



## Testosterona

Código de producto: 3775-300

**Uso previsto: Determinación cuantitativa de la concentración total de Testosterona en suero o plasma humano mediante prueba inmunológica de quimioluminiscencia en microplaca.**

### RESUMEN Y EXPLICACIÓN DE LA PRUEBA:

La testosterona un esteroide C19, es el más potente naturalmente secretado androgen<sup>1</sup>. En los hombres después de la pubertad normal, la testosterona es secretada principalmente por los testículos con sólo una pequeña cantidad derivada de la conversión periférica de 4-androsten-3, 17-diona (ASD) 2. En las mujeres adultas, se ha estimado que más del 50% de la testosterona sérica se deriva de la conversión periférica de la ASD segregada por las glándulas suprarrenales y ovarios, y el resto de la secreción directa de la testosterona por estas glándulas. En el hombre, la testosterona se sintetiza principalmente en las células de Leydig intersticiales y los testículos, y está regulada por la hormona estimulante de células intersticiales (ICSH), o de la hormona luteinizante (LH) de la hipófisis anterior (el equivalente femenino de ICSH) 3. La testosterona es responsable del desarrollo de características sexuales secundarias, tales como los órganos sexuales accesorios, la próstata, vesículas seminales y el crecimiento del vello facial, púbico y axilares. mediciones de testosterona han sido muy útiles en la evaluación de los estados con hipogonadismo. El aumento de los niveles de testosterona en los hombres se pueden encontrar en la resistencia completa a los andrógenos (feminización testicular). Las causas más comunes de reducción de los niveles de testosterona en los hombres incluyen: hipogonadismo, orquiectomía, la terapia con estrógenos, el síndrome de Klinefelter, hipopituitarismo, y hepática cirrrosis<sup>2</sup> 4. En la mujer, los niveles de testosterona se encuentran normalmente a ser mucho más bajos que los encontrados en el varón sano. La testosterona en la mujer proviene de tres fuentes. Es secretada en cantidades pequeñas, tanto por las glándulas suprarrenales y los ovarios, y en mujeres sanas de 50-60% de la producción de testosterona al día surge de metabolismo periférico de la prohormona, principalmente androstenodiona. Las causas más

comunes de un aumento de los niveles séricos de testosterona en las mujeres son los ovarios poliquisticos (síndrome de Stein-Leventhal), tumores ováricos, tumores suprarrenales y la hiperplasia suprarrenal. Virilización en la mujer se asocia con la administración de andrógenos y la sobreproducción de testosterona endógena. Parece haber una correlación entre los niveles de testosterona sérica y el grado de virilización en la mujer, aunque aproximadamente el 25% de las mujeres con diferentes grados de virilización tienen niveles séricos de testosterona que caen dentro del rango de referencia femenino. La mayoría de la testosterona se une a proteínas de transporte; débilmente a la albúmina y la proteína de unión del cortisol (25-65% de las mujeres - 45 ~ 85% varones) y fuertemente unido a la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) (mujeres 35 a 75% - varones 14 a 50%) 8. Una pequeña fracción de existir como la testosterona libre no unida, sin embargo, esta forma es biológicamente activa. Por lo tanto, la concentración de hormona libre es un mejor indicador de la actividad biológica de la testosterona total.

### PRINCIPIO

#### Ensayo inmunoenzimométrico

Inmunoensayo enzimático competitivo (TIPO 7): Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimático incluyen anticuerpos, conjugado enzima-antígeno y antígeno nativo. Mezclando el anticuerpo biotinilado, el conjugado 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 enlace. La interacción es ilustrada por la ecuación seguida:  
ka  
EnzAg + Ag + AbBtn  
AgAbBtn + EnzAgAbBtn  
k  
-Un AbBtn = anticuerpo biotinilado (cantidad constante)  
Ag = Antígeno Nativo (cantidad variable)  
EnzAg = enzima-antígeno conjugado (cantidad constante)  
AgAbBtn = Complejo Antígeno-Anticuerpo  
EnzAg AbBtn = conjugado enzima-antígeno-anticuerpo complejo  
k = constante de velocidad de la Asociación  
ak = tasa constante de disociación  
-Ak = k / K = constante de equilibrio a uno  
Una reacción simultánea entre la biotina unida al anticuerpo y la estreptavidina inmovilizada en el pocillo se produce. Esta efectos de la separación de la fracción de anticuerpo unido después de decantación o aspiración.  
AgAbBtn + + EnzAgAbBtn StreptavidinCW ⇒ inmovilizados complejos

StreptavidinCW = estreptavidina inmovilizada en bien Complejo inmovilizado = Complejo sándwich unido a la superficie sólida La actividad enzimática de la fracción de anticuerpo unido es inversamente proporcional a la concentración de antígeno nativo. 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.

### RACTIVOS

#### Materiales Provistos:

- A. **Calibradores de Testosterona** 1.0 ml/vial – Iconos A-F Siete (7) viales de referencia de Antígeno PSA en niveles de 0(A), 0.1(B), 0.5(C), 1.0(D), 2.5(E) 5.0(F) y 12.0(G) ng/ml. Almacenar de 2 – 8° C Se agregó preservativo.
- B. **Reactivo trazador Testosterona** - 1 ml/vial Icon Un (1) vial conteniendo peroxidasa de rábano picante conjugado en una matriz de proteínas estabilizado con colorante verde, Almacenar de 2 – 8° C
- C. **Buffer trazador esteroide** - 7 ml/vial Un vial conteniendo buffer en colorante rojo con preservante enlazados a inhibidores proteicos. Almacenar a 2 – 8° C.
- D. **Reactivo Testosterona mas biotina** - 6 ml/vial Una botella conteniendo conjugado anti Cortisol mas biotina y anticuerpo de conejo. En buffer, colorante azul y preservante.
- E. **Placa de 96 pocillos** de reacción cubiertos con estreptavidina y empacada en bolsa de aluminio con un agente desecante. Almacenar de 2 – 8° C
- F. **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)
- G. **Reactivo A – 7.0 ml/vial** Una (1) botella conteniendo luminol en buffer. Almacenar de 2 – 8° C (ver sección Preparación de Reactivos)
- H. **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)
- I. **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 10, 50 y 100 ul con precisión de 1.5 %.
- 2.- Dispensador de capacidad: 0.100 ml y a 0.350 ml con precisión de 1.5 %
- 3.- Dispensador de volumen ajustable (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:

*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 requeridas por la 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," 2<sup>a</sup> Edición, 1988, el HHS Publication No. (CDC) 88-8395.

### RECOLECCION Y PREPARACION DE LAS MUESTRAS:

Las muestras se sangre, suero o plasma heparanised en tipo y se toma con las precauciones habituales en la recogida de muestras de punción venosa. La sangre debe recogerse en un RedTop (con o sin aditivos gel) tubo de venopunción o de plasma para el uso de tubos de vacío (s) que contengan heparina. Permitir que la sangre coagule para muestras de suero. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células. Las muestras se pueden refrigerar en 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 durante un máximo de 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.- Reactivo trazador de trabajo** Dispensar 0.7 ml de reactivo trazador testosterona y agregar al vial

conteniendo Buffer trazador esteroide. Almacenar de 2 a 8°C

**2.- Solución de lavado** Un tampón de lavado Diluir el contenido de concentrado de lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un recipiente de almacenamiento adecuado. Tienda diluido en tampón de 20 a 27 ° C la temperatura ambiente hasta por 60 días.

**3.- Solución de reactivo de trabajo** Señal solución de trabajo reactivo - Conservar a 2-8 ° C.

Determinar la cantidad de reactivo necesario y preparar mezclando partes iguales de reactivo A y la señal de señal Reactivo B en un recipiente limpio. Por ejemplo, añadir 1 ml de A y 1ml de B por dos (2) ocho tiras bien (un ligero exceso de solución que se haga). Deseche la porción no utilizada si no se usa dentro de 36 horas después de la mezcla. Si la utilización completa de los reactivos se prevé, dentro de las limitaciones de tiempo anterior, verter el contenido de la señal de Reactivo B en señal de Reactivo A y la etiqueta en consecuencia.

#### 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 0.010 ml (10 ul) del apropiado suero de referencia, control o muestra en los pocillos asignados.

3. Agregar 0.050 ml (50 ul) de reactivo de trabajo de testosterona trazador 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. Agregar 0.050 ml (50 ul) de reactivo testosterona mas biotina a todos los pocillos.

6. Mover suavemente la placa por 20 o 30 segundos para mezclar.

7. Incubar 45 minutos a temperatura ambiente.

8. Descartar el contenido de las microplacas por decantación o aspiración. Si se decanta dar un golpecito y secar con papel absorbente.

9. 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.

10. 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.

11. Incubar a temperatura ambiente por 5 minutos en oscuridad.

12. Leer las unidades relativas de luz en cada pocillo, por 0.5 – 1.0 segundos, usando un luminómetro de microplacas. Los resultados deberán ser leídos entre los 30 minutos después e agregar la solución de sustrato.

**Nota:** Diluir las muestras sospechosas de tener una concentración mayor a 12 ng/ml 1:5 y 1:10 con Testosterona "0" ng/ml de suero de paciente.

#### CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe tener controles en los niveles en el rango bajo, normal 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. El laboratorio individual debe establecer los límites aceptables de rendimiento del ensayo. Además, la absorción máxima debe ser coherente con la experiencia pasada. 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.

#### CALCULO DE RESULTADOS:

Una curva dosis-respuesta se utiliza para determinar la concentración de progesterona en muestras desconocidas.

1. Registre los RLU's obtenidos a partir de la impresión del lector de microplacas como se indica en el Ejemplo 1.

2. Trace los RLU's para cada referencia duplicada del suero contra la concentración de progesterona correspondiente en ng / ml en el papel milimetrado.

3. Dibuje la curva de mejor ajuste a través de los puntos trazados.

4. Para determinar la concentración de testosterona para un desconocido, localice la media RLU para cada desconocido en el eje vertical de la gráfica, encontrar el punto de intersección de la curva, y leer la concentración (en ng / ml) en el eje horizontal del gráfico (los duplicados de lo desconocido puede ser un promedio, como se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio de RLU's (65358) del

desconocido intercepta la curva de calibración en la concentración de progesterona (0,52). (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 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.

|                  |    |       |       |      |
|------------------|----|-------|-------|------|
|                  | H2 | 33154 |       |      |
| <b>Control 1</b> | G2 | 34206 | 55374 | 1.65 |
|                  | H2 | 66314 |       |      |
| <b>Paciente</b>  | A3 | 64403 | 65358 | 0.52 |
|                  | B3 | 64403 |       |      |

#### 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.

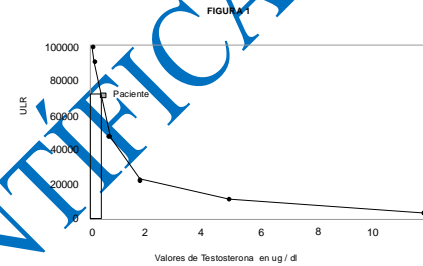
#### ANALISIS DE RIESGO

##### A. Performance de la prueba

- 1 Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo se mantiene constante para obtener resultados reproducibles.
- 2 pipeteo de muestras no debe extenderse más allá de diez (10) minutos para evitar la deriva del análisis.
- 3 altamente lipémicas, hemolizadas o muy contaminación de la muestra (s) no debe utilizarse.
- 4 Si más de un (1) la placa se utiliza, se recomienda repetir la curva dosis-respuesta.
- 5 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.
- 6 Si no se retira la solución adecuadamente en la aspiración o la decantación (s) puede dar lugar a la réplica pobre ya resultados falsos.
- 7 Utilice los componentes del mismo lote. No mezcle los reactivos de diferentes lotes.
- 8 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.
- 9 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.
- 10 Es importante para calibrar todo el equipo por ejemplo, Pipetas, lectores, lavadoras y / o los instrumentos automatizados utilizados

con este dispositivo, y para realizar la rutina de prevención de mantenimiento.

11. Análisis de riesgos-como exige el marcado CE IVD Directiva 98/79/CE para este y otros



#### EJEMPLO 1

| Muestra ID | Pozo # | URL (A) | Media URL (B) | Valor (ng/ml) |
|------------|--------|---------|---------------|---------------|
| Cal A      | A1     | 101236  | 100000        | 0             |
|            | B1     | 98674   |               |               |
| Cal B      | C1     | 90042   | 90061         | 0.1           |
|            | D1     | 89969   |               |               |
| Cal C      | E1     | 66001   | 66081         | 0.5           |
|            | F1     | 66162   |               |               |
| Cal D      | G1     | 47234   | 47423         | 1.0           |
|            | H1     | 47612   |               |               |
| Cal E      | A2     | 23744   | 24009         | 2.5           |
|            | B2     | 12842   |               |               |
| Cal F      | C2     | 13139   | 12990         | 5.0           |
|            | D2     | 6173    |               |               |
| Cal G      | G2     | 5976    | 6075          | 12.0          |

dispositivos, mediante Monobind, se puede solicitar a través de correo electrónico de [Monobind@monobind.com](mailto: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 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.
- 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.

## RANGO DE VALORES ESPERADO

Un estudio de la población adulta normal se efectuó para determinar los valores esperados para el cortisol AccuLite™ CLIA sistema de pruebas. La media (R), los valores, las desviaciones estándar ( $\sigma$ ) y los rangos esperados ( $\pm 2\sigma$ ) se presentan en la Tabla 1.

**TABLA 1**  
Valores esperados para el sistema de TESTOSTERONA CLIA Test (ng/ml)

| Media   | 0.1 | 3.7  |
|---------|-----|------|
| Hombres | 2.5 | 10.0 |
| Mujeres | 0.2 | 0.95 |

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 progesterona AccuLite™ microplacas CLIA sistema de pruebas se determinó por análisis en tres diferentes

niveles de sueros control. El número, los valores medios, desviación estándar y coeficiente de variación para cada uno de estos sueros de control se presentan en los cuadros 2 y 3.

**TABLA 2**

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

| Muestra | N  | X    | S.D. | C.V. |
|---------|----|------|------|------|
| Nivel 1 | 20 | 1.67 | 0.07 | 4.2% |
| Nivel 2 | 20 | 4.51 | 0.20 | 4.4% |
| Nivel 3 | 20 | 9.29 | 0.56 | 5.9% |

**TABLA 3**

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

| Muestra | N  | X    | S.D. | C.V. |
|---------|----|------|------|------|
| Nivel 1 | 10 | 1.60 | 0.13 | 7.9% |
| Nivel 2 | 10 | 4.57 | 0.19 | 4.2% |
| Nivel 3 | 10 | 9.35 | 0.89 | 5.1% |

\* Medido en 10 experimentos por duplicado.

### B. Exactitud

La Testosterona AccuLite™ microplacas CLIA sistema de análisis se comparó con un método de inmunoensayo de quimoluminiscencia. Las muestras biológicas de las poblaciones de bajo nivel, normal y alto de progesterona se usaron (los valores oscilaron entre 0,4 ng / ml – 21.9 ng / ml). El número total de especímenes fue 54. La ecuación de regresión del cuadrado y el coeficiente de correlación se calcularon para este método 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) | 3.35  | 0.985    |
| Referencia (Y)  | 3.17  |          |

$$Y = 1.0156(X) + 0.134$$

Solo pequeñas cantidades de sesgo entre este método y el método de referencia son indicados por la cercanía de los valores medios. La ecuación de regresión del último cuadro y el coeficiente de correlación indica el acuerdo excelente del método

### C. Sensibilidad

La Testosterona AccuLite™ microplacas CLIA sistema de análisis tiene una sensibilidad de 0.263 pg .Esto es equivalente a una muestra conteniendo 0.026 ng / ml . La sensibilidad fue establecida determinando la variabilidad del calibrador O ng/ml y usando una desv std de 2 (95% de certeza) , para calcular la dosis mínima.

### D. Especificidad

La reactividad cruzada% del anticuerpo progesterona para sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de la sustancia que interfería a una matriz de suero en varias concentraciones. La reactividad cruzada fue calculada derivando un cociente entre la dosis de la sustancia interfiriere con la dosis de progesterona necesaria para desplazar a la misma cantidad de analógico etiquetados.

### Compuesto Concentración

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Testosterona        | 1.0000  |
| Androstenediona     | 0.0009  |
| Dihidrotestosterona | 0.0178  |
| Cortisona           | <0.0001 |
| Corticosterona      | <0.0001 |
| Cortisol            | <0.0001 |
| Spirolactona        | <0.0001 |
| Progesterona        | <0.0001 |
| 17 OH               | <0.0001 |
| Progesterona        | <0.0001 |
| DHEA Sulfato        | <0.0001 |
| Estradiol           | <0.0001 |
| Estrona             | <0.0001 |
| Estriol             | <0.0001 |

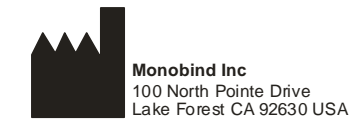
### REFERENCIAS:

- GE Abraham. La aplicación de radioinmunoanálisis esteroide natural para la endocrinología ginecológica. En: Abraham GM, editor. Radioensayo Sistemas de Endocrinología Clínica, Basilea: Marcel Dekker.; 475-529 (1981).
  - Aufrere MB, H. Benson progesterona: una visión general y los avances recientes. , 65:783-800 (1976).
  - Bauman J, "la temperatura corporal basal: El método fiable de detección de la ovulación", Fertilidad Esterilidad, 36:729-33, (1981).
  - Brown JB, "El momento de la ovulación", Med J Austral, 2:780-3 (1977).
  - Gautray JP, et al, "La investigación clínica del ciclo menstrual: aspectos clínicos, de endometrio y endocrino de los defectos lútea". Esterilidad Fertilidad, 35:296-303 (1981).
- lúteo: los niveles de progesterona sérica en el

W.B. Saunders (1994).

Versión: 4 Fecha: 112.210 ACA: 0383 Gato #: 3775-300

productos Instrumentos y aplicaciones Monobind de inmunoensayo están diseñados para funcionar tanto en entornos automatizados y manuales de laboratorio. AccuBind™ y AccuLite son compatibles con cualquier instrumentación de composición abierta, incluyendo los analizadores de química, lectores de microplacas y arandelas de microplacas. Puede o no puede ser una aplicación desarrollada para su instrumento en particular, por favor visite la sección de instrumentos de nuestro sitio web, o en contacto con [techsupport@monobind.com](mailto:techsupport@monobind.com) Monobind ofrece varios instrumentos, incluyendo el impulso dos luminómetro CLIA Lector de Placas diseñado mano a mano con nuestros productos y capaz de calibración de 2 puntos. Visite nuestro sitio web para más información



Tel 949-951-2665  
Fax: 949-951-3539  
Email: [info@monobind.com](mailto:info@monobind.com)  
En la web: [www.monobind.com](http://www.monobind.com)

