



Sistema de Prueba Globulina Fijadora de Tiroxina (TBG) Código de producto: 3525-300

1.0 INTRODUCCIÓN

Uso Previsto: La Determinación cuantitativa de la Concentración de Globulina Fijadora de la Tiroxina (TBG) en suero, plasma o sangre humano mediante el análisis de inmunoensayo enzimático de microplaca, colorimétrico

2.0 RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

TBG (Globulina Fijadora de Tiroxina) una glicoproteína hepática de 54kD es la principal proteína fijadora para T4 y T3 en la circulación. Análisis electroforéticos indican que la T4 está unida, en orden decreciente, para TBG, a una prealbúmina de unión T4 (TBPA) a la albumina. En virtud de esta intensa afinidad por la T4, la TBG es con mucho el mayor determinante en general de capacidad de unión. La interacción entre T4 y sus proteínas de unión se ajusta a un equilibrio de unión reversible en el que la mayoría de las hormonas están unidas y una pequeña porción ($\leq 0.05\%$) es libre. T3 no está unida por TBPA y está unida por TBG menos firmemente que la T4. Como consecuencia la proporción libre de T3 es normalmente de 8 a 10 veces mayor que T4. Solamente las hormonas libres (T3/T4) están disponibles para los tejidos, por lo tanto el estado metabólico del paciente se correlacionará más cercanamente con los libres más que con las concentraciones totales de las hormonas.

La exactitud del diagnóstico de las mediciones de las hormonas total es deben ser iguales las hormonas libres si todos los pacientes tienen similares concentraciones de proteínas de unión. Desafortunadamente, las anomalías de TBG en suero que distorsionan la relación total: libre, son comúnmente encontradas en la práctica clínica. Adicionalmente la presencia de anticuerpos para hormonas tiroideas, en algunos pacientes, hacen la medida de la hormona total no confiable. Todavía existe una gran confusión en cuanto a la validez de la prueba de hormonas libres. Esto es controversial en cuanto a la utilidad clínica de la prueba de hormonas libres en condiciones asociadas con anomalías de proteínas de unión de embarazo y enfermedades no tiroideas. Los métodos que son más sensibles para la concentración de albumina, el efecto de ciertas drogas, elevados ácidos grasos libres de hormonas inhibitorias de unión son consideradas inadecuadas para algunas investigaciones. Sin embargo, las técnicas para separar físicamente las extremadamente pequeñas cantidades de hormonas libres a partir de la proteína dominante unida a la porción son demasiado exigentes técnicamente, no conveniente y costoso para una rutina de laboratorio clínico. Estos métodos que emplean diálisis de equilibrio, ultrafiltración y gel-filtración son típicamente usados para investigaciones. En una rutina de análisis los laboratorios clínicos se basan en mediciones directas de hormonas totales y directas y sus proteínas de unión, principalmente TBG.

Basado en sus concentraciones de suero, variantes de TBG familiares son divididas dentro de cuatro grandes categorías:

exceso, normal, deficiencia parcial y completa ausencia. Los estudios muestran que estrógenos - embarazo y anticonceptivos orales- porfiria aguda intermitente y enfermedades crónicas hepáticas incrementa la concentración de TBG mientras, los esteroides androgénicos y anabólicos, grandes dosis de glucocorticoides y nefrosis disminuye los niveles de TBG.

En este método, el calibrador, espécimen del paciente o control de TBG es agregado primero al pocillo cubierto con estreptavidina. El anticuerpo policlonal biotinilado (alta especificidad para TBG) y la enzima marcada con TBG son agregados, en secuencia, y los reactivos homogenizados. La reacción entre los anticuerpos de TBG, enzima TBG marcada y TBG nativo forma un complejo unido con la estreptavidina cubierto en el pocillo.

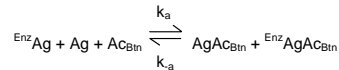
Luego de finalizar el periodo de incubación requerido, el exceso del conjugado de la enzima es separado de la fracción unida a través del paso de lavado. La actividad de la enzima presente en la superficie del pocillo es cuantificado mediante una reacción con un sustrato adecuado para producir color.

El empleo de varias referencias de suero de concentración conocida de TBG permite la construcción de un gráfico de la actividad y la concentración. De la comparación de la curva de repuestas a la dosis, la actividad de un espécimen desconocido se puede correlacionar con la concentración de TBG.

3.0 PRINCIPIO

Análisis secuencial Inmunoensayimétrico (TIPO 7)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoanálisis incluyen anticuerpo, conjugado enzima - antígeno y antígeno nativo. Después de la mezcla del anticuerpo marcado con biotina, el conjugado enzima - antígeno y un suero que contiene antígeno nativo, una reacción competitiva se presenta entre el antígeno nativo y el conjugado enzima - antígeno por un número limitado de sitios de unión al anticuerpo. La interacción se ilustra con la siguiente ecuación:



AcB_{in} = Anticuerpo Monoclonal inmovilizado (Cantidad constante)

Ag = Antígeno nativo (Cantidad variable)

EnzAg = Conjugado de enzima antigénica (Cantidad constante)

AgAcB_{in} = Complejo anticuerpo-conjugado

$\text{EnzAgAcB}_{\text{in}}$ = Complejo de anticuerpo-conjugado de enzima antigénica.

k_a = Tasa Constante de Asociación

k_{-a} = Tasa Constante de Disociación

$K = k_a / k_{-a}$ = Constante de equilibrio

Ocurre una reacción simultánea entre la biotina enlazada al anticuerpo y la estreptavidina inmovilizada en la microplaca. Esto logra la separación de la fracción unida al anticuerpo luego de la decantación o aspiración.

$\text{AcAcB}_{\text{in}} + \text{EnzAgAcB}_{\text{in}} + \text{Estreptavidina}_{\text{c.w.}} \rightleftharpoons \text{Complejo inmovilizado}$

$\text{Estreptavidina}_{\text{c.w.}} = \text{Estreptavidina inmovilizada en el pozo}$

$\text{Complejo inmovilizado} = \text{Complejo sándwich unido al pozo}$

La actividad de la enzima en la fracción unida al anticuerpo es inversamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Mediante el uso de diferentes sueros de referencias de concentración conocida, se puede generar una curva dosis respuesta, de la cual se puede deducir la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

4.0 REACTIVOS

Materiales Proporcionados:

A. Calibradores de TBG – 0.5 ml/vial – Iconos A-G

Seis (6) viales de antígenos de referencia de TBG de niveles de 1 (A), 4 (B), 8 (C), 16 (D), 32 (E) y 64 (F) $\mu\text{g/ml}$. Almacenar de 2-8 °C. Un preservante ha sido adicionado.

Nota: los calibradores, el suero humano base fueron calibrados usando una preparación de referencia, la cual fue ensayada contra material de referencia internacional (IS 88/638)

B. Reactivo de Enzima de TBG – 5.5 ml/vial – Icono E

Un (1) vial que contiene enzima (HRP) TBG marcado en búfer, colorante y preservante. Almacenar de 2-8 °C.

C. Reactivo de Biotina TBG – 5.5 ml/vial – Icono V

Un (1) vial que contiene biotina Anti-TBG marcado policlonal IgG en búfer, colorante y preservantes. Almacenar de 2-8°C.

D. Microplaca cubierta de estreptavidina- 96 pozos- Icono U

Una microplaca de 96 pozos cubiertas con estreptavidina y empaquetada en una bolsa de aluminio con un agente de secado. Almacenar de 2-8°C.

E. Concentrado de Solución de Lavado- 20 ml/vial-Icono D

Un (1) vial que contiene un surfactante en suero salino tamponado. Un preservante ha sido adicionado. Almacenar de 2-8°C.

F. Sustrato A – 7 ml/vial – Icono S^A

Un (1) vial que contiene tetrametilbenzidina (TMB) en buffer. Almacenar de 2-8 °C.

G. Sustrato B – 7 ml/vial – Icono S^B

Un (1) vial que contiene peróxido de hidrógeno (H₂O₂) en buffer. Almacenar a 2-8 °C.

H. Solución stop – 8ml/vial – Icono T

Un (1) vial que contiene un ácido fuerte (HCl 1N). Almacenar a 2-8 °C.

I. Instrucciones 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 pero no proporcionados:

- Pipeta(s) capaces de distribuir 10 μl y 50 μl con una precisión superior al 1.5%
- Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0.100 ml y 0.350ml con una precisión superior al 1.5% (opcional)
- Lavador de microplaca o una botella de lavado (opcional).
- Lector de microplaca con capacidad de absorbancia de longitud de onda de 450nm a 620nm (El filtro de 620 nm es opcional).
- Papel absorbente para borrar los pozos de la microplaca.
- Cubierta plástica o de microplaca para los pasos de incubación.
- Aspirador al vacío o vacío (opcional) para los pasos del lavado.
- Cronómetro
- Agua destilada o desionizada.
- Materiales de control de calidad.

5.0 PRECAUCIONES

Para el uso Diagnóstico in Vitro
No para el Uso Interno ni Externo en Humanos o Animales

Todos los productos que contienen suero humano se encontraron no reactivos para el Antígeno de Superficie de la Hepatitis B, VIH 1 y 2 y anticuerpos para VHC por los reactivos licenciados por la FDA. Ya que no se ha conocido prueba que pueda ofrecer seguridad a pesar que los agentes infecciosos estén ausentes, todos los productos séricos de humanos deben ser manejados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir enfermedades. Los procedimientos de laboratorio excelentes para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Bioseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS Publicación N° (CDC) 88-8395.

La Eliminación Segura de los componentes del kit debe realizarse de acuerdo a la regulación local y a los requerimientos estatutarios.

6.0 RECOLECCION DEL ESPECIMEN 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 la comparación exacta de los valores normales establecidos, una muestra de suero por la mañana en ayunas será obtenida. La sangre será recogida en un tubo de punción venosa con línea roja superior sin aditivos o

anticoagulantes. Permitir que la sangre coagule. Centrifugar el espécimen para separar el suero de las células.

Las muestras pueden ser refrigeradas a 2-8°C por un período máximo de 5 días. Si el espécimen no puede ser ensayado dentro de este tiempo, la muestra puede ser almacenada a temperatura de -20°C por más de 30 días. Evitar el congelamiento rápido y el descongelamiento. Cuando se analice en duplicado, 0.020 ml (20 μl) del espécimen es requerido.

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 según el desempeño de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes serán empleados para acertar 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. 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

2. 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 LA 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**

- Marcar los pozos de la microplaca para cada suero de referencia, muestras de control y de paciente para que sean ensayadas en duplicado. **Colocar las tiras no utilizadas de micro pozos nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo a 2-8°C.**
- Pipetear 0.010 ml (10 μl) del suero de referencia apropiado, control o espécimen dentro del pozo asignado.
- Adicionar 0.05ml (50 μl) de Reactivo de enzima TBG a cada pozo. Homogenice bien el contenido de los pocillos. **Es muy importante dispensar todos los reactivos en el fondo del pozo recubierto.**
- Adicionar 0.050 ml (50 μl) de Reactivo de biotina de TBG a cada pozo.
- Revolver la microplaca ligeramente por 20-30 segundos para mezclar y cubrir.
- Incubar 30 minutos a temperatura ambiente.
- Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración, Si se decanta, se debe sacudir la placa sobre un papel absorbente.
- Adicionar 0.350ml (350 μl) de buffer de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decantar (golpear y secar) o aspirar. Repetir dos (2) veces adicionales para un total de tres (3) lavados. **Se puede utilizar un lavador de placa automático o manual. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso apropiado. Si se usa una botella lavadora, llene cada pozo descomprimiendo los contenedores (evitar las burbujas de aire) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir dos (2) veces adicionales.**
- Adicionar 0.100 ml (100 μl) de solución sustrato de trabajo a todos los pozos. **Siempre agregar los reactivos en el mismo**

orden para minimizar diferencias en los tiempos de reacción dentro de los pozos

10. Incubar a temperatura ambiente durante quince (15) minutos.
11. Adicionar 0.050ml (50µl) de solución de parada en cada pozo y mezclar suavemente durante 15-20 segundos. **Siempre agregar los reactivos en el mismo orden para minimizar diferencias en los tiempos de reacción dentro de los pozos**
12. Leer la absorbancia en cada pozo a 450nm (usando una longitud de onda de referencia de 620-630nm para minimizar las imperfecciones de las pozos) en un lector de microplacas. **Los resultados deben ser leídos después de treinta (30) minutos de haber adicionado la solución de paralización.**

Nota: Agregue siempre los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias de tiempo de reacción entre los pozos.

10.0 CALCULO DE RESULTADOS

Una curva dosis respuesta es usada para hallar en la concentración de Trirotropina en muestras desconocidas.

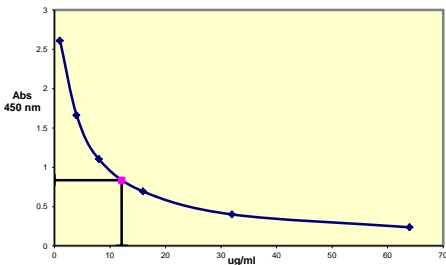
1. Registrar la absorbancia obtenida del listado del lector de microplacas como se delineó en el Ejemplo 1
2. Graficar la absorbancia para cada suero duplicado de referencia versus la concentración de TBG correspondiente en µg/ml en el papel de gráfica lineal
3. Sacar la mejor curva fija a través de los puntos de trazo.
4. Determinar la concentración de TBG para un desconocido, localizar la absorbancia promedio de los duplicados para cada desconocido en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección de la curva y leer la concentración (en µg/ml) del eje horizontal del gráfico. (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**

EJEMPLO No. 1

ID. Muestra	Numero de Pozo	Abs (A)	Media Abs (B)	Valores (µg/ml)
Cal A	A1	2.601	2.610	1
	B1	2.619		
Cal B	C1	1.672	1.659	4
	D1	1.646		
Cal C	E1	1.101	1.103	8
	F1	1.105		
Cal D	G1	0.688	0.692	16
	H1	0.697		
Cal E	A2	0.389	0.403	32
	B2	0.412		
Cal F	C2	0.243	0.237	64
	D2	0.231		
Control	E2	0.409	0.410	31.8
	F2	0.411		
Paciente 1	G2	0.828	0.491	12.1
	H2	0.835		
Paciente 2	A3	0.267	0.273	52.0
	B3	0.280		

FIGURA 1



*Los datos presentados en el ejemplo 1 y la figura 1 son sólo para ilustración y **no deben ser usados** en lugar de una curva dosis – respuesta preparada con cada ensayo.

11.0 PARAMETROS DE C. C.

Para que los resultados del análisis sean considerados válidos se deben cumplir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador F debe ser ≥1.3
2. Cuatro de seis grupos de control de calidad deben estar dentro de los rangos establecidos

12.0 ANALISIS 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 de la prueba

1. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea sostenido en forma constante para resultados reproducibles.
2. El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar derivaciones.
3. No se deben emplear muestras altamente lipémicas, hemolizadas o contaminadas
4. Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva dosis respuesta.
5. La adición de la solución sustrato inicia una reacción cinética, la cual es terminada por la adición de la solución de paralización. Por tanto, la adición de los sustratos y la solución de detención serán adicionadas en la misma secuencia para eliminar cualquier desviación durante la reacción.
6. Los lectores de placa miden verticalmente. No tocar el fondo de los pozos.
7. La falla en remover la solución adherente adecuadamente en los pasos de aspiración o lavado por decantación puede resultar en una pobre replicación y resultados falsos.
8. Usar componentes del mismo lote. No mezclar los reactivos de diferentes lotes.
9. 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.
10. 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.
11. Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario
12. 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 e-mail: Monobind@monobind.com

12.2 Interpretación

1. **Las mediciones y la interpretación de los resultados deben ser desarrollada por personas expertas o profesionales entrenados**
2. Los resultados de laboratorio por si 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. Los reactivos de este Sistema de prueba han sido formulados para eliminar al máximo las interferencias; sin embargo, el potencial de interacción entre las muestras raras de suero y reactivos de prueba pueden provocar resultados erróneos. Anticuerpos heterófilos pueden causar este tipo de interacciones y suelen causar problemas en los inmunoensayos. (Boscato LM Stuart MC. 'Heterophilic antibodies: a problem for all immunoassays' Clin.Chem. 1988:3427-33). Para fines de diagnóstico, los resultados de este ensayo deben utilizarse en combinación con el examen clínico, la historia del paciente, y todos los otros hallazgos clínicos.
4. Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
5. 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.

6. 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.

13.0 RANGOS ESPERADOS DE VALORES

Con base en un estudio de una población normal aparente y establecida hace referencia un rango normal para el Sistema de Prueba TBG AccuBind® ELISA se estableció como se menciona a continuación.

**TABLA 1
Valores Esperados para el Sistema de Prueba TBG ELISA**

Rango Normal	
Hombres	12-26 µg/ml
Mujeres	11-27 µg/ml

Es importante guardar en mente que el establecimiento de un rango de valores el cual puede ser esperado sea encontrado por un método dado para una población de personas "normales" es dependiente bajo una multiplicidad de factores. La especificidad del método, la población probada y la precisión del método en las manos del analista. Por estas razones cada laboratorio dependerá bajo el rango de valores esperados establecidos por el fabricante solamente hasta un rango local pueden ser determinados por los analistas usando el método con una población indígena al área en la cual el laboratorio está localizado.

14.0 CARACTERISTICAS DEL DESEMPEÑO

14.1 Precisión

La precisión dentro y entre los ensayos del Sistema de Prueba de microplaca TSH ELISA fue determinada por análisis en 3 diferentes niveles de suero de control. El número, valor promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

**TABLA 2
Precisión dentro del Ensayo (Valores en µg/ml)**

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	4.3	0.16	3.6%
Nivel 2	20	11.8	1.10	9.3%
Nivel 3	20	19.6	1.60	8.2%

**TABLA 3
Precisión Entre Ensayo* (valores en µg/ml)**

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	10	4.6	0.31	6.7%
Nivel 2	10	12.1	1.09	9.0%
Nivel 3	10	21.1	1.01	4.8%

* Medido en 10 experimentos en duplicado

14.2 Sensibilidad

El sistema de prueba TBG AccuBind® ELISA tiene una sensibilidad de 1.0 µg/ml. La sensibilidad fue hallada determinando la variabilidad del calibrador sérico 0 µg/ml y usando la estadística de 2 σ (95% de confiable) se calcula la dosis mínima.

14.3 Exactitud

El sistema de prueba TBG AccuBind® ELISA fue comparado con un ensayo de referencia. Las muestras biológicas (n=167) de la población (sintomática y asintomática) fueron usados. Los valores van del rango de 0 - 97µg/ml. Los datos obtenidos son descritos en la Tabla 4.

TABLA 4

Método	Media (X)	Análisis de La ultima Regresión Cuadrática	Coefficiente de Correlación
Este Método (x)	15.28	y=-0.1997+1.0192(x)	0.991
Referencia (y)	15.37		

14.4 Especificidad

La reactividad cruzada del TBG ELISA a sustancias seleccionadas fue evaluada por la adición de cantidades masivas de la interferencia de la sustancia a una matriz del suero en varias concentraciones. La reacción cruzada fue calculada por la

derivación de un radio entre la dosis de la sustancia que interfiere a la dosis de TBG necesaria para producir la misma absorbancia.

Sustancia	Reacción cruzada
Bilirrubina	ND
Lípidos	ND
Triglicéridos	ND
IgG Humano	ND

14.5 Linealidad y efecto gancho

La prueba no se verá afectada por las concentraciones de TBG de hasta 340 mg/dl en suero o plasma.

15.0 REFERENCIAS

1. 'Clinical Guide to Laboratory Tests' N.W. Tietz, 3rd Ed. WB Saunders Company, Philadelphia, PA (1995).
2. Centers for Disease Control/ NIH manual, "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories". (1984).
3. Zinn AB, Marshall JS and Carlson DM: Carbohydrate structures of thyroxine binding globulin and their effect on hepatocyte membrane binding. J.Biol.Chem.253:6768-6773. 1978.
4. Refotoff S.: Inherited thyroxine binding globulin abnormalities in man. Endocr. Rev. 10:275-293. 1989.
5. Grimaldi S, Bartalena L, Rama

Revisión: 3 Date: 2013-ABR-15 DCO: 0841
Código de producto: 3525-300
MP3525s

Tamaño		96(A)	192(B)
Reactivos (llenos)	A)	1 (0.5 ml set)	1 (0.5 ml set)
	B)	1 (5.5 ml)	2 (5.5 ml)
	C)	1 (5.5 ml)	2 (5.5 ml)
	D)	1 placa	2 placa
	E)	1 (20 ml)	1 (20 ml)
	F)	1 (7 ml)	2 (7 ml)
	G)	1 (7 ml)	2 (7 ml)
	H)	1 (8 ml)	2 (8 ml)

Para órdenes y consultas, por favor contáctese



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, Esdoornlaan 13,
3951DB Maarn, The Netherlands
www.cepartner4u.eu