

## Instrucciones de uso

# Hormona del Crecimiento Humano (CLIA)

### [Nombre del producto]

Hormona del Crecimiento Humano (CLIA)

### [Tamaño de embalaje]

REF	Tamaño del embalaje
MCL06301E	24×1 pruebas/paquete (calibradores incluidos)
MCL06302E	60×1 pruebas/paquete (calibradores incluidos)
MCL06303E	60×1 pruebas/paquete

### [Uso Previsto]

El ensayo de la hormona del crecimiento humano (hGH) se utiliza para medir cuantitativamente la concentración de hGH en muestras de suero, plasma y sangre total humana. Ayuda a evaluar clínicamente la función hipofisaria y a identificar niveles anormales de la hormona del crecimiento causados por enfermedades no hipofisarias.

La hormona del crecimiento humano se produce a través de la hipófisis anterior del cerebro en las células somatotróficas acidófilas. Favorece el metabolismo de las sustancias, el crecimiento corporal y el desarrollo. La GH es una proteína heterogénea compuesta por varias isoformas moleculares. La 22 kDa -GH es la principal isoforma, representando más del 90% del total de GH en circulación sanguínea. La molécula de 22 kDa -GH tiene 191 aminoácidos, es una proteína de cadena única estabilizada por dos puentes disulfuro. La segunda isoforma más abundante de GH es una molécula de 20 kDa -GH que contiene 176 aminoácidos, representa alrededor del 10% del total de GH en la circulación <sup>[1]</sup>. En general, los niveles de hGH aumentan en la infancia, alcanzan sus niveles más altos durante la pubertad, y posteriormente disminuyen con el aumento de la edad <sup>[2]</sup>. La hipersecreción de hGH provoca gigantismo o acromegalia <sup>[3]</sup> mientras que la deficiencia de hGH provocar un déficit de crecimiento en niños y el síndrome de deficiencia de GH en adultos <sup>[4-7]</sup>. En estado fisiológico, la GH se secreta de forma pulsátil. Muchos factores afectan a la secreción de GH, entre ellos la función del eje hipofisario, la edad, el sexo, el índice de masa corporal, el ejercicio, la dieta, etc. La cuantificación de GH en sangre puede utilizarse para ayudar en la exclusión de la acromegalia activa, y para evaluar el control clínico y la remisión bioquímica de los pacientes con acromegalia <sup>[3]</sup>. En pacientes con sospecha de deficiencia de GH es necesario realizar pruebas de estimulación de GH, como el uso de insulina, glucagón, arginina y hormona liberadora de hormona de crecimiento <sup>[4-7]</sup>.

### [Principio]

Este ensayo de hGH tiene un formato de inmunoensayo de sándwich de doble anticuerpo. El principio de detección se describe a continuación:

- (1) Paso 1, Se mezclan e se incuban la muestra, la micropartícula magnética recubierta de anticuerpo anti-hGH y el diluyente de reacción. La hGH de la muestra se unirá al anticuerpo anti-hGH de la micropartícula;
- (2) Paso 2, El conjugado de anticuerpo anti-hGH marcado con acridinio se añade a la mezcla y se incuban;
- (3) Un imán captura la micropartícula y, a continuación, se lava la sustancia no unida. Para iniciar la reacción de quimioluminiscencia, se añaden secuencialmente a la mezcla de reacción la solución de preexcitación y la de excitación;
- (4) Se utiliza un tubo fotomultiplicador para medir los fotones generados por la reacción. La señal se amplifica exponencialmente. El recuento es proporcional a la concentración de hGH en la muestra. La concentración de hGH se determina mediante una curva de calibración interna.

### [Componentes principales]

#### Tamaño de embalaje

Tamaño de embalaje		Volumen de llenado		
		24×1 pruebas/caja (Calibradores incluidos)	60×1 pruebas/caja (Calibradores incluidos)	60×1 pruebas/caja
Componentes	Cartucho de reactivo de hGH			
	Microparticulas (R1)	24×50µL	60×50µL	60×50µL
	Conjugado (R2)	24×100µL	60×100µL	60×100µL
	Diluyente de reacción (R3)	24×150µL	60×150µL	60×150µL
Calibrador de hGH	Calibrador de hGH C1	1×1,0mL	1×1,0mL	/
	Calibrador de hGH C2	1×1,0mL	1×1,0mL	/
Tarjeta de calibración	Información sobre la curva de calibración y el calibrador	1 pieza	1 pieza	/

### Componentes principales

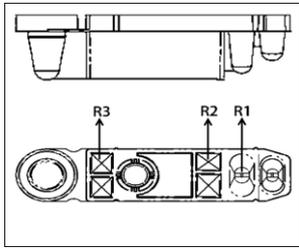
Componente	Composición principal	
Cartucho de reactivo de hGH	Microparticulas (R1)	Micropartícula recubierta de anticuerpo monoclonal anti-hGH, ~0,3 g/L; tampón Tris, 50 mmol/L; ProClin 300, 0,5 g/L.
	Conjugado (R2)	Anticuerpo monoclonal anti-hGH marcado con acridinio, ~10 µg/L; tampón MES, 50 mmol/L; ProClin 300, 0,5 g/L.
	Diluyente de reacción (R3)	Tampón Tris, 50 mmol/L; ProClin 300, 0,5 g/L
Calibrador de hGH C1	hGH; tampón Tris, 50 mmol/L; ProClin 300, 1g/L	
Calibrador de hGH C2	hGH; tampón Tris, 50 mmol/L; ProClin 300, 1g/L	
Tarjeta de calibración	Información sobre la curva de calibración y el calibrador	

Nota: (1) Los componentes de diferentes lotes de reactivo no pueden mezclarse ni intercambiarse para su uso.

(2) Trazabilidad: Este método de cuantificación puede trazarse hasta la Norma Nacional de Referencia 150534.

(3) La información sobre los calibradores (como el número de lote y la concentración, etc.) puede encontrarse en la interfaz del instrumento tras escanear la tarjeta de calibrador.

La posición de cada componente en el paquete de reactivos se muestra en la vista frontal (Superior) y vertical (Abajo) del cartucho de reactivos.



**Instrumentos y accesorios necesarios, pero no suministrados (disponibles en Medcaptain)**

- (1) Analizadores de inmunoensayo de quimioluminiscencia automatizados Immu F6/F6S de Medcaptain
- (2) Solución de preexcitación
- (3) Solución de excitación
- (4) Solución de lavado
- (5) Puntas de pipeta de 500µL.
- (6) Controles de hormona de crecimiento

**[Almacenamiento y vida útil]**

Almacenamiento: Almacene los cartuchos de reactivos y calibradores sellados a 2~8°C en posición vertical, y evite la congelación.

Vida útil: 14 meses.

Estabilidad de los calibradores: El vial sellado de los calibradores puede conservarse a 2~8°C en la oscuridad durante 14 meses. Una vez destapados los calibradores C1 y C2, pueden conservarse a 10~30 °C durante 5 días, y a 2~8 °C durante 60 días.

Las fechas de fabricación y caducidad se encuentran en las etiquetas.

**[Instrumentos]**

Analizadores de inmunoensayo de quimioluminiscencia automatizados Immu F6/F6S de Medcaptain

**[Tipo de muestras]**

Pueden utilizarse muestras de suero, plasma y sangre total (recogidas con EDTA-K2, EDTA-K3, heparina de litio y heparina de sodio como anticoagulantes).

Volumen de muestra para cada prueba: 30 µL

La muestra recogida debe analizarse lo antes posible.

La sangre total puede conservarse a 10~30°C durante 4 horas, se recomienda completar la prueba de la muestra dentro de las 4 horas posteriores a la recolección.

El suero y el plasma pueden conservarse a 10~30°C durante 8 horas, a 2~8°C durante 24 horas y a -20°C o menos durante 2 meses. Deben evitarse los ciclos de congelación-descongelaciones frecuentes, y sólo se permite un ciclo de congelación-descongelación. Si la muestra contiene precipitados o flóculos congelados, es necesario centrifugar la muestra antes del análisis.

Los tubos de recogida de muestras de diferentes fabricantes pueden dar lugar a variaciones en los resultados de las pruebas, debido a la diferencia en el material de los tubos y los aditivos que contienen. Medcaptain no ha evaluado todos los tipos de tubos de recogida de muestras de diferentes fabricantes. Cada laboratorio debe juzgar por sí mismo la utilidad de los tubos de recogida de muestras.

**[Procedimiento del análisis]**

**Preparación del reactivo**

Reactivo: El cartucho de reactivo de hGH (que contiene micropartícula magnética R1, conjugado marcado con acridinio R2 y diluyente de reacción R3) está listo para su uso. Se puede cargar directamente en el instrumento después de abrir el paquete.

Calibradores: Los calibradores C1 y C2 están listos para su uso. Cada calibrador puede añadirse a un recipiente de muestras y cargarse en una gradilla de muestras.

La gradilla de muestras puede introducirse directamente en el instrumento para el análisis del calibrador.

**Calibración**

Consulte el capítulo correspondiente del manual de instrucciones de cada analizador

de inmunoensayo quimioluminiscente.

Las pruebas de calibración deben solicitarse antes de utilizar por primera vez el ensayo de hGH. Medcaptain proporciona reactivos de hGH y calibradores adecuados para calibrar el instrumento.

Antes de la calibración, escanee la tarjeta de calibración proporcionada en el kit, la curva de calibración y la información del calibrador se escanea en el sistema.

Antes de la calibración, saque los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional del paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre del reactivo, número de lote, fecha de caducidad, etc.);

Coloque los calibradores en una gradilla de muestras y cárguela en el instrumento.

En la interfaz de pantalla "Reactivo > Solicitar calibración", seleccione el nombre de la prueba y el número de lote para solicitar una calibración.

Seleccione la posición de cada calibrador en la gradilla de muestras, establezca el número de pruebas repetidas e inicie la calibración.

El analizador de inmunoensayo automatizado utiliza los datos de calibración para validar la calibración y ajustar la curva de calibración automáticamente.

La calibración del instrumento es efectiva durante 60 días.

Una nueva calibración es necesaria en la siguiente situación:

- (1) Cambio a un nuevo lote de reactivo;
- (2) Los resultados de la prueba de control están fuera del rango objetivo;
- (3) El lote de reactivo se ha utilizado en el mismo instrumento durante más de 60 días.

Consulte el capítulo "Calibración" del manual de instrucciones del analizador de inmunoensayo de quimioluminiscencia automatizado para obtener información detallada sobre la calibración.

**Análisis de control**

Los controles de hormona de crecimiento se emparejan con el paquete de reactivos. Hay dos niveles de controles: Control Bajo (L) y Control Alto (H).

Estos controles de dos niveles deben probarse de acuerdo con cualquier normativa local aplicable. Se recomienda realizar una prueba de control cada vez que se cambie el lote de reactivo, se recalibre el instrumento o después de un servicio de solución de problemas/mantenimiento.

Antes de realizar la prueba de control, saque los cartuchos de reactivo del envase e introdúzcalos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional del paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre del reactivo, número de lote, fecha de caducidad, etc.);

Coloque los controles en una gradilla de muestras y cárguela en el instrumento;

Seleccione "Control" en la interfaz del menú de prueba, seleccione el nombre de la prueba y el lote de control;

Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Compruebe los resultados una vez finalizada la prueba de control.

Los resultados de la prueba de control deben estar dentro de un rango específico. Si está fuera del rango objetivo, el usuario debe comprobar el sistema, como la fecha de caducidad de los controles, la condición de almacenamiento, el rendimiento y el estado del instrumento. Una vez analizada y corregida la causa raíz, el usuario debe volver a probar los controles. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Medcaptain.

Cada laboratorio debe establecer su propio rango de control y la frecuencia de las pruebas de control, basándose en su propia práctica.

Consulte el capítulo "Pruebas de control" del manual de instrucciones del analizador automático de inmunoensayo quimioluminiscente para obtener información detallada sobre las pruebas de control.

**Análisis de muestras**

Antes de analizar la muestra, extraiga los cartuchos de reactivo del envase y

cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional del paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre del reactivo, número de lote, fecha de caducidad, etc.);

Si se carga directamente un tubo de recogida de muestras en el instrumento para su análisis, el volumen de la muestra debe ser de al menos 1,0 mL;

Destape los tubos de recogida de muestras, colóquelos en una gradilla de muestras e introdúzcalos en el instrumento;

Seleccione "Muestra" en la interfaz del menú de pruebas, introduzca la información de las muestras y seleccione el nombre de la prueba;

Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Compruebe los resultados una vez finalizada la prueba de la muestra.

El uso de reactivo para cada prueba es: R1 50 µL, R2 100 µL, y R3 150 µL; el instrumento aspira y mezcla cada componente en el cartucho de reactivo, e incuba a 37°C. El tiempo de duración desde el muestreo hasta el resultado es de unos 18 min. Consulte el capítulo "Prueba de muestras" del manual de instrucciones del analizador de inmunoensayo de quimioluminiscencia automatizado para obtener información detallada sobre la prueba de muestras.

### Cálculo de resultados

Basándose en la curva de calibración incorporada, el instrumento calcula automáticamente la concentración de hGH de cada muestra, en una unidad de ng/mL.

### [Intervalos de referencia]

Las muestras para el estudio de los intervalos de referencia proceden del área local de la provincia de Guangdong. Se ha reclutado a un total de 616 personas sanas y normales (Hombres: 321; Mujeres: 295), distribución por edades: 3-77. Los estudios con el ensayo de hGH han revelado los siguientes valores de hGH:

Población de ensayo (años)		Número	5 <sup>th</sup> %	50 <sup>th</sup> %	95 <sup>th</sup> %
Mujeres	3-10	35	0,114	0,693	7,802
	11-17	128	0,131	0,421	8,106
	21-77	132	0,132	1,033	9,856
Hombres	4-10	58	0,089	0,828	6,315
	11-17	134	0,082	0,329	10,947
	21-77	129	<0.030	0,123	2,524

La hormona del crecimiento (hGH) es secretada por la hipófisis anterior de forma pulsátil o episódica. Las concentraciones basales de hGH no tienen relevancia diagnóstica. Por lo tanto, los valores de personas sanas son meramente informativos y no se utilizan para el diagnóstico. Debido a las diferencias de geografía, raza, sexo y edad de la población analizada, el intervalo de referencia puede variar en los distintos laboratorios. Se recomienda encarecidamente que cada laboratorio clínico establezca sus propios intervalos de referencia.

### [Interpretación de resultados]

Los datos de las pruebas sirven únicamente como referencia clínica. No pueden utilizarse como única prueba confirmatoria ni para eliminar la posibilidad de enfermedades. El diagnóstico clínico de los pacientes debe tener en cuenta los síntomas clínicos, los signos corporales, los antecedentes de la enfermedad, los resultados de otras pruebas de laboratorio y la respuesta al tratamiento.

El rango de medición de este ensayo es: 0,03~50 ng/mL. Si la concentración de hGH es inferior a la LoD, se informará como < 0,03 ng/mL; si la concentración de hGH supera el límite superior, se informará como > 50 ng/mL.

Para una muestra con concentración de hGH de > 50 ng/mL, puede usarse diluyente de muestra para diluir la muestra manualmente si se necesita un resultado más exacto, (se recomienda un factor de dilución de 1:2). Analice la muestra diluida por duplicado.

Cuando el instrumento muestra una señal de advertencia de "SMPL", significa que el

volumen de muestra es insuficiente. Asegúrese de añadir suficiente muestra para repetir la prueba. Cuando el instrumento muestre una señal de advertencia de "SMPJ", significa que la sonda de muestra se ha bloqueado. Limpie el coágulo de muestra en la sonda antes de repetir la prueba.

Algunos resultados están etiquetados con otros signos. Consulte el capítulo de "Signos de resultado" en el manual de instrucciones del Analizador automático de inmunoensayo quimioluminiscente para obtener información detallada sobre los resultados etiquetados con signos.

### [Limitación del método]

Los datos de las pruebas son sólo de referencia clínica. No puede ser utilizado individualmente como la prueba para confirmar o eliminar la posibilidad de enfermedades.

No hay efecto Hook para muestras con concentración de hGH ≤2000 ng/mL.

Para sustancias de interferencia endógena con concentración inferior al valor indicado en la tabla siguiente, el error de medición causado por la interferencia está dentro de ±10%.

Sustancias de interferencia endógena	Concentración de sustancias de interferencia
Proteínas Totales	≤ 12 g/dL
Bilirrubina	≤ 50 mg/dL
Hemoglobina	≤ 500 mg/dL
Triglicéridos	≤ 1500 mg/dL

Pruebe el reactante cruzado en la siguiente tabla, el resultado de la prueba como hGH es ≤0,03 ng/mL o ≤0,5 ng/mL. Así que la interferencia de estos reactantes cruzados es mínima.

Reactante cruzado	Concentración	Resultados
LH	200 mIU/mL	≤ 0,03 ng/mL
hCG	10000 mIU/mL	≤ 0,03 ng/mL
FSH	200 mIU/mL	≤ 0,03 ng/mL
hPL	6 µIU/mL	≤ 0,03 ng/mL
TSH	100 µIU/mL	≤ 0,03 ng/mL
prolactina	10,000 mIU/L	≤ 0,5 ng/mL

Los anticuerpos heterofílicos del suero humano pueden reaccionar con la inmunoglobulina del reactivo o de la muestra e interferir con el inmunoensayo in vitro. Se necesita más información clínica o diagnóstica para confirmar el estado de enfermedad de los pacientes.

Algunos pacientes tienen contacto frecuente con animales, o han sido tratados o diagnosticados con anticuerpos monoclonales de ratón. Pueden haber generado anticuerpos heterofílicos. Por ejemplo, algunos pacientes bajo tratamiento con anticuerpos monoclonales pueden tener anticuerpos humanos anti-ratón (HAMA) en la circulación sanguínea, lo que conduce a resultados falsos positivos o falsos negativos. Se añaden componentes anti-interferencia a la formulación de este reactivo para minimizar el impacto de los HAMA, pero puede que el problema no se elimine totalmente, y que algunas pruebas de muestras sigan viéndose afectadas. Se necesita más información clínica y diagnóstica para llegar a una conclusión sólida.

Para RF a una concentración de menos de 1500 IU/mL, y para HAMA a una concentración de menos de 120 ng/mL, el impacto en el valor de medición es mínimo, y el error de medición causado por la interferencia está dentro de ±10%.

### [Propiedades y rendimiento]

#### 1. Límite de blanco

LoB ≤0,02 ng/mL

#### 2. Límite de detección

LoD ≤0,03 ng/mL

#### 3. Exactitud

La exactitud debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

a) Desviación relativa: tomar hGH National Standard para preparar muestras de referencia para la evaluación de rutina. La desviación relativa entre el resultado medido y la concentración objetivo es inferior a  $\pm 10,0\%$ .

b) Desviación relativa: medir muestras de referencia de dos niveles de precisión con buena trazabilidad. La desviación relativa entre el resultado medido y la concentración objetivo es inferior a  $\pm 10,0\%$ .

#### 4. Linealidad

Análisis de muestras de hGH con concentración en el rango de 0,03~50 ng/mL, el coeficiente de correlación de linealidad  $r \geq 0,9900$ .

#### 5. Repetibilidad

El coeficiente de variación (CV) de los resultados de las pruebas de muestra de referencia corporativa baja ( $1 \pm 0,2$  ng/mL) y alta ( $5 \pm 1$  ng/mL) es inferior al 8,0%.

#### 6. Variación entre lotes

El coeficiente de variación (CV) de los resultados de las pruebas de muestra de referencia corporativa baja ( $1 \pm 0,2$  ng/mL) y alta ( $5 \pm 1$  ng/mL) es inferior al 10,0%.

#### 7. Exactitud de la asignación del valor del calibrador

Utilice calibradores primarios con valores asignados del procedimiento de medición de nivel superior, calibre el analizador de inmunoensayo y utilice el mismo lote de reactivo para medir el valor de cada calibrador de producto. El valor medido del calibrador C1 y C2 tiene una desviación relativa dentro de  $\pm 10,0\%$  de su valor asignado.

#### 8. Homogeneidad de los calibradores

##### 8.1 Homogeneidad intravial

La homogeneidad intravial del Calibrador C1 o C2 se representa con coeficiente de variación y CV  $\leq 8,0\%$ .

##### 8.2 Homogeneidad entre viales

La homogeneidad entre viales del calibrador C1 o C2 se representa con coeficiente de variación y CV  $\leq 5,0\%$ .

#### [Precauciones]

1. Es sólo para diagnóstico in vitro.
2. Sólo puede ser utilizado por profesionales.
3. Nunca utilice un kit de reactivos caducado.
4. Nunca mezcle componentes de diferentes kits, o de diferentes lotes de reactivos.
5. No coloque los cartuchos de reactivos boca abajo.
6. La medición de PTHi en una muestra usando diferentes sistemas de detección puede dar resultados diferentes, debido a la diferencia en los métodos de prueba, especificidad del ensayo y factores de interferencia. Los valores medidos con diferentes sistemas no deben compararse directamente para evitar una interpretación clínica inadecuada.
7. Siga estrictamente el protocolo del prospecto y opere de acuerdo con las directrices del laboratorio.
8. Los resultados de las pruebas sólo pueden utilizarse como referencia clínica. El diagnóstico clínico de los pacientes debe tener en cuenta los síntomas, los signos corporales, los antecedentes de la enfermedad, los resultados de otras pruebas de laboratorio y la respuesta al tratamiento para una evaluación exhaustiva.
9. El usuario debe llevar guantes y bata de laboratorio. Enjuagar con agua si la piel entra en contacto con el reactivo. Lavar los ojos con abundante agua si los ojos entran en contacto con el reactivo, y acudir al médico inmediatamente.
10. Tomar todas las muestras y los residuos de la reacción como riesgos biológicos potenciales. Todos los residuos deben manipularse de acuerdo con la normativa gubernamental local.
11. Este producto es un cartucho de un solo uso. El cartucho de reactivo debe volver a colocarse en el refrigerador y almacenarse a 2~8 °C si se ha colocado a temperatura ambiente pero aún no se ha abierto.

#### [[Descripción de signos]

	Límite de Temperatura		Fecha de fabricación
	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro		Número de catálogo
	Número de lote		Consulte las instrucciones de uso
	Fecha de caducidad		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Este lado hacia arriba		Marca CE
	Fabricante		Identificador único del dispositivo

#### [Referencias]

- [1] Ribeiro de Oliveira Longo Schweizer J, Ribeiro-Oliveira Jr A, Bidlingmaier M. Growth hormone: isoforms, clinical aspects and assays interference. Clinical diabetes and endocrinology, 2018, 4(1): 1-11.
- [2] Brinkman JE, Tariq MA, Leavitt L, et al. Physiology, Growth Hormone. [Updated 2021 May 7]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2021 Jan-.
- [3] China Pituitary Adenoma Specialist Council. Chinese consensus on diagnosis and treatment of acromegaly (2021). Natl Med J China, 2021, 101(27):12.
- [4] Subspecialty Group of Endocrinologic, Hereditary and Metabolic Diseases, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics. [Expert consensus on the diagnosis and management of growth hormone deficiency during the transition period]. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020 Jun 2; 58 (6):455-460. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112140-20200314-00237. PMID: 32521956.
- [5] Li Yuqian, Pi Yalei, Zhang Yanan, Chong Hemeng, Zhang Huifeng. Growth hormone deficiency in children. Clinical Focus, doi: 10.3969/j.issn.1004-583X.2019.10.003.
- [6] The Subspecialty Group of Endocrinologic, Hereditary and Metabolic Diseases, The Society of Pediatrics, Chinese Medical Association null. Guidelines for diagnosis and treatment of children with short stature. Chin J Pediatr, 2008, 46(6): 428-430.
- [7] Chinese Society of Endocrinology. Expert consensus on diagnosis and treatment of adult growth hormone deficiency (2020) [J]. Chin J Endocrinol Metab, 2020, 36(12): 995-1002.

#### [Información Básica]



MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
12th Floor, Baiwang Research Building, No. 5158 Shahe West Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Teléfono: +86-755-26953369  
Sitio web: <http://www.medcaptain.com>

Servicio posventa: MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
Teléfono: +86-755-26953369  
Código postal: 518055

Lugar de fabricación: Building C, Jiale Science and Technology Industrial Park, Matian Street, Guangming, 518106 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA.



R Sight B.V.  
Roald Dahllaan 47, 5629 MC, Eindhoven. The Netherlands

