



**Sistema de Prueba Hormona Prolactina (PRL)  
Código de Prueba: 725-300  
25 µL de Muestra**

**1.0 INTRODUCCIÓN**

**Propósito:** La Determinación cuantitativa de la Concentración de Hormona Prolactina en Suero Humano por ensayo inmunoenzimométrico en microplaca.

**2.0 RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA**

La hormona Prolactina (PRL), secretada de los lactotrofos de la hipófisis anterior, es una proteína que consiste de una cadena simple de polipéptido que contiene aproximadamente 200 aminoácidos. La acción biológica primaria de la hormona está en la glándula mamaria donde se ha implicado en el crecimiento de la glándula y en la inducción y mantenimiento de la producción de leche. Hay evidencia para sugerir que la prolactina puede estar implicada en la esteroidogénesis en la gónada, actuando sinérgicamente con la hormona luteinizante (LH). Mayores niveles de prolactina parecen inhibir la esteroidogénesis además de inhibir la LH y la síntesis de hormona folículo estimulante (FSH) en la glándula pituitaria (1,2).

La utilidad clínica de la medición de la hormona prolactina (PRL) en la certeza del diagnóstico de hiperprolactinemia y para los siguientes monitoreos de la efectividad del tratamiento han sido establecidos. (3, 4).

En este método, el calibrador de PRL, la muestra del paciente o control es adicionado al pozo cubierto de estreptavidina. Los anticuerpos monoclonal marcado con biotina y marcado con enzima (dirigidos contra los epítomos distintos y diferentes de PRL) son adicionados y los reactivos mezclados. La reacción entre varios anticuerpos de PRL y las formas PRL nativos un complejo sandwich que se une con la cubierta de estreptavidina del pozo.

Después de completar el período de incubación requerida, la enzima-anticuerpo de Hormona prolactina es separado del conjugado enzima-Hormona prolactina no unido por la aspiración o decantación. La actividad de la enzima presente en la superficie del pozo es cuantitativa por reacción con sustratos adecuados para producir color.

El empleo de varias referencias de sueros de los niveles conocidos de Hormona prolactina permite la construcción de una curva dosis respuesta de actividad y concentración. Desde la comparación a la curva dosis respuesta, una actividad de la muestra desconocida puede estar correlacionada con la concentración de Hormona Prolactina

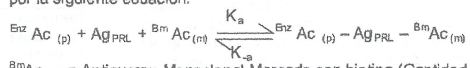
**3.0 PRINCIPIO**

**Ensayo Inmunoenzimométrico (TIPO 3):**

Los reactivos esenciales requeridos para un ensayo inmunoenzimométrico incluyen mayor afinidad y especificidad de los anticuerpos (enzima conjugada e inmovilizada), con diferentes y distintos reconocimientos de epítomos, en exceso y

loma lugar durante el ensayo sobre la superficie de una microplaca bien a través de la interacción de estreptavidina cubierta en el pozo y el anticuerpo anti-Prolactina monoclonal marcado con biotina agregado exógenamente.

Luego de mezclar el anticuerpo monoclonal marcado con biotina, el anticuerpo marcado-enzima y un suero que contiene antígeno nativo, la reacción resulta entre el antígeno nativo y los anticuerpos, sin competencia u obstáculo estérico, para formar un complejo soluble tipo sándwich. La interacción es ilustrada por la siguiente ecuación:



${}^{Bm}AC_{(m)}$  = Anticuerpo Monoclonal Marcado con biotina (Cantidad en exceso)  
 $Ag_{PRL}$  = Antígeno nativo (Cantidad variable)  
 ${}^{Enz}AC_{(p)}$  = Anticuerpo marcado por la enzima (Cantidad en exceso)  
 ${}^{Enz}AC_{(p)} - Ag_{PRL} - {}^{Bm}AC_{(m)}$  = complejo Ag-Anticuerpo sándwich

$K_a$  = Tasa Constante de Asociación  
 $K_{d,s}$  = Tasa Constante de Disociación

Simultáneamente, el complejo es depositado en el pozo a través de la mayor reacción de afinidad de la estreptavidina y el anticuerpo marcado con biotina. Esta reacción es ilustrada como sigue:



Estreptavidina<sub>c.w.</sub> = Estreptavidina inmovilizada en la pozo  
 Complejo Inmovilizado = Complejo sándwich unido a la pozo

Después que el equilibrio se mantiene, la fracción unida al anticuerpo es separada del antígeno no unido por decantación o aspiración. La actividad de la enzima en la fracción unida al anticuerpo es directamente proporcional a la concentración nativa del antígeno. Para utilizar varias referencias séricas diferentes de valores de antígenos conocidos, una curva dosis respuesta puede ser generada en la cual la concentración del antígeno de un desconocido puede ser acertada.

**4.0 REACTIVOS**

**Materiales suministrados:**

**A. Calibradores de PRL – 1ml/vial- Iconos A-F**

6 viales de referencia para el Antígeno de suero humano PRL a niveles de 0 (A), 5 (B), 10 (C), 25 (D), 50 (E) y 100 (F) ng/mL. Almacenar a 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 la OMS 3er IS (84/500).

**B. Reactivo de Enzima PRL- 13 ml/vial – icono E**

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

**C. Microplaca cubierta de estreptavidina- 96 pozos- Icono J**

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

**D. Concentrado de Solución de Lavado- 20 ml – Icono K**

Un vial que contiene un surfactante en solución salina tamponado. Un preservante ha sido adicionado. Almacenar de 2-8°C.

**E. Sustrato A – 7 ml/vial- Icono S<sup>A</sup>**

Una (1) botella que contiene tetrametilbenzidina (TMB) en buffer. Almenar de 2-8°C.

**F. Sustrato B – 7 ml/vial- Icono S<sup>B</sup>**

Una (1) botella que contiene peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) en búfer. Almacenar de 2-8°C.

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

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

**H. 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.

**Requeridos pero no proporcionados:**

1. Pipeta capaz de dispensar 25 y 50µl con una precisión superior al 1,5%
2. Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0,100 ml y 0,350ml volúmenes con una precisión superior al 1,5%.
3. Lavador de microplaca o una botella de lavado (opcional).
4. Lector de microplaca con capacidad de absorbancia de 450nm a 620nm.
5. Papel absorbente para borrar los pocillos de la microplaca.
6. Cubierta plástica o de microplaca para los pasos de incubación.
7. Aspirador al vacío (opcional) para los pasos del lavado.
8. Cronómetro
9. 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. Incluso no se ha conocido prueba que pueda ofrecer seguridad a pesar que los agentes infecciosos estén ausentes, todos los productos séricos de humanos serán 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, "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 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 con los valores normales establecidos, se debe obtener una muestra de suero en ayunas por la mañana. La sangre será recogida en un tubo de recolección tapa roja sin aditivos o anti-coagulantes. Permitir que la sangre coagule. Centrifugar 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 a 2-8°C por un período máximo de cinco (5) días. Si el espécimen(es) 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 ensayamos en duplicado, 0,050ml de la muestra es requerido.

**7.0 CONTROL DE CALIDAD**

Cada laboratorio debe ensayar controles a niveles inferior, medio y superior para el monitoreo del rendimiento del ensayo. Estos controles serán tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizado. Las tarjetas de control de calidad deben ser mantenidas para el seguimiento del rendimiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes deben ser empleados para establecer tendencias. Una desviación significativa del desempeño establecido puede indicar un cambio no informado en condiciones experimentales o degradación de los reactivos

del kit. Reactivos frescos serán usados para determinar la razón de las variaciones.

**8.0 PREPARACION DE LOS REACTIVOS**

**1. Buffer de Lavado**

Diluir los contenidos del Concentrado de Lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenaje adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de 20-27°C hasta por 60 días

**2. Solución 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 a 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\*\**

1. Marcar los pozos de la microplaca para cada suero de referencia, el espécimen control y del paciente para que sean ensayados por duplicado. **Colocar las tiras no utilizadas de micro pozos nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo a 2-8°C.**
2. Pipetear 0.025 ml (25µl) del suero de referencia apropiado, control o espécimen dentro del pocillo asignado.
3. Adicionar 0.100ml (100µl) de Reactivo de Enzima de PRL a todos los pozos.
4. Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar y cubrir.
5. Incubar 60 minutos a temperatura ambiente.
6. Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si se decanta, se debe sacudir la placa sobre un papel absorbente.
7. Adicionar 350µl de buffer de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decantar (golpear y secar) o aspirar. Repetir dos 2 veces más para un total de 3 lavados. **Se puede utilizar un lavador de placas automatizado o manual. Seguir las instrucciones del fabricante para un uso apropiado. Si se usa una botella lavadora, llene cada pozo (evitar la formación de burbujas) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir dos (2) veces más.**
8. Adicionar 0.100 ml (100µl) de solución de 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 pozos.**

**NO MEZCLAR LA MICROPLACA DESPUES ADICIONAR EL SUSTRATO**

9. Incubar a temperatura ambiente por quince (15) minutos.
10. Adicionar 0.050 ml (50µl) de solución de parada a cada pozo y mezclar 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 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 deben ser leídos dentro de los treinta (30) minutos siguientes de la adición de la solución de parada.**

**10.0 CALCULO DE RESULTADOS**

Una curva dosis respuesta es usada para establecer la concentración de la hormona Prolactina (PRL) en muestras desconocidos.

1. Registrar la absorbancia obtenida de la impresión del lector de microplacas como se muestra en el ejemplo 1
2. Graficar la absorbancia para cada suero duplicado de referencia versus la concentración PRL correspondiente en ng/mL en el papel de gráfica lineal (no promediar los duplicados del suero de referencia antes de graficar).
3. Obtener la mejor curva fija a través de los puntos de la grafica.

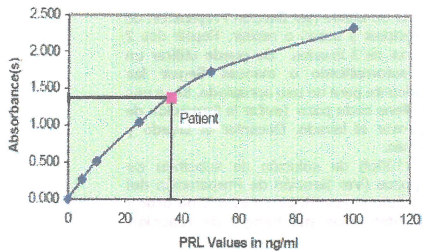
4. Para determinar la concentración de PRL para un desconocido, localizar la absorbancia promedio de los duplicados de cada desconocido en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección de la curva y leer la concentración (en ng/ml) del eje horizontal de la gráfica (los duplicados del desconocido deben ser promediados como se indicó). En el siguiente ejemplo, el promedio de la absorbancia (1.374) interseca la curva de dosis respuesta a la concentración de PRL (36.1 ng/ml) Ver fig. 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 1**

Muestra I.D.	Pozo Nombre	Abs (A)	Media Abs (B)	Valore (ng/ml)
Cal A	A1	0.001	0.003	0
	B1	0.005		
Cal B	C1	0.278	0.269	5
	D1	0.260		
Cal C	E1	0.502	0.513	10
	F1	0.524		
Cal D	G1	1.065	1.045	25
	H1	1.024		
Cal E	A2	1.730	1.732	50
	B2	1.733		
Cal F	C2	2.359	2.333	100
	D2	2.307		
Ctrl 1	E2	0.292	0.311	5.8
	F2	0.330		
Ctrl 2	G2	0.715	0.714	14.9
	H2	0.713		
Paciente	A3	1.407	1.374	36.1
	B3	1.341		

\* Los datos presentados en el Ejemplo 1 y Figura 1 son para ilustrar solamente y no deben ser usados en lugar de la curva dosis respuesta preparada con cada ensayo.



**11.0 PARAMETROS DE Q.C.**

Con el fin de que los resultados del ensayo sean considerados válidos, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador a 100 ng/dl debe ser  $\geq 1.3$
2. Cuatro de seis grupos de los controles de calidad utilizados 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 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 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.

deben ser adicionado 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 valores altos anormales de prolactina pueden causar efecto gancho, que es, resultados paradójicamente de baja absorbancia. Si este se sospecha, diluir la muestra 1/100 con el "calibrador 0", reprocesar (multiplicar el resultado por 100). Sin embargo, valores altos como 3000 ng/ml se ha encontrado que presentan absorbancias más altas que el calibrador más alto.
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 e-mail: [Monobind@monobind.com](mailto: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. Los pacientes que reciben preparaciones de anticuerpos monoclonales de ratón para diagnóstico o terapia pueden contener anticuerpos anti-ratón humana (HAMA) y pueden mostrar ya sea falsas elevaciones o valores deprimidos cuando son ensayados.
7. Embarazo, lactancia y la administración de anticonceptivos orales pueden causar un incremento en el nivel de prolactina.
8. Drogas tales como morfina, reserpina y drogas psicotrópicas incrementan la secreción de prolactina.(5,6,7)
9. Ya que la concentración de la Prolactina depende de varios factores diferentes factores a la homeostasis de la pituitaria, la determinación sola no es suficiente para evaluar el estado clínico.

**13.0 RANGOS DE VALORES ESPERADOS**

Un estudio de una población adulta aparentemente normal fue tomado para determinar los valores esperados para el Sistema de Prueba de Microplaca PRL ELISA. Los valores esperados (95% de intervalo de confianza) son presentados en la Tabla 1.

**TABLA 1**  
Valores Esperados para PRL Accubind™ ELISA (en ng/ml)

Mujeres
---------

Post menopáusica (Número=10)	1.5 -- 18.5
Varones	
Adulto (Número = 50)	1.8 -- 17.0

Es importante tener 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 RENDIMIENTO**

**14.1 Precisión**

Las precisiones intra e inter ensayo del PRL Accubind™ ELISA fue determinada por análisis en tres diferentes niveles de suero de control. Número(N), Media (X), desviación estándar y el coeficiente de variación (C.V) para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

**TABLA 2**  
Precisión Intra del Ensayo (Valores en mIU/ml)

Muestra	N	X	$\sigma$	C.V.
Nivel 1	20	5.4	0.23	4.3%
Nivel 2	20	18.4	0.67	3.6%
Nivel 3	20	40.8	2.78	6.8%

**TABLA 3**  
Precisión Inter Ensayo\* (valores en ng/ml)

Muestra	N	X	$\sigma$	C.V.
Nivel 1	20	5.8	0.57	9.8%
Nivel 2	20	19.8	1.73	8.8%
Nivel 3	20	43.8	2.87	6.8%

\* Medido en 10 experimentos por duplicado

**14.2 Sensibilidad**

El sistema de prueba PRL Accubind™ ELISA tiene una sensibilidad de 0.004 ng/pozo. Esto es equivalente a una muestra que contiene 0.150 ng/ml de concentración de PRL. La sensibilidad analítica (límite de detección) fue establecido por determinación de la variabilidad del calibrador "0 mIU/ml" y usando estadística 2 $\sigma$  (95% de confianza) para calcular la dosis mínima.

**14.3 Exactitud**

El sistema de prueba PRL Accubind™ ELISA fue comparado con el método de quimioluminiscencia (ICMA) de referencia. Se ensayaron muestras biológicas de poblaciones normales y embarazadas. El número total de tales muestras fue de 65. La última ecuación de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación fueron computados para el sistema de prueba PRL Accubind™ ELISA en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos son descritos en la Tabla 4.

**TABLA 4**

Método	Media (X)	Análisis de La última Regresión Cuadrática	Coefficiente de Correlación
Este Método	15.5	$y = 0.83 + 0.97(x)$	0.956
Referencia	14.8		

Solamente pequeñas cantidades de pruebas entre PRL Accubind™ ELISA y el método de referencia son indicados por la proximidad de los valores promediados. La ecuación de regresión cuadrada última y el coeficiente de correlación indican excelente ordenamiento del método.

**14.4 Especificidad**

La reacción cruzada PRL Accubind™ ELISA as sustancias seleccionadas fueron evaluada por la adición a la interferencia

concentraciones. La reacción cruzada fue calculada por la derivación de un ratio entre la dosis de la sustancia que interfiere a la dosis de Hormona prolactina necesaria para producir la misma absorbancia.

Sustancia	Reacción cruzada	Concentración
Hormona prolactina (PRL)	1.0000	---
Hormona Luteinizante (LH)	<0.0001	1000ng/ml
Folitropina (FSH)	<0.0001	1000ng/ml
Gonadotropina Coriónica (GC)	<0.0001	1000ng/ml
Tiotropina (TSH)	<0.0001	1000ng/ml
Hormona de Crecimiento (GH)		

**15.0 REFERENCIAS**

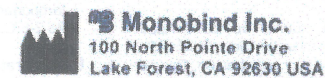
1. Maddox, P.R., Jones, D.L., Mansel, R.E., *Acta. Endocrinol.* 125, 621. (1991)
2. Gonzales, E.R., *JAMA* 242, 401. (1979)
3. Tolis, G., *Hosp. Pract.* 15, 85 (1980)
4. Balagura, S., Frantz, A.G., Houseplan, E.M., *J Neurosurg.* 51, 42 (1979)
5. Friesen, H., Hwang, P., *Ann. Rev. Med.* 24, 251. (1973)
6. Frantz, A. G., *N Eng J Med.* 298, 201. (1978)
7. Parkes, D.N., *J. Med.* 301, 873. (1979)
8. Tietz, N., *Clinical Guide to Laboratory Tests.* WB Saunders, Philadelphia, London. 2<sup>nd</sup>.Ed. (1992)
9. Jackson RD, Wortsman J, Malarky WB. Persistence of large molecular weight prolactin secretions during pregnancy in women with macroprolactinemia and its presence in fetal cord blood. *J. Clin. Endo & Metabol* 68, 1046-50. (1989)
10. Fraser IS, Lun ZG, Zhou JP, Herrington AC, McCarron G, Caterson I et al. Detailed assessment of big prolactin in women with hyperprolactinemia and normal ovary function. *J. Clin. Endo & Metabol.* 69, 585-592. (1989)
11. Pasini F, Bergamini CM, Malfaccini M, Cocchiolo G, Linclano M, Jacobs M, Bagni B. Multiple molecular forms of prolactin during pregnancy in women. *J. Endocrinol* 106, 81-86. (1985)

Revisión: 4 Fecha: 2019-Jul-16 DCO: 1353

Cat # 725-300

Tamaño	96(A)	192(B)
Reactivos (litros)		
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 Órdenes y Consultas, por favor contáctese



Tel: +1 949.951.2665 Email: [info@monobind.com](mailto:info@monobind.com)  
Fax: +1 949.951.3539 Web: [www.monobind.com](http://www.monobind.com)

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

