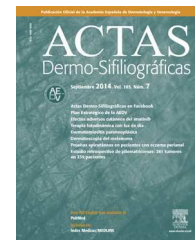




# ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## ORIGINAL

### Análisis de la población con infección genital por *Chlamydia trachomatis* en una consulta de enfermedades de transmisión sexual



J.B. Repiso-Jiménez<sup>a,\*</sup>, T. Fernandez-Morano<sup>a</sup>, F. Rivas-Ruiz<sup>b</sup> y M. de Troya-Martin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Empresa Pública Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España

<sup>b</sup> Unidad de Investigación, Empresa Pública Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España

Recibido el 12 de enero de 2014; aceptado el 21 de abril de 2014

Disponible en Internet el 4 de julio de 2014

#### PALABRAS CLAVE

Infecciones de transmisión sexual;  
*Chlamydia trachomatis*;  
Hábitos sexuales

#### Resumen

**Introducción y objetivos:** La infección genital por *Chlamydia trachomatis* (CT) tiene una alta incidencia en nuestro medio y su tratamiento precoz puede evitar complicaciones. Describimos la población de pacientes diagnosticados en una consulta de enfermedades de transmisión sexual.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal de la población diagnosticada de infección por CT entre 2010 y 2011. Se recogieron datos demográficos, hábitos sexuales, asociación con otras infecciones de transmisión sexual (ITS) y diversos aspectos del tratamiento.

**Resultados:** Encontramos positividad para CT en el 12,3% de las muestras. Se incluyeron 62 pacientes con una media de edad de 31 años. De estos 43 eran hombres y el 75% era heterosexual. El 87% de los pacientes había tenido una pareja sexual en los últimos 2 meses. El uso del preservativo se consideró deficiente en el 81, 79 y 65% de los pacientes en el sexo vaginal, oral y anal respectivamente. Aparecieron síntomas en el 13% y la ITS asociada con más frecuencia fueron las verrugas anogenitales. El tratamiento más usado fue la doxiciclina.

**Conclusiones:** La detección de CT en nuestra consulta es elevada, procediendo en su mayoría las muestras de varones jóvenes. Demostramos una alta incidencia de infección genital asintomática por CT en pacientes sin prácticas sexuales de alto riesgo y que acudieron a la consulta por otros motivos. Es necesario el despistaje sistemático de CT en la consulta de ITS para tratar de forma precoz al paciente y a sus parejas recientes.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y AEDV. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [boscorepiso@gmail.com](mailto:boscorepiso@gmail.com) (J.B. Repiso-Jiménez).

**KEYWORDS**

Sexually transmitted infections;  
Chlamydia trachomatis;  
Sexual behavior

**Analysis of Patients With Chlamydia trachomatis Genital Infection in an STD Clinic****Abstract**

**Introduction and objectives:** *Chlamydia trachomatis* genital infection is common in our setting and early treatment can prevent complications. The aim of this study was to report on patients diagnosed with *C. trachomatis* genital infection in a sexually transmitted disease (STD) clinic.

**Material and methods:** This was a descriptive, cross-sectional, observational study of patients diagnosed with *C. trachomatis* infection between 2010 and 2011. We recorded demographic data and information on sexual habits, concomitant sexually transmitted infections (STIs), and various aspects of treatment.

**Results:** In total, 12.3% of the samples analyzed were positive for *C. trachomatis* genital infection. Sixty-two patients (43 men) with a mean age of 31 years were studied; 75% were heterosexual and 87% had had a sexual partner in the previous 2 months. Condom use was inconsistent in 81%, 79%, and 65% of patients who practiced vaginal, oral, and anal sex, respectively. Thirteen percent of the patients had symptoms and anogenital warts were the most common associated STI. The most widely used treatment was doxycycline.

**Conclusions:** A high prevalence of genital *C. trachomatis* infection was detected in our STD clinic, and the majority of cases were found in young men. We observed a high rate of asymptomatic infection in patients who do not engage in high-risk sexual behavior and who had come to the clinic for another reason. Systematic screening of *C. trachomatis* infection should be implemented in STD units to enable the early treatment of patients and their recent sexual partners.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. and AEDV. All rights reserved.

**Introducción**

La infección genital por *Chlamydia trachomatis* (CT) es la infección de transmisión sexual (ITS) más frecuente en Europa con 343.958 casos declarados en 23 países miembros de la Unión Europea en el año 2009, incluida España<sup>1</sup>. CT es también la principal ITS de declaración obligatoria en nuestra área sanitaria (datos no publicados). La mayoría de las infecciones son leves y asintomáticas, lo que motiva que el paciente no acuda a los servicios de salud. Grupos de trabajo españoles vienen alertando hace años de la necesidad de establecer un protocolo consensuado de despistaje en poblaciones atendidas en consultas de ITS<sup>2</sup>. En la mujer las infecciones persistentes son responsables de la enfermedad inflamatoria pélvica, causa de infertilidad y de embarazos ectópicos<sup>3</sup>. La detección precoz de las infecciones del cérvix en la mujer ha demostrado ser eficaz en la disminución de las complicaciones<sup>4</sup>. En los varones la infección afecta fundamentalmente a la uretra con escasas complicaciones, sin embargo la probabilidad de transmisión a sus parejas femeninas es elevada<sup>5</sup>. En España se desconoce cuál es la prevalencia real de la infección y los factores de riesgo de adquisición de la misma, y son escasas las publicaciones que los analizan<sup>6</sup>. El propósito del presente estudio fue conocer la prevalencia de la infección por CT en la población estudiada y describir el perfil de riesgo de los pacientes diagnosticados en una consulta de ITS perteneciente al área de dermatología de un hospital público de la Costa del Sol occidental.

**Material y métodos**

Estudio observacional descriptivo de corte transversal de la población diagnosticada de infección por CT entre enero de 2010 y diciembre de 2011 en la consulta de ITS del Hospital Costa del Sol de Marbella, que atiende a una población censada a 1 de enero de 2011 de 387.036 habitantes, según datos del padrón municipal proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística. Se evaluaron todos los pacientes atendidos en la consulta de ITS y se incluyeron en el estudio aquellos que tuvieron una prueba de CT positiva en cualquier momento de su seguimiento en muestras de uretra, cérvix o de canal anal. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que no dieron su consentimiento para la recogida de los datos. Se recogieron datos de filiación y hábitos sexuales mediante una encuesta englobada dentro de la historia clínica sexual que se cumplimenta de forma habitual en la consulta. Como método de diagnóstico se usó el test de reacción en cadena de polimerasa artus® (*C. trachomatis* Plus RG PCR Kit for use with QIASymphony® SP/AS and Rotor-Gene® Q Instrument. QIAGEN, Hilden, Alemania) en muestras uretrales de los varones, de cérvix en las mujeres y anales en ambos sexos cuando existían antecedentes de prácticas anales recientes. Se recogieron asimismo las características clínicas de la infección, la asociación con otras enfermedades de transmisión sexual y diversos aspectos del tratamiento. Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y distribución de frecuencias para las cualitativas.

## Resultados

Se obtuvieron un total de 729 muestras (388 uretrales, 181 de cérvix y 160 anales) correspondientes a 560 pacientes de la consulta en el periodo que duró el estudio. El 12,3% (90 muestras) fueron positivas para CT en 78 pacientes. De estos se incluyeron 62 pacientes que respondieron íntegramente a la encuesta, de los cuales eran 43 hombres y 19 mujeres. La media de edad fue de 30,8 años (IC 95%: 28,4-33,3), con origen predominante español (71%) y de raza caucásica (82,3%). El 95% de los pacientes había cursado algún tipo de estudios, siendo inferior a estudios universitarios en el 79,3%. Las profesiones más frecuentes estaban relacionadas con la restauración y la hostelería (tabla 1).

El 75% era heterosexual y el 25% afirmaba haber tenido más de 5 parejas sexuales en el último año. El 87% de los encuestados había tenido menos de una pareja en los 2 últimos meses y el 70% tenía pareja estable en el momento del diagnóstico de la infección. El 81% de los pacientes que practicaban sexo vaginal, el 79% de los que practicaban sexo oral y el 65 de los que que practicaban el anal no utilizaron de forma consistente el condón (tabla 1).

Ninguno de los pacientes se dedicaba a la prostitución, no se había inyectado drogas ni había intercambiado sexo por drogas. Dos varones reconocieron que habían obtenido sexo por dinero en el último año.

El 13% de los pacientes tuvo sintomatología en relación con la infección. En 39 de los 43 varones (90,7%) la muestra fue positiva en la uretra, teniendo 6 de ellos (15,4%) síntomas del tipo disuria y exudado uretral. Una mujer de las 18 con muestra positiva en el cérvix presentó exudado cervical sintomático. En 4 varones homosexuales y en 3 mujeres heterosexuales se aisló material genético de la bacteria en la muestra del canal anal, sin dar lugar a ninguna sintomatología. En 10 de los 57 pacientes (17,5%) con muestras positivas para CT a los que se les realizó serología se demostraron anticuerpos frente a CT, siendo del tipo IgM en el 80%. No apareció complicación alguna en ninguno de los pacientes en el periodo estudiado (tabla 2).

Se encontraron 81 ITS en los pacientes estudiados. En el 92% de ellos se asoció al menos otra ITS; 46 pacientes (80,7%) tenían verrugas anogenitales, 16 (28,1%) presentaron enfermedades relacionadas con el virus del papiloma humano (VPH) oncogénicos, 8 (14%) tenían herpes genitales, 5 (8,8%) sífilis y 2 varones (3,5%) uretritis por otros patógenos. Cinco pacientes eran positivos para el VIH (7%) (tabla 2).

El tratamiento más usado fue la doxiciclina (69,4%), a dosis de 100 mg cada 12 h durante una semana. En 4 pacientes se comprobó que el tratamiento no se realizó por distintos motivos. Se facilitó a los pacientes información y medicación para las parejas recientes identificables según nuestro protocolo. En 43 pacientes (69,4%) se constató que al menos una pareja recibió la información y se trató. En 4 de los 32 pacientes tratados en los que fue posible realizar un nuevo test a los 3 meses del tratamiento este fue positivo (tabla 3).

**Tabla 1** Características sociodemográficas y conductas sexuales

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Hombre	43	69,4
Mujer	19	30,6
<b>Nivel de estudios<sup>a</sup></b>		
Sin estudios	3	5,2
Primarios	21	36,2
Secundarios	22	37,9
Universitarios	12	20,7
<b>Procedencia</b>		
España	44	71
América Central y del Sur	12	19,4
Europa	4	6,5
Norte de África	2	3,2
<b>Orientación sexual</b>		
Heterosexuales	46	74,2
Homosexuales	15	24,2
Bisexuales	1	1,6
<b>Parejas último año</b>		
Menos de 5	47	75,8
Mayor o igual a 5	15	24,2
<b>Parejas último mes</b>		
Ninguna	7	11,3
Menos de 5	54	87,1
Mayor o igual a 5	1	1,6
<b>Pareja estable<sup>b</sup></b>		
No	18	30,5
Sí	41	69,5
<b>Sexo anal</b>		
No	39	62,9
Sí	23	37,1
<b>Condón en sexo anal</b>		
Nunca	9	39,1
Ocasional	6	26,1
Siempre	8	34,8
<b>Sexo vaginal</b>		
Ausencia	15	24,2
Presencia	47	75,8
<b>Condón en sexo vaginal</b>		
Nunca	11	23,4
Ocasional	27	57,4
Siempre	9	19,2

<sup>a</sup> Pacientes perdidos para nivel de estudios: 4.

<sup>b</sup> Pérdidas en variable pareja estable: 3.

## Discusión

En nuestra consulta encontramos un alto porcentaje de aislamiento de CT, procediendo las muestras fundamentalmente de varones y adultos jóvenes, de raza caucásica y de origen español. En cuanto a los factores de riesgo para contraer la infección encontramos un alto porcentaje de

Tabla 2 Resultados clínicos

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sintomáticos</b>		
No	54	87,1
Sí	8	12,9
<b>Muestra (presencia)<sup>a</sup></b>		
Uretra	39	62,9
Cérvix	18	29,0
Anal	7	11,3
<b>Serología<sup>b</sup></b>		
Negativa	47	82,5
Positiva	10	17,5
<b>Otras ITS (presencia)<sup>c</sup></b>		
Verrugas anogenitales	46	80,7
Enfermedad maligna en relación con el VPH	16	28,1
Herpes genital	8	14
Sífilis	5	8,8
VIH	4	7
Otras uretritis	2	3,5

ITS: infecciones de transmisión sexual; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; VPH: virus del papiloma humano.

<sup>a</sup> Sobre 62 pacientes.

<sup>b</sup> Sobre 57 pacientes.

<sup>c</sup> ITS: 81 en 57 pacientes.

Tabla 3 Tratamiento

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tratamiento<sup>a</sup></b>		
Doxiciclina	43	69,4
Azitromicina	11	17,7
Azitromicina y doxiciclina	2	3,2
Ninguno	4	6,5
<b>Tratamiento pareja</b>		
No	19	30,6
Sí	43	69,4
<b>Test de confirmación</b>		
Realizado	32	51,6
No realizado	30	48,4
<b>Resultado test confirmación</b>		
Negativo	28	87,5
Positivo	4	12,5

<sup>a</sup> Sobre 60 pacientes.

pacientes heterosexuales, con una sola pareja sexual en los meses precedentes y habitualmente con pareja estable, pero con un bajo uso de preservativo en sus relaciones sexuales. En la mayoría de los casos el test para CT se realizó como una prueba más de despistaje en pacientes asintomáticos que acudieron a la consulta por otras ITS, generalmente verrugas anogenitales.

La infección genital por CT es la principal ITS declarada en nuestra área sanitaria con 238 notificaciones en 2 años, aproximadamente el doble de las declaraciones de sífilis y 5 veces más que las de infecciones gonocócicas. En 2008 en

Estados Unidos esta infección fue la más declarada<sup>7</sup>, encontrándose positividad en el 7% de las mujeres entre 15 y 24 años atendidas en clínicas de planificación familiar entre el 2004 y 2008<sup>8</sup>, y en el 8,3% de las mujeres de ese grupo de edad en el primer trimestre de embarazo atendidas en clínicas prenatales<sup>9</sup>. En determinadas regiones de España la prevalencia tanto en hombres como en mujeres sexualmente activas se ha establecido en torno al 4%<sup>6</sup>. Las guías clínicas internacionales recomiendan testar para CT a mujeres sexualmente activas por debajo de los 25 años<sup>10</sup>, en el primer trimestre en mujeres embarazadas<sup>11</sup> y a los varones de aquel grupo de edad<sup>12</sup>. Los programas eficientes de despistaje de la infección en mujeres jóvenes se han demostrado eficaces en la prevención de complicaciones<sup>3,4,13</sup>. La realización de un test para CT en una consulta de ITS está justificado por la elevada prevalencia demostrada y su tratamiento podría disminuir la aparición de complicaciones.

No encontramos en nuestro estudio subgrupos especiales de riesgo por su procedencia de países en vías de desarrollo o por razas, ni por su nivel de estudios. Diversos estudios europeos y americanos demuestran cómo la infección por CT es más prevalente en mujeres negras, procedentes de países pobres y con bajo nivel de estudios<sup>14,15</sup>. El riesgo de infección en jóvenes de ambos sexos se ha asociado en diversos estudios con el uso inconsistente del condón<sup>6,16</sup> y el número elevado de parejas sexuales en los últimos 3 meses<sup>16</sup>. En nuestro estudio no demostramos un número de parejas recientes elevado, presumiéndose que el contagio se produjo desde la pareja actual, con la que el uso de preservativo fue bajo.

Al igual que en la mayoría de los estudios<sup>17</sup>, los aislamientos en nuestra consulta fueron en su mayoría asintomáticos. Las principales ITS asociadas fueron las infecciones por el VPH. Las infecciones genitales por VPH suponen el principal motivo de derivación a nuestra consulta de ITS y estas a su vez no implican necesariamente comportamientos sexuales de alto riesgo.

En 4 hombres que tenían sexo con hombres (HsH) y en 3 mujeres que practicaban sexo anal la muestra fue positiva en el canal anal. La prevalencia de infecciones por CT en el canal anal en receptores anales recientes se ha mostrado elevada, tanto en mujeres<sup>18</sup> como en hombres<sup>19</sup>, siendo fundamental su diagnóstico y tratamiento para controlar los contagios y disminuir la probabilidad de transmisión del VIH en HsH<sup>20</sup>.

En cuanto al tratamiento, tanto la doxiciclina como la azitromicina se han mostrado eficaces, aunque la primera se considera superior cuando la infección afecta al canal anal<sup>21</sup>. El riesgo de reinfecciones puede ser de hasta del 20% en el año siguiente al aislamiento<sup>22</sup>, por lo que se aconseja repetir el test en el periodo comprendido entre los 3 y 12 meses desde el aislamiento<sup>23</sup>. El tratamiento de la pareja sexual sin necesidad de evaluación es una medida eficaz en la disminución del riesgo de reinfección<sup>24</sup>. En nuestro estudio las reinfecciones aparecieron en un porcentaje similar a lo publicado, a pesar de que los tratamientos fueron correctos y el porcentaje de tratamiento a la pareja fue elevado.

Aunque las técnicas de amplificación del genoma tienen una elevada especificidad y sensibilidad, es el cultivo de la bacteria el método más fiable de identificación de la infección genital por CT. Sin embargo, es caro y solo se encuentra

disponible en determinados centros de referencia. Por otra parte, en nuestro estudio analizamos fundamentalmente a pacientes que acuden a la consulta de ITS por otras infecciones, y generalmente por presentar verrugas genitales, lo que constituiría un sesgo evidente de selección.

La infección por CT tiene una elevada incidencia en la población atendida en nuestra consulta. Su alta prevalencia y su carácter asintomático hace necesaria la toma de muestra a todos los pacientes que acuden a la consulta por otras ITS, independientemente de sus hábitos de riesgo, que generalmente son de perfil bajo. Creemos que el despistaje de la infección se debería ampliar al resto de la población de riesgo que se trata en centros de salud y en clínicas ginecológicas.

Son necesarios nuevos estudios dirigidos a la población general para conocer la verdadera magnitud del problema. La identificación de la infección y el tratamiento de los pacientes y de sus parejas es fundamental para evitar complicaciones y la transmisión de la enfermedad.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Sexually transmitted infections in Europe 1990-2009 [consultado 18 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/110526\\_SUR\\_STI\\_in\\_Europe\\_1990-2009.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/110526_SUR_STI_in_Europe_1990-2009.pdf)
- Cacho J, Sanz F, Blanco MA. La enfermedad silenciosa por *Chlamydia trachomatis*: necesidad urgente de detección y tratamiento en mujeres. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2001;19:419-21.
- Bender N, Herrmann B, Andersen B, Hocking JS, van Bergen J, Morgan J, et al. Chlamydia infection, pelvic inflammatory disease, ectopic pregnancy and infertility: Cross-national study. *Sex Transm Infect*. 2011;87:601-8.
- Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infections. *New Engl J Med*. 1996;334:1362-6.
- Paavonen J. Chlamydia trachomatis-induced urethritis in female partners of men with nongonococcal urethritis. *Sex Transm Dis*. 1979;6:69-71.
- Fernandez-Benítez C, Mejuto-López P, Otero-Guerra L, Margolles-Martins MJ, Suarez-Leiva P, Vazquez F, et al. Prevalence of genital *Chlamydia trachomatis* infection among young men and women in Spain. *BMC Infectious Diseases*. 2013;13:388.
- Centers for Disease Control and Prevention. Summary of notifiable diseases-United States, 2008. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2008;57:1-94.
- Satterwhite CL, Grier L, Patzer R, Weinstock H, Howards PP, Kleimbaum D. Chlamydia positivity trends among women attending family planning clinics: United States 2004-2008. *Sex Transm Dis*. 2011;38:989-94.
- Satterwhite CL, Gray AM, Berman S, Weinstock H, Kleimbaum D, Howards PP. Chlamydia trachomatis infections among women attending prenatal clinics: United States, 2004-2009. *Sex Transm Dis*. 2012;39:416-20.
- US Preventive Services Task Force. Screening for chlamydial infection: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2007;147:128-34.
- Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *MMWR*. 2010;59:1-110.
- Vajdic CM, Middleton M, Bowden FJ, Fairley CK, Kaldor JM. The prevalence of genital *Chlamydia trachomatis* in Australia 1997-2004: A systematic review. *Sex Health*. 2005;2:169-83.
- Oakeshott P, Kerry S, Aghaizu A, Atherton H, Hay S, Taylor-Robinson D, et al. Randomised controlled trial of screening for *Chlamydia trachomatis* to prevent pelvic inflammatory disease: The POPI (Prevention of Pelvic Infection) trial. *BMJ*. 2010;340,c1642.
- Op de Coul EL, Götz HM, van Bergen JE, Fennema JS, Hoebe CJ, Koekenbier RH, et al. Who participates in the Dutch Chlamydia screening? A study on demographic and behavioral correlates of participation and positivity. *Sex Transm Dis*. 2012;39:97-103.
- Torrone EA, Geisler WM, Gift TL, Weinstock HS. Chlamydia trachomatis infection among women 26 to 39 years of age in the United States, 1990 to 2010. *Sex Transm Dis*. 2013;40:335-7.
- Wand H, Guy R, Donovan B, McNulty A. Developing and validating a risk scoring for Chlamydia infection among sexual health clinic attendees in Australia: A simple algorithm to identify those at high risk of Chlamydia infection. *BMJ Open*. 2011;1:e000005, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2010-000005>.
- Detels R, Green AM, Klausner JD, Katzenstein D, Gaydos C, Handsfield H, et al. The incidence and correlates of symptomatic and asymptomatic *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections in selected populations in five countries. *Sex Transm Dis*. 2011;38:503-9.
- Javanbakht M, Gorbach P, Stirland A, Chien M, Kerndt P, Guerry S. Prevalence and correlates of rectal Chlamydia and gonorrhoea among female clients at sexually transmitted disease clinics. *Sex Transm Dis*. 2012;39:917-22.
- Wilkinson A, El-Hayek C, Fairley CK, Leslie D, Roth N, Tee BK, et al. Incidence and risk factors associated with Chlamydia in men who have sex with men: A cohort analysis of Victorian Primary Care Network for sentinel surveillance data. *Sex Transm Infect*. 2012;88:319-24.
- Kent CK, Chaw JK, Wong W, Liska S, Gibson S, Hubbard G, et al. Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal chlamydia and gonorrhoea detected in 2 clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. *Clin Infect Dis*. 2005;41:67-74.

21. Hathorn E, Opie C, Goold P. What is the appropriate treatment for the management of rectal Chlamydia trachomatis in men and women? *Sex Transm Infect.* 2012;88:352-4.
22. Hosenfeld CB, Workowski KA, Berman S, Zaidi A, Dyson J, Mosure D, et al. Repeat infection with Chlamydia and gonorrhea among females: A systematic review of the literature. *Sex Transm Dis.* 2009;36:478-89.
23. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for the prevention and management of Chlamydia trachomatis infections, 1993. *MMWR.* 1993;42 (No.RR-12).
24. Trelle S, Shang A, Nartey L, Cassell JA, Low N. Improved effectiveness of partner notification for patients with sexually transmitted infections: Systematic review. *BMJ.* 2007; 334:54.