



Sistema de Prueba Testosterona Código de producto: 3725-300

1.0 INTRODUCCIÓN

Use Previsto: Determinación cuantitativa de la concentración de testosterona total en suero o plasma humano mediante un inmunoensayo de microplaca, enzimático.

2.0 RESUMEN Y EXPLICACIÓN DE LA PRUEBA

La testosterona, (17β-hidroxi-4-androstene -3-one), un esteroide C19, es el andrógeno más potente secretado naturalmente¹. En los hombres en la etapa de la post pubertad, la testosterona es secretada principalmente por los testículos con sólo una pequeña cantidad derivada de la conversión periférica de 4-androsten-3, 17-dione (ASD)². En las mujeres adultas, se estima que más del 50% de testosterona en suero se obtiene a partir de conversión periférica de ASD secretado por la glándula suprarrenal y el ovario, con un residuo de secreción directa de testosterona por estas glándulas.

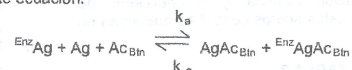
En hombres, la testosterona es sintetizada principalmente en las células intersticiales de Leydig y los testículos; y está regulada por la hormona de estimulación de la célula intersticial (ICSH), o la hormona luteinizante (LH) de la pituitaria anterior (el equivalente femenino de ICSH)³. La testosterona es responsable del desarrollo de las características sexuales secundarias, tales como órganos sexuales, la próstata, vesículas seminales y el crecimiento del vello facial, púbico y corporal. La medición de testosterona es útil para la evaluación de los estados hipogonadales. El aumento de los niveles de testosterona hombre puede presentarse en la resistencia completa de andrógenos (feminización testicular). Las causas más comunes de disminución de los niveles de testosterona en los hombres incluyen: hipogonadismo, orquidectomía, terapia de estrógeno, síndrome de Klinefelter, hipopituitarismo y cirrosis hepática.^{2,4}

En la mujer, los niveles de testosterona se encuentran normalmente mucho más bajos a los encontrados en hombres saludables. La testosterona en la mujer proviene de tres fuentes. Es secretada en pequeñas cantidades, por las glándulas suprarrenales y los ovarios, y en mujeres sanas el 50-60% de la producción diaria de testosterona surge del metabolismo periférico de la prohormona, principalmente androstenediona. Las causas más comunes de un aumento de los niveles de testosterona en las mujeres son los ovarios poliquísticos (síndrome Stein-Leventhal), tumores de ovario, tumores adrenales y hiperplasia adrenal. La virilización en las mujeres está asociada con la administración de andrógenos y la sobreproducción endógena de testosterona. Parece haber una correlación entre los niveles de suero de testosterona y el grado de virilización en las mujeres, aunque aproximadamente el 25% de las mujeres con diversos grados de virilismo tienen niveles de testosterona en suero que caen dentro del intervalo de referencia femenino.

3.0 PRINCIPIO

Inmunoanálisis Enzimático Competitivo (TIPO 7):

Los reactivos esenciales necesarios para un inmunoensayo incluyen anticuerpos, conjugado enzima-antígeno y antígeno nativo. Al mezclar un anticuerpo marcado con biotina, conjugado antígeno-enzima y un suero con contenido de antígeno nativo, se produce una reacción competitiva entre los antígenos nativos y el conjugado enzima-antígeno por un número limitado de sitios de unión de anticuerpos. La interacción se presenta mediante la siguiente ecuación:



AC_{Bn} = Anticuerpo marcado con biotina (Cantidad Constante)

Ag = Antígeno Nativo (cantidad variable)

EnzAg = conjugado Enzima- antígeno (cantidad constante)

AgAC_{Bn} = complejo antígeno-anticuerpo

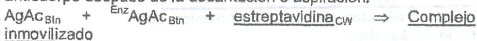
EnzAgAC_{Bn} = Complejo de anticuerpo-Conjugado enzima-antígeno

k_a = Rango constante de Asociación

k_{-a} = Rango constante de disociación

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

Se produce una reacción simultánea entre la biotina adherida al anticuerpo y la estreptavidina inmovilizada en el micro pozo. Esto crea un efecto en la separación de la fracción unida del anticuerpo después de la decantación o aspiración.



estreptavidina_{CW} = Estreptavidina inmovilizada en el pozo

Complejo inmovilizado = Complejo sandwich adherido a la superficie sólida.

La actividad de la enzima en la fracción de anticuerpos adheridos es inversamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Mediante la utilización de diferentes referencias séricas con concentraciones conocidas de antígeno, se puede generar una curva de dosis respuesta a partir de la cual se puede determinar la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

4.0 REACTIVO

Materiales suministrados:

A. Calibradores de Testosterona - 1ml/vial - Iconos A-G

Siete (7) viales de suero de referencia para Testosterona en concentraciones de 0 (A), 0.1 (B), 0.5 (C), 1.0 (D), 2.5 (E), 5.0 (F) y 12.0 (G) en ng/ml. Almacén de 2 - 8 ° C. Un preservante ha sido adicionado. Los calibradores pueden ser expresados en concentración molar (nM / L) multiplicándolos por 3,47. Por ejemplo: 1ng/ml x 3,47 = 3,47 nM / L

B. Reactivo de Enzima Testosterona - 6,0 ml / vial

Un (1) vial de conjugado la testosterona (análogo)- peróxidas de rábano (HRP) en una matriz proteica estabilizada con coloración, buffer, preservativo e inhibidor de enlaces de proteína. Almacén de 2-8 ° C.

C. Reactivo Testosterona Biotina - 6,0 ml - Icono

Un (1) vial de reactivo que contiene conjugado IgG de conejo purificado biotinilado anti-Testosterona en Búfer, colorante amarillo y conservante. Almacén de 2-8 ° C.

D. Placa revestida con Estreptavidina - 96 pozos - Icono

Una microplaca de 96 pozos recubiertos con 1,0 µg/ml estreptavidina y empaçada en una bolsa de aluminio con un agente desecante. Almacén de 2-8 ° C.

E. Solución de lavado - 20ml/vial - Icono

Un (1) vial que contiene un surfactante en Búfer de solución salina. Un preservante ha sido adicionado. Almacén de 2-8 ° C.

F. Sustrato A - 7ml/vial - Icono S^A

Un (1) vial con contenido de tetrametilbenzidina (TMB) en Búfer. Almacén de 2-8 ° C.

G. Sustrato B - 7ml/vial - Icono S^B

Un (1) vial contiene peróxido de hidrógeno (H₂O₂) en Búfer. Almacén de 2 - 8°C.

H. Solución de interrupción de la reacción-8ml/vial-Icono

Un (1) vial que contiene un ácido fuerte (HCl 1N). Almacén de 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 que no se suministran:

1. Pipeta de 0.010ml (10µl) y 0.050ml (50µl) con una precisión mayor a 1,5%.
2. Dispensador(es) de 0.100ml (100µl) y 0.350ml (350µl) con una precisión mayor a 1,5%.
3. Lavador de Microplaca o una botella lavadora (opcional).
4. Lector de micro placas con capacidad de absorbancia de longitud de onda de 450nm y 620nm.
5. Papel absorbente para el secado de los pozos de microplaca.
6. Envoltura de plástico o cubierta de microplaca para los pasos de incubación.
7. Aspirador de vacío (opcional) para los pasos de lavado.
8. Cronómetro.
9. Materiales de 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 Nº (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 ESPECIMEN Y PREPARACION

Las muestras deben ser sangre, suero y se requiere que se observen las precauciones habituales para la toma de muestras de suero o sangre por punción venosa. Para lograr una comparación precisa a valores normales establecidos, se debe tomar una muestra de suero o plasma en ayunas. La sangre debe ser recolectada en tubo para punción venosa tapa roja sin aditivos o anti-coagulantes para suero o tubo con heparina para plasma. Dejar que la sangre se coagule para las muestras de suero. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células.

En pacientes que reciben terapia con dosis altas de biotina (>5mg/día), la muestra deberá ser tomada al menos ocho (8) horas después de la última dosis administrada de biotina. Preferentemente a la mañana siguiente para asegurar la muestra en ayunas

Las muestras pueden ser refrigeradas a una temperatura de 2 - 8°C por un período máximo de cinco (5) días. En caso de que la muestra no se pueda analizar dentro de este tiempo, puede ser almacenada a temperaturas de -20°C hasta por 30 días. Evite la congelación y descongelación repetitivas. Cuando se realizan análisis por duplicado, se necesitan 0,020ml (20µl) 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 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. **Tampón de lavado**
Diluya el contenido de la solución de lavado concentrada en 1000ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenamiento. El tampón diluido puede ser almacenado a temperatura ambiente (2-30°C).
2. **Solución de Substrato de trabajo**
Vierta el contenido del vial ambar marcado Solución "A" en el vial marcado Solución "B". Coloque la tapa amarilla en el vial para una fácil identificación. Mezclar y marcar respectivamente. Almacenar a 2-30°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

1. Marcar los pozos de microplaca para cada suero de referencia, control y muestra a analizar por duplicado. **Guardar cualquier tira de micropozos no utilizada en la bolsa de aluminio, sellar y almacenar a temperatura de 2 a 8 ° C.**
2. Pipetear 0.010 ml (10µl) de suero de referencia apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
3. Adicionar 0,050 ml (50µl) de Reactivo de Testosterona Enzimática a todos los pozos.
4. Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar.
5. Añadir 0,050 ml (50µl) de Reactivo de testosterona Biotina a todos los pozos.
6. Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar.
7. Cubrir e incubar durante 60 minutos a temperatura ambiente.
8. Desechar el contenido de la microplaca mediante decantación o aspiración. Si se realiza decantación, secar la placa con papel absorbente.
9. Adicionar 0.350ml (350µl) de Búfer de lavado (ver sección de Preparación de Reactivos), decantar (golpear y secar) o aspirar. Repetir dos (2) veces más para un total de tres (3) lavados. **Se puede utilizar un lavador de placas automático o manual. Seguir las instrucciones del fabricante, para una correcta utilización. En caso de usarse una botella lavadora llenar cada pozo descomprimiendo el contenedor (evitar las burbujas de aire) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir dos (2) veces más.**
10. Adicionar 0,100 ml (100µl) de la Solución de Sustrato de Trabajo a todos los pozos (ver Sección de Preparación de Reactivos). Siempre añada los reactivos en el mismo orden con el fin de minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.

NO AGITAR LA PLACA DESPUÉS DE ADICIONAR EL SUSTRATO

11. Incubar a temperatura ambiente durante quince (15) minutos.
12. Añadir 0.050ml (50µl) de Solución de parada a cada pozo y mezcle suavemente de 15 a 20 segundos. **Siempre añada los reactivos en el mismo orden con el fin de reducir al mínimo las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.**
13. Leer la absorbancia de cada pozo en 450nm en un lector de microplaca (utilizando un longitud de onda de referencia 620-630nm para minimizar las imperfecciones de los pozos). **Los resultados deben leerse dentro de los treinta (30) minutos siguientes a la adición de la solución de parada.**

Nota: Diluir las muestras sospechosas de concentraciones superiores a 12 ng/ml 1:5 y 1:10 con el calibrador de Testosterona 0' ng/ml o suero de paciente femenino con un valor bajo conocido de testosterona.

10.0 CÁLCULO DE RESULTADOS

Se utiliza una curva de dosis respuesta para determinar la concentración de Testosterona en muestras desconocidas

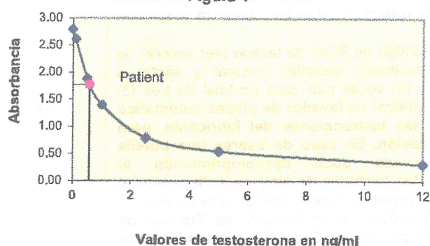
1. Registrar la absorbancia obtenida a partir de la impresión del lector de microplaca como se indica en el Ejemplo 1.
2. Graficar la absorbancia para cada suero referencia duplicado frente a la correspondiente concentración de Testosterona en ng/ml en papel gráfico lineal (no promediar los duplicados de los sueros de referencia antes de graficarlos).
3. Trazar la mejor curva a través de los puntos.
4. Para determinar la concentración de testosterona de una muestra desconocida, ubicar la absorbancia promedio de los duplicados para cada muestra desconocida en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección de la curva, y leer la concentración (en ng/ml) desde el eje horizontal del gráfico (los duplicados del valor desconocido pueden ser promediados, como se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio de absorbancia (1,764) intersecta la curva en la concentración de Testosterona (0,57 ng/ml) (Ver Figura 1).

EJEMPLO 1

I.D. Muestra	Numero de Pozo	Abs (A)	Media Abs (B)	Valor (ng/ml)
Cal A	A1	2.780	2.787	0
	B1	2.794		
Cal B	C1	2.576	2.611	0,1
	D1	2.646		
Cal C	E1	1.789	1.877	0,5
	F1	1.965		
Cal D	G1	1.391	1.392	1,0
	H1	1.393		
Cal E	A2	0,78	0,788	2,5
	B2	0,796		
Cal F	C2	0,530	0,538	5,0
	D2	0,547		
Cal G	E2	0,301	0,308	12,0
	F2	0,314		
Ctrl 1	G2	1,040	0,760	1,61
	H2	1,045		
Paciente	A3	1,751	1,764	0,57
	B3	1,778		

* Los datos presentados en el Ejemplo 1 y Figura 1 son únicamente con fines ilustrativos y no deben utilizarse en lugar de una curva estándar procesada para cada ensayo.

Figura 1



11.0 PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Con el fin de considerar válidos los resultados del ensayo, se deben cumplir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (DO) de calibrador "0" ng/ml debe ser $\geq 1,8$.
2. Cuatro de cada seis grupos de control de calidad deben encontrarse dentro de los rangos preestablecidos.

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 del ensayo

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. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea sostenido en forma constante para resultados reproducibles.
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 desarrollados 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. Los reactivos para el procedimiento han sido formulados para eliminar una máxima interferencia; sin embargo pueden existir interferencias potenciales entre muestras raras de suero y los reactivos de la prueba causando resultados erróneos. Los anticuerpos heterófilos pueden causar estas interacciones y se conoce que producen problemas en los inmunoensayos. Para propósitos diagnósticos, los resultados deben analizarse en combinación con los exámenes clínicos, la historia del paciente y 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 DE VALORES ESPERADOS

De acuerdo con los intervalos de referencia para una población adulta "normal", los rangos esperados para la prueba Testosterona AccuBind® ELISA se detallan en la Tabla 1.

Valores esperados para el sistema de Prueba de Testosterona EIA (ng / ml)	
Niños prepúberes	0,1 - 3,7
Hombres	2,5 - 10,0
Mujeres	0,2 - 0,95

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de un rango de valores que puedan ser esperados mediante un método determinado para una población de personas "normales" depende de una multiplicidad de factores: la especificidad del método, la población probada y la precisión del método usado por el analista. Por estas razones, cada laboratorio dependerá del rango de valores establecidos por el fabricante, sólo hasta que se

determine un rango propio utilizando el método con una población propia de la zona en la que está situado el laboratorio.

14.0 CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO

14.1 Precisión

La precisión Intra e Interensayo del sistema de prueba Testosterona AccuBind® ELISA fue determinada por el análisis de tres niveles diferentes de grupos de suero control. El número, valores medios, la desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros control se presentan en las tablas 2 y 3.

TABLA 2

Precisión Intra ensayo (valores en ng/ml)				
Muestra	N	X	σ	C.V.%
Bajo	22	1.63	0.16	9.8%
Normal	22	9.14	0.44	4.8%
Alto	22	14.22	0.79	5.6%

TABLA 3

Precisión Inter ensayo (valores en ng/ml)*				
Muestra	N	X	σ	C.V.%
Bajo	24	1.72	0.16	9.1%
Normal	24	7.06	0.69	9.7%
Alto	24	13.08	1.03	7.9%

* Según las mediciones realizadas en diez experimentos por duplicado en un período de diez días.

B. Exactitud

El sistema de prueba Testosterona AccuBind® ELISA se comparó con un método de inmunoanálisis de quimioluminiscencia. Se utilizaron muestras biológicas con niveles bajos, normales y altos de testosterona (los valores oscilaron entre 0,29 ng / ml - 21,9ng/ml). El número total de estas muestras fue de 58. La menor ecuación de regresión y el coeficiente de correlación fueron calculados para este sistema EIA Testosterona en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se muestran en la Tabla 4.

TABLA 4

Método	Media (x)	Análisis de regresión cuadrática	Coefficiente de correlación
Monobind (y)	3.12	$y = -0.265 + 0.944(x)$	0.985
Referencia (x)	3.02		

Sólo un pequeño sesgo entre este método y el método de referencia se encontró por la proximidad de los valores medios. La ecuación de regresión cuadrática y el coeficiente de correlación presentan una excelente concordancia entre los métodos.

C. Sensibilidad

El sistema de prueba Testosterona AccuBind® ELISA presenta una sensibilidad de 0,576 pg. Esto es equivalente a una muestra con una concentración de 0,0576 ng/ml. La sensibilidad se obtuvo mediante la determinación de la variabilidad del calibrador de suero 0 ng/ml y mediante el uso de la estadística 2σ (95% de certeza) para calcular la dosis mínima.

D. Especificidad

El porcentaje (%) de reactividad cruzada del anticuerpo de testosterona para sustancias seleccionadas fue evaluado mediante la adición de la sustancia de interferencia a una matriz de suero en diversas concentraciones. La reactividad cruzada se calculó mediante la derivación de un ratio entre la dosis de la sustancia de interferencia con la dosis de testosterona necesarias para desplazar la misma cantidad de análogo etiquetado.

Sustancia	Reacción cruzada
Testosterona	1,0000
Androstenediona	0,0009
Dihidotestosterona	0,0178
Cortisona	<0,001
Corticosterona	<0,001
Cortisol	<0,001
Espiro lactona	<0,001
Progesterona	<0,001
17-OH progesterona	<0,001
Sulfato de DHEA	<0,001
Estradiol	<0,001
Estrona	<0,001

Estriol	<0,001
Hemólisis	<0,001
Rubéola	<0,001
Lipemia	<0,001

15.0 REFERENCIAS

1. Dorfman, RI and Shipley, RA, ED: Androgens, New York, John Wiley and Sons, 1956.
2. Horton R, Tait JF: Androstenedione production and interconversion rates measured in peripheral blood and studies on the possible site of conversion to testosterone. J.Clin Invest 45: 301-303, 1966.
3. Faiman C and Winter, JSD, Reyes, FI, Clin Obstet Gynaecol, 3, 467 (1976).
4. Sizonenka, PC, Pediatrician, 14, 191 (1987).
5. Cummings DC, Wall SR: Non sex hormone binding globulin bound testosterone as a marker for hyperandrogenism. J. Clin Endocrinol Metab. 61:873-876, 1985.
6. Lashansky, G, et. al., J Clin Endocrinol Metab, 58, 674 (1991)
7. Tietz, NW, ED: Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, WA Saunders Co, 1995.

Fecha: 2019-JUL-24 Rev. 5 DCO: 1383
MP3725 Código de producto: 3725-300

Reactivos (lancas)	Tamaño	#(A)	#(B)
	A)	1ml aet	1ml aet
B)	1 (6ml)	2 (6ml)	
C)	1 (6ml)	2 (6ml)	
D)	1 placa	2 placa	
E)	1 (20ml)	1 (20ml)	
F)	1 (7ml)	2 (7ml)	
G)	1 (7ml)	2 (7ml)	
H)	1 (8ml)	2 (8ml)	

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

