, p.9-51. (1975).
5. Rae P, Farrar J, Beckett G Toft A, "Assessment of thyroid status in elderly people". British Med. Jour. 307,177-180 (1993).
6. Charkes ND, "The many causes of subclinical hyperthyroidism". Thyroid 8, 391-396. (1996)
7. Chou FF, Wang PW, Huang SC, "Result of subtotal Thyroidectomy for Graves disease". Thyroid 9, 253-256.
8. Muzzaffari EL, Gharib H, "Thyroxine suppressive therapy in patients with nodular thyroid disease". Ann Intern Med 128,386-394 (1998).
9. Attwood EC, Seddon RM, Probert DE: "The T4/TGB ratio and the investigation of thyroid function". Clin Biochem. 11 218 (1978).

10. Jain R, Isaac RM, Gottschalk ME et al: "Transient central hypothyroidism as a cause of failure to thrive in newborns and infants". J. En doocrinology invest. 17,631-637 (1994).

Revisión: 3 Fecha: 061112 DCO:0640
Cat. #: 225-300

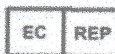
Tamaño	96(A)	192(B)	480(A)	960(A)
Reactivos (lenos)	A)	1 ml set	1 ml set	2 ml set
	B)	1 (1.5 ml)	2 (1.5 ml)	1 (8l)
	C)	1 (13 ml)	2 (13 ml)	1 (60 ml)
	D)	1 placa	2 placas	5 placa
	E)	1 (20 ml)	1 (20 ml)	1 (60 ml)
	F)	1 (7 ml)	2 (7 ml)	1 (30 ml)
	G)	1 (7 ml)	2 (7 ml)	1 (30 ml)
	H)	1 (8 ml)	2 (8 ml)	1 (30 ml)

Para Órdenes y Consultas, por favor contáctese

Monobind Inc.
100 North Pointe Drive
Lake Forest, CA 92630 USA

Tel: +1 949.951.2665 Email: info@monobind.com
Fax: +1 949.951.3539 Web: www.monobind.com

Por favor visite nuestra página web para conocer más acerca de nuestros interesantes productos y servicios



CEpartner4U, Esdoorniaan 13,
3951DB Maarn, The Netherlands
www.cepartner4u.eu