

tecnolab

Un test diagnóstico - Resguardar la Salud Reproductiva de la Mujer Tecnología de PCR en tiempo real (qPCR)- Detección de *Chlamydia trachomatis*

 8 min.



Chlamydia trachomatis es el agente de mayor prevalencia entre las Infecciones bacterianas de Transmisión Sexual (ITS), éstas cursan de manera asintomáticas en el 90 % de las mujeres y en más del 50 % de los varones. De esto surge la importancia de los programas de screening.

En el siguiente trabajo TecnoLab nos presenta un kit para la detección *C. trachomatis* (*artus®C. trachomatis PlusRG PCR kit*) en muestras oculares, cervicales, uretrales, semen y muestras de orina. El diagnóstico temprano y el tratamiento son cruciales para reducir la incidencia de nuevos casos de infección genital como así también la prevalencia de la infección.



Bioq. Mónica A. Rodríguez
Tecnolab
Web: www.tecnolab.com.ar



Introducción

Chlamydia trachomatis es el agente



TECIL®

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO DE LA FIBROSIS QUÍSTICA ISEsweat Test del Sudor



Revolucionaria técnica inalámbrica, no invasiva, para la medición directa de cloruros.

SCREENING NEONATAL

- Tripsina | TSH | Fenilalanina | Galactosa | 170H Progesterona | Biotinidasa
- Tarjetas Reglamentarias para Toma de muestra Neonatal Autorizadas por ANMAT

- Kits RIA - IRMA - ELISA
- Equipamiento e Insumos



MP
MP Biomedicals™



LABORATORIOS BACON S.A.I.C.

Tel +54(11) 4709-0171 | Fax +54(11) 4709-2636

www.bacon.com.ar | ventas@bacon.com.ar

de mayor prevalencia entre las Infecciones bacterianas de Transmisión Sexual (ITS), siendo las mujeres quienes transportan la mayor carga de la enfermedad. Estas mujeres son la fuente potencial de infección para sus parejas sexuales.

C. trachomatis causa **uretritis** en el varón y **cervicitis mucopurulenta, uretritis y endometritis** en la mujer.

Las infecciones por *C. trachomatis* son **asintomáticas en el 90 % de las mujeres** y en más del 50 % de los varones. De esto surge la importancia de los **programas de screening** para intensificar el testeo.

La **Organización Mundial de la Salud (OMS)**, en su último informe sobre la incidencia y prevalencia global de las infecciones curables de transmisión sexual del año 2008, muestra un total de nuevos casos por año en adultos entre 15 y 49 años de **105,5 millones de casos de *C. trachomatis***.

La infección por *C. trachomatis* puede causar **infertilidad** en hombres y mujeres. El 10-15 % de las mujeres con infecciones no tratadas desarrollarán **Enfermedad Inflamatoria Pelviana (E.I.P.)** u otra severa secuela como **infertilidad o embarazo extrauterino**.

La E.I.P. es usualmente el resultado de la infección ascendente desde el endocervix causando **endometritis, salpingitis, parametritis, abscesos tubáricos y peritonitis**.

La infección ascendente durante el embarazo puede ocasionar **ruptura de membranas, corioamnionitis, infección puerperal e infección neonatal (conjuntivitis y neumonía)**.

También se ha visto que estas infecciones conllevan un aumento de riesgo en el desarrollo de **cáncer cérvico uterino**.

Por otro lado varios estudios confirman que la infección por *C. trachomatis* del tracto genital facilita la transmisión de HIV. La posible **interrelación entre HIV y *C. trachomatis*** incluye la patogénesis

intracelular invasiva de *C. trachomatis*, causando daño sustancial del epitelio lo que facilita la infección HIV y a su vez los cambios debidos a la infección por HIV pueden favorecer la infección por *C. trachomatis*.

Las guías del **CDC** para la prevención y control de las ITS recomienda que toda mujer sexualmente activa menor a **25 años de edad** y las mujeres mayores a 25 años con factores de riesgo deben ser **rutinariamente tamizadas en búsqueda de *C. trachomatis* una vez al año**. También se recomienda el **screening para las mujeres embarazadas** para prevenir las infecciones verticales al neonato.

El Control de las ITS es una prioridad de Salud Pública.

El diagnóstico temprano, tratamiento y notificación a las respectivas parejas son cruciales para reducir la incidencia de nuevos casos de infección genital por *Chlamydia trachomatis* como así también la prevalencia de la infección.

Suecia tiene una larga historia de screening oportunístico para clamidia y mandatoria notificación a las parejas. Tanto los laboratorios como los médicos reportan a los centros de control de enfermedad nacional y regional respecto al número de casos diagnosticados y casos clínicos individuales.

En un estado del sudoeste de Suecia se observó una disminución del 25 % de las infecciones por *C. trachomatis*. Posteriormente se reveló una **delección en el plásmido críptico**.

Una nueva variante de *Chlamydia trachomatis* (nvCT) fue descubierta en Suecia cuando se secuenció el plásmido críptico, encontrándose una **delección de 377 pares de bases (pb)** en el área target de los tests de detección empleados.

El Instituto Sueco para el Control de Enfermedades Infecciosas recomendó que en los estados que usaban estos tests, con un solo blanco de acción en el plásmido críptico, las muestras con sospecha de infección por clamidia fueran enviadas a un laboratorio de

referencia para la detección de la cepa mutante. Se reportó 39 % de la nueva variante y posteriormente la nueva variante fue encontrada en Dinamarca.

La historia de nvCT ha puesto de relieve la importancia de la vigilancia epidemiológica para la evidencia de cambios biológicos insospechados que tienen impacto sobre el diagnóstico de salud pública.

Para minimizar el riesgo de resultados falsos negativos los sistemas de detección deben contar con diferentes targets en la misma reacción del test.

El nuevo Gold Standard

Las técnicas de última generación, tecnologías de PCR en tiempo real (qPCR) con dos blancos omp1 y plásmido críptico.

artus®*C. trachomatis PlusRG PCR kit* se encuentra aprobado para la detección de *C. trachomatis* en muestras oculares, cervicales, uretrales, semen y muestras de orina.

El artus®*C. trachomatis PlusRG PCR kit* tiene dos dianas de detección para *Chlamydia trachomatis* una de 111 pb del plásmido críptico y otra de 106 pb del genoma en el gen ompA que codifica para la proteína de membrana externa MOMP.

La detección específica de ambos amplificados se ve en el canal de fluorescencia Green (FAM) del Rotor Gene Q (RGQ). Además este kit contiene un segundo sistema de amplificación heterólogo para detectar posible inhibición de PCR. Este Control Interno (CI) se detecta en el canal de fluorescencia Yellow (JOE) del Rotor gene Q (RGQ) de Qiagen. Se incluye un Control Positivo externo.

El diagnóstico de *C. trachomatis* mediante qPCR se basa en la amplificación de estas regiones específicas previamente enunciadas. La detección del producto amplificado es mediante los fluorocromos acoplados a sondas de oligonucleótidos que van ligándose específicamente a la secuencia que se amplifica.

En cuanto a la sensibilidad analítica es de 0,04 be/μl (p = 0,05). Esto significa que hay un 95 % de posibilidades de que se detecten 0,04 be/μl.

Mientras que la sensibilidad analítica incluyendo el método de purificación mediante columnas QIAamp DNA Mini kit, Qiagen 300 be/ml (p = 0,05). Esto significa que hay un 95 % de posibilidades de que se detecten 300 be/ml.

En cuanto a la especificidad, se controló la comparación de secuencias y se analizó la especificidad del kit frente a serovares relevantes de cepas ATCC de *C. trachomatis*.

También se analizó la especificidad del kit frente a posibles reacciones cruzadas con diferentes patógenos y ninguno de los agentes patógenos sometidos a la prueba resultó reactivo.

C. trachomatis es uno de los patógenos de transmisión sexual más predominante a nivel mundial. No existen limitaciones técnicas para su diagnóstico, por lo que es posible estimar la verdadera prevalencia en nuestro medio, tener un diagnóstico oportuno y evitar las serias complicaciones de salud de una enfermedad silente.



Bibliografía

- Unemo M, Olcén P, Agné-Stadling I, Feldt I, Jurstrand M, Herrmann B, et al. Experiences with the new genetic variant of *Chlamydia trachomatis* in Örebro county, Sweden – proportion, characteristics and effective diagnostic solution in an emergent situation. *Euro Surveill.* 2007; 12: E5–6.
- Unemo M, Clarke IN. The Swedish new variant of *Chlamydia trachomatis*. *Curr Opin Infect Dis.* 2011; 24: 62–69.
- Clarke IN, Hammam B, Beerens AMJ, Luijt DS, Westh H, Nilsson P, et al. Detection and spread of new variant *Chlamydia trachomatis* in northern European countries. Proceedings of the Twelfth International Symposium on Human Chlamydial Infections. Hof bei Salzburg, Austria. June 20–25, 2010.
- Lena Marions, Rotzen- Ostulan et al. High Occurrence of a New Variant of *Chlamydia trachomatis* Escaping Diagnostic Test Among STI Clinic Patients in Stockholm, Sweden. *Sexually Transmitted Diseases*, January 2008, Vol 35, No1, p.61-64.
- Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Disease Surveillance. 2009. Atlanta, USD Department Of Health and Human Services, 2010.
- Handbook artus® *C. trachomatis* PlusRG PCR kit, Qiagen
- Basel, Karger. *Chlamydial Infection: A Clinical and Public Health Perspective.* *Issues Infect. Dis.* 2013, Vol 7. p, 78-88.
- Cercenado E, SEIMC, Diagnóstico Microbiológico de las Infecciones por *Chlamydia* spp y especies relacionadas, 2012.
- Chen CY, Chi KH, Alexander S, Ison CA, Ballard RC. A real-time quadriplex PCR assay for the diagnosis of rectal lymphogranuloma venereum and non-lymphogranuloma venereum *Chlamydia trachomatis* infections. *Sex Transm Infect.* 2008 Aug;84(4):273-6.
- Bjorn Herrmann, A new genetic variant of *Chlamydia trachomatis*. *Sex. Transm Infect.* 2007, 83: 253-254.
- Bjorn Herrmann, Update on the new variant of *Chlamydia trachomatis*: Prevalence and Diagnostics, *Eurosurveillance*, vol 13. Issues 4-5, 2008.
- Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections-2008, World Health Organization.



Próximo curso

Infecciones oculares - Diagnóstico de laboratorio

conjuntivitis blefaritis infecciones de glándulas anexas queratitis endoftalmitis

- Sitio web propio con espacios para distintos tipos de actividades
- Modalidad asincrónica: los participantes acceden al material cuando ellos decidan
- Foro de Consultas y Opiniones, dinámico y participativo
- Clases con desarrollo escrito del tema y presentaciones Power-Point de apoyo



www.ateneobioq.com



info@ateneobioq.com