



Prolactina (hPRL)
Código de producto: 775-300
25 µl Muestra

Uso: Determinación cuantitativa de la concentración de Hormona Prolactina en Suero humano mediante ensayo de quimioluminiscencia en microplacas (CLIA).

RESUMEN Y EXPLICACIÓN DEL ENSAYO

La Hormona Prolactina (PRL), secretada por los lactotrofos de la pituitaria anterior, es una proteína formada por una cadena sencilla de polipéptidos que contienen aproximadamente 200 aminoácidos. La acción biológica esencial de la hormona está sobre la glándula mamaria en donde participa en el desarrollo de la mencionada glándula y en la inducción y mantenimiento de producción de leche; existen evidencias que permiten sugerir que la prolactina puede participar en la esteroidogénesis en las gónadas, actuando cinérgicamente con la hormona luteinizante (LH). Los altos niveles de prolactina parece que inhiben la esteroidogénesis al igual que inhiben la LH y la síntesis de la hormona Estimulante del Folículo (FSH) en la glándula pituitaria (1,2).

La utilidad clínica de la medición de la hormona Prolactina (PRL) en la evaluación del diagnóstico de hiper-prolactinemia y para el posterior monitoreo de la efectividad del tratamiento ha sido establecido perfectamente (3,4).

En este método, el calibrador PRL, el control o la muestra del paciente se adiciona en primer término a un pozo recubierto de Streptavidina. Los anticuerpos monoclonales marcados con biotina y con enzimas (dirigidos a epitopes claramente diferenciados de PRL) son adicionados y luego son mezclados sus reactantes. La reacción entre varios anticuerpos PRL y PRL nativos forman un complejo en sándwich que se unen con la estreptavidina que cubre el pozo.

Después de completarse el periodo requerido de incubación, el anticuerpo conjugado con enzima para la hormona Prolactina se separará de las que no han sido unidas al conjugado de la hormona enzima- prolactina por aspiración o decantación. La actividad del enzima presente en la superficie del pozo se cuantifica mediante reacción con un sustrato adecuado para producir luz.

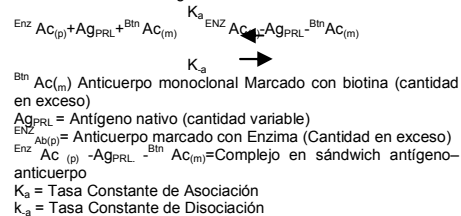
El empleo de varias referencias de suero de niveles conocidos de la hormona Prolactina permitirá la construcción de una curva dosis-respuesta de actividad y concentración. A partir de la comparación de la curva de dosis-respuesta, se puede correlacionar la actividad de una muestra desconocida con la concentración de la Hormona Prolactina.

PRINCIPIO

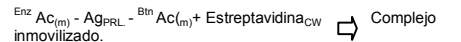
Ensayo inmunoenzimométrico:

Los reactivos esenciales requeridos para un ensayo inmunoenzimométrico incluyen alta afinidad y especificidad en los anticuerpos (marcado con enzima e inmovilizados), con reconocimiento de diferentes epitopes, en **exceso** y antígenos nativos. En este procedimiento, la inmovilización tiene lugar durante el ensayo sobre la superficie del pozo mediante la interacción de la estreptavidina recubierta en el pozo y el anticuerpo monoclonal anti-PRL marcado con biotina agregado exógenamente.

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



Simultáneamente el complejo se deposita en el pozo a través de la alta afinidad de reacción entre la estreptavidina y el anticuerpo marcado con biotina. Esta interacción se ilustra a continuación.



Estreptavidina_{CW} = estreptavidina inmovilizada en el pozo.
 Complejo inmovilizado = complejo en sándwich enlazado al pozo

Luego de un periodo adecuado, el anticuerpo enlazado a la fracción es separado del antígeno no enlazado por decantación o aspiración. La actividad enzimática determinada por la reacción con el sustrato que genera luz, el anticuerpo enlazado a la fracción será directamente proporcional a la concentración relativa del antígeno. Al Utilizar varias referencias de suero de valores conocidos del antígeno, se puede generar una curva dosis-respuesta a partir de la cual se evalúa la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

REACTIVOS

Materiales suministrados

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

Seis (6) viales de referencia para antígeno PRL en suero a niveles de 0(A), 5(B), 10 (C), 25(D), 50(E) y 100 (F) ng/ml. Almacenar de 2-8°C. Un preservante ha sido adicionado.

Nota: Los calibradores, basados en suero humano, fueron calibrados utilizando una preparación de referencia, la cual fue probada frente al WHO 3rd IS (84/500).

B. Reactivo trazador hPRL– 13 ml/vial – icono E

Un (1) vial que contiene anticuerpo monoclonal IgG de rata biotinilado marcado con enzima, en buffer, colorante y preservante. Almacenar de 2-8°C.

C. Pozos de reacción luminica - 96 pozos – icono F

Una microplaca blanca de 96 pozos recubierta con estreptavidina y empacada en una bolsa de aluminio con agente para desecante. Almacenar de 2-8°C.

D. Concentrado de solución de lavado – 20 ml- Icono G

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

E. Reactivo de señal A – 7 ml/vial- Icono C^A

Un (1) frasco que contiene Luminol en buffer. Almacenar de 2-8°C.

F. Reactivo de señal B – 7 ml/vial- Icono C^B

Un (1) frasco que contiene Peroxido de Hidrógeno (H₂O₂) en buffer. Almacenar de 2-8°C.

I. Instrucciones del producto

Nota 1: No utilizar los reactivos después de la fecha de expiración.

Nota 2: Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son almacenados de 2-8°C.

Nota 3: Los reactivos anteriores están diseñados para una sola microplaca de 96 pozos.

Elementos requeridos que no se suministran:

1. Pipeta para dispensar volumen de 25µl con una precisión superior a 1.5%.
2. Pipeta (s) para distribuciones repetitivas de volúmenes 0.100ml y 0.350ml con una presión mayor al 1.5%.
3. Lavador de microplacas o botella lavadora (opcional)
4. Luminómetro de microplaca
5. Tubos de ensayo para el mezclado de los sustratos A y B.
6. Papel absorbente para secar los pozos de microplacas
7. Envoltura plástica o cubiertas de microplacas para los procesos de incubación
8. Aspiradora al vacío (opcional) para los procedimientos de lavado
9. Cronometro
10. Materiales para control de calidad

PRECAUCIONES

Para uso en 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 al antígeno de superficie de hepatitis B, VIH 1 y 2 y HCV según pruebas exigidas por la FDA. Debido a que ninguna prueba conocida hasta ahora puede ofrecer una garantía total de ausencia de agentes infecciosos, los productos de suero humano deben manejarse como potencialmente peligrosos y en condiciones de transmitir enfermedades. Los buenos procedimientos de laboratorio para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Biosseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS Publicación N° (CDC) 88-8395.

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. Para lograr una comparación precisa a valores normales establecidos, se debe tomar una muestra de suero en ayunas. La sangre debe ser recolecta en tubo para punción venosa de tapa roja sin aditivos o anti-coagulantes. Permitir que la sangre coagule. Centrifugar para separar el suero de las células.

Las muestras se pueden refrigerar de 2-8°C por un tiempo máximo de 5 Días. Si las muestras no se pueden procesar en este tiempo, las muestras se pueden almacenar a temperatura de -20°C hasta por 30 días. Evitar la congelación y descongelación repetidas. Cuando el ensayo se realiza por duplicado se requieren 0.050ml de .

PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

1. Buffer de Lavado

Diluir el contenido de la solución de concentrado de Lavado en 1000 ml con agua destilada o desionizada en un recipiente de almacenamiento adecuado. Almacenar el bufer diluido a temperatura ambiente de 20-27°C.

2. Solución de trabajo de señal para reactivo– almacenar a 2-8°C

Determinar la cantidad requerida de reactivo y preparar el mismo mezclando porciones iguales de reactivos A y B de señal en un recipiente aséptico, por ejemplo, adicionar 1ml de A y 1ml de B por cada dos (2) tiras de 8 pozos (se produce un ligero exceso de la solución). **Descartar la porción no utilizada si ésta no se emplea dentro de las 36 horas siguientes al mezclado.** Si se piensa utilizar completamente los reactivos, dentro del periodo de tiempo antes señalado, verter el contenido del reactivo B de señal dentro del reactivo A de señal y marcar según corresponda.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes del procedimiento de ensayo, los reactivos, los sueros de referencia y controles deberán estar a temperatura ambiente (20-27°C).

1. Marcar los pocillos de la microplaca para cada suero de referencia, control y muestra del paciente para ser procesados por duplicado. **Colocar las tiras no utilizadas de micropozos nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenar de 2-8°C.**
2. Pipetear 0.025 ml (25µl) del suero de referencia apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.

3. Adicionar 0.100ml (100µl) de reactivo trazador hPRL a todos los pozos.
4. Agitar suavemente la placa durante 20-30 seg para mezclar y cubrir.
5. Incubar durante 45 minutos a temperatura ambiente.
6. Eliminar el contenido de la microplaca mediante decantación o aspiración. Si decanta, secar la placa con papel absorbente.
7. Adicionar 350µl de buffer de lavado (ver Sección preparación de Reactivos), decantar, secar o aspirar. Repetir 4 veces más para obtener un total de 5 lavados. **Se puede utilizar un lavador automático o manual de placas. Seguir las instrucciones del fabricante para asegurar el uso apropiado. Si se utiliza un frasco de lavado, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitar las burbujas de aire) para dispensar la solución de lavado. Decantar y repetir 4 veces adicionales.**
8. Adicionar 0.100 ml (100µl) de reactivo de trabajo de señal a todos los pozos (Ver sección Preparación del Reactivo). **Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.**
9. Incubar a temperatura ambiente y en oscuridad durante 5 minutos
10. Leer las unidades de luz relativas en cada pozo durante 05-1.0 segundos como mínimo, utilizando un luminómetro de microplaca. **Los resultados deben ser leídos dentro de los 30 minutos siguientes a la adición de la solución del sustrato.**

CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio deberá ensayar controles a los niveles de rango bajo, medio y alto para monitorear el desempeño del ensayo. Estos controles serán tratados como valores desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizada. Se mantendrán gráficos de control de calidad para realizar un seguimiento al desempeño de los reactivos suministrados. Se deberán utilizar métodos estadísticos pertinentes para evaluar las tendencias. Las desviaciones significativas con respecto del desempeño establecido podrá ser un indicio de cambio no detectado en condiciones experimentales o degradación de los reactivos. Se deben utilizar reactivos nuevos para determinar el motivo de las variaciones.

RESULTADOS

Se utiliza una curva de dosis-respuesta para evaluar la concentración de la Prolactina (PRL) en muestras desconocidas.

1. Registrar los RLU's (unidades relativas de luz) obtenidas de la impresión del luminómetro de microplacas como se muestra en el ejemplo 1.
2. Graficar las unidades RLU's para cada suero de referencia en duplicado vs. la concentración correspondiente PRL en ng/ml sobre papel logarítmico.
3. Trazar la mejor curva utilizando los puntos señalados en el gráfico.
4. Para determinar la concentración de hPRL de una muestra desconocida, ubicar el RLU promedio esta en eje vertical del gráfico, encontrando el punto de intersección en la curva y tomar la lectura de la concentración (en ng/ml) a partir del eje horizontal del gráfico (los duplicados de la muestra desconocida pueden promediarse según se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio de RLU's (8068) de la muestra desconocida se intercepta con la curva de calibración en (7.3ng/ml) de concentración de PRL (ver figura 1).

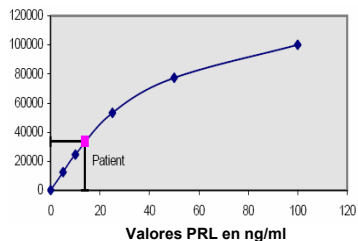
Nota 1: El software de reducción de datos por computador diseñado para ensayos de quimioluminiscencia también puede utilizarse en reducción de datos. Los duplicados de muestras desconocidas pueden promediarse según se indique (Ver Figura 1).

Nota 2: Monobind puede colaborar con el laboratorio en la adquisición e implementación de equipos y software para medir e interpretar los datos de quimioluminiscencia.

Ejemplo 1

ID Muestra	Número de Pozo	RLU (A)	Media RLU (B)	Valor (ng/ml)
Cal A	A1	113	139	0
	B1	164		
Cal B	C1	12028	12485	5
	D1	12941		
Cal C	E1	24693	24603	10
	F1	24513		
Cal D	G1	53221	53344	25
	H1	53468		
Cal E	A2	76850	77335	50
	B2	77820		
Cal F	C2	98568	100000	100
	D2	101432		
Ctrl 1	E2	14555	8927	5.9
	F2	14825		
Ctrl 2	G2	42680	42186	18.3
	H2	41692		
Paciente	A3	32955	33555	13.9
	B3	34155		

Figura 1



* Los datos presentados en el ejemplo 1 Fig. 1 son únicos y exclusivamente para ilustración y no deben utilizarse en lugar de una curva que se procese con cada ensayo. Adicionalmente, las unidades RLU de los calibradores se han normalizado a 100.000 RLU para el calibrador F (la mayor producción de luz). Esta conversión minimiza las diferencias causadas por la eficiencia de los diversos instrumentos que pueden ser utilizados para medir la producción de luz.

PARÁMETROS DE Q C

Con el fin de que se consideren válidos los resultados del ensayo, se deberá cumplir con los siguientes criterios:

1. La curva dosis-respuesta debe ubicarse dentro de los parámetros establecidos.
2. Cuatro de cada 6 pools de control de calidad deben ubicarse dentro de los rangos establecidos.

ANÁLISIS DE RIESGOS

A. 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, bemozadas o contaminadas.
4. Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
5. La adición del reactivo de señal inicia una reacción cinética por lo tanto el reactivo de señal debe ser adicionado en la misma frecuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
6. La falla al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
7. Usar los componentes del mismo grupo no mezclar los reactivos de diferentes conjuntos.
8. 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.
9. 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.
10. Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario
11. El análisis de riesgo – como la 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

B. Interpretación

1. Los resultados de laboratorio por si solos nos 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.
2. Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
3. 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.
4. 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.
5. Los pacientes que reciben preparaciones de anticuerpos monoclonales de ratón, para el diagnóstico o terapia, pueden presentar anticuerpos (HAMA) y mostrar valores que se elevan o deprimen en forma falsa cuando se realiza el ensayo.
6. En mujeres embarazadas, lactantes y con anticonceptivos orales, se puede presentar un incremento en el nivel de Prolactina.
7. Ciertos medicamentos como morfina, reserpina y drogas psicotrópicas aumentan la secreción de Prolactina (5,6 y7).
8. Debido a que la concentración de la hormona Prolactina depende de diversos factores distintos a la homeostasis de la pituitaria, la determinación por si sola no es suficiente para evaluar la condición clínica.

RANGOS Y VALORES ESPERADOS

Se realizó un estudio de la población adulta aparentemente normal para determinar, los valores esperados del método PRL AccuLite™ CLIA. Los valores esperados (con intervalos de confianza del 95%) se presentan en la tabla 1.

TABLA 1 Valores Esperados para el método PRL AccuLite™ CLIA (en ng/ml)		
	Mujer	Hombres
Adulto (Número =70)	1.2- 19.5	
Postmenopausia (Número = 10)	1.5 – 18.5	
Adulto (Número =50)		1.8 – 17.0

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de un rango de valores que pueda esperarse de un método en particular para una población de personas "normales", dependerá de una serie de factores como son: especificidad del método, población sometida a prueba y presión de método que utilice el analista. Por estas razones, cada laboratorio deberá utilizar el rango de valores esperados establecido por el fabricante, hasta cuando se establezca un rango utilizando el método con la población propia del área en la cual este ubicado el laboratorio.

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO

A. Precisión

La precisión intra e interensayo de la prueba PRL AccuLite™ CLIA se determinó mediante análisis en tres niveles distintos de suero control. El número, valor medio, desviación estándar (σ) y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

TABLA 2

Precisión Intraensayo (Valores en ng/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	24	5.7	0.31	5.4%
Nivel 2	24	17.9	0.84	4.7%
Nivel 3	24	44.6	1.93	4.3%

TABLA 3

Precisión Interensayo* (Valores en ng/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	10	5.9	0.45	7.6%
Nivel 2	10	18.5	1.20	7.3%
Nivel 3	10	45.3	2.91	6.4%

* De acuerdo con la medición realizada en 10 experimentos en duplicado.

B. Exactitud

El método PRL AccuLite™ CLIA se comparo con el método de referencia ELISA. Las muestras biológicas provenientes de poblaciones normales y anormales fueron probadas. El número total de estas muestras fue de 85. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación se calcularon para la comparación del ensayo PRL AccuLite™ CLIA con el método de referencia. Los datos obtenidos se observan en la tabla 4.

TABLA 4

Análisis de regresión de mínimos cuadrados de Coeficiente de correlación

Este Método	18.5	Y=1.63+1.01 (X)	0.978
Referencia	19.4		

Se indican tan solo ligeras cantidades de sesgos entre este procedimiento y el de referencia mediante el acercamiento de los valores medios. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación indican una excelente concordancia entre los métodos.

c. Sensibilidad

La sensibilidad (límite de detección) se evaluó estableciendo la variabilidad del calibrador de suero 0 ng/ml y utilizando la estadística de 2σ (95% de seguridad) para calcular la dosis mínima, la cual se estableció en 0.8 ng/ml.

d. Especificidad

El método de reactividad cruzada PRL AccuLite™ CLIA para sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de la sustancia de interferencia a una matriz de suero a diversas concentraciones. La reactividad cruzada se calculo derivando una proporción entre la dosis del sustrato de interferencia con respecto de la dosis de la hormona Prolactina necesaria para producir la misma intensidad de luz.

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
Tirotropina (TSH)	<0.0001	1000ng/ml
Hormona del crecimiento (GH)	<0.0001	1000ng/ml

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 (1990).
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. Kao, P.C., Jiang, N.C. and Abboud, C.F., "Radioimmunoassay of human homologous prolactin in serum with commercially available reagents" *Clin Chem.* **23**, 1563-1568, (1977).
9. Haus, E., Lakatua, D.J., Halberg, F., Halberg, E., Cornelissen, G., Sackett, L.L. et al. "Chronobiological studies of plasma prolactin in women in Kyushu, Japan and Minnesota, USA." *J.Clin Endocrinol Metab*, **51**, 632-640, (1980).
10. Christensen, J.M., Poulsen, O.M. and Anglov, T. "Method, evaluation, quality control, and extreme quality assurance systems of analytical procedures"; in: Seiler HG, Seigel, H Eds. *Handbook on Metals in Clinical and Analytical Chemistry*. New York: Marcel Dekker 45-61 (1994).
11. Phillips, G.B. "Relationship between serum levels of dehydroepiandrosterone sulfate, androstenedione and sex hormone in men and women." *Eur.J.Endocrinol* **134**, 201-206. (1996).
12. Toutou Y., Carayon, A., Reinberg, A., Bogdan, A., Beck, H. "Differences in seasonal rhythmicity of plasma prolactin in elderly human subjects; Detection in women but not in men", *J Endocrinol*, **96**, 65-71 (1983).
13. Costlonga, J., Janson PCW, Hermans, J., Van Wersch, J.W.J and Bombacher P.J. "Short term and long term intra-individual variations and critical differences of clinical laboratory parameters", *J.Clin.Chem & Clin.Biochem*, **985**, 23, 7-16.
14. John R., McDowell, IFW, Scanton, MF and Ellis, AR.: "Macroprolactin reactivities in prolactin assays: an issue for clinical laboratories and equipment manufacturers", *Clin Chem*, **46**, 884-885 (2000).
15. Lindstedt, G., "Endogenous antibodies against prolactin - a "new" cause of hyperprolactinemia", *Eur. J. Endo* **130**, 439-42 (1994).
16. Cavaco, B., Prazeres, S., Santos, M.A., Sobrinho, L.G. and Leite, V. "Hyperprolactinemia due to big big prolactin is differently detected by commercially available immunoassays". *J Endocrinol Invest*, **22**, 203-208 (1999).

Revisión: 3 Fecha: 112210

Cat. #: 775-300

For Orders and Inquiries, please contact



Tel: 949-951-2665
 Fax: 949-951-3539
 Email: info@monobind.com
 On the Web: www.monobind.com

Please visit our website to learn more about our other interesting products and services.



CEpartner4U, 3951 DB; 13.NL
 Tel: +31 (0) 6-516.536.26

Instrumentos y aplicaciones

Los productos de inmunoensayo de Monobind están diseñados para que funcionen en ambientes manuales y automatizados. AccuBind y AccuLite son compatibles cualquier instrumentación de extremo abierto incluyendo analizadores químicos, lectores de microplacas y lavadores de microplacas. Es posible que exista o no un desarrollo de aplicación para su instrumento en particular, para estos casos, se recomienda visitar la sección de instrumentos de nuestro sitio en la web o comunicarse con techsupport@monobind.com

Monobind ofrece diversos instrumentos, incluyendo el Impulse 2 Luminómetro CLIA, el lector de placas designado para ser utilizado simultáneamente con nuestros productos y capaz de una calibración de dos puntos. Visitar nuestro sitio en la web para obtener mayor información