



Sistema de Prueba Antígeno Prostático Específico Total (tPSA) Código de Producto: 2125-300

1.0 INTRODUCCIÓN

Uso: Determinación cuantitativa de la concentración del Antígeno Prostático Específico Total (tPSA) suero humano, mediante ensayo inmuno-enzimométrico de microplacas.

2.0 RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

El antígeno prostático específico (tPSA) es una serín-proteasa que con actividad similar a la de la quimo-tripsina.^{1,2} La proteína es una glicoproteína de cadena sencilla, con peso molecular de 28.4 kDa.³ El PSA deriva su nombre de la observación que se trata de un antígeno normal de la próstata pero que no se encuentra en ningún otro tejido normal o maligno.

El PSA se encuentra en cáncer prostático, benigno, maligno y metastático. Debido a que el cáncer de próstata es la segunda forma más prevalente de malignidad en el hombre, se ha establecido que detectar niveles elevados de PSA juega un rol importante para el diagnóstico temprano. Se ha determinado que los niveles de PSA en suero son más útiles que la fosfatasa ácida prostática (PAP) para el diagnóstico y manejo de pacientes debido a la mayor sensibilidad y especificidad.⁴

En este método, el calibrador PSA, la muestra del paciente o el control se adiciona a un pozo revestido con estreptavidina. Los anticuerpos monoclonales biotinilados (dirigidos contra diferentes epítopos definidos de PSA) son adicionados y los reactivos mezclados. La reacción entre los diversos anticuerpos PSA y el PSA nativo forman un complejo en sándwich que se enlaza con la streptavidina recubierta en el pozo.

Luego de terminar el periodo requerido de incubación, el conjugado enlazado al anticuerpo enzima-PSA se separa del conjugado enzima-PSA no unido 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.

La utilización de diversas referencias de suero de niveles de antígeno prostático específico conocidos (PSA) permite la construcción de una curva de dosis respuesta para la actividad y concentración. A partir de la comparación con la curva dosis respuesta, se puede correlacionar una actividad de una muestra desconocida con la concentración de PSA.

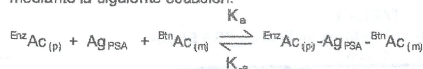
3.0 PRINCIPIO

Inmunoensayo enzimométrico (TIPO 3)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimométrico incluyen anticuerpos altamente afines y

específicos (enzima e inmovilizados), con reconocimiento de epítopos claramente diferenciados, en exceso, con antígenos nativos. De acuerdo con este procedimiento, la inmovilización tiene lugar durante el ensayo en la superficie de los pocillos de la microplaca a través de la interacción de estreptavidina que recubre el pozo y el anticuerpo anti-PSA monoclonal marcado con biotina agregado en forma exógena.

Al mezclar el anticuerpo marcado con biotina monoclonal, el anticuerpo marcado con enzima y el suero que contiene el antígeno nativo, da lugar a una reacción entre el antígeno nativo y los anticuerpos, sin competencia o impedimentos estéricos, para formar un complejo soluble tipo sándwich. La interacción se ilustra mediante la siguiente ecuación:



${}^{Biot}AC_{(m)}$ = Anticuerpo monoclonal marcado con biotina (cantidad en exceso)

Ag_{PSA} = Antígeno nativo (cantidad variable)

${}^{Enz}AC_{(p)}$ = Anticuerpo marcado con enzima (cantidad en exceso)

${}^{Enz}AC_{(p)}-Ag_{PSA}-{}^{Biot}AC_{(m)}$ = Complejo antígeno-anticuerpos

K_a = Tasa Constante de Asociación

K_{-a} = Tasa Constante de Disociación

Simultáneamente, el complejo es depositado en el pozo a través de la reacción de alta afinidad de la estreptavidina y el anticuerpo marcado con biotina. Esta interacción se ilustra a continuación:
 ${}^{Enz}AC_{(p)} + Ag_{PSA} - {}^{Biot}AC + \text{Estreptavidina}_{CW} \Rightarrow \text{Complejo Inmovilizado}$
 Estreptavidina_{CW} = estreptavidina inmovilizada en pozo
 Complejo inmovilizado = complejo en sándwich enlazado al pozo.

Después de lograr el equilibrio, la fracción anticuerpo unido se separa del antígeno no ligado mediante decantación o aspiración. La actividad enzimática en la fracción de anticuerpo unido será directamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Al utilizar varias referencias de sueros de valores conocidos de antígenos, se genera una curva de dosis respuesta a partir de la cual se evalúa la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

4.0 REACTIVOS

Materiales Proporcionados:

A. Antígeno Prostático específico (PSA) – 1 ml/vial- Iconos A-F

Seis (6) viales de antígeno PSA de referencia en los niveles de 0 (A), 5 (B), 10 (C), 25 (D) 50 (E) y 100(F) ng/ml. Almacenar de 2-8°C. Se agrega preservante.

Nota: Los calibradores, basados en suero humano, se calibraron utilizando una preparación de referencia, la cual fue probada contra la primera preparación internacional de referencia WHO 1st IS 96/670.

B. Reactivo enzimático PSA – 13 ml/ vial – Icono B

Un (1) vial que contiene anticuerpo marcado con enzima, IgG de ratón monoclonal y marcado con biotina, en amortiguador y preservante. Almacenar de 2-8°C.

C. Placa recubierta con Estreptavidina – 96 pozos– Icono J

Una micro placa de 96 pozos recubiertos con estreptavidina y empaquetada en bolsa de aluminio con agente desecante. Almacenar de 2-8°C.

D. Concentrado de solución de lavado– 20 ml/vial-Icono K

Un (1) vial que contiene un surfactante en solución salina amortiguada. Un preservante fue adicionado. Almacenar de 2-8°C.

E. Sustrato A – 7 ml/vial- Icono S^A

Una (1) botella que contiene tetrametil benzidina (TMB) en solución amortiguadora. Almacenar de 2-8°C.

F. Sustrato B – 7 ml/vial- Icono S^B

Una (1) botella que contiene Peroxido de Hidrógeno (H₂O₂) en solución amortiguadora. Almacenar de 2-8°C.

G. Solución de parada – 8 ml/vial – Icono STOP

Una (1) botella que contiene un ácido fuerte (1N HCL). Almacenar de 2-8°C.

H. Instrucciones del Producto

Nota 1: No utilizar los reactivos después de la fecha de vencimiento del Kit.

Nota 2: Evitar la exposición prolongada al calor y la luz. Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son

almacenados de 2-8°C. La estabilidad del kit y los componentes son identificados en la etiqueta.

Nota 3: Los reactivos son para cada uno de los 96 pozos de la microplaca

4.1 Elementos requeridos que no se suministran:

1. Pipeta (s) útil para dispensar 0.025 y 0.050ml (25 y 50µl), con una precisión superior a 1.5%.
2. Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0.100 y 0.350ml (100 y 350µl) con una precisión superior al 1.5%.
3. Lavador de micro placas o frasco lavador (opcional).
4. Lector de micro placa con capacidad de absorbancia de 450nm a 620nm.
5. Papel absorbente para borrar los pozos de la microplaca.
6. Envoltura plástica o cubiertas de microplacas para los procesos de incubación
7. Aspirador al vacío o vacío (opcional) para los pasos del lavado.
8. Cronómetro
9. Materiales de control de calidad.

5.0 PRECAUCIONES

Para uso Diagnóstico in Vitro

No para uso externo o interno en humanos o animales

Todos los productos que contienen suero humano han sido hallados no reactivos para antígeno de superficie de hepatitis B, VIH 1 y 2 y anticuerpos HCV según pruebas exigidas por la FDA. Ninguna prueba puede asegurar completamente la ausencia de agentes infecciosos. Todos los productos de suero humano deben manipularse como potencialmente peligrosos y con capacidad de transmitir enfermedades. Las buenas practicas de laboratorio 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 ser acorde con los requerimientos estatutarios y de regulación.

6.0 RECOLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Se deben emplear las precauciones en la recolección de muestras por punción venosa para las muestras de suero o sangre. La muestra de suero debe tomarse en la mañana para obtener unos resultados exactos. La sangre se recolecta por punción venosa en un tubo tapa roja sin aditivos o barrera de gel. Permitir que la sangre coagule. Centrifugue la muestra para separar el suero 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 de 2-8°C por un periodo máximo de cinco (5) días. Si la muestra no puede ser ensayada dentro de este tiempo, la muestra puede ser almacenada a temperatura de -20°C por hasta 30 días. Evitar los ciclos de congelación y descongelación repetitivos. Cuando ensayamos en duplicado, se requiere 0.050ml de la muestra.

7.0 CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe analizar controles externos a niveles en los rangos bajo, normal y alto para monitorear el desempeño de los ensayos. Estos controles deben ser tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizada. Se mantendrán gráficos de control de calidad para hacerle un seguimiento al desempeño de los reactivos suministrados. Se deberán utilizar métodos estadísticos pertinentes para evaluar las tendencias. Los laboratorios en particular deberán establecer límites aceptables de desempeño de los ensayos. Adicionalmente, la intensidad máxima de luz deberá ser consistente con lo registrado anteriormente. Una desviación significativa a partir de los datos establecidos de desempeño puede indicar que hay cambios no perceptibles en condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Se deben usar reactivos frescos para determinar la razón para las variaciones.

8.0 PREPARACION DE LOS REACTIVOS

1. Solución de Lavado

Diluir el contenido de concentrado de lavado en 1000 ml con agua destilada o desionizada en un recipiente adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de 2-30°C hasta por 60 días.

2. Solución de Substrato de Trabajo

Vierta el contenido del vial ámbar marcado como solución "A" dentro del vial claro marcado como solución "B". Ubique la tapa amarilla al vial claro para fácil identificación. Mezcle e identifique según corresponda. Almacenar de 2-8°C.

Nota 1: No use el sustrato de trabajo si se ve azul.
Nota 2: No use reactivos que estén contaminados o que tengan crecimiento bacteriano.

9.0 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de proceder con el ensayo, permita que todos los reactivos, los sueros de referencia y los controles se encuentren a temperatura ambiente (20-27°C).

****La prueba puede ser procesada por personal experto o por un profesional entrenado****

1. Marcar los pozos de microplacas para cada calibrador, control y muestra de paciente para ser procesados por duplicado. Colocar las tiras no utilizadas nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo de 2-8°C.
2. Pipetee 0.025 ml (25µl) del suero de referencia apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
3. Adicionar 0.100ml (100µl) de solución de reactivo PSA – enzima a todos los pozos. **Es muy importante dispensar todos los reactivos muy cerca de la base del pozo recubierto.**
4. Agite suavemente la microplaca ligeramente por 20-30 segundos para mezclar y cubrir.
5. Incube 30 minutos a temperatura ambiente.
6. Descarte los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si decanta, seque la placa con papel absorbente.
7. Adicione 0.350ml (350µl) de tampón de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decante (golpee y seque) o aspire. Repita 2 veces adicionales para un total de 3 lavados. Un lavador de placa automático o manual puede ser usado. Siga las instrucciones del fabricante para el uso apropiado. Si se emplea la botella de lavado, llene cada pozo presionándola (evitar la formación de burbujas). Decante el lavado y repita 2 veces adicionales.
8. Adicione 0.100 ml (100µl) de solución de trabajo a cada pozo (Consultar la sección sobre Preparación de Reactivo). Adicionar los reactivos siempre en el mismo orden para minimizar las diferencias en tiempos de reacción entre los pozos.

NO AGITAR LA MICROPLACA DESPUES DE ADICIONAR EL SUBSTRATO

9. Incube a temperatura ambiente por 15 minutos.
10. Adicione 0.050 ml (50µl) de solución de parada para cada pozo mezcle ligeramente por 15-20 segundos. Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.
11. Leer la absorbancia en cada pozo de cada pocillo a 450 nm (usando una longitud de referencia de 620-630 nm para minimizar las imperfecciones del pozo) en un lector de

microplaca. Los resultados serán leídos dentro de los 30 minutos de adicionar la solución de parada.

10.0 CALCULO DE RESULTADOS

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

1. Registrar la absorbancia obtenida del listado del lector de microplacas como se indica en el Ejemplo 1.
2. Graficar la absorbancia para cada calibrador en duplicado vs la concentración correspondiente PSA en ng/ml en papel lineal de gráficos (no promediar los duplicados de los calibradores antes de graficar).
3. Sacar la mejor curva de ajustes a través de los puntos de la grafica).
4. Para determinar la concentración de PSA para una muestra desconocida, localizar la absorbancia promedio de esta sobre eje vertical del grafico, encontrar el punto de intersección sobre la curva y leer la concentración (en ng/ml) a partir del eje horizontal del grafico (los duplicados de valores desconocidos pueden ser promediados como está indicado). En el siguiente ejemplo, la absorbancia promedio (1.142) intercepta con la curva estándar 23.6 ng/ml de concentración PSA (Ver Figura 1).

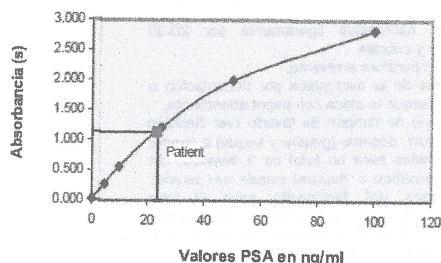
NOTA 1: El software reducción de datos de computadoras diseñadas para (ELISA) también puede ser utilizados para la reducción de datos. Si tal software es utilizado, la variación del software debe ser comprobada

EJEMPLO 1

Muestra I.D.	Fuente Nombre	Media Abs (A)	Media Abs (B)	Valor (ng/ml)
Cal A	A1	0.019	0.019	0
	B1	0.019		
Cal B	C1	0.279	0.276	5
	D1	0.273		
Cal C	E1	0.567	0.563	10
	F1	0.559		
Cal D	G1	1.248	1.213	25
	H1	1.179		
Cal E	A2	2.051	1.999	50
	B2	1.947		
Cal F	C2	2.892	2.833	100
	D2	2.775		
Paciente	E2	1.186	1.142	23.6
	F2	1.099		

*Los datos presentados en el ejemplo 1 y figura 1 es para ilustrar solamente y no debe ser usado en lugar de la curva estándar preparada con cada ensayo.

Figura 1



11.0 PARAMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Con el fin de validar los resultados del análisis se deben seguir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador F deberá ser ≥ 1.3
2. 4 de 6 pools de control de calidad deben estar dentro de los rangos establecidos.

12.0 ANALISIS DE RIESGOS

El MSDS y Forma de Análisis de Riesgo para este producto está disponible en la solicitud de Monobind Inc.
12.1 Desempeño del análisis

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 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 decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
8. Use los componentes del mismo lote no mezclar los reactivos de diferentes lotes.
9. Muestras pacientes con concentraciones de PSA mayores a 100 ng/ml pueden ser diluidas (por ejemplo 1/10 o superior) con suero normal de mujeres (PSA =0 ng/ml) y analizadas nuevamente. Multiplicar el valor obtenido por el factor de dilución (10) para obtener el valor correcto.
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. **Medidas e interpretación de resultados deben ser procesadas por personal capacitado 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;34:27-33). 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.
7. PSA se encuentra elevado en hipertrofia prostática benigna (BPH). Clínicamente un valor de PSA elevado por si solo no es ningún valor diagnóstico o como prueba específica de cáncer y deberá utilizarse tan solo conjuntamente con otras manifestaciones clínicas (observaciones) y procedimientos diagnósticos tales como biopsia de próstata. Las determinaciones de PSA libres pueden ser útiles con respecto al diagnóstico diferencial de BPH y condiciones de cáncer de próstata.⁵

8. Debido a la variación en la calibración utilizada en los kits de prueba PSA Total/ PSA Libre y las diferencias en el reconocimiento epitópico de los diferentes anticuerpos, siempre se sugiere que la muestra del paciente debe ser probado con pruebas de PSA Total / PSA Libre hechas por el mismo fabricante. (Monobind Inc. ofrece una prueba ELISA de PSA libre que debe ser utilizado por razones de coherencia, cuando sea necesario.)

13.0 RANGOS DE VALORES ESPERADO

En hombres saludables se espera que los valores estén por debajo de 4ng/ml.⁴

TABLA 1

Valores Esperados para el Sistema de Prueba PSA ELISA	Hombres saludables
	<4 ng/ml

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de un rango de valores esperados, se ha definido por un método dado, para una población de personas "normales" y depende de 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 del rango de valores esperados establecidos por el fabricante, hasta que se determine un rango local determinado por el analista usando el método con muestras propias de la región donde el laboratorio se encuentra localizado.

14.0 CARACTERISTICAS DEL RENDIMIENTO

14.1 Precisión

La precisión del intra e Inter ensayo del sistema de prueba tPSA AccuBind® ELISA se determinó mediante análisis en tres niveles distintos de sueros de control. El número, valor medio, desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros de control se presentan en las Tablas 2 y Tabla 3.

TABLA 2

Precisión Intra-Ensayo (Valores en ng/ml)				
Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	1.06	0.06	5.2%
Nivel 2	20	3.56	0.18	5.1%
Nivel 3	20	23.07	0.88	3.8%

TABLA 3

Precisión Inter-Ensayo (Valores en ng/ml)				
Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	0.98	0.08	8.5%
Nivel 2	20	3.35	0.19	5.7%
Nivel 3	20	23.17	0.95	4.1%

* Medido en 10 experimentos en duplicado

14.2 Sensibilidad

El sistema de prueba tPSA AccuBind® ELISA presenta una sensibilidad de 0.0003 ng. Este valor es equivalente a una muestra que contenga una concentración de 0.013 ng/ml tPSA.

14.3 Exactitud:

El sistema de prueba tPSA AccuBind® ELISA se comparo con un método ELISA de referencia. Muestras biológicas de concentraciones bajo, normal y elevado, se ensayaron. El número total de tales muestras fue de 241. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación se calcularon para el método de prueba TPS AccuBind™ ELISA en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se pueden observar en la tabla 4.

TABLA 4

Método	Media	Análisis de regresión de mínimos cuadrados y = -0.0598+0.98(X)	Coefficiente de Correlación
Este Método (X)	5.62		0.987
Referencia (Y)	5.57		

Solo unas mínimas cantidades de sesgo entre el procedimiento de tPSA AccuBind y el método de referencia se indican por la cercanía de los valores medios. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación indica que hay una excelente concordancia entre los métodos.

14.4 Especificidad

No se detectaron interferencias con respecto del desempeño de sistema de prueba tPSA AccuBind® ELISA cuando se hizo adición de cantidades masivas de las siguientes sustancias a pool de suero humano.

Sustancia	Concentración
Ácido acético/ácido	100 µg/ml
Ácido ascórbico	100 µg/ml
Cafeína	100 µg/ml
CEA	10 µg/ml
AFP	10 µg/ml
CA-125	10,000 U/ml
hCG	1000 IU/ml
hLH	10 IU/ml
hTSH	100 mIU/ml
hPRL	100 µg/ml

15.0 REFERENCIAS

1. Christensen A, Laurell CB, Lilja H, Eur J Biochem, 194, 755-63 (1990).
 2. Walt KW, et al., Proc Nat Acad Sci USA, 83, 3166-70 (1986).
 3. Chen Z, Prestigiacomo A, Stamey T, Clin Chem, 41, 1273-82 (1995).
 4. Wild D, The Immunoassay Handbook, Stockton Press, 452, (1994).
 5. Junker R, Brandt B, Zechel C, Assmann G, Clin Chem, 43, 1588-94 (1997).
 6. Prestigiacomo AF, Stamey TA, "Physiological variations of serum prostate antigen in the (4-10 ng/ml) range in male volunteers", J Urol, 155, 1977-80 (1996).
 7. Stamey TA, McNeal JE, Yemoto CM, Sigal BM, Johnstone IM, "Biological determinants of cancer progression in men with prostate cancer", JAMA 281, 1395-1400 (1999).
 8. Chen Z, Prestigiacomo A, Stamey T, "Purification and characterization of Prostate Specific Antigen (PSA) Complexed to α_1 -Anticymotrypsin: Potential reference Material for International Standardization of PSA Immunoassays", Clin Chem, 41/9, 1273-1282 (1995).
 9. Horton GL, Bahnson RR, Datt M, Chen KM, Catalona WJ and Landenson JH, "Differences in values obtained with two assays of Prostate Specific Antigen", J Urol, 139, 762-72 (1988).
 10. Sienman UH, Leinonen J, Alfthan H, Rannikko S, Tuhtanen K and Alfthan O, "A complex between prostate specific antigen and α_1 -anticymotrypsin is the major form of prostate specific antigen in serum of patients with prostate cancer: assay of complex improves clinical sensitivity for cancer", Cancer Res, 51, 222-26 (1991).
- Revisión: 5 Fecha: 2019-Jul-16 DCO: 1353
MP2125 Código de producto: 2125-300

Reactivo	Tamaño	
	96 (A)	192 (B)
A)	1 ml set	1 ml set
B)	1 (13 ml)	2 (13 ml)
C)	1 placa	2 placas
D)	1 (20 ml)	1 (20 ml)
E)	1 (7 ml)	2 (7 ml)
F)	1 (7 ml)	2 (7 ml)
G)	1 (8 ml)	2 (8 ml)

Para Ordenes 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

