



## CEA

Código de producto: 1875-300

**Uso previsto: Determinación cuantitativa de la concentración de Antígeno Carcinoembrionario (CEA) en suero humano por prueba inmunológica de quimioluminiscencia en microplaca.**

## RESUMEN Y EXPLICACIÓN DE LA PRUEBA:

El antígeno carcinoembrionario (CEA) se compone de una familia heterogénea de glicoproteínas con un peso molecular que van desde 175 hasta 200 debido a las variaciones en su contenido de carbohidratos y aminoácidos k0202D. CEA es la primera de las proteínas carcinoembrionario llamada que fue descubierta en 1965 por Gold y Freeman (1). Aunque su función biológica no está muy bien definido CEA es el marcador más ampliamente utilizado para el cáncer colo-rectal.

Aunque la CEA se asocia principalmente con el cáncer colorrectal (CCR), otros tumores malignos que pueden causar niveles elevados de CEA son de mama, pulmón, estómago, páncreas, ovario y otros órganos. Benignas condiciones que hacen significativamente más altos que los niveles normales incluyen inflamación de los pulmones y el tracto gastrointestinal (GI) y cáncer de hígado benignos (2, 3). Los fumadores pesados, como grupo, tienen una mayor concentración de línea de base normal de la CEA. Los valores séricos en los adultos sanos son normalmente <5,0 ng / ml, sin embargo, los valores séricos superiores a 5 veces el rango normal de referencia se toman como indicativo de malignidad. Además, los valores observados en malignos y no malignos - pueden superponerse con lo que el CEA un marcador no muy fiable de malignidad. Sin embargo, el uso real de la CEA se encuentra en su importancia en el pronóstico del paciente, evaluación del estado y seguimiento. Además, controlar los niveles de CEA durante la quimioterapia antes de la cirugía puede ser de carácter informativo, y el fracaso de la CEA a caer durante la radioterapia preoperatoria suele indicar la presencia de un tumor fuera del campo de radiación y un mal pronóstico. Los niveles se han visto caer a la normalidad en 4-6 semanas después de una resección exitosa de la Convención.

En este método, el calibrador CEA, muestra del paciente o el control primero se agrega a un pozo cubierto de streptavidin. Biotinilado anticuerpos

monoclonales y etiquetados enzima (dirigidos contra epítopos distintos y diferentes de CEA) y se mezclan los reactivos. Reacción entre los distintos anticuerpos CEA y CEA nativos forma un complejo sándwich que se une con la estreptavidina recubiertos al pozo. Después de la finalización del periodo de incubación es necesario, el anticuerpo conjugado enzima-CEA unido se separa del conjugado no unido a enzimas CEA por aspiración o decantación. 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 la conocida antígeno carcinoembrionario (CEA), los niveles de permisos de la construcción de una curva dosis-respuesta de la actividad y la concentración. De la comparación de la curva dosis-respuesta, la actividad de un espécimen desconocido se puede correlacionar con la concentración de CEA

## PRINCIPIO

### Ensayo inmunoenzimométrico

Los reactivos esenciales requeridos por un ensayo inmunoenzimático de luminiscencia son de alta afinidad y especificidad de anticuerpos (enzima e inmovilizado), con el reconocimiento epítopo diferente y distinto, en exceso, y antígeno nativo. En este procedimiento, la inmovilización se produce durante el ensayo en la superficie de una microplaca bien a través de la interacción de estreptavidina cubierto en el pozo y exógeno agregada biotinilado anticuerpo monoclonal anti-CEA.

Mezclando el anticuerpo monoclonal biotinilado, la enzima-anticuerpo marcado y un suero que contiene el antígeno nativo, los resultados de la reacción entre el antígeno nativo y los anticuerpos, sin competencia o impedimento estérico, para formar un complejo soluble en sándwich. La interacción es ilustrada por la siguiente ecuación:

$$ka$$
$$\text{EnzAb} + \text{AgCEA} \rightleftharpoons \text{EnzAb-AgCEA} \quad (m)$$
$$\text{EnzAb} + \text{AgCEA} \rightleftharpoons \text{EnzAb-AgCEA} \quad (m)$$
$$k$$

-Un BtnAb (m) = anticuerpo monoclonal biotinilado (Cantidad de la Franquicia)  
AgCEA = Antígeno Nativo (cantidad variable)  
ENZAb = anticuerpo marcado con (exceso de cantidad)  
ENZAb-AgCEA-BtnAb (m) = Sandwich del Complejo antígeno-anticuerpo

$$Ka = \text{constante de velocidad de la Asociación}$$
$$Kd = \text{constante de disociación Tarifa}$$

Al mismo tiempo, el complejo es depositado en el pozo a través de la reacción de alta afinidad de los anticuerpos con biotina y estreptavidina. Esta interacción se ilustra a continuación:

$$\text{ENZAb-AgCEA-BtnAb (m)} + \text{StreptavidinCW} \rightleftharpoons \text{Complejos inmovilizado}$$

StreptavidinCW = estreptavidina inmovilizada en bien  
Complejo inmovilizado = Complejo sándwich unido para el bienestar

Una vez se alcanza el equilibrio, la fracción de anticuerpo unido se separa de antígeno desatado por la decantación o aspiración. La actividad de la enzima, en la fracción de anticuerpo de ruedas, es directamente proporcional a la concentración de antígeno nativo. La actividad enzimática se determinó por reacción con un sustrato de emisión de luz. Al utilizar varias referencias distintas de suero de los valores de antígeno conocido, una curva dosis-respuesta se pueden generar a partir de la cual la concentración del antígeno de un desconocido puede ser comprobada

## RACTIVOS

### Materiales Provistos:

**A. Calibradores de CEA** - 1.0 ml/vial – Iconos A-F Seis(6) viales de referencia de Antígeno FSA en niveles de 0(A), 5(B), 10(C), 25(D), 50(E) y 250(F) ng/ml. Almacenar de 2 – 8° C Se agregó preservativo.

**Nota:** Los estándares, basados en suero humano, se realizaron con un > afinidad 99% purificada preparación de cáncer de antígeno CA-125. La preparación fue calibrado contra Centopor CEA- IRMA

**B. Reactivo trazador de CEA** - 13 ml/vial Icon Un (1) vial conteniendo anticuerpo etiquetado con enzima, IgG mas biotina en buffer, colorante y preservativo. Almacenar de 2 – 8° C

**C. Placa de 96 pocillos** de reacción cubiertos con estreptavidina y empacada en bolsa de aluminio con un agente desecante. Almacenar de 2 – 8° C

**D. 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)

**E. Reactivo A – 7.0 ml/vial** Una (1) botella conteniendo luminol en buffer. Almacenar de 2 – 8° C (ver sección Preparación de Reactivos)

**F. Reactivo B – 7.0 ml/vial** Una (1) botella conteniendo Peróxido de Hidrógeno (H2O2) en buffer. Almacenar de 2 – 8° C (ver sección Preparación de Reactivos)

**G. Inserto de instrucciones.**

**Nota 1:** No usar los reactivos después de su fecha de expiración.

**Nota 2:** Los reactivos abiertos son estables por sesenta (60) días cuando se almacenan de 2 a 8° C

**Nota 3:** Los reactivos anteriores son para microplaca de 96 pocillos.

### Materiales requeridos, pero no Provistos:

- 1.- Pipeta capaz de dispensar 25 ul con precisión de 1.5 %.
- 2.- Dispensador de capacidad: 0.100 ml y a 350 ml con precisión de 1.5 %
- 3.- Dispensador de volumen ajustable (20 a 200 uL) y de (200 a 1000 ul)
- 4.- Lavador de microplacas o una pizeta (opcional).
- 5.- Luminómetro de microplacas.
- 6.- Tubos de ensayo para diluciones
- 7.- Papel absorbente para secar los pocillos de la microplacas.
- 8.- Cubierta plástica para tapar las microplacas durante las incubaciones.
- 9.- Aspirador al vacío (opcional) para los procesos de lavado.
- 10.- Reloj cronómetro.
- 11.- Materiales de control de calidad.

## PRECAUCIONES:

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

Por no uso diagnóstico in vitro para uso interno o externo en humanos o animales  
Todos los productos que contienen suero humano se han encontrado para ser no reactivos para antígeno de superficie de hepatitis B, VIH 1 y 2 y de HCV por los reactivos con licencia del FDA. Puesto que ninguna prueba puede ofrecer completa seguridad de que los agentes infecciosos, todos los productos de suero humano deben ser tratados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir la enfermedad. Los buenos procedimientos de laboratorio para la manipulación de productos sanguíneos se pueden encontrar en el Centro de Control de Enfermedades / Instituto Nacional de Salud, "Bioseguridad en laboratorios microbiológicos y biomédicos," 2ª Edición, 1988, el HHS Publication No. (CDC) 88-8395.

## RECOLECCION Y PREPARACION DE LAS MUESTRAS:

Las muestras De sangre, suero en tipo y las precauciones habituales en la toma de muestras de punciones venosas. Para la comparación exacta de los valores normales establecidos, una muestra de suero de la mañana en ayunas debe ser obtenido. La sangre debe recogerse en un tubo de RedTop venopunción simple, sin aditivos o anticoagulantes. Deje que la sangre se coagule. Centrifugar la muestra para separar el suero de las células.  
Las muestras pueden ser refrigeradas a 2-8 ° C durante un período máximo de cinco (5) días. Si la muestra (s) no se puede probar en este plazo, la muestra (s) puede ser almacenado a temperaturas de -20 ° C hasta por 30 días. Evitar la repetición de congelación y descongelación. Cuando se analizaron por duplicado, 0.050ml de la muestra se

requiere.

## PREPARACION DE LOS REACTIVOS:

### 1.- Bufer 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

### 2.- 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)

1. 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
2. Pipetear 0.025 ml (25 ul) del apropiado suero de referencia, control o muestra en los pocillos asignados.
3. Agregar 0.100 ml (100 ul) de reactivo de CEA a cada pocillo. Es muy importante dispensar todos los reactivos cerca del fondo del pocillo recubierto.
4. Mover suavemente la placa por 20 a 30 segundos para mezclar y cubrir.
5. Incubar 45 minutos a temperatura ambiente.
6. Descartar el contenido de las microplacas por decantación o aspiración. Si se decanta dar un golpecito y secar con papel absorbente.
7. Agregar 350 µl de buffer 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.
8. 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.
9. Incubar a temperatura ambiente por 5 minutos en oscuridad.
10. 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.

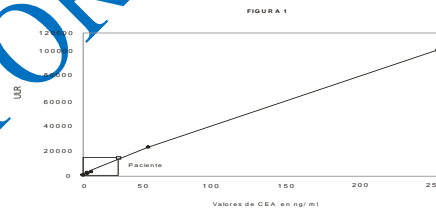
## CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe tener controles en los niveles en el rango bajo, medio y alto para el seguimiento de los resultados del ensayo. Estos controles deben ser tratados como desconocidos y valores determinados en cada procedimiento de prueba realizada. listas de control de calidad debe mantenerse para seguir el funcionamiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes deben ser empleados para determinar las tendencias. desviaciones significativas del funcionamiento establecido pueden indicar cambios inadvertidos en condiciones experimentales o la degradación de los reactivos del kit. reactivos frescos deben ser usados para determinar la razón de las variaciones

## RESULTADOS:

Se usa una curva de respuesta para determinar la concentración de CEA en la muestra del paciente.

1. Registrar el URL (Unidad de Luz Relativa) obtenido en el impreso del lector de microplaca como se indica en el ejemplo 1.
2. Plotear las URL para cada suero de referencia versus la concentración de AFP correspondiente en ng/ml en un papel lineal gráfico (no promediar los duplicados de los sueros de referencia antes de plotearlos).
3. Dibujar la curva que mejor se ajusta a través de los puntos ploteados.
4. Para determinar la concentración de CEA para un desconocido, localice la media RLU para cada desconocido en el eje vertical de la gráfica, encuentre el punto de intersección de la curva, y leer la concentración (en ng / ml) en el eje horizontal de la gráfica (los duplicados de lo desconocido puede ser un promedio, como se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio de RLU's (10396) de la intersección con desconocidos en la curva de calibración (24.3 ng/ ml) la concentración de CEA (ver Figura 1)



\* 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 F (mayor salida de luz). Esta conversión elimina las diferencias causa por la eficiencia de los distintos instrumentos que se pueden utilizar para medir la producción de luz

## EJEMPLO 1

Muestra ID	Pozo #	URL (A)	Media URL (B)	Valor (ng/ml)
Cal A	A1	26	25	0
	B1	23		
Cal B	C1	1469	1463	5
	D1	1457		
Cal C	E1	3901	3869	10
	F1	3838		
Cal D	G1	10832	10704	25
	H1	10576		
Cal E	A2	22207	21226	50
	B2	20246		
Cal F	C2	99288	100000	250
	D2	100712		
Paciente	A3	10188	10396	24.3
	B3	10604		

## PARAMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Para que los resultados del análisis sean considerados válidos los siguientes criterios deben cumplirse:

1. La curva dosis-respuesta debe estar dentro de los parámetros establecidos.
2. Cuatro de cada seis piscinas de control de calidad deben estar dentro de los rangos establecidos.

## ANÁLISIS DE RIESGO

### A. Performance de la prueba

1. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo se mantiene constante para obtener resultados reproducibles.
2. Un pipeteo de muestras no debe extenderse más allá de diez (10) minutos para evitar la deriva del análisis.  
Dos altamente lipémicas, hemolizadas o muy contaminación de la muestra (s) no debe utilizarse.
3. Si hay más de un (1) la placa se utiliza, se recomienda repetir la curva dosis-respuesta. La adición de reactivos de la señal inicia una reacción cinética, por lo tanto el reactivo de la señal (s) se debe agregar en la misma secuencia para eliminar cualquier desviación de tiempo

durante la reacción.

4. Si no se retira la solución adecuadamente en la aspiración o la decantación (s) puede dar lugar a la réplica pobre ya resultados falsos.
5. Utilice los componentes del mismo lote. No mezcle los reactivos de diferentes lotes.
6. Muestras de los pacientes con concentraciones de CEA por encima de 250 ng puede ser / ml diluida (por ejemplo 1 / 10 o superior) con suero masculino normal (CEA <5 ng / ml) y volver a analizarse. concentración de la muestra se obtiene multiplicando el resultado por el factor de dilución (10).
7. pipeteado exacto y preciso, así como después de la hora exacta y los requisitos de temperatura prescrita son esenciales. Cualquier desviación de las instrucciones de uso Monobind los resultados pueden ser inexactos.
8. Todas las normas nacionales aplicables, reglamentos y leyes, incluyendo pero no limitado a, los procedimientos de laboratorio, deben ser estrictamente seguidas para asegurar el cumplimiento y el uso adecuado del dispositivo.
9. Es importante para calibrar todo el equipo por ejemplo, Pipetas, lectores, lavadoras y / o los instrumentos automatizados utilizados con este dispositivo, y para realizar el mantenimiento preventivo de rutina.
10. análisis de riesgos-como exige el marcado CE IVD Directiva 98/79/CE ducción de luz

### B. Interpretación

1. 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.
2. 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.
3. Si los estuches de pruebas se alteran, por ejemplo, partes de mezcla de diferentes kits, lo que podría producir resultados falsos de las pruebas, o si los resultados son mal interpretados, Monobind no tendrá ninguna responsabilidad.
4. 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 comprendidos dentro del 10% de las concentraciones asignadas.
5. CEA tiene una baja sensibilidad y especificidad clínica como marcador tumoral. Clínicamente un elevado valor de CEA por sí sola no es de valor diagnóstico como una prueba para el cáncer y sólo debe utilizarse en combinación con otras manifestaciones clínicas (observaciones) y los parámetros de diagnóstico. Hay pacientes con cáncer colorrectal que no presentan valores elevados de CEA y valores elevados de CEA no siempre cambian con la progresión o regresión de la enfermedad. Los

fumadores muestran una gama más alta de los valores de referencia que los no fumadores.

#### RANGO DE VALORES ESPERADO

Cerca del 99% de los no fumadores tienen concentraciones de CEA menos de 5.0 ng / ml. Del mismo modo el 99% de los fumadores tienen concentraciones menores de 10 ng / ml.

**TABLA 1**  
Valores esperados para el sistema de AFP CLIA Test

No fumadores	< 5 ng / ml
Fumadores	< 10 ng / ml

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de rangos de valores los cuales pueden ser esperados por un método determinado para una población de "personas normales" depende de una multiplicidad de factores: la especificidad del método, la población examinada y la precisión del método en las manos del analista. Por estas razones cada laboratorio debe establecer sus propios rangos de valores esperados.

#### CARACTERISTICAS DE PERFORMANCE

##### A. Precisión:

El dentro y entre la precisión del ensayo de la CEA método AccuLite™ CLIA se determinó por análisis en tres diferentes niveles de sueros control. El número, el valor medio, desviación estándar y coeficiente de variación para cada uno de estos sueros de control se presentan en la Tabla 3 y Tabla 4.

**TABLA 2**

##### Prueba de precisión interno(ng/ml)

Muestra	N	X	S.D.	C.V.
Nivel 1	20	4.6	0.37	8.0%
Nivel 2	20	32.6	1.33	5.9%
Nivel 3	20	65.4	4.12	7.4

**TABLA 3**

##### Prueba de precisión externo ( ng/ml)

Muestra	N	X	S.D.	C.V.
Nivel 1	10	4.8	0.43	8.9%
Nivel 2	10	21.7	1.42	6.6%
Nivel 3	10	61.3	4.42	7.3

\* Medido en 10 experimentos por duplicado.

##### B. Sensibilidad

El CEA AccuLite™ procedimiento CLIA tiene una sensibilidad de 0.0125 ng. Esto es equivalente a una muestra que contiene 0,5 ng / ml de concentración de CEA.

##### C. Exactitud

El Monobind CEA AccuLite™ CLIA microplacas procedimiento se comparó con un método de referencia Elisa. Las muestras biológicas de las concentraciones bajas, normales y elevadas fueron analizadas. El número total de especímenes fue 202. La ecuación de regresión del cuadrado y el coeficiente de correlación se calcularon para el CEA CLIA AccuLite™ en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se muestran en la Tabla 4.

**TABLA 4**

##### Análisis de regresión cuadrada

Método	Media	Coef Co.
Este método (X)	5.67	0.998
Referencia (Y)	5.75	

$$Y = -0.1164 + 1.0324 (X)$$

##### D. Linealidad y Efecto Gancho

Tres preparaciones muy diferentes de la CEA reactivos AccuBind™ ELISA se utilizaron para evaluar la linealidad y el efecto gancho. concentraciones masivas de CEA (> 60.000 ng / ml) fueron utilizadas para las diluciones lineal en sueros de pacientes humanos. La prueba no mostró ningún efecto conectar a las concentraciones de 60.000 ng / ml y un plazo de recuperación de la dosis de 92.0 a 111.4%.

**TABLA 5**

Compuesto	Concentración
Ac Acetil salicílico	100 ug / ml
Ac. ascórbico	100 ug / ml
Caféina	100 ug / ml
AFP	10 ug / ml
PSA	1.0 ug / ml
CA 125	10000 U / ml
HCG	1000 IU / ml
HLH	10 IU / ml
HTSH	100 m IU / ml
HPRL	100 ug / ml

##### E. Especificidad

anticuerpos altamente específicos para las moléculas de CEA se han utilizado en el procedimiento de Monobind AccuBind™ CEA Elisa. No hay interferencia fue detectada con el desempeño de Monobind AccuBind™ CEA Elisa sobre la adición de grandes cantidades de las sustancias siguientes, a un pool de suero humano.

##### REFERENCIAS:

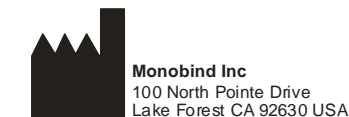
- Oro P, SO Freedman, Exp. J Med, 121, 439 (1965).
- N Zamcheck, Intern Med Adv, 19, 413 (1974)
- G Rayncao, Chu JAMA TM, 220, 381 (1972).
- Salvaje D, El Manual de Inmunoensayo, Prensa Stockton, 444 (1994).
- Sorokin JJ, PH Sugarbaker, N Zamcheck, M Pisick, HZ Kupchik, Moore FD, "ensayos de serie antígeno carcinoemryonic. El uso en la detección de la recurrencia del cáncer." JAMA, 228,49-53 (1974).
- Mackay AM, Pater S, S Garner, Stecens U, DJR Lawrence, EH Cooper, et al. "El papel de plasma serie indetectión ensayos de carcinomas colorrectal recurrente y metastásico". Br. Med. Jr. 1974; 4:382-385.
- Skorska H, J Schuster, Oro P, "Las aplicaciones clínicas de antígeno carcinoembrionario", Detección de Cáncer previa, 12, 321 ~ 355 (1988).
- Minton JP, Martín EW Jr, "El uso de las determinaciones seriadas de CEA para predecir la recurrencia de cáncer de colon y el momento de hacer una cirugía ~ segunda mirada", Cáncer, 42, 1422-27 (1978).
- Staab HJ, FA Anderer, E Stumpf, R. Fischer "análisis de la pendiente de la evolución en el tiempo postoperatorio del CEA y su posible aplicación como una ayuda en el diagnóstico de la progresión de la enfermedad en el carcinoma gastrointestinal". De la mañana. Cirugía J.; 136:322-327 (1978).
- Thomas P, CA Toth, KS Sainz, JM Jesup, G Steele Jr., "La estructura, el metabolismo y la función del gen del antígeno carcinoembrionario familia", Biochem Biophys Acta, 1032,177-189 (1990).
- Yamashita K, K Totami, Kuroki M, Ueda I, Kobata A, "Estudios estructurales de los restos de hidratos de carbono de los antígenos carcinoembrionario", Cancer Research, 47, 3451-3459 (1987).
- Hammerstrom S, JE Shively, RJ Paxton, BG Beatty, un Larson, R García, y otros, "sitios antigénicos del antígeno carcinoembrionario", la investigación de cáncer, 49,4852-58 (1989).
- Instituto Nacional de Salud ", antígeno carcinoembrionario: Su papel como marcador en el tratamiento del cáncer, un Instituto Nacional de Salud Conferencia de Consenso", Ann Inter Med, 94,407-409 (1981).

Versión: 2 Fecha: 112.210 ACA: 0383 Gato #: 1875-300

#### 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.



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

