



Kit IgM Optilite®

Sólo para uso diagnóstico *in-vitro*

Código de Producto: NK012.OPT

Producto fabricado por:
The Binding Site Group Ltd., 8 Calthorpe Road, Edgbaston, Birmingham, B15 1QT, Reino Unido
www.bindingsite.co.uk

The Binding Site Group Limited Sucursal en España
Bruc 72 2ª planta, 08009 Barcelona, España
Teléfono 902027750
Fax: 902027752
e-mail: info@bindingsite.es
web: www.bindingsite.es

Optilite es una marca registrada de The Binding Site Group Limited (Birmingham, Reino Unido) en ciertos países.



1 APLICACIÓN

El kit IgM Optilite está diseñado para la cuantificación *in vitro* de IgM en suero, o en plasma obtenido con heparina lito o EDTA en el analizador Optilite de Binding Site. La cuantificación de IgM sirve de ayuda en el diagnóstico del metabolismo anómalo de proteínas y de la falta de capacidad del organismo para defenderse frente a agentes infecciosos. Este test se debe usar junto con otras determinaciones clínicas y de laboratorio.

2 RESUMEN Y EXPLICACIÓN

La IgM es la primera clase de inmunoglobulinas sintetizadas en respuesta a antígenos particulares. Cada unidad se compone de dos cadenas pesadas mu y dos cadenas ligeras. Una molécula IgM está formada por cinco unidades básicas unidas entre sí por una cadena J. Por lo tanto, la IgM es multivalente y es muy eficaz con antígenos polivalentes como las bacterias y los virus. La IgM también activa el complemento. En una inmunización activa la IgM aparece rápidamente en el suero, pero normalmente los niveles bajan al cabo de una semana, paralelamente al incremento en IgG. Los valores normales en suero varían con la edad. Los valores elevados se asocian con hepatitis, mieloma, macroglobulinemia de Waldenström y otras infecciones. Los niveles bajos pueden estar asociados con el síndrome de deficiencia de anticuerpos (Ref. 1).

3 PRINCIPIO

La evaluación de la concentración de un antígeno soluble por turbidimetría supone la reacción con un antisuero específico para formar complejos insolubles. Al pasar la luz a través de la suspensión formada, se transmite y focaliza una porción de esta luz a un fotodiodo mediante un sistema de lentes ópticas. La cantidad de luz transmitida es indirectamente proporcional a la concentración de proteína específica en la muestra analizada. Las concentraciones se calculan automáticamente en referencia a una curva de calibración almacenada en el instrumento.

4 REACTIVOS

- 4.1 **Antisuero:** Se suministra en forma líquida estabilizada. Conservantes: 0,099% de azida sódica, 0,1% de ácido E-amino-n-caproico (EACA), 0,5% de BSA y 0,01% de benzamidina.
- 4.2 **Calibradores y controles:** Preparados a partir de una mezcla de suero humano, se suministran en forma líquida estabilizada. Conservantes: 0,099% de azida sódica, 0,1% de EACA y 0,01% de benzamidina. La concentración que aparece en el certificado de control de calidad se ha obtenido por comparación con el material de referencia internacional DA470k.
- 4.3 **Buffer de reacción:** Contiene 0,099% de azida sódica como conservante.

5 PRECAUCIONES

Los sueros humanos suministrados en el kit han sido sometidos a screening para donantes, resultando negativos a la presencia del antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg), de los anticuerpos del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH1 y VIH2) y del virus de la hepatitis C. Las técnicas usadas están aprobadas por la FDA (USA) o aprobadas para el diagnóstico *in vitro* en la UE (Directiva 98/79/EC, Anexo II); sin embargo dichos ensayos no garantizan la ausencia de agentes infecciosos. Deben establecerse métodos de manipulación y eliminación adecuados para todos los materiales potencialmente infecciosos, incluyendo el uso de guantes y vestuario protector adecuado en todo momento al manipular este producto. Los procedimientos deben ser accesibles sólo a personal con formación específica.

ADVERTENCIA: Este producto contiene azida sódica y debe ser manipulado con precaución; se deben usar guantes y vestuario protector adecuado en todo momento al manipular este producto. No trague ni permita el contacto con la piel o las mucosas (especialmente si hay heridas). En caso de contacto, lave con abundante agua y consulte a un médico. Con el plomo y el cobre pueden formarse azidas metálicas explosivas. Cuando se elimine el reactivo, lave con mucha agua los recipientes para evitar la acumulación de azida.

Este producto debe ser utilizado por personal especializado para los fines indicados en el apartado Aplicación. Se recomienda observar estrictamente el procedimiento indicado. No se garantizan resultados válidos obtenidos utilizando parámetros diferentes que los indicados.

Los reactivos de diferentes lotes **NO** son intercambiables.

6 ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

El kit no abierto debe conservarse a 2-8°C y se puede usar hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del kit. **NO CONGELAR.** El reactivo, el calibrador y los controles pueden conservarse refrigerados a 2-8°C durante tres meses como máximo tras la apertura, tomando precauciones para evitar la evaporación. El reactivo se puede conservar, sin proteger, hasta 30 días en el analizador Optilite, siempre y cuando se deje encendido el interruptor de alimentación.

7 OBTENCIÓN DE MUESTRAS Y PREPARACIÓN

Las muestras de sangre deben proceder de extracciones venosas, y en el caso del plasma separarlo lo antes posible. La sangre se ha de dejar que coagule de modo natural y separar el suero lo antes posible para prevenir la hemólisis. Las muestras pueden conservarse a 2-8°C hasta un máximo de 14 días. Si el ensayo va a ejecutarse más tarde, se recomienda congelar a -20°C o temperatura inferior. No congelar y descongelar las muestras más de una vez. No deben utilizarse muestras hemolizadas, lipémicas, con contaminación microbiana o muestras que contengan partículas. Centrifugue las muestras que contengan precipitados antes de realizar el ensayo. Es responsabilidad de cada laboratorio el uso de todas las referencias disponibles y/o sus propios estudios para determinar los criterios de estabilidad específicos para su laboratorio (Ref 2).

8 METODOLOGÍA

8.1 Material suministrado

- 8.1.1 1 x 100 Tests *Optilite IgM Reagent* (reactivo IgM Optilite)
- 8.1.2 1 x 2,4 mL *Optilite IgM Calibrator* (calibrador IgM Optilite)
- 8.1.3 1 x 1,6 mL *Optilite IgM High Control* (control elevado IgM Optilite)
- 8.1.4 1 x 1,6 mL *Optilite IgM Low Control* (control bajo IgM Optilite)

8.2 Materiales necesarios no suministrados con el kit

- 8.2.1 Materiales necesarios para la preparación de las muestras, como tubos para la recolección de la sangre, centrífuga, etc.
- 8.2.2 Analizador Optilite completamente equipado.
- 8.2.3 Las instrucciones actuales de funcionamiento del analizador: Manual de funcionamiento Optilite, código INS700.OPT.
- 8.2.4 Diluyente 1 Optilite, código de producto IK709.
- 8.2.5 Diluyente 2 Optilite, código de producto IK710.

8.3 Preparación de los reactivos

Antes de cargar, mezclar por inversión evitando la formación de espuma o burbujas que podrían interferir en el momento de la aspiración del reactivo.

8.4 Procedimiento de la prueba

El usuario deberá estar familiarizado con el funcionamiento del analizador Optilite antes de realizar la prueba. Preparar el equipo para su uso según las instrucciones del manual de funcionamiento Optilite.

- 8.4.1 Los parámetros de la prueba para este ensayo se indican en el código de barras del certificado de control de calidad que acompaña al kit (QCcert012.OPT). Escanee los códigos Barcode 1 y Barcode 2 para cargar los parámetros.

8.5 Rango de medición

El rango de medición aproximado del ensayo se indica en la siguiente tabla:

Dilución del analizador Optilite	Rango aproximado (g/L)
1+9	0,1 - 3,8
1+19	0,2 - 7,5
1+399	4 - 150

9 CONTROL DE CALIDAD

Se deben analizar al menos dos niveles de material de control adecuado una vez al día como mínimo. Además, se deben analizar controles tras la calibración, con cada nuevo lote de reactivo y tras el mantenimiento específico o los pasos de resolución de problemas descritos en el manual de funcionamiento Optilite.

El análisis de control se debe realizar de acuerdo a los requerimientos reglamentarios y el procedimiento estándar de cada laboratorio.

Las concentraciones de los controles suministrados están indicadas en el certificado de control de calidad que acompaña al kit (QCcert012.OPT). Los resultados obtenidos sólo pueden aceptarse si los resultados de los controles entran dentro del $\pm 15\%$ de las concentraciones indicadas.

En caso de que un control dé un resultado fuera del rango y se haya empleado una curva de calibración almacenada, se recomienda calibrar de nuevo el test. Si aún después de la nueva calibración estuviera fuera de rango, deberá verificarse el instrumento y los parámetros programados. Si no se solucionara el problema, rogamos se dirijan al soporte técnico de su proveedor.

10 LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

- 10.1 Los tests turbidimétricos no son adecuados para la determinación de muestras altamente lipémicas o hemolíticas o muestras que contengan complejos inmunes circulantes (CICs) dado que estas muestras pueden producir una cantidad impredecible de luz dispersa no especificable. Los resultados no previstos deberán verificarse con un método alternativo.
- 10.2 La marca "Blank Resp high" (respuesta elevada del blanco) indica que la muestra presenta turbidez. Todas las muestras que produzcan esta marca se deben examinar visualmente, y, si es necesario, centrifugar y volver a analizar. Se sabe que las muestras lipémicas interfieren con este ensayo, por lo tanto no se deben analizar.



- 10.3 No debe realizarse el diagnóstico ni iniciarse un tratamiento basándose únicamente en la medida de IgM. Deben tenerse en cuenta también la historia clínica y resultados de otras pruebas de laboratorio.
- 10.4 No se puede excluir totalmente la potencial existencia de exceso de antígeno: en casos aislados, muestras con presencia de IgM monoclonal pueden dar resultados falsamente bajos debido al exceso de antígeno. Cuando esto ocurra o se sospeche, se recomienda analizar la muestra de nuevo a una dilución mayor para confirmar el resultado.

11 VALORES ESPERADOS

Los rangos indicados se han obtenido a partir de un número limitado de muestras y son únicamente orientativos. Los valores esperados pueden variar en función de la edad, sexo, tipo de muestra, dieta y localización geográfica. Cada laboratorio debe verificar la transmisibilidad de los valores esperados a la población a analizar y, si es necesario, establecer su propio rango de referencia.

Rango en suero de adultos

	Número (n)	Valor medio (g/L)	Conc. mediana (g/L)	Rango percentil 95 (g/L)
IgM	120	1,02	0,85	0,35 – 2,42

12 CARACTERÍSTICAS DEL RENDIMIENTO

12.1 Precisión

El estudio de precisión se realizó siguiendo las pautas CLSI EP5-A2 *Evaluation of Precision Performance of Clinical Quantitative Measurement Methods*. El estudio se llevó a cabo durante 21 días laborables, con 2 series al día. Un usuario midió los resultados de 5 muestras diferentes usando 1 lote de reactivo en 3 analizadores.

Resumen de Precisión									
	Media (g/L)	Intra-ensayo		Inter-ensayo		Inter día		Total	
		SD	CV%	SD	CV%	SD	CV%	SD	CV%
Nivel 1*	0,1880	0,0027	1,4	0,0044	2,3	0,0104	5,5	0,0116	6,2
Nivel 2	0,3806	0,0044	1,2	0,0140	3,7	0,0157	4,1	0,0215	5,6
Nivel 3	1,6483	0,0259	1,6	0,0435	2,6	0,0226	1,4	0,0554	3,4
Nivel 4	2,6817	0,0317	1,2	0,0794	3,0	0,0425	1,6	0,0955	3,6
Nivel 5**	10,2162	0,2589	2,5	0,3721	3,6	0,3495	3,4	0,5724	5,6

* a la dilución de muestra 1+9

** a la dilución de muestra 1+399

12.2 Estudio comparativo

Suero: Se llevó a cabo un estudio comparativo analizando 116 muestras (85 muestras clínicas, 31 muestras normales) con el kit IgM Optilite y un kit alternativo disponible en el mercado. El análisis de regresión Passing Bablok generó los siguientes resultados:

$$y = 0,98x - 0,02 \text{ (g/L)} \quad (y = \text{Optilite}; x = \text{analizador prediado})$$

coeficiente de correlación $r = 0,996$ (calculado por regresión lineal)

Plasma: Se llevó a cabo un estudio comparativo analizando 78 muestras (39 heparina lito, 39 EDTA) con el kit IgM Optilite y un kit alternativo disponible en el mercado. El análisis de regresión Passing Bablok generó los siguientes resultados:

$$y = 1,07x - 0,02 \text{ (g/L)} \quad (y = \text{Optilite}; x = \text{analizador prediado})$$

coeficiente de correlación $r = 0,992$ (calculado por regresión lineal)

12.3 Límite de cuantificación

El límite de cuantificación (LoQ) de este ensayo se define como el punto inferior del rango de medición, 0,10g/L. El estudio de validación del LoQ se basó en el documento CLSI EP17-A *Protocols for Determination of Limits of Detection and Limits of Quantitation*.

12.4 Linealidad

El estudio de linealidad se basó en el documento CLSI EP6-A *Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures*. Se ha demostrado linealidad en el rango de analito 0,198 a 7,662g/L con la dilución de muestra 1+19.

Ecuación de regresión: $y = 0,9953x - 0,0253$ (y = concentración medida, x = concentración teórica); $r^2 = 0,9993$

12.5 Sustancias interferentes

Se realizó un estudio siguiendo CLSI EP7-A2: Estudio de Interferencias en Química Clínica, Aprobadas en las directrices (CLSI documento EP7-A2). Se analizaron una muestra de suero normal, una muestra de suero con valor cercano al punto de decisión médica y una muestra de suero anormal. No se observaron interferencias significativas en los ensayos con triglicéridos (500 mg/dL), bilirrubina (200 mg/L) o hemoglobina (5 g/L). Intralipid mostró señales de interferencia, y se sabe que las muestras lipémicas interfieren con este ensayo. Por lo tanto las muestras lipémicas no deben de ser analizadas utilizando este ensayo (vea la sección 10.2).

No hay constancia de interferencia significativa con fármacos de uso habitual. Varias publicaciones ofrecen más información al respecto (Ref 3).

12.6 Exceso de antígeno

No se observó exceso de antígeno hasta el nivel de 10 veces el punto más alto de la curva de calibración a la dilución de muestra estándar 1+19. Esto equivale a 74,48g/L. Existen casos aislados de muestras que pueden presentar exceso de antígeno por debajo de este nivel: vea la sección 10.3.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zilva, JF & Pannall, PR (1984) *Clinical Chemistry in Diagnosis and Treatment*. Publ. Lloyd-Luke (Medical Books) Ltd, London pp 348-352.
- Use of Anticoagulants in Diagnostic Laboratory Investigations WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 2002.
- Young D. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*, 5th ed. AACC Press, 2000.