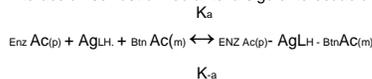




anticuerpo anti-LH monoclonal marcado con biotina agregado por vía exógena.

Al mezclar el anticuerpo marcado con biotina monoclonal, el anticuerpo marcado con enzima y el suero que contiene el antígeno nativo, da lugar a una reacción entre el antígeno nativo y los anticuerpos, sin competencia u impedimentos esteritos, para formar un complejo soluble tipo sándwich. La interacción se ilustra mediante la siguiente ecuación:



Bn AC(m) Anticuerpo monoclonal Marcado con biotina (cantidad en exceso)

AgLH = Antígeno nativo (cantidad variable)

<sup>ENZ</sup>Ab(p) = Anticuerpo marcado con Enzima (Cantidad en exceso)

Enz AC(p) + AgLH - Bn AC(m) = Complejo en sándwich antígeno – anticuerpo

$K_a$  = Tasa Constante de Asociación

$K_{-a}$  = Tasa Constante de Disociación

Simultáneamente en complejo se depositan en el pozo a través de la reacción de alta afinidad de la estreptavidina y el anticuerpo marcado con biotina. Esta interacción se ilustra a continuación.



Estreptavidina CW = estreptavidina inmovilizada en la pozo. Complejo inmovilizado = unión en sándwich anticuerpo - antígeno.

Después de lograr el equilibrio, la fracción anticuerpo- enlace es separada del antígeno no enlazado mediante decantado o aspiración. La actividad enzimática determinada por reacción por un sustrato que genera luz, en la fracción enlazada al anticuerpo es directamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Al analizar varios sueros de referencia de valores conocidos de antígenos, se puede generar una curva de respuesta de dosis a partir de la cual se evalúa la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

#### 4.0 REACTIVOS

##### Materiales suministrados

##### A. Calibradores LH – 1 ml/vial- Iconos A-F

6 viales de referencia para el antígeno LH a niveles de 0 (A), 5 (B), 25 (C), 50 (D), 100 (E) y 200 (F) mIU/ml. Almacenar a 2-8°C. Un preservante ha sido adicionado.

**Nota:** Los calibradores, basados en suero humano, se calibraron utilizando una preparación de referencia, la cual se ensayo contra el WHO 2<sup>30</sup> IRP (80/552).

##### B. Reactivo trazador LH– 13 ml/vial – icono

Un (1) vial que contiene anticuerpo purificado de afinidad marcado con una enzima, IgG monoclonal biotinilado de rata en buffer, colorante y preservante. Almacenar a 2-8°C.

##### C. Pozos de reacción de luz- 96 pozos – icono

Una microplaca blanca de 96 pozos recubierta con estreptavidina y empacada con una bolsa de aluminio con agente para secado. Almacenar a 2-8°C.

##### D. Solución de lavado concentrado – 20 ml- Icono

Un (1) vial que contiene un surfactante en solución salina amortiguada. Se agrega un preservante. Almacenar a 2-8°C.

##### E. Reactivo de señal A – 7.0 ml/vial- Icono

Un (1) frasco que contiene Luminol amortiguado. Almacenar a 2-8°C.

##### F. Reactivo de señal B – 7.0 ml/vial- Icono

Un (1) frasco que contiene Peroxido de Hidrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) en búfer. Almacenar a 2-30°C.

##### G. Instrucciones del producto

**Nota 1:** No utilizar los reactivos pasada la fecha de vencimiento.

**Nota 2:** Evite la exposición extendida a la luz y el calor. **Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son almacenados a 2-8°C. la estabilidad de los componentes son señalados en las etiquetas.**

**Nota 3:** Los reactivos anteriores están diseñados para una sola microplacas de 96 pozos.

#### 4.1 Materiales adicionales (no suministrados):

1. Pipeta de 50µl con una precisión superior a 1.5%.
2. Dispensador(s) para distribuciones repetitivas de 0.100ml y 0.350 ml a una presión a 1.5%.
3. Lavador de microplacas o botella oprimible (opcional)
4. Luminómetro de microplaca
5. Tubo de ensayo para el mezclado de los sustratos A y B
6. Papel absorbente para el secado de los pozos de microplacas.
7. Envoltura plástica o cubiertas de microplacas para los pasos de incubación
8. Aspiradora al vacío (opcional) para los procedimientos de lavado
9. Cronómetro
10. Materiales para control de calidad

#### 5.0 PRECAUCIONES

##### Para uso Diagnóstico in Vitro

**No usar en humanos o animales en forma interna o externa**

Todos los productos que contienen suero humano han demostrado ser no reactivos del antígeno de superficie de hepatitis B, VIH 1 y 2 y HCV según pruebas exigidas por la FDA. Debido a que ninguna prueba conocida hasta ahora puede ofrecer una garantía total de ausencia de agentes infecciosos, los productos de suero humano deben manejarse como potencialmente peligrosos y en condiciones de transmitir enfermedades. Los buenos procedimientos 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 Biológicos", 2da Edición, 1988, HHS Publicación No (CDC) 88-8395.

**La disposición segura de los componentes del kit debe estar de acuerdo a la regulación local y requerimientos estatutarios.**

#### 6.0 RECOLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Se requiere que se tengan en cuenta las precauciones habituales para la toma de muestras de suero o sangre por punción venosa. Para lograr una comparación precisa a valores normales establecidos, se debe tomar una muestra de suero en ayunas. La sangre debe ser recolectada en tubo para punción venosa de banda roja sin aditivos o anti-coagulantes. Dejar que la sangre se coagule y centrifugar para separar el suero de las células.

Las muestras se pueden refrigerar a 2-8°C por un tiempo máximo de 5 Días. Si no se pueden ensayar las muestras en este tiempo, se pueden almacenar a temperatura de -20°C hasta por 30 días. Evitar la congelación y descongelación repetidas. Cuando el ensayo se hace en duplicado se requieren 0.100ml del muestra.

#### 7.0 CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe ensayar los controles en niveles dentro del rango bajo, normal y elevado para monitorear el desempeño del ensayo. Estos controles serán tratados como valores desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizada. Se mantendrán gráficos de control de calidad para hacerle un seguimiento al desempeño de los reactivos suministrados. Se deberán utilizar métodos estadísticos pertinentes para evaluar las tendencias. Las desviaciones significativas con respecto del desempeño establecido podrá ser un indicio de cambio no detectado en condiciones experimentales o degradación de los reactivos. Deben ser usados reactivos frescos para determinar el motivo de variación.

#### 8.0 PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

##### 1. Buffer para Lavado

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

##### 2. Solución de reactivo con señal de trabajo – almacenar a 2-30°C.

Determinar la cantidad necesaria de reactivo y preparar mezclando porciones iguales de los reactivos de señal A y B en un recipiente limpio. Por ejemplo adicionar 1ml de A y 1ml de B por cada dos (2) tiras de ocho pozos (se prepara un exceso de solución). **Descartar la porción no utilizada dentro de las 36 horas después del mezclado.** Si se piensa utilizar completamente los reactivos, dentro del límite de tiempo antes señalado, verter el contenido del reactivo de señal B dentro del reactivo de señal A y marcar según corresponda.

**Nota: no utilice los reactivos que se encuentran contaminados o tienen crecimiento bacteriano.**

#### 9.0 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de seguir adelante con el ensayo, los reactivos, los sueros de referencia y controles deberán estar a temperatura ambiente (20-27°C).

**\*\*La prueba debe ser procesada por personal experto o por un profesional entrenado\*\***

1. Marcar los pocillos de la microplaca para cada suero de referencia, control y muestra del paciente que deba ensayarse por duplicado. **Colocar las tiras no utilizadas de micro pozos nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo a 2-8°C.**
2. Pipetear 0.050 ml (50µl) del suero de referencia apropiado, control o muestra dentro del pocillo asignado.
3. Adicionar 0.100ml (100µl) de solución de conjugado enzima- LH a cada pozo.
4. Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar y cubrir.
5. Incubar durante 45 minutos a temperatura ambiente.
6. Eliminar el contenido de la microplaca mediante decantación o aspiración. Si decanta, seque la placa con papel absorbente.
7. Adicionar 350µl de buffer de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decantar, secar o aspirar. Repetir cuatro (4) veces más para obtener un total de 5 lavados. **Se puede utilizar un lavador automático o manual de placas. Seguir las instrucciones del fabricante para asegurar el uso apropiado. Si se utiliza un frasco de lavado, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitar las burbujas de aire) para distribuir el lavado. Decantar el lavado y repetir 4 veces adicionales.**
8. Adicionar 0.100 ml (100µl) de solución de reactivo de señal de trabajo a todos los pozos (Ver Sección de Preparación del Reactivo). **Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pocillos. NO AGITE LA PLACA DESPUES DE LA ADICION DEL REACTIVO DE SEÑAL**
9. Incubar a temperatura ambiente en la oscuridad durante 5 minutos.
10. Leer las unidades relativas de luz en cada pozo, por un mínimo de 0.5 – 1.0 segundos, utilizando un luminómetro de microplacas. **Los resultados deben leerse dentro de los 30 minutos a partir de la adición de la solución de sustrato.**

#### 10.0 CALCULO DE RESULTADOS

Se utiliza una curva de respuesta de dosis para evaluar la concentración de la Hormona Luteinizante en muestras desconocidas.

1. Registrar los RLU (Unidades relativas de luz) que se obtiene de la impresión del lector de microplacas en el ejemplo 1.

#### 1.0 INTRODUCCION

**Uso:** Determinación cuantitativa de la concentración de Hormona Luteinizante en Suero humano mediante ensayo de quimioluminiscencia de microplacas (CLIA).

#### 2.0 RESUMEN Y EXPLICACIÓN DEL ENSAYO

La Hormona Luteinizante (LH) es una glicoproteína que consta de dos sub-unidades de una masa molecular aproximada de 30.000 daltons. La sub-unidad alfa es similar a otras hormonas pituitarias (hormona estimulante del foliculo (FSH), hormona estimulante de la tiroides (TSH) y gonadotropina coriónica (CG), en tanto que la sub-unidad β es única. La sub-unidad β confiere actividad biológica a la molécula. La sub-unidad α consiste en 89 residuos de aminoácidos en tanto que la sub-unidad β contiene 129 aminoácidos. El contenido de carbohidratos esta entre el 15 y el 30%.

La utilidad clínica de la medición de la hormona Luteinizante (LH) para evaluar la homeostasis de regulación de fertilidad hipotalámico-pituitaria –gonadal ha sido plenamente establecida (1,2). Adicionalmente, el advenimiento de la tecnología de la fertilización in-vitro (IVF) para abordar ciertos problemas asociados con la infertilidad demostró el ímpetu de una mejoría rápida en la metodología de ensayo de la hormona LH a partir de bio-ensayos técnicamente exigentes (3) en relación con los ensayos inmuno-enzimométricos sencillos y rápidos desde el punto de vista del procedimiento.

De acuerdo con este método, el calibrador LH, el espécimen del paciente o el control se adicionan en primera medida a un pozo recubierto de estreptavidina. Los anticuerpos monoclonales biotinilados marcados con enzimas (dirigidos contra epitopes claramente diferenciados de la hormona LH) son adicionados y se mezclan los reactantes. La reacción entre los distintos anticuerpos LH y el LH nativo forma un complejo en sándwich que se une con la recubierta de estreptavidina al pozo.

Después de cumplir con el periodo requerido de incubación, el conjugado unido al anticuerpo de la hormona enzima – luteinizante se separa del conjugado de la hormona no unida enzima – Luteinizante mediante aspiración o decantación. La actividad de la enzima presente en la superficie del pozo se cuantifica mediante reacción utilizando sustrato adecuado para producir luz.

El uso de varios sueros de referencia de niveles conocidos de Hormona Luteinizante, permite la construcción de una curva de respuesta de dosis de actividad y concentración. A partir de la comparación con la curva dosis respuesta, se puede correlacionar la actividad del espécimen desconocido con la concentración de la Hormona Luteinizante.

#### 3.0 PRINCIPIO

##### Ensayo inmunoenzimométrico (TIPO 3):

Los reactivos esenciales requeridos para un ensayo inmunoenzimométrico incluyen alta afinidad y especificidad en los anticuerpos (enzimas e inmovilizados), con reconocimiento de epitope claramente diferenciados, en forma excesiva y presencia de antígenos nativos. De acuerdo con este procedimiento, la inmovilización tiene lugar durante el ensayo en la superficie de un pozo de microplaca mediante la interacción de la estreptavidina recubierta en el pozo y el

2. Graficar las RLU para cada suero de referencia por duplicado vs. la concentración correspondiente de hLH (en mIU/ml), en papel de gráfico lineal.
3. Trazar la mejor curva posible de ajuste a través de los puntos señalados en el gráfico.
4. Determinar la concentración de hLH de una muestra desconocida, ubicar los RLU promedio para cada muestra desconocida en eje vertical del gráfico y encontrar el punto de intersección en la curva y tomar la lectura de la concentración (en mIU/ml) a partir del eje horizontal del gráfico (los duplicados de la muestra desconocida pueden promediarse según se indica). De acuerdo con el siguiente ejemplo, los URLS promedios (39442) de la muestra desconocida se intercepta con la curva de calibración en la concentración (57.5mIU/ml) LH (ver figura 1).

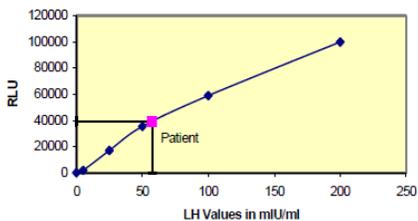
**Nota 1:** El software de reducción de datos por computador diseñado para ensayos de quimioluminiscencia también puede utilizarse en reducción de datos. Si tal software es utilizado debe realizarse una validación del mismo.

#### EJEMPLO 1

Sample ID	Well Number	RLU (A)	RLU (B)	Mean	Value (mIU/ml)
Cal A	A1	136			
	B1	129	133	133	0
Cal B	C1	2011			
	D1	2060	2035	2035	5
Cal C	E1	17299			
	F1	16855	17072	17072	25
Cal D	G1	35680			
	H1	35376	35228	35228	50
Cal E	A2	58911			
	B2	59062	58986	58986	100
Cal F	C2	99818			
	D2	100182	100000	100000	200
Ctrl 1	E2	403			
	F2	356	380	380	1.0
Ctrl 2	G2	9852			
	H2	9764	9808	9808	16.2
Patient	A3	39017			
	B3	40867	39442	39442	57.5

\* Los datos presentes en el Ejemplo 1 y Figura 1 son únicamente para ilustración y **no deben** ser usados en cambio de una curva de respuesta a la dosis preparada con cada análisis. Adicionalmente, los ULR de los calibradores se han normalizado a 100.000 ULR/seg para el calibrador F (mayor producción de luz). Esta conversión minimiza las diferencias causadas por la eficiencia de varios instrumentos que pueden ser usados para medir la producción de luz.

Figure 1



#### 11.0 PARÁMETROS DE QC

Para que los resultados del ensayo se puedan considerar como válidos se deben cumplir los siguientes criterios:

1. La curva de respuesta de dosis debe encontrarse dentro de los parámetros establecidos.
2. Cuatro de los seis pools de control de calidad deben ubicarse dentro de los rangos establecidos.

#### 12.0 ANALISIS DE RIESGOS

Las fichas de seguridad (MSDS) y el Análisis de Riesgos de este producto están disponibles por requerimiento en Monobind Inc.

#### 12.1 Desempeño del análisis

1. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea mantenido en forma constante para obtener resultados reproducibles.
2. El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar desviar el análisis.
3. No se deben emplear muestras altamente lipémicas, hemolizadas o contaminadas.
4. Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
5. La adición del reactivo de señal inicia una reacción cinética por lo tanto el reactivo de señal debe ser adicionado en la misma frecuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
6. La falla al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
7. Usar los componentes del mismo lote, no mezclar los reactivos de diferentes lotes.
8. 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.
9. 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.
10. Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario
11. 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)

#### 12.2 Interpretación

1. Las mediciones y la interpretación de los resultados deben ser desarrollados por personas expertas o profesionales entrenados.
2. Los resultados de laboratorio por sí 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.
3. Para validar los resultados de la prueba, los controles y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
4. 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**.
5. 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.
6. La LH se suprime por la acción del estrógeno, pero en las mujeres que toman anti-conceptivos orales el nivel puede ser bajo o normal. Las dietas excesivas y pérdida de peso pueden conducir a bajas concentraciones de gonadotropina.
7. La hormona Luteinizante depende de diversos factores distintos de la homeostasis pituitaria. De esta manera, la

determinación por sí sola no es suficiente para evaluar la condición clínica.

#### 13.0 RANGOS Y VALORES ESPERADOS

Se realiza un estudio de la población adulta aparentemente normal para determinar, los valores esperados para la prueba LH AccuLite CLIA. Los valores esperados se encuentran en la tabla 1.

TABLA 1

Valores Esperados LH AccuLite™ CLIA en mIU/ml (IRP 68/40)	
Mujer	
Fase folicular	0.5-10.5
Ciclo medio	18.4-61.2
Fase luteal	0.5-10.5
Post- menopausia	8.2 – 40.8
Hombres	
	0.7 – 7.4

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de un rango de valores que pueda esperarse de un método en particular para una población de personas "normales", dependería de una serie de factores como son: especificidad del método, población sometida a prueba y precisión de método que utilice el analista. Por estas razones, cada laboratorio deberá utilizar el rango de valores esperados establecido por el fabricante, tan solo hasta cuando se puede establecer un rango dentro de la institución por parte de los analistas que utilicen el método con la población propia del área en la cual este ubicado el laboratorio.

#### 14. CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO

##### 14.1 Precisión

La precisión de inter e intra ensayo del LH AccuLite CLIA se determinó mediante análisis en tres niveles distintos de suero de control. El número, valor medio, 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 Precisión dentro del Ensayo (Valores en mIU/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	0.71	0.06	7.9%
Nivel 2	20	19.48	0.87	4.5%
Nivel 3	20	55.30	2.63	4.8%

TABLA 3 Precisión inter – Ensayo\* (Valores en mIU/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	0.90	0.09	9.5%
Nivel 2	12	21.28	2.16	10.1%
Nivel 3	12	59.53	4.89	8.2%

\* De acuerdo con la medición realizada en 12 experimentos en duplicado.

##### 14.2 Sensibilidad

La sensibilidad (límite de detección) se estableció determinando la variabilidad del calibrador de suero 0 mIU/ml y utilizando el valor estadístico de 2σ (95% de certidumbre) para calcular la dosis mínima. Se estableció que era de 0.010 mIU/ml.

##### 14.3 Exactitud

Este método LH AccuLite CLIA se comparó con un inmunoensayo enzimático de referencia. Se estudiaron muestras biológicas provenientes de poblaciones normales y de mujeres en embarazo. El número total de estas muestras fue de 80. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación se calcularon para este método en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se observan en la tabla 4.

TABLA 4

Método	Media (x)	Análisis de regresión de mínimos cuadrados	Coefficiente de correlación
Este método	13.1	Y=0.081 + 0.975 (x)	0.991
Referencia	13.8		

Se indican tan solo ligeros sesgos entre el método LH AccuLite CLIA y el de referencia por la proximidad de los valores medios. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación indica una excelente concordancia entre los métodos.

##### 14.4 Especificidad

La reactividad cruzada del método LH AccuLite CLIA para sustancias seleccionadas se evaluó agregando la sustancia interferente a una matriz de suero en diversas concentraciones. La reactividad cruzada se calculó derivando una proporción entre la dosis de la sustancia interferente con la dosis de la hormona Luteinizante necesaria para producir la misma intensidad luminosa.

Sustancia	Reacción cruzada	Concentración
Lutropina (LH)	1.0000	-----
Sub-Unidad β LH	<0.0001	1000ng/ml
Folitropina (FSH)	<0.0001	1000ng/ml
Gonadotropina Coriónica (CG)	<0.0001	1000ng/ml
Tirotropina (TSH)	<0.0001	1000ng/ml

#### REFERENCIAS

1. Kosasa T.S., "Measurement of Human Luteinizing Hormone, *Journal of Reproductive Medicine*, **26**, 201-6. (1981)
2. Danzer H., Braunstein G.D., et al., "Maternal Serum Human Chorionic Gonadotropin Concentrations and Fetal Sex Predictions, *Fertility and Sterility*, **34**, 336-40. (1980)
3. Braunstein G.D., et al., "Serum Human Luteinizing Hormone Levels through Normal Pregnancy", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **126**, 678-81. (1976)
4. Goldstein D.P., and Kosasa T.S., "The Subunit Radioimmunoassay for LH Clinical Application", *Gynecology*, **6**, 145-84. (1975)
5. Batzer F., "Hormonal Evaluation of Early Pregnancy", *Fertility and Sterility* **34**, 1-12. (1980)
6. Braunstein, G.D., et al., "First-Trimester Luteinizing Hormone Measurements as an Aid to the Diagnosis of Early Pregnancy Disorders", *American Journal of Obstetrics and Gynecology* **131**, 25-32. (1978)
7. Lenton E., Neal L. and Sulaiman R., "Plasma Concentrations of Human Gonadotropin from the time of Implantation until the Second Week of Pregnancy", *Fertility and Sterility* **37**, 773-78. (1982)

Revisión: 3 Fecha: 0606412 DCO: 0642  
Cat #: 675-300

Size	96(A)	192(B)
A)	1ml set	1ml set
B)	1 (13ml)	2 (13ml)
C)	1 plate	2 plates
D)	1 (20ml)	1 (20ml)
E)	1 (7ml)	2 (7ml)
F)	1 (7ml)	2 (7ml)

**Monobind Inc.**  
100 North Pointe Drive  
Lake Forest, CA 92650 USA  
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.



CE Partner4U, 3951 DB, 13.NL  
Tel: +31 (0) 6-5161536 26