



## SeroELISA™ Chlamydia IgG

Ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) para la detección de anticuerpos específicos IgG de Chlamydia en suero humano

### Manual de instrucciones

Kit de 96 determinaciones (Nº de catálogo 111-01)  
Para uso exclusivo de diagnóstico in vitro.  
Exclusivamente para uso profesional  
Guardar a 2-8°C. **No congelar.**



#### Savyon® Diagnostics Ltd.

3 Habosem St. Ashdod 7761003

ISRAEL

Tel: +972.8.8562920

Fax: +972.8.8523176

E-mail: support@savyondiagnosics.com

### Uso previsto

El kit de SeroELISA™ IgG Chlamydia se usa para la determinación de anticuerpos específicos IgG contra Chlamydia en muestras humanas de suero por ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA).

### Sólo para uso en diagnóstico *in vitro*.

### Introducción

Chlamydia es una bacteria intracelular Gram-negativa que causa enfermedades agudas y crónicas en mamíferos y aves. El género Chlamydia comprende cuatro especies: *C. trachomatis*, *C. pneumoniae*, *C. psittaci* y *C. pecorum*.

*C. trachomatis* se divide en 15 serovariedades (1). Las serovariedades A, B, Ba y C causan tracoma (2), causa predominante de la ceguera prevenible en países endémicos del tercer mundo. Las serovariedades L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>, son agentes del linfogranuloma venéreo. Las serovariedades D-K son la causa más común de enfermedades genitales transmitidas sexualmente en todo el mundo: cervicitis, endometritis/salpingitis (3) en mujeres y uretritis (4) en ambos sexos. La endometritis/salpingitis puede conducir a una oclusión tubal que conlleva un riesgo mayor de embarazos extrauterinos e infertilidad. La infección genital puede causar infección aguda o persistente sin síntomas clínicos. Generalmente, estas infecciones son tratables una vez diagnosticadas. Sin tratamiento, estas infecciones progresarían a inflamación crónica severa que conduciría infertilidad, embarazos ectópicos, aborto inducido o parto precoz. Los bebés infectados durante el parto podrían desarrollar conjuntivitis y neumonía (5).

*C. pneumoniae* es un importante patógeno respiratorio en humanos, causante de más del 10% de casos de neumonía. Se asocia con numerosas patologías respiratorias agudas como neumonía, asma, bronquitis, faringitis, síndrome respiratorio agudo con anemia falciforme, enfermedad coronaria cardíaca y síndrome de Guillain-Barré (6).

*C. psittaci* puede infectar a diversos tipos de especies hospedadoras: moluscos, aves o mamíferos y también causa neumonía severa.

Los tests serodiagnósticos, basados en marcadores inmunológicos específicos, sirven como herramienta diagnóstica no invasiva en la identificación de infecciones distales y profundas (7). Se ha encontrado que títulos elevados de anticuerpo IgG contra Chlamydia son indicativos de infección chlamydial activa (3,8).

Altos valores de anticuerpo IgG contra Chlamydia tienen valor diagnóstico en infecciones crónicas o sistémicas como salpingitis, infertilidad mecánica, perihepatitis, epididimitis, síndrome de Reiter y neumonitis (3,9,10).

Savyon Diagnostics ha desarrollado un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas para la detección de la IgG específica anti-Chlamydia.

El test SeroELISA™ de Chlamydia usa la serovariedad L<sub>2</sub> que reacciona con el antígeno de *C. trachomatis*. Este test detectará anticuerpos de *C. trachomatis*, *C. psittaci* y *C. pneumoniae* (TWAR).

### Principio del ensayo

- El suero humano a testar se podrá en contacto con material antigénico recubriendo los pocillos. En caso de que los anticuerpos estén presentes en el suero del paciente, éstos se unirán a los antígenos en fase sólida formando un complejo y el resto de los componentes serán eliminados durante la fase de lavado.
- La peroxidasa de rábano picante (HRP) conjugada con anticuerpo anti-IgG humana (cadena γ-específica) se adiciona a los pocillos. Si en el paso previo se formó un complejo antígeno-anticuerpo, la peroxidasa conjugada con el anticuerpo anti-IgG se unirá al anticuerpo del complejo. Si no se formó ningún complejo antígeno-anticuerpo en el paso previo, el conjugado será eliminado durante la fase de lavado.
- Se adiciona sustrato TMB. Si la reacción es positiva, se origina un color azul en los pocillos al que sigue una reacción enzimática entre la peroxidasa, el peróxido y el cromógeno. Una vez se ha detenido la reacción enzimática mediante adición de solución ácida, se mide la absorbancia en los pocillos, usando un espectrofotómetro a 450 nm.
- La absorbancia a 450 nm es indicativa de la concentración de anticuerpos IgG anti-Chlamydia en el suero de los pacientes.

## Procedimiento del ensayo

1. Antígeno de Chlamydia unido a la fase sólida (Ag) + Suero positivo para IgG anti-Chlamydia (Ac<sub>1</sub>)  
↓  
Complejo AgAc<sub>1</sub>
2. Complejo AgAc<sub>1</sub> + Conjugado de anticuerpo anti-IgG humana con HRP (Ac<sub>2</sub>)  
↓  
Complejo AgAc<sub>1</sub>Ac<sub>2</sub>
3. Complejo AgAc<sub>1</sub>Ac<sub>2</sub> + Sustrato TMB  
↓  
Solución azul  
↓ ← Solución de parada Cromógeno  
Solución amarilla  
(Determinación de la absorbancia a 450 nm)

## Advertencias y precauciones

- **Advertencia:** EL MATERIAL ANTIGÉNICO CHLAMIDIAL HAS SIDO INACTIVADO POR LO QUE NO CONTIENE ORGANISMOS VIVOS DETECTABLES. EN CUALQUIER CASO, LAS TIRAS DEBEN SER TRATADAS E ELIMINADAS COMO SI SE TRATARA DE MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO.  
**Precauciones:** este kit contiene suero humano testado según las técnicas aprobadas de la FDA, y confirmado negativo para el antígeno de HBV y los anticuerpos de HCV, HIV-1 y HIV-2. Ningún método puede asegurar que los productos derivados de sangre humana no transmitan infecciones, todos los componentes derivados de sangre humana suministrados con este kit deben ser manejados como suero o sangre potencialmente infecciosos de acuerdo con las recomendaciones publicadas en el manual de CDC/NIH "Bioseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos, 1988".
- La solución cromógeno/sustrato es un material irritante para la piel y las mucosas membranosas. Evite el contacto directo.
- **Uso para diagnóstico in vitro exclusivamente.**

## Contenido del kit

1. Microplaca recubierta (96 pocillos por placa). Cada envase contiene una microplaca con 12 tiras que se pueden quitar sobre la estructura plástica soporte de la placa. Cada tira está recubierta con antígenos de Chlamydia.  
**1 Unidad**
2. Control positivo (suero humano positivo para anticuerpo IgG de Chlamydia). Listo para usar.  
**1 Vial, 2,0 ml**
3. Control positivo bajo (suero humano levemente positivo para anticuerpo IgG de Chlamydia). Listo para usar.  
**1 Vial, 2,0 ml**

4. Control negativo (suero humano negativo para anticuerpo IgG de Chlamydia). Listo para usar.  
**1 Vial, 2,0 ml**
5. Conjugado de anti-IgG humana (cadena γ-específica) con HRP. Listo para usar.  
**1 Vial, 10 ml**
6. Diluyente de muestras. Listo para usar.  
**2 Botella, 60 ml**
7. Solución de lavado concentrada (x20)  
**1 Botella, 100 ml**
8. Sustrato TMB. Listo para usar.  
**1 Vial, 16 ml**
9. Solución de parada (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M). Listo para usar.  
**1 Botella, 16ml**
10. Tapa para placa.  
**1 Unidad**
11. Manual de instrucciones  
**1**

## Materiales requeridos no suministrados

1. Tubos perfectamente limpios para la dilución del suero de los pacientes.
2. Micropipetas ajustables, o pipetas multicanal (rangos de 5-50, 50-200 y 200-1000 µl) y puntas desechables.
3. Pipetas de plástico desechables (diferentes tamaños) y dispositivos de seguridad para pipetear.
4. Frasco volumétrico de un litro.
5. Cilindro volumétrico de 50 ml.
6. Lavador de la placa de ELISA o botella de lavado.
7. Toallas de papel o papel adsorbente.
8. Mezclador Vórtex.
9. Baño de agua a 37°C con tapa o cámara húmeda metida dentro de un incubador a 37 ± 1°C.
10. Lector de ELISA con filtro de 450 nm.
11. Agua destilada o doblemente desionizada para la solución de lavado tamponada concentrada.

## Almacenamiento y estabilidad de los reactivos

Todos los materiales suministrados deben ser guardados a 2-8°C. Si se guardan a una temperatura entre 2 y 8°C, los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la caja del kit. La exposición de componentes sellados a temperatura ambiente durante unas horas no causa daño a los reactivos. **¡NO CONGELE!** Una vez el kit está siendo usado, su estabilidad es de 60 días desde el día de apertura por primera vez. Una vez abierto, la envoltura de aluminio que contiene las tiras debe cerrarse con celo. No debe tirarse la bolsa con agente desecante.

## Recogida de muestras

Las muestras séricas deben tomarse en condiciones asépticas y almacenarse a 2-8°C usando azida sódica (NaN<sub>3</sub>) al 0,05% como conservante si se van a usar a los pocos días. Para períodos prolongados, las alícuotas de muestras séricas deben almacenarse a -20°C. Debido a que las muestras séricas turbias o hemolíticas dan resultados menos reproducibles, se recomienda usar muestras cristalinas y sin restos de componentes sanguíneos.

## Procedimiento del ensayo

### Notas:

- Los componentes se testan específicamente para cada test. No mezcle componentes de diferentes lotes o de otros fabricantes.
- Todos los reactivos deben atemperarse a temperatura ambiente antes de usarlos. El diluyente de muestras y el diluyente del conjugado gelatinizan al ser refrigerados. Si fuera necesario acelerar la liquefacción, calentar estos componentes a 37°C durante unos minutos. Puede darse la formación de cristales de sal en la solución de lavado tamponada concentrada cuando se guarde a 2-8°C. Estos cristales deben disolverse completamente calentando a 37°C antes de usar la solución.
- No realice el test en presencia de vapores reactivos (por ejemplo, sustancias alcalinas, ácidas o aldehídicas) o polvo, ya que la actividad enzimática de la HRP conjugada a anti-IgG humana puede verse afectada.
- No toque la parte superior de las tiras. No toque las paredes de los pocillos con las puntas cuando dispense los reactivos.
- Use puntas de pipeta desechables. Evite la contaminación cruzada entre reactivos.
- Golpee el vial suavemente sobre una superficie dura para que no quede líquido adherido a la tapa.
- Evite la formación de burbujas en los pocillos.
- Dispense los líquidos despacio para evitar que salgan como spray.
- El control positivo, el control positivo bajo y el control negativo deben pasarse conjuntamente con el suero a testar cada vez que el test se lleve a cabo.
- Se debe dejar un pocillo en cada test como blanco, cada vez que se lleve a cabo el test.
- Todos los procedimientos del ensayo deben llevarse a cabo secuencialmente sin interrupciones.

## Procedimiento del ensayo – Manual

### Protocolo de automatización disponible bajo petición

#### A) Lavado de las tiras

*Se recomienda prelavado de las tiras aunque no es obligatorio. En cualquier caso, las tiras deben ser humidificadas con solución de lavado antes de aplicar las muestras y deben ser secadas volcándolas sobre papel adsorbente, antes de realizar el test.*

*Si el proceso automático de lavado de la placa de ELISA no puede realizarse, debe seguirse el siguiente procedimiento:*

- Saque el número de tiras que necesite de su envoltura de aluminio y colóquelos en la estructura soporte de la placa.
- Diluya la solución de lavado tamponada concentrada a 1:20 con agua destilada.  
*Por ejemplo:* para una tira prepare 100 ml de solución de lavado (5 ml de solución concentrada con 95 ml de agua destilada). Mezcle cuidadosamente durante 20 minutos.  
La solución de lavado debe prepararse antes de ser usada y lo que sobre debe tirarse.
- Tras la incubación, rellena cada pocillo hasta la mitad con solución de lavado.

- Deje la solución dentro del pocillo durante unos dos minutos y luego elimínela de las tiras. Repita este paso **5** veces.
- Seque la parte superior de las tiras y la estructura soporte volcándolas cuidadosamente sobre papel adsorbente.  
*Complete el lavado de los pocillos tras la incubación para obtener mejores resultados. No deje restos de la solución de lavado en los pocillos.*

#### B) Incubación de las muestras séricas y los controles

- Diluya cada muestra de paciente a 1:256 con el diluyente de muestras siguiendo el siguiente esquema:  
1:16 - Añada 10 µl de suero de paciente a 150 µl de diluyente de muestras.  
1:256 - Añada 10 µl de la dilución a 1:16 a 150 µl de diluyente de muestras.  
Los **controles** se suministran listos para usar por lo que no deben ser diluidos.
- Pipetee 50 µl del control positivo, del control bajo positivo, del control negativo y de la dilución 1:256 del suero de paciente y dispénelo en los diferentes pocillos.  
Pipetee 50 µl del diluyente de muestras en uno de los pocillos y dispénelo en el que vaya a considerar el blanco.  
*El pipeteo de los controles y de las muestras séricas, no debe exceder los 10 minutos.*
- Cubra las tiras con una tapa para la placa e incúbelas durante 30 minutos a 37°C en una cámara humidificadora.
- Deseche el líquido de los pocillos. Lave los pocillos **5** veces y séquelos según el procedimiento indicado en los pasos A) 3-5.

#### C) Incubación con el conjugado

- Dispense 50 µl de solución de conjugado de anti-IgG humana con HRP ya diluida sobre cada pocillo.
- Cubra las tiras con una tapa para la placa e incúbelas durante 30 minutos a 37°C en una cámara humidificadora.
- Deseche el líquido de los pocillos. Lave los pocillos **5** veces y séquelos según el procedimiento indicado en los pasos A) 3-5.

#### D) Incubación con el sustrato TMB

- Dispense 100 µl de sustrato TMB en cada pocillo.
- Cubra las tiras con una tapa para la placa e incúbelas durante 15 minutos a temperatura ambiente.
- Pare la reacción añadiendo 100 µl de solución de parada en cada pocillo.  
Dispense la solución de parada siguiendo la misma secuencia y los mismos intervalos de tiempo que como lo hizo al dispensar el sustrato TMB en el paso D 14.
- Calibre el espectrofotómetro sobre el pocillo blanco. Determine la absorbancia a 450 nm y guarde los resultados.  
*Se recomendaría realizar una determinación de la absorbancia inmediatamente pero no es obligatorio. La determinación de la absorbancia no debe exceder los 30 minutos ya que es lo que dura la reacción cromogénica.*

## Criterios de aceptabilidad

Un test realizado es válido si:

- La absorbancia del control positivo es  $\geq 0,8$  a 450 nm.

- La absorbancia del control positivo bajo es  $\geq 0,4$  a 450 nm.
  - La absorbancia del control negativo es  $\leq 0,15$  a 450 nm.
- Si no se cumplen estas condiciones el test llevado a cabo no se considera válido y deberá ser repetido.

### Cálculo del valor de Cut-Off (COV)

El valor de cut-off se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$$COV = 0,154 \times (Pc - Nc) + Nc$$

Pc = Absorbancia del control positivo a 450 nm.  
Nc = Absorbancia del control negativo a 450 nm.

### Interpretación de los resultados del test

Absorbancia a 450 nm	Interpretación de los resultados	Titulación estimada de IgG anti-Chlamydia
Entre COV - 0,03	Negativo	< 256
COV $\pm$ 0,03	Equívoco*	256
Entre por encima del valor de COV + 0,03 y el control positivo bajo	Bajo positivo	256-512
Entre por encima del valor del control positivo bajo y el control positivo	Positivo	1024-2048
Por encima del valor del control positivo	Alto positivo	$\geq 2048$

\* Vuelva a testar las muestras séricas clasificadas como equívocas. Si se repite el resultado equívoco, se recomienda repetir el test.

### Significancia de los resultados

La experiencia clínica indica que los anticuerpos IgG contra Chlamydia sirven para confirmar una infección activa o crónica por Chlamydia.

### Determinación del índice de titulación

Para monitorizar el perfil inmunológico de un paciente, deben ser comparadas las muestras séricas obtenidas durante la convalecencia y durante la fase aguda. El índice de titulación de la pareja de sueros debe realizarse con ambas muestras séricas testadas en el mismo run. El valor de dilución mayor por encima del valor de cut-off es el **índice de titulación**.

### Limitaciones del ensayo

- Ningún test serológico debe usarse como único criterio diagnóstico. Todos los datos clínicos y de laboratorio deben tenerse en cuenta.
- El test de ELISA usa una única serovariedad (L<sub>2</sub>). L<sub>2</sub> contiene determinantes antigénicos existentes en serovariedades de *Chlamydia trachomatis* así como en el grupo antigénico. Los anticuerpos anti-*Chlamydia psitacci*, *Chlamydia pneumoniae* (TWAR) y

*Acinetobacter calcoaceticus* deben detectarse por este ELISA.

- La significancia de las titulaciones de la muestra debe ser considerada en relación a las características de la población que está siendo testada. Estas características incluyen edad, área geográfica y comportamiento sexual, entre otros factores.
- Este test no indicaría la ubicación de la infección por Chlamydia. No pretende reemplazar el aislamiento de células de cultivo, si éste está disponible.
- La ausencia de anticuerpos medibles en suero no excluye de la posibilidad de infección por Chlamydia.
- Los sueros contaminados por bacterias o hiperlipémicos podrían causar resultados erróneos.

### Características del proceso

El test Chlamydia SeroELISA™ se comparó con el test Chlamydia IgG/IgA IPAzyme™ (producto de Savyon Diagnostics, Cat. No. 011-01) que es un test serológico aceptado para la detección del anticuerpo IgG de Chlamydia. El estudio poblacional incluye pacientes sospechosos de infección por Chlamydia así como individuos sanos (n = 328). Los resultados se resumen como sigue:

#### Comparación de SeroELISA™ con IPAzyme™

SeroELISA™ \ IPAzyme™	Positivo	Negativo	Total
Positivo	116	8	124
Negativo	10	194	204
Total	126	202	328

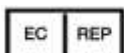
Acuerdo general:  $(310/328) \times 100 = 94,5\%$

### Reacción cruzada

Los pacientes hospitalizados, infectados por *Neisseria gonorrea*, *Staphylococcus aureus* y *Peptostreptococcus anaerobius*, que fueron diagnosticados mediante kits serológicos comerciales, fueron también testados con el kit de Chlamydia SeroELISA. No se detectó ninguna reacción cruzada.

## Bibliografía

1. **Yuan, Y., Zhang, Y. X., Watkins, N. G. and Caldwell, H.D.** (1989). Nucleotide and Deduced Amino Acid Sequences for the Four Variable Domains of the Major Outer Membrane Proteins of the 15 *Chlamydia trachomatis* Serovars. *Infection and Immunity*. 57:1040-1049. Copyright 1989, American Society for Microbiology.
2. **Trehanne J. D.** (1985). The community epidemiology of trachoma. *Rev Infect Dis*. 7:760-763.
3. **Piura, B., Sarov, I., Sarov, B., Kleinman, D., Chaim, W. and Insler, V.** (1985). Serum IgG and IgG Antibodies specific for *Chlamydia trachomatis* in salpingitis patients as determined by the immunoperoxidase assay. *Eur. J. Epidemiol* 1: 110-116.
4. **Wang, S.P., Grayston, J.T., Kuo, C.C., Alexander, E.R., and Holmes, K.K.** (1977). SeroDiagnosis of *Chlamydia trachomatis* infection with the microimmunofluorescence test. In: Nongonococcal urethritis and related infection, D. Hobson and K.K. Holmes (Eds), P. American Society for Microbiology, Washington DC. p. 237-248.
5. **Thompson III S. E., and Dretler R. H.** (1982). Epidemiology and Treatment of Chlamydial Infections in Pregnant Women and Infants. *Review of Infectious Diseases* 4:S747
6. **Saikku P., Mattila, K., Nieminen, M.S., Huttunen, .K., Leinonen, M., Ekman, M.R., Makela, P.H., and Valtonen, V.** (1988). Serological evidence of an association of a novel Chlamydia, TWAR, with chronic coronary heart disease and acute myocardial infection. *Lancet* II: 983-986.
7. **Sarov, I., Kleinman, D., Cevenini R., Holcber, G., Potashnik, G. Sarov, B . and Insler, V.** (1986). Specific IgG and IgA Antibodies to Chlamydia trachomatis in Infertile Women. *Int. J. Fertil* 31:193-197.
8. **Csango, P.A., Sarov, B., Schiotz, H., Sarov, I.** (1988) Comparison Between Cell Culture and Serology for Detecting Chlamydia trachomatis in women seeking abortion. *J. Clin. Pathol.* 41:89- 92.
9. **Tsunekawa, t. and Kumamoto, Y.** (1989). A Study of IgA and IgG Titers of C.trachomatis in Serum and Prostatic Secretion in Chronic Prostatitis. *J. J. A. Inf. Dis.* 63:130-137.
10. **Kletter, Y., Caspi, D., Yarom, M., Sarov, B., Sarov, I. And Tanay, A.** (1988) Serum IgA and IgG Antibodies Specific to Chlamydia in Patient's with Reiter's Syndrome (RS). In: Proceedings of the European Society for Chlamydia Research, Societa Editrice Esculapio, Bologna. p. 170.



**Obelis** s.a. (European Authorized Representative Center)  
Boulevard Général Wahis 53, 1030 Brussels, Belgium  
Tel.: +32.2.732.59.54 Fax.: +32.2.732.60.03  
e-mail: mail@obelis.net