



Triyodotironina Libre (fT4)

Código de producto: 1275-300

Uso previsto: Determinación cuantitativa de la concentración de tiroxina libre (fT4) en suero o plasma humano por prueba inmunológica de quimioluminiscencia en microplaca (CLIA)

RESUMEN Y EXPLICACIÓN DE LA PRUEBA:

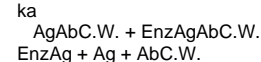
La tiroxina, la hormona tiroidea principal, circula en la sangre casi en su totalidad ligada a las proteínas del portador. El portador principal es la globulina fijadora de tiroxina (TBG). Sin embargo, sólo el la tiroxina libre (no unida) es responsable de la acción biológica. Además, las concentraciones de las proteínas transportadoras se alteran en muchos cuadros clínicos, tales como el embarazo. En función tiroidea normal como las concentraciones de las proteínas transportadoras altera, los cambios de nivel de tiroxina total, para que la concentración de tiroxina libre se mantiene constante. Por lo tanto, las mediciones de las concentraciones de tiroxina libre se correlacionan mejor con el estado clínico de los niveles de tiroxina total. El aumento de la tiroxina total asociado con el embarazo, los anticonceptivos orales y la terapia de estrógeno en ocasiones alteran los resultado en los niveles de T4, mientras que la concentración de tiroxina libre permanece en el rango normal de referencia. El enmascaramiento de la función tiroidea anormal también puede ocurrir tanto en condiciones de hiper e hipotiroidismo por alteraciones en la concentración de TBG. La T4 total puede ser elevado o reducido por los cambios de TBG tal que el resultado de los niveles normales de referencia. La concentración de tiroxina libre puede ayudar en el descubrimiento de la paciente el estado clínico actual. En este método, suero de referencia, muestra del paciente, o el control primero se agrega a una microplaca así. conjugado enzima-T4 (método analógico) se agrega y los reactivos se mezclan. Se produce una reacción de la competencia entre la enzima conjugada y la tiroxina libre para un número limitado de sitios de combinación del anticuerpo inmovilizado en el pozo. Después de la finalización del periodo de incubación es

necesario, el anticuerpo unido conjugado enzima-tiroxina está separada de la conjugado no unido a enzimas tiroxina a través de un paso de lavado. La actividad de la enzima presente en la superficie del pozo es cuantificada por la reacción con un sustrato adecuado para producir luz. El empleo de varias referencias del suero de concentración conocida de tiroxina libre permite la construcción de un gráfico de la actividad y la construcción. De la comparación de la curva dosis-respuesta, la actividad de un espécimen desconocido se puede correlacionar con la concentración de tiroxina libre.

PRINCIPIO

Inmunoensayo de quimioluminiscencia competitiva – Método analógico para T4 Libre.

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimático de fase sólida incluyen el anticuerpo inmovilizado, conjugación del enzima-antígeno y antígeno nativo. Mezclando el anticuerpo inmovilizado, conjugación del enzima-antígeno y un suero que contiene el antígeno libre nativos, se produce una reacción de la competencia entre el antígeno nativo libre y el conjugado enzima-antígeno para un número limitado de sitios de unión insolubles. La interacción es ilustrada por la ecuación seguida:



k_d -Un AbC.W. = Monoespecíficos anticuerpos inmovilizados (cantidad constante) k_a = Antígeno Nativo (cantidad variable) k_d EnzAg = enzima-antígeno conjugado (cantidad constante) k_a AgAbC.W. = Complejo Antígeno-Anticuerpo k_d EnzAg AbC.W. = Conjugado enzima-antígeno-anticuerpo complejo k_a k_d = constante de velocidad de la Asociación disociación = constante de velocidad de -A $K = k_a / k_d$ = constante de equilibrio a-una vez se alcanza el equilibrio, la fracción de anticuerpo-límite es separado del antígeno desatado por la decantación o aspiración. La actividad de la enzima, determinada por la reacción con un sustrato que genera luz, en la fracción de anticuerpo-dependiente es inversamente proporcional a la concentración de antígeno libre nativos. Al utilizar varias referencias distintas de suero de concentración conocida - antígeno en contra, una curva dosis-respuesta se pueden generar a partir de la cual la concentración del antígeno de un desconocido puede ser comprobada.

REACTIVOS

Materiales Provistos:

- Suero de referencia humano – 1 ml/vial – Icon A-F Seis(6) viales de sueros de referencia para triyodo tiroxina en niveles de 0(A), 0.4(B), 1.0(C), 1.85(D), 3.5(E) y 7.2(F) ng/dl. Almacenar de 2 – 8° C Se agregó preservativo. Para unidades SI 1 ng/dl x 12.9 = pmol/L.**
- Trazador fT4 Total - 13 ml/vial** Un (1) vial de peroxidasa de rábano picante (HRP) conjugado en albúmina estabilizada Almacenar de 2 – 8° C Se agregó preservativo.
- Placa de 96 pocillos de reacción** Microplaca de 96 pocillos cubiertos con anticuerpos anti T3 de oveja y empacada en bolsa de aluminio con un agente desecante. Almacenar de 2 – 8° C
- Solución de lavado concentrado – 20 ml** Un (1) vial conteniendo surfactante en buffer salino. Se agregó preservativo. Almacenar de 2 – 8° C (ver sección Preparación de Reactivos)
- Reactivo A – 7 ml/vial** Una (1) botella conteniendo luminol en buffer. Almacenar de 2 – 8° C
- Reactivo B – 7 ml/vial** Una (1) botella conteniendo Peróxido de Hidrógeno (H2O2) en buffer. Almacenar de 2 – 8° C
- Inserto de instrucciones.**

Nota 1: No utilice los reactivos después de la fecha de caducidad del kit.

Nota 2: Los reactivos abiertos son estables por sesenta (60) días cuando se almacena a 2-8 ° C.

Nota 3: Los reactivos son para una sola microplaca de 96 pocillos.

Materiales adicionales (no Provistos)

- Pipeta capaz de dispensar 50 ul con precisión de 1.5 %.
- Dispensador de capacidad: 0.100 ml y a.350 ml con precisión de 1.5 %
- Lavador de microplacas o una pizeta (opcional).
- Luminómetro de microplacas.
- Papel absorbente para secar los pocillos de la microplacas.
- Cubierta plástica para tapar las microplacas durante las incubaciones.
- Aspirador al vacío (opcional) para los procesos de lavado.
- Reloj cronómetro.
- Materiales de control de calidad..

PRECAUCIONES:

Para uso de diagnóstico in Vitro.
No es para usar externa o internamente en humanos o animales.

Todos los productos que contienen suero humano han sido probados no-reactivos a Hepatitis B antígeno de superficie, HIV 1 y 2 y HCV por los exámenes de la FDA. Puesto que ninguna prueba conocida puede asegurar completamente la ausencia de agentes infecciosos, todos los productos que contienen suero humano deben ser manejados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir enfermedades infecciosas.

Los procedimientos de las Buenas Prácticas de Laboratorio para el manejo de productos sanguíneos se pueden encontrar en el Centro de Control de Enfermedades del Instituto Nacional de Salud, "Bioseguridad en Microbiología y Laboratorio Biomédicos" 2° Ed. 1988 HHS. Publicación N° (CDC) 88-8395

RECOLECCION Y PREPARACION DE LAS MUESTRAS:

Las muestras deben ser suero humano y se deben tener las debidas precauciones en el momento de su recolección y manejo. Las muestras de sangre deben tomarse en tubos al vacío tapa roja sin aditivos. Dejar que la sangre coagule. Centrifugar las muestras para separar el suero de las células. Las muestras deben refrigerarse de +2° a +8° C por un máximo período de 5 días. Si la muestra no puede ser Examinada en este tiempo debe almacenarse a -20° C hasta por 30 días. Evitar descongelar repetidas veces. Cuando se va a trabajar por duplicado, se necesita 0.10 ml de muestra.

PREPARACION DE LOS REACTIVOS:

- Buffer de lavado:** Diluir el contenido de la solución de lavado concentrada en 1,000 ml de agua destilada o desionizada en un depósito adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de +20° a +27° C
- Solución de reactivo de trabajo:** Almacenar de +2° a +8° C. Determinar la cantidad de reactivo necesario y preparar mezclando en proporciones iguales el reactivo A y reactivo B en un depósito limpio. Por ejemplo agregar 1 ml de A y 1 ml de B para 2 tiras de 8 pocillos.

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:

Antes de proceder con el ensayo llevar todos los reactivos, sueros de referencia y controles a temperatura ambiente (20 a +27°C)

- Marcar los micropocillos para cada suero de referencia, control y muestra de paciente a ser ensayada en duplicado.

NOTA: Cubrir los pocillos sin usar con el sellador de placas, sellar en la bolsa de plástico con desecante, y almacenar a 2-8 °C

- Pipetear 0.050 ml (50 ul) del apropiado suero de referencia, control o muestra en los pocillos asignados.
- Agregar 0.100 ml (100 ul) del reactivo Trazador FT4 a todos los pocillos.
- Mover suavemente la placa por 20 a 30 segundos para mezclar y cubrir.
- Incubar 45 minutos a temperatura ambiente.
- Descartar el contenido de las microplacas por decantación o aspiración. Si se decanta dar un golpecito y secar con papel absorbente.
- Agregar 350 µl de bufer de lavado (ver preparación de reactivos) decantar (golpear y secar) o aspirar. Repetir 4 veces adicionales para un total de 5 lavados. Se puede usar un lavador manual o automático. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso apropiado. Si se emplea una pizeta, llenar cada pocillo por inclinación del depósito (evitando formar burbujas) para dispensar la solución de lavado. Decantar la sol. De lavado y repetir el procedimiento 4 veces adicionales.
- Agregar 0.100 ml (100 ul) de reactivo de trabajo a todos los pocillos (ver Preparación de reactivos). Siempre agregar los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias en el tiempo de reacción de cada pocillo.
- Incubar a temperatura ambiente por 5 minutos en oscuridad.
- Leer las unidades relativas de luz en cada pocillo, por 0.2 – 1.0 segundos, usando un luminómetro de microplacas. Los resultados deberán ser leídos entre los 30 minutos después e agregar la solución de sustrato.

CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe correr controles en niveles bajo, medio y alto para poder monitorear el performance de la prueba. Estos controles deben ser trabajados como desconocidos y los valores determinados en cada prueba. Se debe llevar un registro del control de calidad para monitorear el performance de los reactivos. Se deben emplear métodos estadísticos pertinentes. Cada laboratorio individualmente debe establecer sus propios límites de aceptación. Una desviación significativa de los resultados puede indicarnos un cambio no percibido en las condiciones experimentales o la degradación de los reactivos del kit. Se deben usar reactivos frescos para determinar las razones de las variaciones.

RESULTADOS:

Se usa una curva de respuesta de dosis para determinar la concentración de triiodotiroxina libre en la muestra del paciente.

- Registrar el URL (Unidad de Luz Relativa) obtenido en el impreso del lector de microplaca como se indica en el ejemplo 1.
- Plotear las URL para cada suero de referencia versus la concentración de T4 libre correspondiente en pg/ml en un papel lineal gráfico. (no promediar el duplicado de los sueros de referencia antes de plotear)
- Dibujar la curva que mejor se ajusta a través de los puntos ploteados.
- Para determinar la concentración de T4 libre en una muestra desconocida localizar el promedio del URL de cada desconocido en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección en la curva y leer la concentración (en pg/ml) en el eje horizontal del gráfico (los duplicados del desconocido deben ser promediados según se indica) En el siguiente ejemplo el promedio del URL (53513) del desconocido intersecta la curva de calibración en la concentración de FT4 de (1.08 ng/dl) (ver la figura 1)

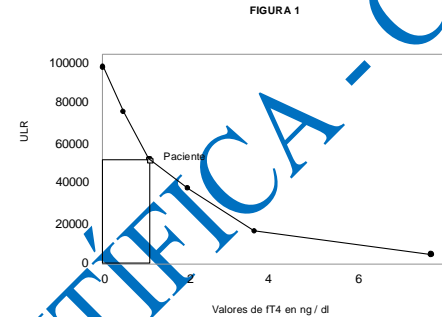
NOTA 1 El software de reducción de datos de computadora designado para las pruebas de quimioluminiscencia también se puede usar para la reducción de datos. Los duplicados del desconocido deben ser promediados como se indica (ver figura 1)

NOTA 2 Monobind puede asistir al laboratorio en la compra e implementación de equipo / software para medir e interpretar datos de quimioluminiscencia.

EJEMPLO 1

Muestra	Pozo #	URL / s (A)	Media URL (B)	Valor (ng/ml)
Cal A	A1	99365	100000	0.00
	B1	100615		
Cal B	C1	78937	90042	1.0
	D1	76403		
Cal C	E1	56646	74761	3.0
	F1	57511		
Cal D	G1	3449	57943	5.0
	H1	35806		
Cal E	A2	18830	43463	8.0
	B2	18526		
Cal F	C2	8191	28138	16.0
	D2	8120		
Control	E2	61664	79179	2.45
	F2	59671		
Control	G2	38592	37577	1.73
	H2	36563		
Paciente	A3	52742	53513	1.08
	B3	54283		

Los datos presentados en el Ejemplo 1 y Figura 1 es sólo para ilustración y no debe ser utilizado en lugar de una curva dosis-respuesta preparada con cada ensayo. Además, los RLU de los calibradores han sido normalizados a 100,000 RLU's para el calibrador A (mayor salida de luz). Esta conversión minimiza las diferencias causadas por la eficiencia de los distintos instrumentos que se pueden utilizar para medir la producción de luz.



PARAMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Para considerar válidos los resultados de los ensayos se deben considerar los siguientes criterios:

- La curva de respuesta debe estar entre los parámetros establecidos.
- Cuatro de seis controles de calidad deben estar dentro de los rangos establecidos

ANALISIS DE RIESGO

A. Performance de la prueba

- Es importante que el tiempo de reacción de cada pocillo se mantenga constante para asegurarnos resultados reproducibles.
- El pipeteo de la muestra no se debe extender más allá de 10 minutos para evitar que el ensayo se amontone.
- Muestras altamente lipémicas, hemolizadas o contaminadas no deben ser usadas.
- Si se va a usar más de una placa se recomienda repetir la curva de respuesta de dosis.
- La adición de reactivo inicia la reacción cinética, por lo tanto los reactivos deben ser agregados en la misma secuencia para eliminar cualquier desviación de tiempo durante la reacción.
- Fallas al remover la solución adherida en los pocillos, durante la aspiración o decantación del lavado puede resultar en una pobre replicación y resultados falsos.
- Usar componentes del mismo lote. No mezclar los reactivos de diferentes lotes.

- Un pipeteado preciso, así como seguir los tiempo exactos y temperaturas requeridas son esenciales. Cualquier alteración de las instrucciones de uso de Monobind pueden concluir en resultados imprecisos.
- Se deben aplicar todos los estándares nacionales, regulaciones y leyes así como los procedimientos de las buenas prácticas de laboratorio para asegurarnos un correcto uso de los instrumentos.
- Es importante calibrar todos los equipos Ej. Pipetas, lectores, lavadores y/o los equipos automatizados usados con este kit. Así como también seguir los programas de mantenimiento preventivo.
- Análisis de riesgo – como los requeridos por la directiva CE 98/79/EC; para este u otros kits hechos por Monobind pueden ser solicitados por email a: monobind@monobind.com

B. Interpretación

- Los resultados de laboratorio sólo son sólo un aspecto para la determinación de la atención al paciente y no debe ser la única base para la terapia, particularmente si el conflicto resultados con otros determinantes.
- Para los resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos de la lista y los requisitos de ensayo.
- Si los kits de pruebas se alteran, por ejemplo, si se mezclan partes de diferentes kits, lo que podría producir resultados falsos en las pruebas, o si los resultados son mal interpretados, Monobind no tendrá ninguna responsabilidad
- Si la reducción de datos de la computadora controlada se utiliza para interpretar los resultados de la prueba, es imperativo que los valores previstos para los calibradores caen dentro del 10% de las concentraciones asignadas.
- Si un paciente, por alguna razón, se lee más alto que el informe del calibrador más alto como tales (por ejemplo, > 7,4 ng / dl). No trate de diluir la muestra. TBG variaciones en diferentes matrices no permitirá que la hormona T4 libre para diluir en serie.
- La concentración sérica de tiroxina libre depende de una multiplicidad de factores: la función de la glándula tiroidea y su regulación, la globulina tiroxina (TBG), la concentración y la unión de tiroxina a TBG (3, 4). Por lo tanto, la concentración de tiroxina libre por sí solo no es suficiente para evaluar el estado clínico.
- Los valores séricos de tiroxina libre puede estar elevada en condiciones tales como el embarazo o la administración de anticonceptivos orales.
- Una disminución en los valores de tiroxina libre se encuentra con enfermedades pérdida de proteínas, algunas enfermedades del hígado y la administración de testosterona difenilhidantoína o salicilatos. Un cuadro de medicamentos que interfieren y condiciones, que afectan a los valores de tiroxina libre, ha sido compilada por la revista de la Asociación Americana de Químicos Clínicos.
- La interpretación de FT4 es complicada por una

variedad de medicamentos que pueden afectar a la unión de la T4 a las proteínas transportadoras de hormonas tiroideas o interferir en su metabolismo a T3.

10. En la enfermedad grave no tiroidea (NTI) la evaluación de la tiroidea es especialmente difícil. Dado que los pacientes en esta categoría pueden sufrir de hipotiroidismo primario concomitante o hipotiroidismo secundario compensatorio. En estos casos una evaluación sensible de TSH del paciente puede ser recomendada. Por favor, ver CG Monobind # 375-300.

11. En condiciones poco comunes asociadas con variaciones extremas en la capacidad de unión de la albúmina de la T4, como hipertiroidismo familiar (FDH) - evaluación directa de T4 libre puede inducir a error.

12. Anticuerpos circulantes a la T4 y los inhibidores de unión de la hormona puede interferir en el desempeño de la prueba.

13. La heparina se informó de que in vivo e in vitro los efectos sobre los niveles de T4 libre. Las muestras de los pacientes sometidos a tratamiento con heparina deben ser recogidos antes de la administración del anticoagulante.

“NO APLICADO A SCREENING DE RECIEN NACIDOS”

RANGO DE VALORES ESPERADO

Un estudio de la población de adultos eutiroideos se llevó a cabo para determinar los valores esperados para la T4 método AccuLite™ CLIA. La media (R), los valores, las desviaciones estándar (σ) y los rangos esperados ($\pm 2\sigma$). Se presentan en la Tabla 1.

TABLA 1

Valores esperados para fT4 Acculite CLIA (en ng/dl)

	Adulto	Embarazadas
Media (X):	1.40	1.50
Desviación Estandar:	0.30	0.37
Rangos esperados:	0.8 – 2.0	0.76 – 2.24

Cada laboratorio se aconseja establecer sus propios rangos de poblaciones normales y anormales. Estos rangos son siempre depende de la configuración regional, la población, de laboratorio, la técnica y especificidad del método

CARACTERISTICAS DE PERFORMANCE

A. Precisión:

Los ensayos de precisión interno y externo del método AccuLite™ FT4 CLIA se determinó por análisis en tres diferentes niveles de sueros control. El número, los valores medios, desviación estándar (σ) y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros de control se presentan en los cuadros 2 y 3.

Con el fin de validar la precisión dentro de una prueba de T4 libre Acculite™ CLIA, veinte repeticiones de cada uno de los tres sueros (gamas baja, media y alta de la curva dosis-respuesta) fueron analizadas en el mismo ensayo. Se obtuvo una precisión intra-ensayo de 5.32% a 9.34%.

TABLA 2

Prueba de precisión interno(ng/dl)

	Bajo	Medio	Alto
Número	20	20	20
Media	0.460	1.540	3.144
1 SD	0.043	0.082	0.233
% CV	9.34	5.32	7.09

A fin de validar la precisión inter-ensayo de T4 libre ensayo CLIA Acculite™, un juego en dos ejemplares de cada uno de los tres sueros (baja, media y los rangos altos de la curva dosis-respuesta) fue ensayada en 10 ensayos realizados en un periodo de seis meses que involucró a cinco conjuntos diferentes de los reactivos y tres técnicos diferentes. Una precisión inter-ensayo de 5.26% a 9.76% se obtuvo.

TABLA 3

Prueba de precisión externo (ng/dl)

	Bajo	Medio	Alto
Número	10	10	10
Media	0.491	1.463	3.227
1 SD	0.048	0.077	0.250
% CV	9.78	5.26	7.75

B. Comparación de método:

La T4 Libre AccuLite™ método CLIA fue comparado con un inmunoensayo enzimático. Las muestras biológicas de las poblaciones de hipotiroidismo, hipertiroidismo eutiroideos y se utilizaron (los valores oscilaron entre 0.11ng/dl - 6.8ng/dl). El número total de especímenes fue 108. La ecuación de regresión del cuadrado y el coeficiente de correlación se calcularon para este método en comparación con el ensayo predicado (Tabla 4).

TABLA 4

Análisis de regresión cuadrada

Método	Media
Este método	1.38
Referencia (Y)	1.45
Ecuación	
Y = 0.0727 + 0.987 (X)	

Sólo cantidades pequeñas de bias entre este método y el método de referencia se indican por la cercanía de los valores medios. La ecuación de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación indica concordancia excelente entre los métodos.

C. Sensibilidad

Este procedimiento tiene una sensibilidad de 0.03 ng / dl. La sensibilidad se determinó mediante la determinación de la variabilidad de los 0 pg / ml de suero calibrador y el uso de los 2 σ (95% de certeza) estadística para el cálculo de la dosis mínima.

D. Especificidad

La reactividad cruzada del anticuerpo de tiroxina, que se utiliza para T4 libre AccuLite™ CLIA, a las sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de grandes cantidades de la sustancia que interfería a una matriz de suero. La reactividad cruzada fue calculada derivando un cociente entre la dosis de la sustancia que interfiere con la dosis de tiroxina necesaria para desplazar a la misma cantidad de trazador.

Sustancia	Reactividad cruzada	Cocentración
L tiroxina	1.0000	
D tiroxina	0.9800	10 ug / dl
D tri yodo tironina	0.0150	100 ug / dl
L tri yodo tironina	0.0300	100ug / dl
Yodo tiroxina	0.0001	100 ug / dl
Di yodo tiroxina	0.0001	100 ug / dl
Di yodo tironina	0.0001	100 ug / dl
TBG	N/D	40 ug / ml
Albúmina	N/D	40 mg / ml
Fenilbutazona	N/D	10 ug / ml
fenitoína	N/D	40 ug / ml
salicilatos	N/D	500 ug / ml

REFERENCIAS:

- Barker, SB, "Determinación de yodo a las proteínas", Química Biológica Diario 173-175. (1948)
- Chopra, IJ, Salomón, DH, y Ho RS, "Un radioinmunoanálisis de tiroxina", J. Endocrinología Clínica 33, 865. (1971)
- Young, "Efectos de las drogas en pruebas de laboratorio clínico" DS, Pestaner, LC, y Gilberman, U., Química Clínica 21, 3660. (1975)
- Sterling, L., Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad de la tiroidea, de Cleveland, CRC Press p. 19-51 (1975)
- Halpern, PE y Borden, RW, "anticuerpos

microencapsulado en radioinmunoanálisis. La determinación de tiroxina libre ", Química Clínica 25, 1561-1563. (1979)

6. Stjernholm RM, RN Alsever y MC Rudolph, "las pruebas de función tiroidea en los pacientes tratados con difenilhidantoína", Clin Chem 21, 1388-1392. (1977)

7. Nelson Jesús Cristo y Wilcox, RB. "Análisis de rendimiento de libre y total de los ensayos de tiroxina". Clin Chem 42, 146-154. (1996)

8. John Midgley, EM. "Directos e indirectos tiroxina libre Métodos de ensayo. Teoría y Práctica ". Clin Chem 47, 1353-1363. (2001)

9. Bayer, MF y McDougall, IR. "Radioinmunoanálisis de tiroxina libre en suero: comparación con los hallazgos clínicos y los resultados de las pruebas convencionales de función tiroidea". Clin Chem, 1186-1192. (1980)

10. Anthony, GW, Jackson, RA y otros, "los resultados engañosos de inmunoensayos de tiroxina libre en suero en presencia de factor reumatoide". Clin Chem 43, 957-962. (1997)

11. Wosilait WD, "Un análisis teórico de la distribución de la tiroxina entre los sitios de la globulina transportadora de tiroxina, la tiroidea prealbúmina vinculante y albúmina de suero", Res. Com. Chem. Patología, Farmacología, 16, 541-548. (1977)

Versión: 3 112210 ACA: 0383 Gato #: 1275-300

INSTRUMENTOS Y APLICACIONES

Los inmunoensayos de Monobind son productos diseñados para trabajar en ambos ambientes de laboratorio Manual y Automatizado. AccuBind y AccuLite son compatibles con cualquier equipo abierto incluyendo analizadores químicos, lectores y lavadores de microplaca. Podemos tener la aplicación desarrollada para su equipo en particular, visite nuestra página en Internet.

Monobind ofrece varios instrumentos el Impuls 2 Luminómetro CLIA Lector de placa, diseñado mano a mano con nuestros productos y capacidad de 2 puntos de calibración. Visite nuestro sitio en Internet para mayor información.



Monobind Inc
100 North Pointe Drive
Lake Forest CA 92630 USA

Tel: 949-951-2665
Fax: 949-951-3539
Email: info@monobind.com
En la web: www.monobind.com



IVD EC REP

2 °C 8 °C

CORPORACIÓN CIENTÍFICA - CCLAB