



## PROPÓSITO:

La determinación cuantitativa de concentración de Estradiol en suero o plasma humano mediante un ensayo inmunoenzimométrico con microplacas.

## RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

La medición de Estradiol en suero o plasma es considerado el camino más confiable para evaluar su tasa de producción.

Estradiol (17β-Estradiol), es una hormona esteroide (de peso molecular 272.3 daltons) la cual circula predominantemente unida a una proteína. En adición al Estradiol, otros estrógenos esteroideos naturales incluyen hormonal secretadas principalmente por los folículos ováricos y también por las glándulas adrenales, cuerpo lúteo y placenta; en el hombre por los testículos. Estrógenos exógenos (naturales o sintéticos) provocan un grado de variación a todas las respuestas farmacológicas usualmente producidas por estrógenos endógenos.

Las hormonas estrogénicas son secretadas a diferentes tasas durante el ciclo menstrual a lo largo del periodo de actividad ovárica. Durante el embarazo la placenta llega a ser la fuente principal de estrógenos. En la menopausia la secreción de estrógenos disminuye a diferentes tasas. Las gonadotropinas de la secreción que regula la glándula pituitaria anterior de las hormonas ováricas, estradiol y progesterona; control hipotalámico de la producción de la gonadotropina hipofisiaria es regulada por la concentración de plasma de estrógenos y progesterona. Este sistema de retroalimentación compleja resulta en fenómeno cíclico de ovulación y menstruación. Las determinaciones de estradiol han proporcionado valor en una variedad de contextos incluyendo la investigación de pubertad precoz en niñas y ginecomastia en hombre. Su principal uso ha sido en el diagnóstico diferencial de amenorrea y en el monitoreo de la inducción de la ovulación. Este kit usa un anticuerpo anti-estradiol específico y no requiere extracción de la muestra previa de suero o plasma. La reactividad cruzada a otros esteroideos relacionados estructuralmente y naturalmente es baja.

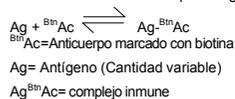
El empleo de varios sueros de referencia de concentraciones conocidas de estradiol permite la construcción de una grafica de actividad y concentración. A partir de la comparación de la curva dosis respuesta la actividad de una muestra desconocida puede ser correlacionada con la concentración de estradiol.

## PRINCIPIO

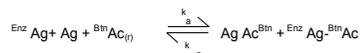
### Inmunoensayo enzimático competitivo retardado (Tipo 9)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimático incluyen anticuerpo, conjugado enzima-antígeno y antígeno nativo. Después de mezclar el anticuerpo marcado con biotina con un suero que contiene el antígeno, da como resultado una reacción del antígeno y el anticuerpo.

La interacción es ilustrada por la siguiente ecuación:



Después de una incubación corta la enzima combinada es adicionada (esta adición retrazada permite un incremento en sensibilidad para las muestras con una baja concentración). Aunque la adición del conjugado de la enzima resulta en una reacción de competición entre la enzima análoga y el antígeno en la muestra por un numero limitado de sitios de unión de anticuerpos (no consumidos en la primera incubación.



$Enz Ag$  = Conjugado enzima-antígeno(cantidad constante)

$Enz Ag-B^{in}Ac$  = Complejo anticuerpo-conjugado enzima antígeno

$B^{in}Ac$  = Anticuerpo marcado con biotina que no reacciona en la primera incubación

$k_a$  = Tasa Constante de Asociación

$k_d$  = Tasa Constante de Disociación

$k = k_d/k_a$  = constante de equilibrio

Ocurre una reacción simultánea entre la biotina adherida al anticuerpo y la estreptavidina inmovilizada sobre el micro pozo.

Esto efectúa la separación de la fracción unida al anticuerpo después de decantación o aspiración.



$Estreptavidina_{mw}$  = Estreptavidina inmovilizada en el pozo

Complejo Inmovilizado = Complejo de sándwich unido a la superficie sólida.

La actividad de la enzima en la fracción unida al anticuerpo es inversamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Mediante el uso de varios sueros de referencia con concentración de antígeno conocida, se puede generar una curva de respuesta de dosis, de la cual se puede hallar la concentración de antígeno desconocida.

## REACTIVOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS

### A. Calibradores de Estradiol - 1.0 ml/vial- [Iconos A-G]

Siete (7) viales de referencias para el Antígeno de Estradiol a niveles de 0 (A), 20 (B), 100 (C), 250 (D), 500 (E), 1500 (F) y 3000(G) en pg/ml. Un conservante ha sido adicionado. Los calibradores pueden ser expresados en molares (nM/L) multiplicando por 2.72. Por ejemplo 1 pg./ml x 3.67 = 3.67 pM/l

### B. Reactivo Enzima de Estradiol - 6 ml/vial - Icono

Un (1) vial de estradiol conjugado (análogo)-peroxidasa de rábano picante (HRP) en una matriz estabilizante de proteína con tinción roja. Almacenar de 2-8°C.

### C. Reactivo de biotina estradiol -6 ml una botella de reactivo contiene

conjugado anti-estradiol IgG de conejo purificado marcado con biotina en búfer, tinción verde y conservante. Almacenar de 2-8 C

### D. Pozos de Reactivo de luz 96 pozos-Icono

Una microplaca blanca de 96 pozos revestida con 1.0 µg/ml de estreptavidina y empaquetada en una bolsa de aluminio con un agente de secado. Almacenar a 2-8°C.

### E. Solución de Lavado concentrada - 20 ml - Icono

Un vial que contiene un surfactante en búfer salino. Un conservante ha sido adicionado. Almacenar a 2-30°C.

### F. Reactivo Sustrato - 12 ml/vial- Icono S

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

### G. Solución de parada-8 ml/vial icono

Un vial que contiene un ácido fuerte (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) almacenar de 2-30C

### H. Inserto del producto

**Nota 1:** No use reactivos que hayan pasado la fecha de expiración.  
**Nota 2:** Los reactivos una vez abiertos son estables durante sesenta (60) días al almacenar de 2-8°C.  
**Nota 3:** Los reactivos mencionados son para una microplaca de 96 pozos.

### Materiales requeridos (no suministrados)

- Pipeta(s) de 25 y 50 µl con una precisión superior al 1.5%
- Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0.100 ml y 0.350 ml con una precisión superior al 1.5%

- Dispensador de volumen ajustable 200 a 1000µl
- Lavador de microplaca o una botella de lavado (opcional).
- Luminómetro
- Papel absorbente para secado de los pozos de la microplaca.
- Cubierta plástica o de microplaca para los pasos de incubación.
- Aspirador al vacío (opcional) para los pasos del lavado.
- Cronómetro
- Materiales de control de calidad.

## PRECAUCIONES

**Para uso Diagnóstico in Vitro**  
**No para el Uso Interno ni Externo en Humanos o Animales**

Todos los productos que contienen suero humano se encontraron no reactivos para el Antígeno de Superficie de la Hepatitis B, VIH 1 y 2 y anticuerpos para VHC mediante pruebas aprobadas por la FDA. No se conoce prueba que pueda ofrecer seguridad a pesar que los agentes infecciosos estén ausentes, todos los productos séricos de humanos serán manejados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir enfermedades. Las buenas practicas de laboratorio para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Bioseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS

## PREPARACION Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

Se deben emplear las precauciones en la recolección de muestras por punción venosa para las muestras de suero, plasma heparinizado o sangre. Se deben obtener muestras de suero en ayunas para establecer valores normales con el fin de hacer una comparación mas exacta. La sangre se recolecta por punción venosa en un tubo de tapa roja sin aditivos o para plasma use tubo con heparina. Permitir que la sangre coagule. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células.

Las muestras pueden ser refrigeradas de 2-8°C por un periodo máximo de 5 días. Si la muestra no puede ser ensayada dentro de este tiempo, la muestra puede ser almacenada a temperatura de -20°C por hasta 30 días. Evitar ciclos de congelación y descongelación. Cuando ensayamos en duplicado, se requiere 0.050ml de las muestras.

## PREPARACIÓN DE REACTIVOS

### 1. Buffer de Lavado

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

**Nota: no emplear sustrato de trabajo si su apariencia es azul**

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de proceder con el análisis lleve todos los reactivos, sueros de referencia y controles a temperatura ambiente (20-27°C).

- Formatear los pozos de la microplaca para cada suero de referencia, control y muestras de paciente para que sean ensayados en duplicado. **Regresar cualquier tira de micropozos no usada a la bolsa de aluminio, sellarla y almacenarla a 2-8°C.**
- Pipetear 0.025 ml (25µl) del suero de referencia, control o muestra dentro del pozo asignado.
- Adicionar 0.050ml (50µl) de Reactivo de biotina de Estradiol a cada pozo.
- Agitar la microplaca suavemente por 20-30 segundos para mezclar.
- Cubrir e Incubar 30 minutos a temperatura ambiente.
- Adicional 0.050ml (50 µl) de reactivo de enzima estradiol a todos los pozos.

Adicionar directamente sobre los reactivos dispensados en los pozos

- Agitar la microplaca suavemente por 20 a 30 segundos para mezclar
- Cubrir e Incubar 90 minutos a temperatura ambiente.
- Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si se realiza decantación, golpee y seque la placa con papel absorbente.
- Adicionar 350µl de buffer de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decantar (golpear y secar) o aspirar. Repetir dos (2) veces adicionales para un total de tres (3) lavados. **Un lavador de placa automático o manual puede ser usado. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso apropiado. Si se usa una botella, llene cada pozo descomprimiendo los**

**contenedores (evitar las burbujas de aire). Decantar el lavado y repetir 2 veces adicionales.**

- Adicionar 0.100 ml (100µl) de solución sustrato a todos los pozos. **(Vea Sección de Preparación de Reactivos). Siempre adicione los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias el tiempo de reacción entre pozos.**
- Incubar a temperatura ambiente por 20 minutos.
- Adicionar 0.50ml (50µl) solución de parada a cada pozo y mezcle suavemente de 15 a 20 segundos. **Siempre adicione los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias el tiempo de reacción entre pozos.**
- Leer las absorbancias en cada pozo a 450 nm(usando una longitud de onda de referencia de 620-630 nm). **Los resultados deben ser leídos dentro de los 30 minutos después de adicionar la solución deparada.**

Nota: Diluir las muestras sospechosas de concentraciones mayores de 3.000 pg/ml 1: 5 y 1: 10 con el calibrador 0 pg/ml de estradiol o un pool e suero de pacientes masculinos con un valor bajo conocido de estradiol.

## CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio ensayará los controles a niveles de inferior, medio y mayor nivel para el monitoreo del rendimiento del análisis. Estos controles serán tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizado. Las graficas de control de calidad serán mantenidas para seguir el rendimiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes serán empleados para hallar las tendencias. La desviación significante del rendimiento establecido puede indicar cambio no notificado en las condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Los reactivos frescos serán usados para determinar la razón de las variaciones.

## CÁLCULO Y RESULTADOS

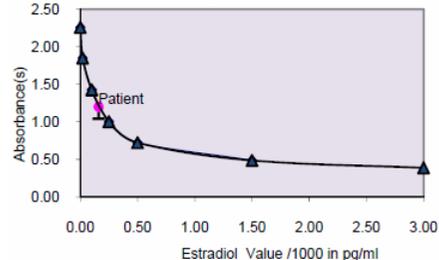
Una curva de respuesta a la dosis es usada para hallar la concentración de Estradiol en muestras desconocidas.

- Registrar las absorbancias obtenidas del lector de microplacas como se muestra en el Ejemplo 1
- Graficar las absorbancias para cada suero de referencia por duplicado versus la concentración de Estradiol correspondiente en pg/ml sobre un papel de grafica lineal.
- Sacar la mejor curva de ajuste a través de los puntos de la grafica.
- Para determinar la concentración de Estradiol para un desconocido, localizar las absorbancias promedio de los duplicados para cada desconocido en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección de la curva y leer la concentración (en pg/ml) del eje horizontal del gráfico (los duplicados de los desconocidos pueden ser promediados como se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio de absorbancias (1.202) del paciente intersecta la curva de calibración en una concentración de Estradiol (160 pg/ml)

## EJEMPLO 1

| Muestra    | Numero de pozo | Abs (A) | Abs Media (B) | Valor (pg/ml) |
|------------|----------------|---------|---------------|---------------|
| Cal A      | A1             | 2.268   | 2.256         | 0             |
|            | B1             | 2.244   |               |               |
| Cal B      | C1             | 1.839   | 1.849         | 20            |
|            | D1             | 1.860   |               |               |
| Cal C      | E1             | 1.409   | 1.426         | 100           |
|            | F1             | 1.443   |               |               |
| Cal D      | G1             | 1.017   | 1.003         | 250           |
|            | H1             | 0.989   |               |               |
| Cal E      | A2             | 0.698   | 0.723         | 500           |
|            | B2             | 0.748   |               |               |
| Cal F      | C2             | 0.480   | 0.487         | 1500          |
|            | D2             | 0.493   |               |               |
| Cal G      | E2             | 0.390   | 0.388         | 3000          |
|            | F2             | 0.385   |               |               |
| Paciente 1 | G2             | 1.202   | 1.202         | 160           |
|            | H2             | 1.203   |               |               |

Los datos y la tabla siguiente son un ejemplo únicamente. No usar para calcular sus resultados



**Nota:** Multiplicar los valores del eje horizontal por 1000 para convertir a pg/ml.

#### PARAMETROS DE C. C.

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

- Las absorbancias del calibrador 0 pg/ml deben ser  $\geq$  a 1.3.
- 4 de 6 grupos de control de calidad estarán dentro de los rangos establecidos

#### ANÁLISIS DE RIESGOS

##### A. Desempeño del análisis

- Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea mantenido en forma constante para obtener resultados reproducibles.
- El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar derivar el análisis.
- No se deben emplear muestras altamente lipémicas, Hemolizadas o contaminadas.
- Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
- La adición de la solución sustrato inicia una reacción cinética por lo tanto el sustrato y solución de parada deben ser adicionado en la misma secuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
- Los lectores de placa realizan mediciones verticalmente. No tocar el fondo de los pozos.
- La falla al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.

- Usar los componentes del mismo grupo no mezclar los reactivos de diferentes conjuntos.
- 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.
- 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.
- Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario
- El análisis de riesgo – como lo requiere la directiva IVD 98/79/EC de la marca CE- para estos y otros dispositivos elaborados por Monobind, pueden ser solicitados vía Email: [Monobind@monobind.com](mailto:Monobind@monobind.com)

#### B. Interpretación

- Los resultados de laboratorio por si solos son únicamente un aspecto para determinar el cuidado del paciente y no deben ser la única base para una terapia, particularmente si los resultados están en conflicto con otros determinantes.
- Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
- 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.
- 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.

#### VALORES ESPERADOS

Conforme con los intervalos de referencia establecidos para una población adulta " normal y mujeres durante el embarazo, los rangos esperados para estradiol AccuBind Elisa son descritos en la tabla 1 Valores esperados para Estradiol

|                        | MEDIA | RANGO   |
|------------------------|-------|---------|
| MUJERES                | -     | -       |
| FASE FOLICULAR         | 48    | 9-175   |
| FASE LUTEAL            | 103   | 44-196  |
| PREOVULATORIO          | 209   | 107-281 |
| MENOPAUSIA TRATADA     | 122   | 42-289  |
| MENOPAUSIA NO TRATADA  | 7.3   | ND-20   |
| ANTICONCEPTIVOS ORALES | 13    | ND-103  |
| HOMBRES                | 19    | 4-94    |

Durante el embarazo los niveles séricos de estradiol se incrementan rápidamente hasta finalizar el tercer trimestre.

Es importante guardar en mente que el establecimiento de un rango de valores el cual puede ser esperado sea encontrado por un método dado para una población de personas "normales" es dependiente de una multiplicidad de factores: la especificidad del método, la población probada y la precisión del método en las manos del analista. Por estas razones cada laboratorio dependerá bajo el rango de valores esperados establecidos por el fabricante solamente hasta que se pueda determinar un rango para laboratorio por los analistas usando el método con una población local en la cual el laboratorio está ubicado.

#### CARACTERÍSTICAS DEL RENDIMIENTO

##### A. Precisión

Las precisiones dentro y entre ensayos del sistema de pruebas de Estradiol ELISA™ para microplaca fueron determinadas por análisis en 3 diferentes niveles de suero de control. El número, valor medio, la desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

| TABLA 2<br>Precisión dentro del Análisis (Valores en pg/ml) |    |       |          |      |
|---|----|-------|----------|------|
| MUESTRA   | N  | X     | $\sigma$ | C.V. |
| Bajo  | 20 | 85.9  | 7.6      | 8.8% |
| Normal  | 20 | 260.5 | 20.3     | 7.8% |
| Alto  | 20 | 495.3 | 33.7     | 6.8% |

| TABLA 3<br>Precisión Entre Análisis ** (Valores en pg/ml) |    |       |          |      |
|---|----|-------|----------|------|
| MUESTRA   | N  | X     | $\sigma$ | C.V. |
| Bajo  | 10 | 89.3  | 8.2      | 9.2% |
| Normal  | 10 | 245.5 | 23.2     | 9.7% |
| Alto  | 10 | 467.2 | 38.3     | 8.2% |

\* Medido en 10 experimentos en duplicado durante 10 días.

#### B. Exactitud

El sistema ELISA™ Monobind de Estradiol fue comparado con un método de inmunoanálisis de quimioluminiscencia. Se utilizaron muestras biológicas de poblaciones con niveles de estradiol bajo, normal y relativamente alto (el rango de valores fue de 10pg/ml-4300pg/ml). El número total de las muestras fue de 65. Los datos obtenidos se muestran en la tabla 4

| TABLA 4        |           |                                       |                             |
|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Método         | Media (X) | Último Análisis De regresión Cuadrada | Coefficiente de Correlación |
| Este método(y) | 139       | $y=10+0.985(x)$                       | 0.979                       |
| Referencia(x)  | 148       |                                       |                             |

Solo pequeñas cantidades de desviación entre el sistema de Estradiol ELISA™ y el método de referencia se indican por la proximidad de los valores medios. La ecuación de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación indican un excelente acuerdo del método.

#### C. Sensibilidad

Esta prueba tiene una sensibilidad de 6.5pg/ml. La sensibilidad fue hallada determinando la variabilidad del calibrador de suero 0 pg/ml y usando  $2\sigma$  estadísticas (95% certeza) para calcular la dosis mínima.

#### D. Especificidad

El % de reactividad cruzada del anticuerpo de estradiol para sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de sustancias de interferencia a una matriz de suero con las siguientes concentraciones. La reactividad cruzada se calculo derivando el radio entre la dosis de sustancia de interferencia y la dosis de Estradiol necesaria para desplazar la misma cantidad del análogo marcado.

#### Sustancia Reactividad Cruzada

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Androstenediona     | 0.0003  |
| Dihidiotestosterona | 0.0008  |
| Cortisona           | <0.0001 |
| Corticosterona      | <0.0001 |
| Cortisol            | 0.0004  |
| Estrilol            | <0.0001 |
| DHEA Sulfato        | <0.0001 |
| Estradiol           | <0.0001 |
| Estrona             | <0.0001 |
| Testosterona        | <0.0001 |

#### REFERENCIAS

- Abraham GE. The application of natural steroid radioimmunoassay to gynecologic endocrinology. In: Abraham GE, editor. *Radioassay Systems in Clinical Endocrinology*. Basel: Marcel Dekker.; 475-529 (1981).
- Batzer F, "Hormonal evaluation of early pregnancy", *Fertility Sterility*, 34:1-13 (1980).
- Bauman J, "Basal body temperature: unreliable method of ovulation detection", *Fertility Sterility*, 36:729-33, (1981).
- Bergquist C, Nililus SJ, Wide L "Human gonadotropin therapy: Serum estradiol and progesterone patterns during conceptual cycles", *Fertility Sterility*, 39:761-65 (1983).
- Gautray JP, et al, "Clinical investigation of the menstrual cycle: clinical, endometrial and endocrine aspects of luteal phase defects", *Fertility Sterility*, 35:296-303 (1981).
- Hensleigh PA, Fainstat T, "Corpus luteum dysfunction: serum progesterone levels in diagnosis and assessment of therapy for recurrent and threatened abortion", *Fertility Sterility*, 32:396-9. (1979)
- Hernandez JL, et al, "Direct evidence of luteal insufficiency in women with habitual abortion", *Obstetric Gynecology*, 49:705-8, (1977).

- Goldstein D, et al, "Correlation between Estradiol and Progesterone in cycles with luteal phase deficiency", *Fertility Sterility*, 37:348-54 (1982).
- Klopper A, Fuchs F. Progesterone. In: Fuchs F, Klopper A, editors. *Endocrinology of Pregnancy*. Hagerstown: Harper & Row, 99-122 (1977).
- Lehmann F, Bettendorf G, "The endocrine shift from a normal cycle to anovulation", Insler V, Bettendorf G, editors. *Advances in Diagnosis and Treatment of Infertility*. Amsterdam: Elsevier/North Holland, 105-13 (1981).
- March CM. Luteal phase defects. In: Mishell DR, Davajan V, editors. *Reproductive Endocrinology, Infertility and Contraception*. Philadelphia: F. A. Davis Company, 1979: 469-76.
- March CM, Goebelsmann U, Nakamura RM, Mishell DR. Roles of estradiol and progesterone in eliciting the midcycle luteinizing hormone and follicle stimulating hormone surges. *J Clin Endocrinol Metab*, 49:507-13 (1979).
- BIO-ED slide/seminar educational program. Rochester: Bioeducational Publications, 1981.
- Radwanska E, et al, "Plasma progesterone levels in normal and abnormal early human pregnancy", *Fertility Sterility* 30:398-402 (1978).
- Tietz. *Textbook of clinical chemistry*, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, (1994).

Revisión: 2 Fecha: 112210 Cat #: 4925-300

| Size           | 96(A) | 192(B)   |          |
|----------------|-------|----------|----------|
| Reagent (fill) | A)    | 1ml set  | 1ml set  |
|                | B)    | 1 (6ml)  | 2 (6ml)  |
|                | C)    | 1 (6ml)  | 2 (6ml)  |
|                | D)    | 1 plate  | 2 plates |
|                | E)    | 1 (20ml) | 1 (20ml) |
|                | F)    | 1 (12ml) | 2 (12ml) |
|                | G)    | 1 (8ml)  | 2 (8ml)  |

For Orders and Inquiries, please contact



Tel: 949-951-2665  
Fax: 949-951-3539  
Email: [info@monobind.com](mailto:info@monobind.com)  
On the Web: [www.monobind.com](http://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 de laboratorios 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](mailto:techsupport@monobind.com)

Monobind ofrece diversos instrumentos, incluyendo el lector de placa Impulse 2, el luminómetro CLIA diseñado 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.