

Diagnóstico de la infección por *Chlamydia trachomatis* en un centro de diagnóstico y prevención de infecciones de transmisión sexual: evaluación de los exudados cervicales, uretrales y rectales mediante técnica de PCR

María del Carmen Nogales^a, Carmen Castro^a, Mercedes Ramírez^a, Isabel Pueyo^b, Luis Pérez^a, Rafael Jarana^a y Estrella Martín^a

^aServicio de Microbiología. Hospital Universitario de Valme. Sevilla. ^bCentro de Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual. Santa María de Gracia. Sevilla. España.

INTRODUCCIÓN. Se analizaron las características clínicas y epidemiológicas de la infección por *Chlamydia trachomatis* en pacientes del Control de las Infecciones de Transmisión Sexual (CITS) de Sevilla y el diagnóstico microbiológico de la misma en distintos tipos de muestras.

MATERIAL Y MÉTODOS. Entre los años 2002-2004 estudiamos 3.854 pacientes el 50,8% fueron mujeres y el 49,2% hombres, con una edad media de 30,1 años. El 54,9% de los pacientes atendidos pertenecían a grupos con prácticas sexuales de riesgo: 47% mujeres que ejercen la prostitución, 45% hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH), 4% usuarios de la prostitución, 4% heterosexuales promiscuos, 2,7% parejas en riesgo y 2,2% usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP). Analizamos un total de 5.978 muestras de exudados: 2.384 cervicales, 2.645 uretrales y 949 rectales de pacientes HSH, por técnica de reacción en cadena de la polimerasa con el sistema COBAS AmpliCor.

RESULTADOS. La prevalencia de la infección por *C. trachomatis* fue del 6% (4,3% en la mujer y 7,8% en el hombre). Detectamos *C. trachomatis* en el 51,2% de las mujeres y el 70,5% de los hombres con factores de prácticas sexuales de riesgo, el 73,8% de las mujeres y el 36,9% de los hombres fueron asintomáticas. Los exudados cervicales, uretrales y rectales fueron positivos en el 4, 4,9 y 4,3%, respectivamente.

CONCLUSIONES. Toma de muestras sistemática para la detección de *C. trachomatis* en pacientes sintomáticos o asintomáticos, con prácticas sexuales de riesgo así como la realización de controles periódicos y seguimiento de contactos, para detección precoz de infecciones de transmisión sexual. El estudio del exudado rectal es importante en pacientes HSH.

Palabras clave: *Chlamydia trachomatis*. Infecciones de transmisión sexual. Reacción en cadena de la polimerasa. HSH. Exudado cervical. Exudado uretral. Exudado rectal.

Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infection in a clinic for sexually transmitted disease: Evaluation of cervical, urethral and rectal swab samples by polymerase chain reaction

INTRODUCTION. The aim of this study is to analyze the clinical and epidemiological characteristics of *Chlamydia trachomatis* infection in patients attended in a clinic for sexually transmitted disease in Seville (Spain). Microbiological diagnosis was performed in various types of samples.

MATERIAL AND METHODS. The study included 3854 patients (50.8% women and 49.2% men, mean age 30.1 years) seen from 2002 to 2004. Among the total, 50% belonged to groups engaging in high risk sexual practices: female commercial sex workers (CSWs) (47%), men who maintain sexual relationships with other men (MSM) (45%), users of prostitution (4%), promiscuous heterosexual men (4%), those with a risk partner (2.7%) and injection drug users (IDU) (2.2%). We analyzed a total of 5978 samples (2384 cervical exudates, 2645 urethral exudates and 949 rectal exudates), for the detection of *C. trachomatis* by PCR technique with the COBAS AmpliCor CT System.

RESULTS. Prevalence of *C. trachomatis* infection was 6% (4.3% in women and 7.8% in men). Among the total in women, 51.2% of positive samples were from women with high-risk sex factors and 73.8% of the women were asymptomatic. In men, the proportions were 70.5% and 36.9%, respectively. Cervical, urethral and rectal exudates yielded positive results in 4%, 4.9% and 4.3%, respectively.

CONCLUSIONS. Systematic sampling for *C. trachomatis* detection is necessary in symptomatic and asymptomatic patients practicing high-risk sex; periodic follow-up studies are also needed for early detection of sexually transmitted infection. Rectal sample collection is important for detecting this infection in MSM and in patients whose sexual habits make it advisable.

Key words: *Chlamydia trachomatis*. Sexually transmitted infections. Polymerase chain reaction. MSM. Urethral swab. Cervical swab. Rectal swab.

Correspondencia: Dra. M.C. Nogales.
Servicio de Microbiología. Hospital Universitario de Valme.
Ctra. de Cádiz, s/n. 41114 Sevilla. España.
Correo electrónico: mariac.nogales.sspa@juntadeandalucia.es

Manuscrito recibido el 23-12-2005; aceptado el 5-6-2006.

Introducción

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) siguen teniendo una gran incidencia en todo el mundo, *Chlamydia trachomatis*, es el patógeno bacteriano más prevalente en las ITS, los últimos datos recogidos por el Center for Disease Control and Prevention (CDC), establecen que se producen 3 millones de infecciones nuevas cada año en Estados Unidos, los grupos de edades en que se registran mayor número de casos son el de 15 a 19 años. La prevalencia de la infección por *C. trachomatis* depende de las características de la población estudiada y de los factores de riesgo de la misma¹. En España la incidencia global no se conoce, solo existen datos relativos a distintas regiones o centros²⁻⁴.

En un alto porcentaje entre el 85 y 90% de los casos la infección por *C. trachomatis* tanto en la mujer como en el hombre son asintomáticas. La infección por *Chlamydia*, no tratada en la mujer, puede derivar a cuadros complicados graves como infección inflamatoria pélvica, con importantes secuelas como infertilidad, embarazos ectópicos y dolor pélvico crónico. Durante el embarazo está asociada a partos prematuros, rotura prematura de membranas, recién nacidos de bajo peso, muerte neonatal y endometritis posparto. En el hombre la manifestación clínica más frecuente de infección por *C. trachomatis* es la uretritis no gonocócica, constituyendo entre un 35 y un 50% de las mismas. Puede ser también causa de infertilidad y prostatitis crónica⁵.

En la actualidad la mayoría de las nuevas generaciones de técnicas de amplificación de ácidos nucleicos muestran una mayor sensibilidad en la detección de la infección genital por *C. trachomatis*, que el cultivo habiendo sido aprobadas por la Food and Drug Administration (FDA) para el diagnóstico⁶. La detección de *C. trachomatis* en muestras rectales, no está aún aprobada, por lo que no se incluye en la ficha técnica de los kits comerciales, aunque existen diversos trabajos que demuestran su utilidad⁷⁻⁹.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de la infección genital por *C. trachomatis* en un centro de ITS, evaluar las características de la población estudiada (sexo, edad, factores sexuales de riesgo y motivos de consulta) y la eficacia de distintas muestras para el diagnóstico utilizando técnica de amplificación de ácidos nucleicos (reacción en cadena de la polimerasa, PCR).

Material y métodos

Población estudiada

Estudiamos las características de la infección por *C. trachomatis* en una población mayoritariamente con prácticas sexuales de riesgo procedente del Centro de diagnóstico y prevención de las Infecciones de Transmisión Sexual (CITS) de Sevilla, en el servicio de Microbiología del Hospital Universitario de Valme. El CITS constituye un dispositivo de apoyo en atención primaria al que acuden pacientes derivados fundamentalmente del médico de cabecera, ginecología y servicios de urgencia. Además ofrece asistencia directa a aquellas personas que pertenecen a grupos con prácticas sexuales de riesgo.

Se atendieron durante los años 2002-2004 un total de 3.854 pacientes, de los cuales el 50,8% eran mujeres y el 49,2% hombres, con una edad media de 30,1 años. Del total de personas atendidas el 54,9% pertenecían a grupos con prácticas sexuales de riesgo: personas que ejercen la prostitución (47%), hombres que mantienen relaciones

sexuales con otros hombres (HSH) (45%), usuarios de la prostitución (4%), heterosexuales promiscuos (4%), parejas en riesgo (2,7%) y usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP) (2,2%). El 45,1% restante no presentaron factores sexuales de riesgo.

Los motivos de consulta en los pacientes estudiados fueron la aparición de síntomas en el 48% de ellos, el 32% controles periódicos que se llevan a cabo en personas con prácticas sexuales de riesgo y el 20% restante para seguimiento de contactos.

Muestras

Se analizaron un total de 5.978 muestras (2.384 exudados cervicales, 2.645 exudados uretrales y 949 exudados rectales), para la detección de *C. trachomatis*. El diagnóstico lo realizamos mediante técnicas de PCR aplicada a muestras genitales y rectales.

Independientemente del motivo por el que acuden a la consulta, se toman muestras sistemáticamente de exudado cervical en la mujer, exudado uretral en el hombre y desde marzo 2003, exudado rectal en HSH y pacientes en los que las prácticas sexuales lo aconsejen. En 106 pacientes HSH, se realizaron tomas de muestras pareadas de exudado uretral y exudado rectal. Los exudados faríngeos se procesan sólo en aquellos casos en los que se observan signos o síntomas de infección, pues la muy baja prevalencia de *C. trachomatis* en faringe, aconseja el cribado¹⁰.

La toma de muestras la realizan el personal sanitario del CITS mediante el sistema de recogida y transporte STD, Swab Specimen Collection and Transport Kit (Roche Diagnostic Systems) de acuerdo con las normas del fabricante.

Detección de *C. trachomatis* mediante PCR

Realizamos el diagnóstico, utilizando el sistema COBAS Amplicor CT (Roche Molecular Systems). La técnica se aplicó siguiendo las pautas establecidas por el fabricante, excepto en el tiempo en que mantenemos las muestras en contacto con el reactivo de lisis, que lo ampliamos durante 48-72 h a 4 °C para reducir el porcentaje de inhibiciones.

A cada una de las muestras procesadas se le incorpora un control interno (CI) que es amplificado simultáneamente con la muestra, los productos amplificados son capturados por separado y detectados colorimétricamente mediante sondas específicas para *C. trachomatis* y el CI. Las muestras que presentaban un valor superior al "cut off" positivo (densidad óptica [DO] 0,8), fueron consideradas positivas para *C. trachomatis*, independientemente del valor del CI. Las muestras que presentaban un valor inferior al "cut off" negativo (DO 0,2) fueron interpretadas como negativas, siempre que el valor del CI, fuera superior al "cut off" negativo. Cuando tanto las muestras para el estudio de *C. trachomatis* como el CI mostraban valores inferiores al "cut off" negativo (DO 0,2), fueron interpretadas como inhibidas. En estos casos volvemos a repetir la prueba. Las muestras en las cuales obtenemos valores comprendidos entre los "cut off" negativo y positivo ($0,2 \leq DO \leq 0,8$), la interpretamos como equívocas y solicitamos nueva muestra¹¹.

En todos los casos en que detectamos *C. trachomatis* realizamos controles posttratamiento a los 30 días, para estudiar la evolución de la infección.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos lo realizamos mediante el programa SPSS (versión 11.5, 2003, Statistical Product and Service Solutions Ibérica). S.L.U., Madrid, Spain y la χ^2 .

Resultados

Se analizaron 5.978 muestras para la detección de *C. trachomatis*, con un total de 266 (3,9%) muestras positivas, todas ellas con un "cut off" superior a 3,0, no encontrándose muestras equívocas, pero sí un 0,5% de muestras inhibidas, todas ellas exudados uretrales.

De 2.384 exudados cervicales fueron positivos 96 (4%); de 2.645 exudados uretrales fueron positivos 129 (4,9%) y en 0,5% de ellos se inhibió la PCR; de los 949 exudados rectales obtenidos, 41 (4,3%) fueron positivos.

En 106 pacientes HSH, se realizaron tomas de muestras pareadas de exudado uretral y exudado rectal, en 21/106 (19,9) las dos muestras fueron positivas para *C. trachomatis*, en 20/106 (18,8%) sólo el exudado rectal fue positivo, en 18/106 (16,9%) sólo el exudado uretral y en 47/106 (44,4%) ambas muestras fueron negativas (tabla 1).

Estos resultados corresponden a 233 pacientes, 84 (36%) mujeres y 149 (64%) hombres. La prevalencia global de *C. trachomatis* fue del 6% (4,3% mujeres y 7,8% hombres).

En total se diagnosticaron en la mujer 84 casos de infección cervical y en el hombre 108 (72,5%) casos de uretritis, 20 (13,4%) de proctitis y 21 (14,1%) uretritis más proctitis por *C. trachomatis*.

De las 84 mujeres con infección por *C. trachomatis*, 43 (51,2%) acudieron a la consulta para la realización de los controles periódicos por prácticas sexuales de riesgo, todas ellas profesionales de la prostitución, 19 (22,6%) para estudio y seguimiento de contacto, ninguna presentaba síntomas ni factores sexuales de riesgo y 22 (26,2%) por aparición de síntomas de infección genital; prurito y leucorrea (n = 8), verrugas genitales (n = 11), exantema (n = 2) y úlcera (n = 1), en las que se diagnosticaron además de la infección genital por *C. trachomatis*, seis candidiasis, una tricomoniasis, una tricomoniasis más candidiasis, 11 verrugas por virus del papiloma humano, un exantema sifilítico y otro de origen desconocido y una úlcera por VHS-1. Por tanto la infección genital por *C. trachomatis* fue asintomática en el 73,8% de mujeres estudiadas y las que presentaron síntomas, éstos, en su mayoría estaban relacionados con otras patologías.

En 149 hombres con infección por *C. trachomatis*, 39 (26,2%) no presentaron síntomas y acudieron a la consulta para realización de los controles periódicos por pertenecer a grupos con factores sexuales de riesgo, 16 (10,7%) para estudio y seguimiento de contacto, y 94 (63,1%) por presentar síntomas de infección genital. De estos últimos, 72 consultaron por secreción uretral y el diagnóstico fue de

TABLA 1. Resultados de las muestras pareadas uretrales y rectales en pacientes HSH

Muestras	Exudado uretral PCR (+)	Exudado uretral PCR (-)	Total
Exudado rectal PCR (+)	21	20	41
Exudado rectal PCR (-)	18	47	65
Total	39	67	106

HSH: hombres que tienen sexo con otros hombres; PCR: reacción en cadena de la polimerasa.

uretritis por *C. trachomatis* en 48 pacientes, de uretritis gonocócica (UG) asociada a la infección por *C. trachomatis* en 23 y en un paciente de síndrome de Reiter, el resto de los pacientes estudiados consultaron por aparición de verrugas (n = 20), prurito (n = 1) y exantema más adenopatía (n = 1) diagnosticándose en ellos además de la infección por *C. trachomatis*, condilomas por el virus del papiloma humano en 17, *Molluscum contagiosum* en 3, 1 candidiasis, y 1 sífilis respectivamente (tabla 2). La infección genital en el hombre fue asintomática en el 36,9% de los casos.

En la tabla 3 se observan las diferencias entre hombres y mujeres respecto a los factores de riesgo y los motivos de consulta. Cuando se realiza el estudio estadístico se detectaron diferencias significativas entre el sexo y motivo de consulta (p < 0,0005; p = 0,018; p = 0,002), siendo el motivo de consulta más frecuente en el hombre la aparición de síntomas y en la mujer los controles periódicos. Igualmente existen diferencias estadísticamente significativas entre el sexo y factores de riesgo (p < 0,0005). El factor de riesgo más frecuente en la mujer fue el ejercicio de la prostitución (51,2%) y HSH (47%) en el hombre.

En todos los pacientes se realizó un control al mes de tratamiento, según las recomendaciones del CDC. En estos controles postratamiento sólo obtuvimos resultados positivos en 3/233 (1,3%) pacientes. Su estudio (clínica y contactos) demostró que eran debido al mantenimiento de

TABLA 2. Síntomas y diagnósticos en pacientes sintomáticos infectados por *C. trachomatis*

Pacientes sintomáticos (n)	Síntomas (%)	Diagnóstico (n)
Mujer (22)	Prurito y leucorrea (36,4)	Candidiasis (6)
		Tricomoniasis (1)
		Candidiasis + tricomoniasis (1)
		Condilomas acuminados (11)
		Sifilítico (1)
Hombre (94)	Secreción (76,6)	No filiado (1)
		Verrugas (50)
		VHS-1 (1)
Hombre (94)	Verrugas (21,3)	Uretritis por <i>C. trachomatis</i> (48)
		Uretritis <i>C. trachomatis</i> + <i>N. gonorrhoeae</i> (23)
		Síndrome de Reiter (1)
		Condilomas acuminados (17)
Hombre (94)	Prurito (1,05)	<i>Molluscum contagiosum</i> (3)
		Candidiasis (1)
		Sífilis (1)
Hombre (94)	Exantema + adenopatía (1,05)	

Mujeres: sintomáticas 22, asintomáticas 62 (43 controles y 19 seguimiento de contactos).
Hombres: sintomáticos 94, asintomáticos 55 (39 controles y 16 seguimiento de contactos).

TABLA 3. Motivos de consulta y factores de riesgo en los pacientes infectados por *C. trachomatis*

Pacientes infectados por <i>C. trachomatis</i>	Total (%) N = 233	Mujeres (%) N = 84	Hombres (%) N = 149
Motivos de consulta			
Síntomas	116 (49,8)	22 (26,2)	94 (63,1)
Controles periódicos	82 (35,2)	43 (51,2)	39 (26,2)
Seguimiento de contactos	35 (15)	19 (22,6)	16 (10,7)
Factores de riesgo			
Sin factor de riesgo	85 (36,5)	41 (44,8)	44 (29,5)
Profesional de la prostitución	43 (18,5)	43 (51,2)	
HSH	70 (30)		70 (47)
Heterosexual promiscuo	21 (9)		21 (14)
Usuario de la prostitución	14 (6)		14 (9,5)

HSH: hombres que tienen sexo con otros hombres.

relaciones con pareja infectada por *C. trachomatis*, calificándose estos casos de reinfección¹².

Discusión

Las distintas técnicas utilizadas en el diagnóstico de *C. trachomatis* han ido evolucionando a lo largo de estos últimos años y en la actualidad, la aplicación de técnicas de amplificación de ácidos nucleicos son las que se han mostrado más sensibles y específicas, cuyos resultados se ven menos afectados por el transporte y conservación de muestras. En un estudio realizado por Dicker et al¹³ en Estados Unidos, los autores indican que más del 49% de los laboratorios han cambiado las técnicas de enzima inmunoensayo por las de biología molecular para el diagnóstico de *C. trachomatis*. En nuestro trabajo se han estudiado los casos de *C. trachomatis* diagnosticados por PCR durante los años 2002 y 2004 en pacientes procedentes del CITS.

En el procesamiento de las muestras, según las normas del fabricante se encontró un alto porcentaje de ellas que no amplificaban, por problemas de inhibición, al no amplificar tampoco el CI. Toye et al¹¹, aplican distintos procedimientos a las muestras para reducir la inhibición como la refrigeración previa, dilución e incluso aplican un proceso de extracción con fenol y cloroformo, con este último consigue entre el 0-2% de muestras inhibidas, Van der Polr et al¹⁴ aplicando la refrigeración previa de las muestras obtiene un 2,4%. En nuestro estudio, la refrigeración y mantenimiento de las muestras en contacto con el reactivo de lisis entre 48-72 h produjo un descenso significativo del número de muestras inhibidas (0,5%) que corresponden a exudados uretrales, dato que se corrobora con los de Toye et al¹¹ que obtienen un 7,2% de inhibición en exudados cervicales, un 2,2% en orinas y un 45,1% en exudados uretrales, y no obtiene diferencias con la presencia o no de sangre en las muestras, no encontrando una explicación al alto porcentaje de inhibición en el exudado uretral respecto a las otras muestras y sugieren la necesidad de estudiar mayor número de muestras para confirmar estos datos¹¹.

Registramos una prevalencia global de *C. trachomatis* del 6% (4,3% mujeres y el 7,8% hombres), estos datos son inferiores a los recogidos por Chávez et al² 6,2% (5,1% en mujeres y 12% en hombres), en el mismo CITS, aplicando

la técnica VIDAS *Chlamydia* de inmunofluorescencia para la detección de antígeno. El motivo de esta diferencia está en que en este trabajo se realizó la detección de *C. trachomatis* como cribado a todos los pacientes con o sin sintomatología, mientras que en el estudio anterior sólo se realiza toma de muestras en los pacientes con síntomas sospechosos de uretritis. Perea y Aznar¹⁵ establecen en general una prevalencia en las clínicas de ITS del 15-20% en hombres sin especificar si son sintomáticos o no, por lo que no podemos comparar dichos resultados con los nuestros, y del 3-5% en mujeres asintomáticas, que sí coincide con el obtenido en nuestro estudio. En los estudios realizados por Andreu et al³ en Cataluña, utilizando la técnica de PCR, obtienen una prevalencia del 1,06% en mujeres con síntomas de ITS o con factores sexuales de riesgo y Otero et al⁴ en Asturias aplicando la misma técnica en mujeres profesionales de la prostitución y varones con síntomas de uretritis obtienen un 4,7% de prevalencia en el año 2000, indicando el descenso de la misma a lo largo de los años a pesar de utilizar técnicas moleculares, ambos datos son inferiores a los resultados obtenidos por nosotros. Igualmente se encuentran resultados muy diferentes en los estudios realizados en distintos países y tipo de población que van desde una prevalencia del 24% recogida por Davies et al¹⁶ en Indonesia, el 11% de Jensen et al¹⁷ en Dinamarca, el 4,19% de Miller et al¹⁸ en Estados Unidos y el 1,9% de Pierpoint et al¹⁹ en Londres. Estas diferencias se deben a las distintas técnicas utilizadas, zona geográfica, tipo de población estudiada y fecha de realización de los estudios^{20,21}.

La infección por *C. trachomatis* como está descrito es asintomática en la mayoría de los casos⁶. En nuestro estudio lo son un 73,8% de mujeres y un 36,9% de hombres infectados. El CDC recomienda realizar cribado de infección por *C. trachomatis* en mujeres con alto riesgo de infección como son las atendidas en los CITS y centros de planificación familiar que cumplan una serie de requisitos como: mujeres menores de 20 años con actividad sexual, y mayores de 20 años que no utilizan protección contraceptiva y aquéllas con nueva pareja o más de una durante los últimos 3 meses¹. La importancia de este cribado se fundamenta en que la infección por *C. trachomatis* al ser asintomática pasa desapercibida y al no ser tratada la infección persiste siendo causa de transmisión al feto y a las parejas sexuales, progresando hasta enfermedad inflamatoria pélvica en la mujer y epididimitis en el hombre²².

En nuestro estudio, se detectó una mayor prevalencia de infección por *C. trachomatis* en el hombre que en la mujer, datos que difieren de otros autores^{2,23} y coinciden con otros^{4,24}. Estas diferencias posiblemente sean debidas a la inclusión o no en los estudios de pacientes HSH. Nuestro trabajo detectó *C. trachomatis* en 149 hombres de los cuales 70 eran HSH. La causa más frecuente de consulta por síntomas en hombres fue la secreción uretral presentada por 72, de ellos en 48 se diagnosticó como única causa uretritis por *C. trachomatis* y en el resto de los pacientes existía coinfección con *Neisseria gonorrhoeae*. Igualmente Stamm et al²⁵, encuentran entre un 30-50% de casos de uretritis no gonocócica que presentan secreción uretral, siendo éste el síntoma más frecuente de la infección por *C. trachomatis* en el hombre.

Desde marzo del 2003, se realizó sistemáticamente en el CITS tomas de exudados rectales en pacientes HSH, y en

aquellos que lo consideramos necesario por el tipo de prácticas sexuales, siguiendo las recomendaciones establecidas en las guías de diagnóstico de ITS^{21,26} y aunque ninguna de las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos comercializadas, como el COBAS Amplicor, están validadas para ser aplicadas a muestras rectales, existen una serie de trabajos que confirman la validez de los resultados tanto en muestras rectales como faríngeas^{9,10}, y se ha demostrado que la sensibilidad de la PCR es superior a la del cultivo celular en muestras rectales^{8,9,27}.

El estudio de muestras pareadas de exudado rectal y exudado uretral en 106 pacientes HSH, nos permitió detectar *C. trachomatis* en ambas muestras en 21 pacientes (19,9%), porcentaje superior al detectado por Manavi et al²⁷ 7,2%, Lister et al²⁸ 5,9% y Rampalo et al²⁹ entre 4-8% en este tipo de pacientes.

La importancia de realizar el seguimiento de contactos para evitar la transmisión y reinfección a sus parejas sexuales por los pacientes con infección por *C. trachomatis*, está más que demostrado en numerosos estudios^{16,17,30}. Nuestro trabajo detectó un 33,3% de infección por *C. trachomatis* en los estudios de seguimiento de contactos.

En conclusión pensamos que debido a la alta prevalencia de *C. trachomatis* en pacientes con prácticas sexuales de riesgo y el alto porcentaje de pacientes asintomáticos, es necesaria la toma sistemática de muestras genitales, además del exudado rectal en el cribado de todos los pacientes HSH, y en aquellos otros pacientes en que sus hábitos sexuales así lo sugieran. También queremos recalcar la importancia de los controles periódicos en este tipo de pacientes, no sólo para la detección rápida de *C. trachomatis*, sino para la de cualquier otra ITS, así como el estudio de contactos para control y seguimiento de la cadena epidemiológica.

Bibliografía

- Sexually transmitted disease surveillance, 2001. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. September 2002.
- Chávez M, Vargas J, Pueyo I, Valverde A, Serrano MC, Claro R, et al. Incidencia de la infección genitourinaria por *Chlamydia trachomatis* en el centro de ETS estimada mediante detección directa de antígeno. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2000;18:392-5.
- Andreu A, Pumarola T, Sanz B, Sobejano L, Xercavins J, Coll O, et al. Prevalencia de infección por *Chlamydia trachomatis* determinada mediante métodos de biología molecular. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2002;20:205-7.
- Otero L, García J, Varela J, Palacios V, Vázquez F. Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en población de riesgo de Asturias. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2002;20:368-9.
- Peipert JF. Genital Chlamydial Infections. *N Engl J Med*. 2003;349:2424-30.
- Martin DH, Nsuami M, Schachter J, Hook III EW, Ferrero D, Quinn TC, et al. Use of Multiple Acid Amplification Test to Define the Infected-Patient "Gold Standard" in Clinical Trials of New Diagnostic Test for *Chlamydia trachomatis* Infections. *J Clin Microbiol*. 2004;42:4749-58.
- Lister NA, Tabrizi SN, Fairley CK, Garland S. Validation of Roche COBAS Amplicor Assay for Detection of *Chlamydia trachomatis* in Rectal and Pharyngeal Specimens by an *omp1* PCR Assay. *J Clin Microbiol*. 2004;42:239-41.
- Ostergaard A, Krarup E, Johansen U, Weismann K, Gutschilk E. PCR for detection of *Chlamydia trachomatis* in endocervical, urethral, rectal and pharyngeal swab samples obtained from patients attending an STD clinic. *Genotourin Med*. 1997;73:493-7.
- Golden MR, Astete SG, Galvan R, Luchetti A, Sánchez J, Celum CL, et al. Pilot Study of COBAS PCR and Ligase Chain Reaction for Detection of Rectal Infections Due to *Chlamydia trachomatis*. *J Clin Microbiol*. 2003;41:2174-5.
- Winter AJ, Gilleran AG, Eastick K, Ross JD. Comparison of a ligase chain reaction-based assay and cell culture for detection of pharyngeal carriage of *Chlamydia trachomatis*. *J Clin Microbiol*. 2000;38:3502-4.
- Toye B, Woods W, Bobrowska M, Ratotar K. Inhibition of PCR in genital and urine specimens submitted for *Chlamydia trachomatis* testing. *J Clin Microbiol*. 1998;36:2356-8.
- Workowski SA, Lampe MF, Wong KG, Watt MB, Stamm WE. Long-term eradication of *Chlamydia trachomatis* genital infection after antimicrobial therapy. Evidence against persistent infection. *JAMA*. 1993;270:2071-5.
- Dicker LW, Mosure DJ, Steece R, Stone KM. Laboratory Tests Used in U.S. Public Health Laboratories for Sexually Transmitted Diseases 2000. *Sex Transm Dis*. 2004;31:259-64.
- Van Der Pol B, Quinn T, Gaydos T, Crotchfelt K, Moncada J, Jungkind D, et al. Multicenter evaluation of the Amplicor and automated COBAS Amplicor CTNG tests for detection of *Chlamydia trachomatis*. *J Clin Microbiol*. 2000;38:1105-12.
- Perea EJ, Aznar J. Género *Chlamydia*. En: García-Rodríguez JA, Picazo JJ, editores. *Microbiología Médica*. Madrid: Harcourt Brace; 1998. p. 413-25.
- Davies SC, Brad O, Partohudoyo S, Chrisnadarmani VA, Neilsen GA, Ciuffi L, et al. Sexually Transmitted Infections Among female Sex Workers in Kupang, Indonesia: Searching for a Screening Algorithm, to Detect Cervical Gonococcal and *Chlamydial* Infections. *Sex Transm Dis*. 2003;30:671-9.
- Jensen IP, Fogh H, Prag J. Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infections in a sexually transmitted disease clinic: evaluation of a urine sample tested by enzyme immunoassay and polymerase chain reaction in comparison with a cervical and/or a urethral swab tested by culture and polymerase chain reaction. *Clin Microbiol Infect*. 2003;9:194-200.
- Miller WC, Ford CA, Morris M, Handcock MS, Schmitz JL, Hobbs MM, et al. Prevalence of Chlamydial and Gonococcal infections among young adults in the United States. *JAMA*. 2004;291:2229-36.
- Pierpoint T, Thomas B, Judd A, Brugh R, Taylor-Robinson D, Rent A. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* in young men in north west London. *Sex Transm Infect*. 2000;76:273-6.
- Fredlund H, Falk L, Jurstrand M, Unemo M. Molecular genetic methods for diagnosis and characterization of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: impact on epidemiological surveillance and interventions. *PMIS*. 2004;112:771-84.
- Wylie JL, Cabral T, Jolly AM. Identification of networks of sexually transmitted infection: a molecular, geographic, and social network analysis. *J Infect Dis*. 2005;6:899-906.
- Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted disease treatment guidelines. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2002;51(RR-6):1-78.
- Joyee AG, Thyagarajan SP, Rajendran P, Hari R, Balakrishnan P, Jeyaseelan L, et al. STD Study Group. *Chlamydia trachomatis* genital infection in apparently healthy adult population of Tamil Nadu, India: a population-based study. *Int J STD AIDS*. 2004;15:51-5.
- Morré SA, Van Valkengoed IGM, Moes RM, Boeke AJ, Meijer CJ, Van den Brule AJ. Determination of *Chlamydia trachomatis* Prevalence in an Asymptomatic Screening Population: Performance of the LCx and COBAS Amplicor Test with Urine Specimens. *J Clin Microbiol*. 1999;37:3092-6.
- Stamm WE, Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, Eds. *Chlamydia trachomatis* infections of the adults. Sexually transmitted disease. 3th ed. New York: McGraw-Hill; 1999. p. 407-22.
- California Sexually Transmitted Disease Controllers Association (STDCA). California Coalition of Local AD. Guidance for STD clinical preventive services for persons infected with HIV. *Sex Transm Dis*. 2001;28:460-3.
- Manavi K, McMillan A, Young H. The prevalence of rectal Chlamydial infection amongst men who have sex with men attending the genitourinary medicine clinic in Edinburgh. *Int J STD AIDS*. 2004;15:162-4.
- Lister NA, Smith A, Tabrizi S, Hayes P, Medland NA, Garland S, et al. Screening for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in men who have sex with men at male-only saunas. *Sex Transm Dis*. 2003;30:886-9.
- Rampalo AM, Robert P, Johnson K. Empirical therapy for the management of acute proctitis in homosexual men. *JAMA*. 1988;260:348-53.
- Ostergaard L, Andersen B, Moller JK, Olsen F, Worm AM. Managing partners of people diagnosed with *Chlamydia trachomatis*: a comparison of two partner testing methods. *Sex Transm Infect*. 2003;79:358-62.