

Inmunoensayo

REF

CMB0602

100 pruebas

Micropartículas CA125 CLIA

Este ensayo se basa en un inmunoensayo de micropartículas quimioluminiscentes (Micropartículas CLIA) para la determinación cuantitativa de CA125 (Antígeno Cancerígeno 125) en suero humano.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

Clave para los símbolos gráficos utilizados

LOT

Código de lote



Usar por



Fabricante



Contiene suficiente para <n> pruebas

IVD

Dispositivo médico de diagnóstico in vitro



Limitación de temperatura

REF

Número de catálogo



Consulte instrucciones para su uso

EC REP

Representante autorizado en la Comunidad Europea

EC REP

OBELIS S.A
Bd. Général Wahis, 53
1030 Brussels
Belgium

AUTOBIO DIAGNOSTICS CO., LTD
No.87 Jingbei Yi Road
National Eco & Tech Development Area
Zhengzhou
China
450016



Para cualquier asistencia técnica por favor contactenos en Inglés a:

Correo electrónico: customerservice@autobio.com.cn

Contáctese con los distribuidores locales para todas las preguntas relacionadas con el producto en su lenguaje local.

Introducción

CA125 (Antígeno Cancerígeno 125) es un antígeno de superficie asociado al cáncer epitelial de ovario. En suero, CA125 es asociado con la glucoproteína de alto peso molecular. Los estudios publicados han indicado que los niveles séricos elevados de CA125 se pueden encontrar en individuos con endometriosis grave, carcinoma ovárico de las células claras y no diferenciado. Los niveles séricos de CA125 más altos que lo normal también se pueden encontrar en individuos con adenocarcinoma del endometrio de la trompa de falopio, ciertas neoplasias malignas no ginecológicas y algunas afecciones no malignas.

Los valores de la prueba de suero son útiles para monitorear al curso de la enfermedad en pacientes con cáncer de ovario epitelial invasivo. En una revisión de nueve estudios publicados, la correlación global informada entre los niveles séricos de CA125 y el curso de la enfermedad fue del 87%.¹ Niveles séricos de CA 125 superiores a 35 unidades por ml, Combinado con el examen pélvico aumenta la especificidad de la prueba. Las determinaciones en serie del suero CA125 aumentan aún más el valor predictivo positivo de la prueba para el cáncer de ovario. La concentración sérica de CA125 puede ser útil en el monitoreo de pacientes con cáncer de ovario diagnosticado. El aumento persistente de los valores del ensayo CA125 puede estar asociado con una enfermedad maligna y una mala respuesta al tratamiento, mientras que la disminución de los valores del ensayo CA125 puede indicar una respuesta favorable al.²⁻⁴

En mujeres con carcinoma epitelial primario de ovario que se habían sometido a un tratamiento de primera línea y eran candidatas a procedimientos diagnósticos de segunda revisión, se encontró que un valor de ensayo de CA125 mayor o igual a 35 U / ml es indicativo de la presencia de tumor residual. Sin embargo, un valor de ensayo CA125 por debajo de 35 U / ml no indica la ausencia de cáncer de ovario residual porque los pacientes con evidencia histopatológica de carcinoma de ovario pueden tener valores de ensayo CA125 dentro del rango de individuos normales.⁵

Se han reportado aumentos en los valores de la prueba CA125 en aproximadamente el 1-2% de los individuos sanos, y en individuos con afecciones no malignas como cirrosis,⁶ hepatitis, endometriosis,⁷ embarazos del primer trimestre, quistes ováricos y enfermedad inflamatoria pélvica. También se han informado elevaciones de los valores de ensayo de CA125 durante el ciclo menstrual. Las neoplasias malignas no ováricas en las que se han informado valores elevados de análisis de CA125 incluyen cáncer de cuello uterino, hígado, páncreas, pulmón, colon, tracto biliar, útero, trompa de Falopio, mama y carcinoma endometrial.⁸

Hasta la fecha, CA125 es el marcador más sensible para el cáncer de ovario epitelial residual.

Principio de medición

Este ensayo se basa en el método de sándwich de un solo paso. La muestra, las micropartículas recubiertas de anti-CA125 y la enzima marcada anti-CA125 se combinan. El CA125 presente en la muestra se deja reaccionar simultáneamente con los dos anticuerpos, lo que resulta en que el CA125 se intercala entre las micropartículas y los anticuerpos ligados a enzimas. Después del lavado, se genera un complejo entre la fase sólida, el CA125 dentro de la muestra y los anticuerpos ligados a enzimas por reacciones inmunológicas.

Se agrega sustrato quimioluminiscente y el complejo cataliza el sustrato, lo que resulta en una reacción quimioluminiscente. La reacción quimioluminiscente resultante se mide como RLU. La RLU es proporcional a la cantidad de CA125 en las muestras.

Materiales provistos

1. Calibradores

6 viales liofilizados Calibrador A a F con las concentraciones de CA125 aproximadas correspondientes mostradas en la siguiente tabla. La matriz es PBS (solución salina tamponada con fosfato) que contiene BSA (albúmina de suero bovino). Contiene 0.1% ProClin 300®.

Reconstituya cada calibrador liofilizado con 1,0 ml de agua destilada. Deje reposar el material reconstituido durante al menos 5 minutos. Luego invierte el calibrador para mezclarlo completamente.

Calibrador	Concentración CA125 (U/ml)
A	0
B	10
C	50
D	100
E	500
F	1000

2. Paquete de reactivos

Paquete de reactivos proporcionado listo para usar.

● Conjugado de enzimas

1 vial que contiene 11,0 ml de Anti-CA125 monoclonal de ratón marcado con rábano picado peroxidasa en tampón PBS que contiene caseína y BSA (albúmina de suero bovino). Contiene 0.1% de conservante ProClin 300®.

● Solución de micropartículas

1 vial que contiene 2,3 ml de micropartículas recubiertas con Anti-CA125 monoclonal de ratón en tampón Tris-HCl que contiene BSA (albúmina de suero bovino). Contiene 0.1% de ProClin 300® y 0.02% de conservantes de NaN3.

Analizadores de ensayo en los que se puede utilizar el kit.

- AutoLumo A2000
- AutoLumo A2000 Plus

El inmunoensayo de micropartículas quimioluminiscentes (Micropartículas CLIA) está diseñado para su uso en Analizador de Ensayos, que es AutoLumo A2000 o AutoLumo A2000 Plus.

Materiales requeridos pero no proporcionados

1. Analizador de ensayo
2. Recipiente (s) de reacción para reacción de muestra y reactivo
3. Tubo (s) de muestra o taza (s) para la muestra que contiene
4. Diluyente Universal
5. Sustrato quimioluminiscente
6. Sistema de lavado para el lavado de las agujas de pipeteo.
7. Tampón de lavado utilizado en el procedimiento de lavado.
8. Agua destilada o desionizada
- 9.

Trazabilidad Metrológica De Calibradores

El analito en los calibradores CA125 es rastreable a los calibradores de trabajo del fabricante. El proceso de trazabilidad se basa en la norma EN ISO 17511. Los valores asignados se establecieron utilizando muestras representativas de este lote de calibradores y son específicos de las metodologías de ensayo de los reactivos. Los valores asignados por otras metodologías pueden ser diferentes. Dichas diferencias, si están presentes, pueden ser causadas por un sesgo entre métodos.

Advertencias y Precauciones

Información de salud y seguridad

Para los calibradores, solución de micropartículas, conjugado enzimático, que contienen 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-uno y 2-metil-4-isotiazolin-3-ona, se aplican las siguientes declaraciones



H315 Causa irritación de la piel.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H412 Nocivo para la vida acuática con efectos de larga duración.

P261 Evitar respirar

polvo/humo/gas/niebla/vapores/spray.

GHS 07

Advertencia

P280 Usar guantes protectores/indumentaria de protección/protección ocular/protección facial.

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS

OJOS Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Qútese las lentes de contacto, si están presentes y son fáciles de hacer. Continuar enjuagando.

P321 Tratamiento específico (ver en esta etiqueta).

P501 Eliminar el contenido / el recipiente de acuerdo con las regulaciones locales / regionales / nacionales / internacionales.

1. Sólo para uso profesional.
2. Siga las instrucciones de uso con cuidado. La confiabilidad de los resultados del ensayo no se puede garantizar si hay alguna desviación de las instrucciones en esta instrucción de uso.
3. Consulte la hoja de datos de seguridad del material y la etiqueta del producto para conocer los peligros químicos que pueden estar presentes en este ensayo
4. Manipule los materiales y desechos potencialmente contaminados de manera segura de acuerdo con los requisitos locales.
5. PRECAUCIÓN: Este ensayo contiene materiales de origen animal. Los componentes bovinos se originan en países donde la EEB no ha sido reportada.
6. Algunos reactivos que contienen ProClin 300® pueden causar sensibilización por contacto con la piel, que debe evitarse al contacto con la piel. Este material y su recipiente deben desecharse de forma segura. En caso de ingestión, consulte a un médico inmediatamente y muestre este envase o etiqueta.
7. No fume, beba, coma o use cosméticos en el área de trabajo.
8. Use indumentaria protectora y guantes desechables cuando maneje muestras y reactivos. Lávese las manos después de las operaciones
9. Tenga cuidado al manipular muestras de pacientes para evitar la contaminación cruzada. Se recomienda el uso de pipetas desechables o puntas de pipeta.
10. Conduzca el ensayo lejos de malas condiciones ambientales. p.ej. aire ambiente que contiene alta concentración de gas corrosivo, como ácido clorhídrico de sodio, alcalino, acetaldehído, etc., o que contiene polvo.
11. No utilice reactivos más allá de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.
12. No mezcle ni use componentes de kits con diferentes códigos de lote.
13. Cuando guarde los calibradores, asegúrese de que los viales estén bien sellados.
14. Asegúrese de que las micropartículas estén resuspendidas antes de cargarlas en el analizador.
15. Evite la formación de espuma en todos los reactivos y tipos de muestras (muestras, calibradores y controles).
16. No sustituya ningún reactivo en este kit de otros fabricantes u otros lotes.
17. Cuando se observe cualquier daño en el empaque protector o cualquier cambio en el rendimiento analítico, no use el kit.

Almacenamiento

1. Almacene el kit a 2-8°C. No congelar. Evite la luz fuerte
2. Refrigere el paquete de reactivos a 2-10 durante un mínimo de 2 horas antes de su uso
3. Almacene el paquete de reactivos en posición vertical a 2-10°C en el analizador. Pueden almacenarse en el analizador por un máximo de 28 días. Después de 28 días, el paquete de reactivos debe desecharse. Una vez que se retiran del analizador, guárdelos a 2-8°C en una posición vertical. Para los reactivos almacenados fuera del analizador, se recomienda que se almacenen en sus bandejas y cajas originales para garantizar que permanezcan en posición vertical.
4. Una vez que el paquete de reactivos está abierto, se puede almacenar a 2-8°C durante 1 mes.
5. Selle y devuelva los calibradores reconstituidos a 2-8°C, bajo qué condiciones se mantendrá la estabilidad durante 1 mes, para un uso más prolongado, almacene los calibradores abiertos en partes alícuotas y congele a -20°C. Evitar múltiples ciclos de congelación y descongelación.

Muestra

1. Recolectar muestras de suero de acuerdo con las prácticas médicas correctas.
2. No utilice muestras inactivadas por calor. No use conservante de

azida de sodio en las muestras.

3. No utilice muestras con contaminación microbiana obvia.
4. Los sedimentos y los sólidos suspendidos en las muestras pueden interferir con el resultado de la prueba, que debe eliminarse mediante centrifugación. Asegúrese de que haya tenido lugar la formación completa de coágulos en las muestras de suero antes de la centrifugación. Algunas muestras, especialmente las de pacientes que reciben tratamiento con anticoagulantes o trombolíticos, pueden presentar un aumento del tiempo de coagulación. Si la muestra se centrifuga antes de que se forme el coágulo, la presencia de fibrina puede causar resultados erróneos. Asegúrese de que las muestras no estén descompuestas antes de usarlas.
5. Antes del envío, se recomienda que las muestras se extraigan del coágulo, del separador de suero o de los glóbulos rojos.
6. El procesamiento insuficiente de la muestra o la interrupción de la muestra durante el transporte puede causar resultados deprimidos
7. Evite muestras extremadamente hemolíticas, lipémicas o turbias
8. Tape y almacene las muestras a 18-25°C durante no más de 8 horas; para un uso más prolongado, las muestras se deben tapar y almacenar de 2 a 8 °C hasta 48 horas. O bien, congele las muestras que deben almacenarse o transportarse durante más de 48 horas a -20°C. Evitar múltiples ciclos de congelación y descongelación. Mezcle bien las muestras descongeladas mediante vórtice de baja velocidad o invirtiendo 10 veces. Inspeccione visualmente las muestras, si observa capas o estratificación, continúe mezclando hasta que las muestras sean visiblemente homogéneas. Después de descongelar, llevar a temperatura ambiente y mezclar bien agitando suavemente.
9. Centrifugue las muestras descongeladas que contengan glóbulos rojos o material particulado, o que tengan una apariencia turbia o turbia antes de usar para asegurar la consistencia en los resultados.
10. Tenga en cuenta que los niveles de interferencia de fibrina pueden estar presentes en muestras que no tienen partículas visibles o evidentes.
11. Si no se puede verificar la recolección y preparación adecuadas de la muestra, o si las muestras se han alterado debido al transporte o al manejo de la muestra, se recomienda un paso de centrifugación adicional. Las condiciones de centrifugación deben ser suficientes para eliminar las partículas.
12. Para obtener resultados óptimos, inspeccione todas las muestras para detectar burbujas. Eliminar las burbujas con una punta antes del análisis. Use una nueva punta para cada muestra para evitar la contaminación cruzada.

Procedimiento de medición

1. Comprobar los materiales consumibles.
 - Verifique que haya un volumen adecuado de materiales consumibles antes de realizar la prueba.
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos.
2. Cargar el kit
 - Mezcle el contenido de los paquetes de reactivos nuevos (sin perforar) invirtiendo suavemente el paquete varias veces antes de cargarlo en el analizador. Evitar la formación de espuma en todos los reactivos. No invierta los paquetes abiertos (perforados). Si es necesario, agite suavemente para mezclar horizontalmente después de la primera carga.
 - Lea el código de barras en el paquete de reactivos automáticamente para obtener los parámetros necesarios para la prueba.
 - Si el código de barras no se puede leer en casos excepcionales, se pueden reconocer manualmente
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos.
3. Pruebas de orden
 - Coloque el (los) tubo (s) de muestra o la (s) taza (s) en el portamuestras, 25 µl de muestras y calibradores para cada prueba. Pero considere el contenedor de muestra y 150 µl de volúmenes muertos del sistema, que pueden consultarse en los manuales apropiados del Analizador de ensayos para obtener el volumen mínimo de muestra requerido
 - Cargue el portamuestras e ingrese la información de muestra en

- la interfaz del software del sistema
- Seleccione "ejecutar" para iniciar la prueba, el analizador automáticamente ejecuta las pruebas. Realiza las siguientes funciones:
 - Mueve la muestra al punto de ajuste.
 - Carga un recipiente de reacción en la ruta del proceso.
 - Aspira y transfiere la muestra al recipiente de reacción
 - Agrega solución de micropartículas y conjugado enzimático al recipiente de reacción
 - Mezcla, incuba y lava la mezcla de reacción.
 - Agrega Sustrato Quimioluminiscente
 - Mide la emisión de quimioluminiscencia para determinar la cantidad de CA125 en la muestra
 - Descarta el recipiente de reacción usado.
 - Calcula el resultado.
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos
- 4. Calibrar la curva.
 - El analizador puede leer el código de barras en el paquete de reactivos automáticamente para obtener los parámetros necesarios para la prueba.
 - Si el código de barras no se puede leer en casos excepcionales, se pueden reconocer manualmente.
 - Transfiera los calibradores a los tubos o vasos de muestra y colóquelos en el portamuestras. Realizar la detección de duplicados en el sistema.
 - Cargue el soporte de muestra y la información de los calibradores de entrada en la interfaz del software del sistema.
 - Seleccione "ejecutar" para iniciar la prueba y generar la curva de calibración; se requiere una calibración cada 28 días.
 - Una vez que se acepta y almacena una curva de calibración, todas las muestras posteriores pueden analizarse sin más calibración, a menos que:
 - Los controles están fuera de rango después de mediciones repetidas
 - Se utiliza un kit de reactivos y una solución de sustrato con un nuevo código de lote.
 - Más allá de la fecha de vencimiento de una curva de calibración
 - Partes importantes del analizador son reemplazadas o reparadas.
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos.
- 5. Diluir la muestra
 - Las muestras con un CA125 superior a 1000 U / ml pueden diluirse con el método de dilución automatizado. El Diluyente Universal se utiliza para diluir las muestras. Después de la dilución por el analizador, el software automáticamente toma en cuenta la dilución al calcular la concentración de la muestra.
 - La concentración de la muestra después de la dilución no debe ser inferior a 200 U / ml.

Resultados de la medición

Los resultados de las pruebas de muestra son determinados automáticamente por el software del sistema utilizando un método de reducción de datos de ajuste de curva logística de 4 parámetros. La cantidad de CA125 en las muestras se determina a partir de la producción de luz medida por medio de los datos de calibración almacenados. Los resultados de las pruebas de muestra pueden revisarse utilizando la pantalla apropiada o imprimirse. Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos para ver los resultados de las muestras.

Procedimiento del control

El requisito de control recomendado para este ensayo es comprar los materiales de control por separado y probarlos junto con las muestras dentro de la misma ejecución. El resultado es válido si los valores de control se encuentran dentro de los rangos de concentración impresos en las etiquetas. Cuando un valor de control está fuera del rango especificado, puede indicar un deterioro de los reactivos o errores en la técnica. Los resultados de las pruebas asociadas pueden ser inválidos y pueden requerir una nueva prueba. Puede ser necesaria la recalibración del ensayo. Se recomienda que cada laboratorio establezca su rango aceptado para garantizar el rendimiento adecuado de la prueba.

Limitaciones del procedimiento

1. Este ensayo pretende ser una ayuda para el diagnóstico clínico. Lleve a cabo este análisis junto con el examen clínico, el historial médico del paciente y otros resultados de las pruebas.
2. Si los resultados son inconsistentes con la evidencia clínica, se sugieren pruebas adicionales para confirmar el resultado.
3. Los anticuerpos heterofílicos y los factores reumatoides en las muestras pueden interferir con los resultados de las pruebas. Los anticuerpos heterofílicos en el suero humano pueden reaccionar con inmunoglobulinas reactivas, interfiriendo con los inmunoensayos in vitro. Los pacientes expuestos rutinariamente a animales o productos de suero animal pueden ser propensos a esta interferencia y se pueden observar valores anómalos. Se puede requerir información adicional para el diagnóstico. Este tipo de muestras no es adecuado para ser analizado por este ensayo.
4. El rendimiento de esta prueba no se ha establecido con muestras neonatales.
5. CA125 tiene una baja sensibilidad y especificidad clínica como marcador tumoral. Clínicamente, un valor elevado de CA125 solo no tiene valor diagnóstico como prueba de cáncer y no debe utilizarse junto con otras manifestaciones clínicas (observaciones) y parámetros de diagnóstico.
6. Los pacientes que han recibido anticuerpos monoclonales de ratón para el diagnóstico o la terapia pueden desarrollar HAMA (anticuerpos humanos anti-ratón). HAMA puede producir valores falsamente altos o falsamente bajos en inmunoensayos que utilizan anticuerpos monoclonales de ratón. Se puede requerir información adicional para el diagnóstico.
7. Esta prueba mide concentraciones dentro del rango de 2 a 1000 U/ml. Si se esperan concentraciones de CA125 por encima del rango de medición, se recomienda diluir las muestras con el Diluyente Universal, la dilución máxima es 1: 5 de esta prueba, lo que permite que las muestras se cuantifiquen hasta aproximadamente 5000 U/ml.

Intervalo de referencia biológica

Se obtuvo un valor normal de menos de 35 U/ml (intervalo central del 95%) analizando muestras de suero de 651 individuos definidos por el médico como normales. Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango normal, que puede ser exclusivo de la población a la que sirve, según los factores geográficos, del paciente, de la dieta o ambientales.

Características de rendimiento

1. Precisión de medida

Este ensayo está diseñado para tener una precisión dentro de la ejecución de <8%. Se ensayaron 2 miembros de panel basados en suero humano agrupados (1 y 2), usando 1 lote de reactivos, en réplicas de 10. Los datos de este estudio se resumen en la siguiente tabla.

Miembros del Panel	Lote	n	Media	Precisión dentro de corrida	
				SD	%CV
1	1	10	31.37	1.58	5.06
2	1	10	494.15	24.68	5.00

Este ensayo está diseñado para tener una precisión entre ejecuciones de <15%. Se analizaron 2 miembros del panel basados en suero humano agrupados (1 y 2), utilizando 1 lote de reactivos, en réplicas de 10, una vez al día durante 3 días de prueba. Los datos de este estudio se resumen en la siguiente tabla.

Miembros del Panel	Lote	n	Media	Precisión entre corridas	
				SD	%CV
1	1	30	31.56	1.56	4.95
2	1	30	500.91	25.70	5.13

2. Sensibilidad analítica.

La sensibilidad analítica, definida como la concentración correspondiente a las RLU medias de 20 repeticiones del calibrador A más 2 desviaciones estándar, es ≤ 2.0 U/ml.

3. Especificidad analítica

Reacción cruzada: se analizaron las siguientes sustancias y concentraciones y no se encontró reacción cruzada con la prueba.

Sustancias	Concentración
AFP	500 ng/ml
CEA	160 ng/ml
CA19-9	400 U/ml

4. Interferencia

Las siguientes sustancias y concentraciones fueron analizadas y se encontró que no interfieren con la prueba.

Interferente	Concentración
Bilirrubina	500 mg/dl
Hemoglobina	20 mg/dl
Triglicéridos	3 g/dl

5. Precisión de la Medición por Correlación

Se realizó un estudio comparativo en el que se analizaron muestras utilizando este ensayo y un ensayo de referencia CA125 basado en micropartículas. Los datos se analizaron y se resumen en la siguiente tabla.

Método de correlación	Número de muestras	Intercepto	Inclinación	Coefficiente de correlación
Regresión Lineal	357	47.649	0.9449	0.9892

Approved by



6. Efecto de gancho de alta dosis

Una muestra enriquecida con CA125 hasta 50,000 U/ml da un resultado más que el último punto de calibración (1000 U/ml).

Literatura de referencia

1. Kenemans P, Yedema CA, Bon GG, von Mensdorff-Pouilly S. CA 125 in gynecological pathology--a review. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1993;49(1-2):115-124.
2. Bast RC Jr, Klug TL, St John E, et al. A radioimmunoassay using a monoclonal antibody to monitor the course of epithelial ovarian cancer. N. Engl. J. Med. 1983;309(15):883-887.
3. Bast RC Jr, Klug TL, Schaetzl E, et al. Monitoring human ovarian carcinoma with a combination of CA 125, CA 19-9, and carcinoembryonic antigen. Am. J. Obstet. Gynecol. 1984;149(5):553-559.
4. Niloff JM, Bast RC Jr, Schaetzl EM, Knapp RC. Predictive value of CA 125 antigen levels in second-look procedures for ovarian cancer. Am. J. Obstet. Gynecol. 1985;151(7):981-986.
5. Niloff JM, Knapp RC, Schaetzl E, Reynolds C, Bast RC Jr. CA 125 antigen levels in obstetric and gynecologic patients. Obstet Gynecol. 1984;64(5):703-707.
6. Bergmann JF, Beaugrand M, Labadie H, Bidart JM, Bohuon C. CA 125 (ovarian tumour-associated antigen) in ascitic liver diseases. Clin. Chim. Acta. 1986;155(2):163-165.
7. Barbieri RL, Niloff JM, Bast RC Jr, et al. Elevated serum concentrations of CA-125 in patients with advanced endometriosis. Fertil. Steril. 1986;45(5):630-634.
8. Niloff JM, Klug TL, Schaetzl E, et al. Elevation of serum CA 125 in carcinomas of the fallopian tube, endometrium, and endocervix. Am. J. Obstet. Gynecol. 1984;148(8):1057-1058.

Mr. Gongcheng Liu

Manager of R&D center, Autobio

郑州安图生物工程股份有限公司
AUTOBIO DIAGNOSTICS CO., LTD