



Sistema de Prueba 17α-OH Progesterona (17-OHP) Código del Producto: 5225-300

1.0 INTRODUCCIÓN

Propósito: La determinación cuantitativa de concentración de 17-OH Progesterona en suero o plasma humano mediante un análisis de inmunoenzimométrico de microplaca, enzimático.

2.0 RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

Las concentraciones séricas y plasmáticas de 17α-hidroxiprogesterona (17α-OHP) son útiles en el diagnóstico inicial de la hiperplasia suprarrenal congénita (CAH).^{1,2} Este error congénito del metabolismo común en lo general se caracteriza por la deficiencia en el C21-hidroxilasa enzima del sistema, y requiere terapia de reemplazo de esteroides. La adecuación del tratamiento ha sido objeto de seguimiento mediante la determinación de la concentración de circulante 17α-OHP.^{3,4}

La incidencia se estima en aproximadamente 1 de cada 15,000 recién nacidos y puede llegar tan alto como 1 en 1480 en los nativos de Alaska. El temprano diagnóstico es útil para detectar la CAH en los recién nacidos afectados con la enfermedad, no clínicamente reconocible, pero que conducirá a la vida amenazante crisis suprarrenal en el período neonatal y para determinar la causa de los recién nacidos con genitales ambiguos. El retraso en el diagnóstico también puede llevar a más virilización en niñas, la aceleración de maduración esquelética prematura y desarrollo de la enseñanza secundaria las características sexuales en los niños varones. El tratamiento inmediato puede salvar la vida de los niños y que los niños afectados para lograr un normal crecimiento.

17P es un esteroide producido en la corteza suprarrenal y las gónadas. Es el precursor inmediato a 11-deoxycortisol (CPS), que se convierte en cortisol. Porque CPS se produce en un 21-hidroxilación de 17P, 17P de medición es un indicador indirecto de 21-hidroxilasa. CAH se produce cuando hay una deficiencia de esta enzima. El resultado es una disminución en la conversión de 17P a CPS que bloquea la síntesis normal del cortisol. Debido a la retroalimentación de nuevo mecanismo, una disminución en el cortisol provoca un aumento en la secreción de ACTH resultante en la hiperplasia suprarrenal. Como el 17P no es convertido, será encontrado el aumento de las concentraciones de este esteroide.

Las concentraciones de 17P aumentan en la madre durante el embarazo y en la sangre fetal. Después del nacimiento, los valores disminuyen rápidamente para llegar a los valores normales en los adultos de 2 a 7 días. Por lo tanto, es aconsejable no recoger las muestras antes de los 3 días de vida. Término prematuro y enfermo lactantes presentan 2 a 3 veces los valores 17P sin trastorno CAH. Se sugirió que se debe adaptar un corte diferente para prematuros y enfermos lactantes.

En este método, se dispensa en un pozo de microplaca una muestra que contiene 17-OH progesterona. Un derivado de enzima etiquetada 17OH progesterona y biotinilado anti-17OH progesterona se deben añadir. Después de una incubación

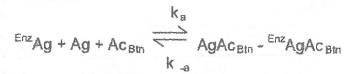
adecuada, la fracción de anticuerpo es separada del reactivo no unido a la enzima.

El empleo de varias referencias de la concentración del suero de 17-OH progesterona conocido permite la construcción de un gráfico de actividad y concentración. La comparación de las respuestas de las dosis en la curva la actividad de un espécimen desconocido se puede correlacionar con la concentración de 17-OH progesterona.

3.0 PRINCIPIO

Inmunoensayo enzimático competitivo (TIPO 7):

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoensayo enzimático incluyen anticuerpos, un conjugado de enzima antígeno y un suero que contiene un antígeno nativo. Se desencadena una reacción competitiva entre el antígeno nativo y el conjugado de la enzima- antígeno por un número límite de sitios de unión con el anticuerpo. La interacción es ilustrada por la siguiente ecuación:



Ac_{Bn} = Anticuerpo Biotinilado (cantidad constante)

Ag = Antígeno nativo (cantidad variable)

EnzAg = Conjugado enzima-antígeno (cantidad constante)

EnzAgAc_(Bn) = Complejo enzima antígeno-conjugado anticuerpo.

K_a = Tasa Constante de Asociación

K_{-a} = Tasa Constante de Disociación

K = K_a/K_{-a} = Equilibrio constante.

Una reacción simultánea ocurre entre la biotina unida al anticuerpo y la estreptavidina en movilizada en el micropozo. Después de la decantación o aspiración se observa este efecto de separación del anticuerpo a la fracción unida.

AgAc_{Bn} + EnzAgAc_{Bn} + Estreptavidina_{CW} ⇒ Complejo inmovilizado.

Estreptavidina_{CW} = 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.

4.0 REACTIVOS

Materiales Proporcionados:

A. Calibradores de 17-OH Progesterona – 1 ml/vial - Iconos A-F

Seis (6) viales de referencias para concentración de 17-OH progesterona en niveles de 0(A), 0.1(B), 0.5(C), 1.0(D), 2.5(E), 10(F) en ng/ml. Almacenar de 2-8°C. Un preservativo ha sido adicionado. Los calibradores pueden ser expresados en concentraciones molares (nM/L) multiplicado por 3.03. Por ejemplo: 1ng/ml x 3.03 = 3.03 nM/L.

B. Reactivo Enzima 17-OH Progesterona – 6 ml/vial - Icono B

Un (1) vial contiene conjugado de 17-OH progesterona (Análogo)- peróxido de rábano (HRP) en una proteína estabilizadora que tiñe, buffer, preservativo e enlaces de proteína. Almacenar de 2-8°C.

C. Reactivo de 17-OH Progesterona Biotina – 6mlvial - Icono V

Un (1) vial contiene anti-17α-OH Progesterona biotinilado purificado de conejo, conjugado de IgG en tampón, colorante azul y conservante. Almacene a 2-8°C.

D. Placa de estreptavidina – 96 pozos – Icono U

Una micro placa de 96 pozos revestida con 1.0 µg/ml 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/vial – Icono L

Un (1) vial que contiene un surfactante en buffer salino. Un conservante ha sido adicionado. Almacenar a 2-8°C.

F. Solución sustrato – 12 ml/vial – Icono S^N

Un (1) vial que contiene tetrametilbenzidina (TMB) y peróxido de hidrógeno (H₂O₂) en buffer. Almacenar de 2-8°C.

G. Solución de parada – 8 ml/vial – Icono P

Un (1) vial que contiene un ácido fuerte (0.5M H₂SO₄). Almacenar de 2-8°C.

U. Instrucciones del producto.

Nota 1: No use reactivos que hayan pasado la fecha de expiración.

Nota 2: Evitar la exposición prolongada al calor y la luz. Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son almacenados de 2-8°C. La estabilidad del kit y los componentes están identificados en la etiqueta.

Nota 3: Los reactivos mencionados son para uno de los 96 pozos Micro placa

4.1 Materiales requeridos (no suministrados)

1. Pipeta(s) capaces de distribuir 0.025 y 0.050 ml (25 y 50 µl) con una precisión superior al 1.5%
2. Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0.100 y 0.350ml (100 y 350 µl) con una precisión superior al 1.5%.
3. Ajustar para dispensar el conjugado a un volumen (200-1000 µl)
4. Lavador de micro placa o una botella de lavado (opcional).
5. Lector de micro placa con capacidad de absorbancia de 450nm a 620nm.
6. Papel absorbente para borrar los pozos de la microplaca.
7. Cubierta plástica o de microplaca para los pasos de incubación.
8. Aspirador al vacío o vacuo (opcional) para los pasos del lavado.
9. Cronómetro
10. Materiales de control de calidad.

5.0 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 prácticas de laboratorio para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Biosseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS

La eliminación adecuada de los componentes del kit debe ser acorde con los requerimientos estatutarios y de regulación.

6.0 PREPARACION Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

Las muestras deben ser sangre, suero o plasma heparanizado y debe recolectarse con las precauciones generales en la colección de muestras por venopunción. Para una comparación exacta para establecer los valores normales, se debe obtener una muestra de suero de la mañana debe estar en ayunas. La sangre se debe recoger por venopunción en un tubo tapa roja sin gel aditivo o para plasma usar un tubo que contiene heparina. Permitir que la sangre se coagule para las muestras de suero. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células.

En pacientes que reciben terapia con dosis altas de biotina (>5mg/día), la muestra deberá ser tomada, al menos ocho (8) horas después de la última dosis administrada de biotina. Preferentemente a la mañana siguiente para asegurar la muestra en ayunas.

Las muestras pueden ser refrigeradas de 2-8°C por un período 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 utilizar Evitar ciclos de congelación y descongelación. Cuando ensayamos en duplicado, se requiere 0.050 ml (50 µl) de las muestras.

7.0 CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio ensayará los controles a niveles de bajo, normal y alto para el monitoreo del rendimiento del análisis. Estos controles serán tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizado. Las gráficas de control de calidad serán mantenidas para seguir el rendimiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes serán empleados para hallar las tendencias. Una desviación significativa 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.

8.0 PREPARACIÓN DE REACTIVOS

1. Tampón de Lavado

Diluir el contenido de la solución de Lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenamiento adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de 2-30°C hasta por 60 días

Nota: No use reactivos que estén contaminadas o que tengan crecimiento bacteriano.

9.0 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

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

La prueba puede ser procesada por personal experto o por un profesional entrenado

1. Marcar los pozos de la microplaca para cada suero de referencia, control y muestras de paciente para que sean ensayadas por duplicado. Regresar cualquier tira de micropozos no usada a la bolsa de aluminio, sellarla y almacenarla de 2-8°C.
2. Pipetear 0.025 ml (25 µl) del suero de referencia, control o muestra dentro del pozo asignado.
3. Adicionar 0.050 ml (50 µl) de reactivo de enzima 17-OH Progesterona a todos los pozos.
4. Agitar la microplaca suavemente por 20-30 segundos para mezclar.
5. Adicionar 0.050 ml (50 µl) de reactivo 17-OH Progesterona Biotina a todos los pozos.
6. Mezclar el microplaca suavemente por 20-30 segundos.
7. Cubrir e incubar a temperatura ambiente por 60 minutos.
8. Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si se realiza decantación, golpee y seque la placa con papel absorbente.
9. Adicionar 0.350 ml (350 µl) 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.
10. Adicionar 0.100 ml (100 µl) de solución sustrato a todos los pozos (ver Sección Preparación de Reactivos). Siempre se deben adicionar los reactivos en el mismo orden para minimizar reacciones en tiempos diferentes entre los pozos

NO AGITAR LA PLACA DESPUES DE LA ADICION DEL SUSTRATO

11. Incubar a temperatura ambiente por 20 minutos.
12. Adicionar 0.050ml (50µl) de solución de parada a cada pozo y mezcle suavemente de 15-20 segundos. Siempre se deben adicionar los reactivos en el mismo orden para minimizar reacciones en tiempos diferentes entre los pozos
13. 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 15 minutos después de adicionar la solución de parada.

Nota: Diluya la muestra de concentraciones más altas de 20ng/ml 1:1 y 1:5 con el calibrador 17 α-OH de Progesterona "0" ng/ml o con un pool de sueros de pacientes masculinos con bajos valores conocidos de 17-OH Progesterona.

10.0 INTERPRETACION DE RESULTADOS

Una curva dosis respuesta es usada para hallar la concentración de 17-OH Progesterona en muestras desconocidas.

1. Registrar la absorbancia obtenida del listado del lector de microplacas como se indica en el Ejemplo 1.
2. Graficar la absorbancia para cada suero de referencia por duplicado versus la concentración 17-OH Progesterona correspondiente en ng/dl en el papel de gráfica lineal (no

promedia los valores de los sueros de referencia por duplicado antes del trazado).

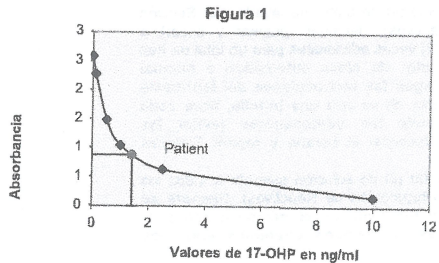
- Ajustar la mejor curva de a través de la unión de los puntos de la gráfica.
- Determinar la concentración de 17-OH Progesterona para valores desconocidos, ubicando el promedio de absorbancia de los duplicados de cada valor desconocido sobre el eje vertical de la gráfica, encuentre el punto de intersección en la curva y lea la concentración (en ng/dl) del eje horizontal de la gráfica (los duplicados de valores desconocidos pueden ser promediados como está indicado). En el siguiente ejemplo, la absorbancia promedio (0.880) intercepta la curva dosis respuesta a la concentración 1.41 ng/ml de 17-OH Progesterona. (Ver Figura 1).

Nota: El software reducción de datos de computadoras diseñadas para (ELISA) también puede ser utilizados para la reducción de datos. Si tal software es utilizado, la variación del software debe ser comprobada.

Ejemplo 1

Muestra I.D.	Fuente Nombre	Media Abs (A)	Media Abs (B)	Valor* (ng/ml)
Cal A	A1	2.586	2.586	0
	B1	2.586		
Cal B	C1	2.276	2.275	0,1
	D1	2.274		
Cal C	E1	1.509	1.486	0,5
	F1	1.463		
Cal D	G1	1.069	1.049	1,00
	H1	1.030		
Cal E	A2	0.642	0.634	2,5
	B2	0.626		
Cal F	C2	0.172	0.169	10
	D2	0.166		
Paciente	A3	0.876	0.880	1,41
	B3	0.884		

* Los datos presentados en el ejemplo 1 y figura 1 son para ilustración únicamente y no deben ser usados en lugar de la curva dosis respuesta que debe ser preparada con cada ensayo.



11.0 PARAMETROS DE C. C.

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

- Las absorbancias del calibrador 0 ng/ml deben ser \geq a 1.8
- 4 de 6 grupos de control de calidad estarán dentro de los rangos establecidos

12.0 ANÁLISIS DE RIESGOS

El MSDS y Forma de Análisis de Riesgo para este producto están disponibles en la solicitud de Monobind Inc.

12.1 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 desviaciones del 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, la cual es terminada mediante la adición de la solución de parada. Por lo tanto el sustrato y solución de parada deben ser adicionados 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.
- Se debe realizar un pipeteo exacto y preciso, así como seguir los requerimientos de tiempo y la temperatura. 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

12.2 Interpretación

- La medición e interpretación de resultados deben ser realizado por personal capacitado o profesionales entrenados.
- 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.
- Los reactivos para el procedimiento han sido formulados para eliminar una máxima interferencia; sin embargo pueden existir interferencias potenciales entre muestras raras de suero y los reactivos de la prueba causando resultados erróneos. Los anticuerpos heterófilos pueden causar estas interacciones y se conoce que producen problemas en los inmunoensayos. Para propósitos diagnósticos, los resultados deben analizarse en combinación con los exámenes clínicos, la historia del paciente y otros hallazgos clínicos.
- Para validar los resultados de las pruebas, 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.

13.0 VALORES ESPERADOS

Un estudio de una población adulta aparentemente normal (hombres y mujeres No embarazadas) tomadas para determinar los valores esperados en el sistema de prueba de 17 α -OH detalladamente en la Tabla 1.

	TABLA 1 Valores esperados para niveles de 17-OH Progesterona	
	(ng/ml)	(nmol/L)
Niños Prepubertad 1-10 años	0.2 – 0.8	0.64 – 2.54
Hombre Adulto	0.2 – 3.1	0.64 – 9.86
Mujer Adulta	(ng/ml)	(nmol/L)
Fase Follicular	0.20 – 1.30	0.64 – 4.13
Fase Luteal	1.00 – 4.51	3.18 – 14.34
Mujer Postmenopausica	0.2 – 0.9	0.64 – 2.86

Es importante tener en cuenta 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" depende 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 establecidos por el fabricante solamente hasta que se pueda determinar un rango para

laboratorio por los analistas usando el método en la población local del área en la cual el laboratorio está ubicado.

14.0 CARACTERISTICAS DEL RENDIMIENTO

14.1 Precisión

Las precisiones dentro y entre ensayos del sistema de prueba 17-OH Progesterona AccuBind® 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 3 y Tabla 4.

TABLA 2 Precisión dentro del Análisis (Valores en ng/ml)				
MUESTRA	N	X	σ	C.V.
Bajo	20	0.94	0.06	8.5%
Normal	20	3.25	0.22	6.7%
Alto	20	7.38	0.43	5.8%

TABLA 3 Precisión Entre Análisis (Valores en ng/ml)				
MUESTRA	N	X	σ	C.V.
Bajo	10	0.88	0.07	8.0%
Normal	10	3.12	0.24	7.7%
Alto	10	7.55	0.48	6.4%

* Medido en 10 experimentos en duplicado durante un periodo de 10 días.

14.2 Sensibilidad

El sistema de prueba 17-OH Progesterona AccuBind® ELISA tiene una sensibilidad de 0.077ng/ml. La sensibilidad fue hallada por la determinación de la variabilidad del suero calibrador 0 ng/dl usando estadística 2 σ (95% de certeza) para calcular la dosis mínima.

14.3 Exactitud

El sistema de prueba 17-OH Progesterona AccuBind® ELISA fue comparado con un inmunoensayo de referencia predicho. Se utilizaron muestras biológicas de una población con nivel bajo, normal y alta de 17-OH Progesterona. (El rango de los valores de < 0.15 ng/ml – 128 ng/ml) El número total de las muestras fue de 66. El último dato de la regresión de la ecuación y el coeficiente de correlación fueron computalizados por este método en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se muestran en la tabla 4

TABLA 4			
Método	Media (X)	Ultimo Análisis De regresión Cuadrada	Coefficiente de Correlación
Monobind(y)	3.49	y=0.2232 + 1.0965(x)	0.957
Referencial(x)	3.19		

Solo se observaron pequeñas desviaciones entre el sistema de prueba 17-OH Progesterona AccuBind® ELISA y el método de referencia. La ecuación de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación indican una excelente concordancia del método.

14.4 Especificidad

El porcentaje de la reactividad cruzada de la prueba con anticuerpos de 17-OH Progesterona 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 17-OH Progesterona necesaria para producir el mismo etiquetado análogo.

Sustancia	Reactividad Cruzada
17-OH Progesterona	100,000
Progesterona	0.375
Androstenediona	0.158
Cortisona	0.014
Corticosterona	0.347
Cortisol	0.005
Danazol	0.003
Diyodotestosterona	0.006
Sulfato DHEA	0.002
Estradiol	0.004
Estona	0.003
Estriol	0.002
Prednisona	0.023

Testosterona	0.015
RF	<0.001

15.0 REFERENCIAS

- Strott, C.A., Yoshimi, T., and Lipsett, M.B: Plasma progesterone and 17 α -hydroxyprogesterone in normal men and children with congenital adrenal hyperplasia (CAH). J. Clin. Invest. 48, 930(1969).
- Youssef, N, David R. Early diagnosis of congenital adrenal hyperplasia by measurement of 17 α -OH Progesterone. Clin.Endocrinol. 4, 451 (1975).
- Lippe B.M, LaFranchi, S.H, Lavin, N. Serum 17 α -OH progesterone, progesterone and testosterone and Estradiol in the diagnosis and management of congenital adrenal hyperplasia. J. Pediatrics 85, 782 (1974).
- 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).
- Aufreire MB, Benson H. Progesterone: an overview and recent advances. 65:783-800 (1976).
- Walker R.F, Read GF., and Fahmy D.R. Adrenal status assessed by direct radioimmunoassay of Cortisol in whole saliva or parotid fluid. Clin. Chem. 24; 1460 (1978).
- Bacon G.E, Spencer M.L., and Kelch R.P. Effect of Cortisol therapy on hormonal relationships in congenital adrenal hyperplasia. Clin. Endocrinol. 6, 115 (1977).
- David M, Fores M.G., Prenatal treatment of congenital adrenal hyperplasia resulting from 21-hydroxylase deficiency. J. Pediat.105:799, 1984.
- August G.P: Growth and development in the normal infant and child. Ibdid.p 79.
- BIO-ED slide/seminar educational program, Rochester: Bloeducational Publications (1981).
- Tietz, Textbook of clinical chemistry, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, (1994).

Revisión: 5 Fecha: 2019-May-24
MP5225

DCO: 1334

Código de producto: 5225-300

Reactivo	Tamaño	
	96 (A)	192 (B)
A)	1ml set	1ml set
B)	1(6ml)	2(6ml)
C)	1(6ml)	2(6ml)
D)	1placas	2 placas
E)	1 (20ml)	1 (20ml)
F)	1 (12ml)	2 (12ml)
G)	1 (8ml)	2 (8ml)

Para Órdenes y Consultas, por favor contáctese

Monobind Inc.
100 North Pointe Drive
Lake Forest, CA 92630 USA

Tel: +1 949.951.2665 Email: info@monobind.com

Fax: +1 949.951.3539 Web: www.monobind.com

Por favor visite nuestra página web para conocer más acerca de nuestros interesantes productos y servicios



CEpartner4U, Esdoornlaan 13,
3951DB Maarn, The Netherlands
www.cepartner4u.eu