

MAGLUMI[®] IgG anticentrómeros (CLIA)

USO PREVISTO

El kit es un inmunoensayo de quimioluminiscencia *in vitro* para la determinación cuantitativa de anticuerpos IgG a centrómeros (IgG anticentrómeros), en suero y plasma humano con el analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia completamente automático serie MAGLUMI (entre los que se encuentran Maglumi 600, Maglumi 800, Maglumi 1000, Maglumi 2000, Maglumi 2000 Plus, Maglumi 4000, Maglumi 4000 Plus, MAGLUMI X8, MAGLUMI X3 y MAGLUMI X6) y el sistema integrado de la serie Biolumi (se incluyen Biolumi CX8).

RESUMEN Y EXPLICACIÓN DE LA PRUEBA

Los anticuerpos antinucleares (ANA) son autoanticuerpos de diferente especificidad dirigidos contra los antígenos del núcleo de la célula. En general, los ANA pueden dividirse en anticuerpos dirigidos a antígenos nucleares extraíbles (ENA, por sus siglas en inglés), antígenos nucleares no extraíbles y antígenos localizados citoplasmáticamente. Los anticuerpos antinucleares representan una gran familia de autoanticuerpos que no son específicos de un órgano o una especie, y su detección es de gran importancia en el diagnóstico de enfermedades autoinmunes sistémicas^{1,2}. Las enfermedades autoinmunes sistémicas se caracterizan por la presencia de anticuerpos antinucleares. La presencia de anticuerpos antinucleares es muy frecuente en enfermedades autoinmunes sistémicas, como lupus eritematoso sistémico (SLE), enfermedad mixta del tejido conectivo (MCTD síndrome de Sjögren (SS), esclerosis sistémica (SSc), polimiositis (PM) y dermatomiositis (DM), y cirrosis biliar primaria (PBC).^{3,4} La esclerosis sistémica (SSc), también denominada esclerodermia, es una enfermedad sistémica del tejido conectivo que implica un engrosamiento limitado o difuso, fibrosis y atrofia de la piel y los órganos internos. La presentación clínica de la esclerosis sistémica se caracteriza por fibrosis o endurecimiento de la piel, la membrana sinovial, el músculo esquelético, los vasos sanguíneos, el esófago y los órganos internos, como el pulmón, el corazón, el riñón y la arteria. La esclerosis sistémica (SSc) se divide en esclerosis sistémica limitada (LSSc) y esclerosis sistémica difusa (DSSc). En LSSc, el endurecimiento de la piel se limita a las extremidades distales, mientras que en DSSc, el tronco y los órganos internos, por ejemplo, corazón, pulmón, tracto gastrointestinal y renal, también se ven afectados. La SSc es tres veces más común en mujeres que en hombres, con un máximo de aparición en la 2.^a a la 5.^a década de la vida.^{5,6}

La LSSc, también llamada síndrome CREST y caracterizada por calcinosis, fenómeno de Raynaud, disfunción esofágica, esclerodactilia y telangiectasias, es una forma benigna de SSc. En comparación con la SSc típica, el síndrome CREST muestra daños leves de órganos internos, curso lento de la enfermedad y buen pronóstico.^{7,8}

Los anticuerpos anticentrómeros se encuentran en el 20 % y el 30 % de los pacientes con SSc. En la mayoría de los casos, los anticuerpos anticentrómeros están asociados con la LSSc. La presencia de anticuerpos anticentrómeros, con una prevalencia del 80 % al 90 %, se considera un indicador de curso de enfermedad leve y buen pronóstico. Los anticuerpos anticentrómeros se detectan en aproximadamente el 8 % de los pacientes con DSSc. Además, los anticuerpos anticentrómeros también se pueden encontrar entre el 15 % y el 30 % de los pacientes con cirrosis biliar primaria (PBC).^{9,10,11} Los antígenos de los centrómeros se localizan en la capa externa del centrómero. Se identificaron cuatro proteínas diferentes como antígenos centrómeros: proteína A centrómero (17 kDa), proteína B centrómero (80 kDa), proteína C centrómero (140 kDa) y proteína D centrómero (50 kDa). Se cree que la proteína B del centrómero juega un papel importante en el diagnóstico de CREST. Esto es porque la proteína B del centrómero es el autoantígeno primario y reconocido por todos los sueros que contienen anticuerpos centrómeros^{12,13}. El síndrome CREST se puede diagnosticar por la presencia de anticuerpos anticentrómeros y por tres o más síntomas del síndrome CREST.^{14,15}

PRINCIPIO DE LA PRUEBA

El ensayo de IgG anticentrómeros es un inmunoensayo de quimioluminiscencia indirecto.

La muestra (o calibrador o control, si corresponde), el búfer y las microperlas magnéticas recubiertas con antígeno centrómero se mezclan completamente y se incuban para formar complejos inmunes. Después de la incubación, los materiales unidos a las microperlas magnéticas se mantienen en un campo magnético mientras que los materiales no unidos se eliminan durante un ciclo de lavado. A continuación, se agrega marcado con ABEI con anticuerpo monoclonal IgG antihumano de ratón y se incuba para formar complejos tipo sándwich. Después de la precipitación en un campo magnético, se decanta el sobrenadante y, luego, se realiza otro ciclo de lavado. Posteriormente, se agregan los iniciadores 1 + 2 para iniciar una reacción quimioluminiscente. La señal de luz se mide con un fotomultiplicador como unidades relativas de luz (RLU), lo que es proporcional a la concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros presente en la muestra (o calibrador o control, si corresponde).

COMPONENTES DEL KIT

Material proporcionado

Componentes	Contenido	100 pruebas (REF: 130217006M)	50 pruebas (REF: 130617006M)
Microperlas magnéticas liofilizadas	Microperlas magnéticas recubiertas con antígeno IgG anticentrómeros, con contenido BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	1 botella	1 botella
Búfer de microperlas magnéticas	Con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	2,8 ml	2,8 ml
Calibrador bajo	Con una baja concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros, con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	1,0 ml	1,0 ml
Calibrador alto	Con una alta concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros, con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	1,0 ml	1,0 ml
Búfer	Con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	18,5 ml	10,0 ml
Marca de ABEI	Anticuerpo monoclonal IgG antihumano de ratón marcado con ABEI, con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	23,5 ml	12,5 ml
Diluyente	Con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	25,0 ml	15,0 ml
Control 1	Con una baja concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros, con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	1,0 ml	1,0 ml
Control 2	Con una alta concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros, con contenido de BSA, NaN ₃ (< 0,1 %).	1,0 ml	1,0 ml

Las microperlas magnéticas se liofilizan y deben reconstituirse con búfer de microperlas magnéticas; consulte la sección Preparación de microperlas magnéticas.

Accesorios necesarios, pero no suministrados

Serie MAGLUMI y Biolumi:

Módulo de reacción	REF.: 630003
Iniciador 1 + 2	REF.: 130299004M, 130299027M
Concentrado para lavado	REF.: 130299005M
Comprobación de luz	REF.: 130299006M
Vaso de reacción	REF: 130105000101

Pida accesorios a Shenzhen New Industries Biomedical Engineering Co., Ltd. (SNIBE) o a nuestros representantes autorizados.

CALIBRACIÓN

Trazabilidad: Este método se estandarizó de acuerdo con la sustancia de referencia interna de SNIBE.

La prueba de calibradores específicos de ensayo permite que los valores de RLU ajusten la curva principal asignada. Los resultados se determinan mediante una curva de calibración generada específicamente para el instrumento por calibración de dos puntos y una curva principal (10 calibraciones) proporcionada a través de un CHIP de identificación por radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés) del reactivo.

Se recomienda recalibrar en las siguientes situaciones:

- Después de cada intercambio de lotes (reactivo o reactivos iniciadores).
- Cada semana o cada vez que se utiliza un nuevo kit de reactivos (recomendado).
- Después de que se requiere mantenimiento de los instrumentos.
- Si los controles están fuera del rango esperado.

CONTROL DE CALIDAD

Cumpla con las regulaciones gubernamentales o los requisitos de acreditación concernientes a la frecuencia de control de calidad.

El control de calidad interno solo es aplicable con el sistema MAGLUMI y Biolumi. Para obtener instrucciones de uso y el valor objetivo, consulte **Información de control de calidad de IgG anticentrómeros (CLIA)**. El usuario debe evaluar los resultados con sus propios estándares y conocimientos. Para información detallada sobre cómo ingresar los valores del control de calidad, consulte las Instrucciones de funcionamiento del analizador correspondiente.

Para supervisar el rendimiento del sistema y las tendencias del cuadro, se necesitan materiales de control de calidad disponibles comercialmente. Trate todas las muestras de control de calidad del mismo modo que las muestras del paciente. Se logra un nivel satisfactorio de rendimiento cuando los valores de análisis obtenidos se encuentran dentro del rango de control aceptable para el sistema o dentro de su rango, según lo determinado por un esquema de control de calidad interna del laboratorio adecuado. Si los resultados del control de calidad no entran dentro de los valores esperados o dentro de los valores establecidos del laboratorio, no informe los resultados. Realice las siguientes acciones:

- Verifique que los materiales no hayan caducado.
- Verifique que se haya realizado el mantenimiento necesario.
- Verifique que el ensayo se haya realizado de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Vuelva a ejecutar el ensayo con nuevas muestras de control de calidad.
- Si es necesario, comuníquese con su distribuidor o proveedor de soporte técnico local para obtener asistencia.

PREPARACIÓN Y OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- Las muestras de suero obtenidas con tubos de muestreo estándar o tubos con gel separador, y las muestras de plasma obtenidas con tubos con EDTA-2K o heparina sódica se verificaron y podrían aplicarse al ensayo. Extraiga la sangre asépticamente luego de seguir las precauciones universales para la venopunción.
- Asegúrese de que la formación completa de coágulos en las muestras haya tenido lugar antes de la centrifugación. Algunas muestras de suero, en particular las de los pacientes que reciben tratamiento anticoagulante, podrían presentar un tiempo de coagulación mayor.
- Si la muestra se centrifuga antes de que se complete la coagulación, la presencia de fibrina puede producir resultados erróneos. Las muestras deben estar libres de fibrina y otras partículas.
- No use muestras hemolizadas o con marcada lipemia, ni tampoco muestras que contengan partículas o exhiban contaminación microbiana evidente. Inspeccione todas las muestras en busca de burbujas; en caso de encontrar burbujas, elimínelas antes del análisis para obtener resultados óptimos.
- Evite repetir los ciclos de congelación y descongelación. Las muestras pueden congelarse y descongelarse solo tres veces. Las muestras se deben mezclar completamente después de descongelarse.
- Las muestras centrifugadas con una capa lipídica en la parte superior deben trasladarse a un vaso de muestra o un tubo secundario. Se debe tener cuidado de transferir solo la muestra clarificada sin el material lipémico.
- Todas las muestras (muestras de pacientes y controles) deben analizarse en un plazo de tres horas después de colocarlas en el sistema MAGLUMI y Biolumi. Consulte el servicio de SNIBE para obtener más detalles sobre las restricciones de almacenamiento de muestras.
- Las muestras retiradas del separador, los glóbulos rojos o el coágulo pueden almacenarse hasta 7 días a una temperatura de entre 2 y 8 °C.
- Las muestras pueden almacenarse hasta 3 meses congeladas a -20 °C o menos. Las muestras almacenadas deben mezclarse bien antes del uso (mezclador Vortex).
- Antes del envío de las muestras, se recomienda que se retiren del separador de suero, los glóbulos rojos o el coágulo. Al enviarse, las muestras deben embalarse y etiquetarse de conformidad con regulaciones estatales, federales e internacionales que abarquen el transporte de sustancias infecciosas y muestras clínicas. Las muestras deben enviarse congeladas.
- El volumen de muestra necesario para una sola determinación de anticuerpos IgG anticentrómeros es de 10 µl.

ADVERTENCIA Y PRECAUCIONES PARA LOS USUARIOS

IVD

- Para uso en diagnóstico *in vitro*.
- Siga el prospecto cuidadosamente. La confiabilidad de los resultados del ensayo no se puede garantizar si existe alguna desviación respecto de las instrucciones de este prospecto.

Precauciones de seguridad

- **PRECAUCIÓN:** Este producto requiere la manipulación de muestras humanas. Se recomienda que todos los materiales de origen humano se consideren potencialmente infecciosos y se manipulen de conformidad con lo dispuesto en 29 CFR 1910.1030 Exposición ocupacional a patógenos transmitidos por la sangre. Se debe usar el nivel de bioseguridad 2 u otras prácticas de bioseguridad adecuadas para materiales que contienen agentes infecciosos o que se sospecha que los contienen.
- Todas las muestras, los reactivos biológicos y los materiales utilizados en el ensayo deben considerarse potencialmente capaces de transmitir agentes infecciosos. Por lo tanto, deben desecharse de acuerdo con las prácticas de su institución. Deseche todos los materiales de manera segura y aceptable y en cumplimiento de los requisitos regulatorios imperantes.
- Este producto contiene azida de sodio. Los contenidos y recipientes deben desecharse en conformidad con todas las regulaciones locales, regionales y nacionales.
- Consulte las hojas de datos de seguridad, que están disponibles a pedido.

Precauciones de manipulación

- No use kits de reactivos con la fecha de caducidad vencida.
- No intercambie los componentes de diferentes reactivos o lotes.
- Antes de cargar el kit de reactivos en el sistema por primera vez, el kit de reactivos requiere que se reconstituyan las microperlas magnéticas liofilizadas y se mezclen para volver a suspenderlas.
- Para obtener instrucciones sobre cómo reconstituir y mezclar microperlas magnéticas, consulte las secciones Preparación de microperlas magnéticas y Preparación del reactivo de este prospecto.
- Para evitar la contaminación, use guantes limpios cuando trabaje con un kit de reactivos y una muestra.
- En el transcurso del tiempo, los líquidos residuales pueden secarse en la superficie septal. Estos son, generalmente, sales secas que no tienen ningún efecto sobre la eficacia del ensayo.
- Para obtener un análisis detallado de las precauciones de manipulación durante el funcionamiento del sistema, consulte la información de servicio de SNIBE.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

- Sellado: Almacenamiento a una temperatura de entre 2 y 8 °C hasta la fecha de caducidad.
- Apertura a entre 2 y 8 °C: La estabilidad mínima es de seis semanas.
- En el sistema: La estabilidad mínima es de cuatro semanas.
- Para asegurar el mejor rendimiento del kit, se recomienda colocar los kits abiertos en el refrigerador después de la finalización de los trabajos de prueba intradía. Es posible seguir utilizando el kit después del período de apertura o en el sistema si los controles se encuentran dentro de los rangos esperados.
- Se debe mantener en posición vertical para el almacenamiento y para facilitar la posterior resuspensión adecuada de las microperlas magnéticas.
- Se debe mantener alejado de la luz solar.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Preparación de microperlas magnéticas

- Las microperlas magnéticas se proporcionan en una forma liofilizada. El vial que contiene las microperlas magnéticas liofilizadas se debe abrir cuidadosamente y reconstituirse con el búfer de microperlas magnéticas.
- Retire el búfer de microesfera magnético de 2 ml del tubo de microperlas magnéticas (collar azul y tubo de reactivo serrado en la parte inferior) en el vial que contiene microperlas magnéticas liofilizadas. Antes de utilizarlo, cúbralo con un tapón de goma y agítelo suavemente. Permita que las microperlas magnéticas disueltas reposen de 10 a 15 minutos.
- Agite suavemente para garantizar la homogeneidad. Evite sacudir al disolver (evite la formación de espuma).

- **Transfiera todas las microperlas magnéticas reconstituidas en el vial al tubo de microperlas magnéticas y mézclelas con el búfer de microsferas magnéticas restante uniformemente, luego coloque el kit preparado en el analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia completamente automático serie MAGLUMI.**
- **Tras su uso, los kits que incluyan las microperlas magnéticas reconstituidas deben almacenarse a una temperatura de entre 2 y 8° C en posición vertical.**

Preparación del reactivo

- La resuspensión de las microperlas magnéticas se realiza de forma automática cuando el kit se carga correctamente, de modo que las microperlas magnéticas se vuelvan a suspender totalmente de forma homogénea antes del uso.
- Para asegurar el desempeño adecuado del test, siga estrictamente las Instrucciones de funcionamiento del analizador correspondiente. Cada parámetro del test está identificado mediante un CHIP RFID en el kit del reactivo. Para más información, consulte las Instrucciones de funcionamiento del analizador correspondiente.

DILUCIÓN

Las muestras con concentraciones que estén por encima del rango de medición pueden diluirse automáticamente con los analizadores o de forma manual. La dilución recomendada es de 1:19 con diluyente o anticuerpos IgG anticentrómeros de plasma o suero humano negativo.

Después de la dilución manual, multiplique el resultado por el factor de dilución. Tras diluir con el analizador, el software del analizador considera automáticamente la dilución para el cálculo de la concentración de la muestra.

La dilución automática de la muestra está disponible después de que se hayan establecido los ajustes de dilución en el software de usuario del analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia completamente automático serie MAGLUMI. Consulte las instrucciones de funcionamiento del analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia completamente automático serie MAGLUMI.

Efecto prozona de dosis alta

En el ensayo de IgG anticentrómeros, no se observó un efecto prozona de dosis alta cuando las muestras contenían hasta 4000 IU/ml de anticuerpos IgG anticentrómeros.

LIMITACIÓN

Se requiere una técnica hábil y el cumplimiento estricto de las instrucciones para obtener resultados confiables.

La contaminación bacteriana o la inactivación por calor de las muestras pueden afectar los resultados de la prueba.

Un resultado dentro del rango esperado no descarta la presencia de la enfermedad, y debe interpretarse junto con el cuadro clínico del paciente y otros procedimientos de diagnóstico.

Los resultados de la prueba se notifican cuantitativamente. Sin embargo, el diagnóstico de una enfermedad no debe basarse en el resultado de una sola prueba, sino que debe determinarse en función de los hallazgos clínicos combinados con el criterio médico.

Cualquier decisión terapéutica también debe tomarse caso por caso.

Las muestras de los pacientes con anticuerpos humanos antirratón (HAMA, por sus siglas en inglés) pueden mostrar un falso aumento o una falsa disminución de valores. Aunque se incorporan agentes neutralizantes de HAMA, las concentraciones de HAMA en suero extremadamente altas, en ocasiones, pueden influir en los resultados.

RESULTADOS

Cálculo de los resultados

El analizador calcula automáticamente la concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros en cada muestra mediante una curva de calibración que se genera con un procedimiento de curva principal de calibración de 2 puntos. Los resultados se expresan en AU/ml. Para más información, consulte las Instrucciones de funcionamiento del analizador correspondiente.

Interpretación de los resultados

El punto de corte óptimo del ensayo de IgG anticentrómeros se obtuvo mediante la prueba de 75 pacientes con síndrome de CREST confirmado, 63 pacientes con otra enfermedad y 253 personas aparentemente sanas

- Las muestras con una concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros < 20,0 AU/ml se deben considerar negativas.
- Las muestras con una concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros \geq 20,0 AU/ml se deben considerar positivas.

Los resultados pueden diferir entre laboratorios debido a variaciones en la población y el método de prueba. Si es necesario, cada laboratorio debe establecer su propio rango de referencia.

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Precisión

La precisión para el ensayo de IgG anticentrómeros se determinó como se describe en el documento EP5-A2 del CLSI. Se probaron dos controles y tres grupos de suero humano con diferentes concentraciones de analito en duplicado en dos ejecuciones independientes por día durante 20 días de pruebas. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Muestra	Media (AU/ml) (N = 80)	Dentro de la ejecución		Entre ejecuciones		Total	
		SD (AU/ml)	% de CV	SD (AU/ml)	% de CV	SD (AU/ml)	% de CV
Grupo de suero 1	5,013	0,182	3,63	0,205	4,09	0,274	5,47
Grupo de suero 2	22,019	0,675	3,07	0,732	3,32	0,995	4,52
Grupo de suero 3	200,078	4,275	2,14	3,767	1,88	5,698	2,85
Control 1	9,947	0,347	3,49	0,383	3,85	0,517	5,20
Control 2	100,602	2,415	2,40	1,498	1,49	2,842	2,82

Límite de blanco (LoB)

El LoB para el ensayo de IgG anticentrómeros es de 0,500 AU/ml.

Límite de detección (LoD)

El LoD para el ensayo de IgG anticentrómeros es de 0,804 AU/ml.

Límite de cuantificación (LoQ)

Se define como la concentración de anticuerpos IgG anticentrómeros que puede medirse con un CV entre ensayos del 20 %. El LoQ para el ensayo de IgG anticentrómeros es de 1,00 AU/ml.

Rango de medición

0,804-400 AU/ml (se define por el límite de detección y el límite superior de la curva principal).

Linealidad

El ensayo es lineal entre 1,00-400 AU/ml sobre la base de un estudio realizado con la orientación del documento EP6-A del CLSI. Se prepararon nueve niveles de muestras distribuidos uniformemente mediante la combinación de una muestra de suero que contenía 440 AU/ml de anticuerpos IgG de anticentrómeros con una muestra de suero que contenía 1,00 AU/ml de anticuerpos IgG de anticentrómeros. La media de recuperación de la muestra osciló entre el 90 % y el 110 %.

Especificidad analítica

La especificidad del ensayo se obtuvo mediante la adición de IgG anti-Rib-P (400 AU/ml), IgG anti-nRNP/Sm (400 AU/ml), IgG anti-Sm (400 AU/ml), IgG anti-SS-A (400 AU/ml), IgG anti-SS-B (400 AU/ml), IgG anti-Scl-70 (400 AU/ml) y IgG anti-Jo-1 (400 AU/ml) a dos muestras de suero con contenido de 10,0 y 22,0 AU/ml de anticuerpos IgG anticentrómeros, respectivamente. No se encontraron interferencias.

Sensibilidad clínica

La sensibilidad clínica se determinó para 43 muestras con síndrome CREST. La sensibilidad clínica se calculó en un 90,7%.

Categoría de la muestra	IgG anticentrómeros (CLIA)		
	N	Positivo	% de sensibilidad
Síndrome CREST	43	39	90,7

Especificidad clínica

La especificidad clínica se determinó para 165 muestras, tomadas de 39 pacientes con otras enfermedades (enfermedad mixta del tejido conectivo, síndrome de Sjögren, lupus eritematoso sistémico, polimiositis, dermatomiositis, cirrosis biliar primaria, artritis reumatoide) y 126 personas aparentemente sanas. La especificidad clínica se calculó en un 100%.

Categoría de la muestra	IgG anticentrómeros (CLIA)		
	N	Negativo	% de especificidad
Otras muestras de enfermedades	39	39	100
Aparentemente sanas	126	126	100
Total	165	165	100

Interferencia endógena

Las sustancias hasta las siguientes concentraciones no interfirieron con el ensayo:

- Bilirrubina 40 mg/dl
- Hemoglobina 1000 mg/dl
- Triglicérido 2000 mg/dl
- Factores reumatoides 500 IU/ml
- HAMA 40 ng/ml

REFERENCIAS

- Tan E M. Autoantibodies to nuclear antigens (ANA): their immunobiology and medicine[J]. Advances in immunology, 1982, 33: 167-240.
- Adams B B, Mutasim D F. The diagnostic value of anti-nuclear antibody testing[J]. International journal of dermatology, 2000, 39(12): 887-891.
- Endresen G K, Mellbye O J. Determination of antinuclear antibodies in rheumatic diseases[J]. Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raeke, 1991, 111(6): 716-719.
- von Mühlen C A, Tan E M. Autoantibodies in the diagnosis of systemic rheumatic diseases[C]/Seminars in arthritis and rheumatism. WB Saunders, 1995, 24(5): 323-358.
- Hartung K, Seelig H P. Laboratory diagnostics of systemic autoimmune diseases. Part 1. Collagenoses[J]. Zeitschrift für Rheumatologie, 2006, 65(8): 709-22: quiz 723-4.
- Walker J G, Pope J, Baron M, et al. The development of systemic sclerosis classification criteria[J]. Clinical rheumatology, 2007, 26(9): 1401-1409.
- SSc D C. Scleroderma (Systemic Sclerosis): Classification, Subsets and Pathogenesis[J]. The Journal of Rheumatology, 1988, 15: 23.
- Steen V D, Medsger T A. Severe organ involvement in systemic sclerosis with diffuse scleroderma[J]. Arthritis & Rheumatology, 2000, 43(11): 2437-2444.
- Tan E M. Antinuclear antibodies: diagnostic markers for autoimmune diseases and probes for cell biology[J]. Advances in immunology, 1989, 44: 93-151.
- A Servetaz, M Tamby, P Guilpain, J Reinbolt, Y Allanore, A Kahan, et al. Anti-endothelial cell antibodies from patients with limited cutaneous systemic sclerosis bind to centromeric protein B (CENP-B). Clin Immunol 2006; 120: 212-219.
- Tan E M, Rodnan G P, Garcia I, et al. Anti Centromere Antibody and its relationship to Crest Syndrome[J]. Arth and Rheum, 1980, 23: 6.
- Russo K, Hoch S, Dima C, et al. Circulating anticentromere CENP-A and CENP-B antibodies in patients with diffuse and limited systemic sclerosis, systemic lupus erythematosus, and rheumatoid arthritis[J]. The Journal of rheumatology, 2000, 27(1): 142-148.
- Whyte J, Soriano E, Earnshaw W C, et al. Frequency of autoantibodies to a major epitope on the carboxyl terminal fragment of CENP-B in patients with autoimmune disease[J]. Rheumatology, 1995, 34(5): 407-412.
- Earnshaw W C, Machlin P S, Bordwell B J, et al. Analysis of anticentromere autoantibodies using cloned autoantigen CENP-B[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1987, 84(14): 4979-4983.
- P Nietert, H Mitchell, M Bolster, S Shaftman, B Tilley, RM Silver. Racial variation in clinical and immunological manifestation of systemic sclerosis. J Rheumatol 2006; 33: 263-268.



Shenzhen New Industries Biomedical Engineering Co., Ltd.

No.23, Jinxu East Road, Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R. China

Tel.: +86-755-21536601 Fax: +86-755-28292740



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Tel.: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726

EXPLICACIÓN DE SÍMBOLOS

	Consulte las instrucciones de uso		Fabricante
	Límite de temperatura (Almacenar a una temperatura de entre 2 y 8 °C)		Fecha de caducidad
	Contiene suficiente		Mantener alejado de la luz solar
	Este lado hacia arriba		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Dispositivo médico de diagnóstico <i>in vitro</i>		Componentes del kit
	Número de catálogo		Código de lote