
Infección genital por *Chlamydia trachomatis* y otros microorganismos en dos grupos de mujeres en Cartagena*

DELFINA URBINA, ALFONSO PULIDO,
GREGORIO YOUNG, IVONNE CORREA, ARMANDO FLECHA

Las enfermedades asociadas a la infección por *Chlamydia trachomatis* y la vaginosis bacteriana son de importancia en la población sexualmente activa, por lo que amerita estudiarlas. Con la finalidad de conocer su frecuencia en Cartagena se estudiaron, entre 1988 y 1990, 431 mujeres que acudieron a la consulta ginecológica del Hospital Universitario de Cartagena o al Centro Venereológico de la misma ciudad (167 pacientes en el primero y 264 en el segundo); su edad promedio era 28 años. Utilizando el inmunoensayo enzimático en fase sólida (ELISA) se buscó la *C. trachomatis* y se hallaron frecuencias de infección de 5.4 y 17.4% en el primero y el segundo grupos, respectivamente; tal diferencia fue significativa ($p < 0.005$). Mediante exámenes directos y cultivos se demostraron las siguientes frecuencias de infección en las pacientes de consulta ginecológica y en las del Centro Venereológico, en su orden: *Gardnerella vaginalis* en 33.5% y 39%, *Neisseria gonorrhoeae* en

0.6 y 2.3%, *Trichomonas vaginalis* en 5.4 y 4.5%, *Candida spp.* en 13.2 y 10.2%. No hubo entre estas tasas diferencias significativas. Se observó relación entre la positividad para *C. trachomatis* y las entidades usualmente asociadas con ella: en las pacientes del Centro Venereológico la frecuencia de cervicitis fue 39% en las infectadas por *C. trachomatis* y 11.5% en las no infectadas ($p < 0.01$); en las de la consulta ginecológica hubo Enfermedad Pélvica Inflamatoria en 4 de las 9 infectadas (44.4%) y en sólo 11 de las 158 no infectadas (7%) (Prueba de Fisher $p = 0.004$). El uso de anticonceptivos orales tuvo asociación significativa ($p < 0.01$) con la infección por *Chlamydia* en las pacientes del Centro Venereológico pero no en las de la consulta

DELFINA URBINA, GREGORIO YOUNG, IVONNE CORREA y ARMANDO FLECHA, del Laboratorio de Microbiología y Programa ICFES-BID, Universidad de Cartagena; ALFONSO PULIDO, Depto. de Ginecología, Hospital Universitario, Cartagena, Colombia.

Trabajo presentado en el VI Congreso Colombiano de Parasitología y Medicina Tropical, Santafé de Bogotá, octubre de 1991

ginecológica; en efecto: 28.8% de las mujeres del Centro que utilizaban estos anticonceptivos y ninguna de las que no recurrían a ellos resultaron positivas para esta bacteria.

Gardnerella vaginalis fue la bacteria más frecuentemente detectada en pacientes con vaginosis bacteriana, en proporción similar en los dos grupos de pacientes.

PALABRAS CLAVE
CHLAMYDIA TRACHOMATIS
GARDNERELLA VAGINALIS
VAGINOSIS BACTERIANA
ENFERMEDAD PELVICA INFLAMATORIA

INTRODUCCION

El género *Chlamydia* agrupa tres especies de bacterias obligadamente intracelulares; dos de ellas, *C. trachomatis* y *C. psittaci*, reconocidas desde tiempo atrás; la tercera *C. pneumoniae* descrita más recientemente (1-3).

C. trachomatis infecta la mucosa superficial del endocervix, la uretra, la nasofaringe y la conjuntiva. De ella se han identificado varios serotipos relacionados con enfermedad humana, a saber: A, B, Ba y C comúnmente asociados al tracoma; L1, L2 y L3 causales del linfogranuloma venéreo y los comprendidos entre la D y la K que son agentes etiológicos de cervicitis, uretritis, enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), endometritis, conjuntivitis y enfermedad pulmonar del recién nacido (1,2).

C. trachomatis se asocia comúnmente en ambos sexos a infecciones de transmisión sexual. La prevalencia de infección oscila entre 5 y 50% (3-12); la forma asintomática es común en mujeres y 30% de los varones con uretritis por *Chlamydia* tienen poca o ninguna sintomatología (5,11,13). En Colombia hay estudios que revelan una frecuencia de infección por *C. trachomatis* mayor del 20% (6,8).

Entre las complicaciones de la infección por *C. trachomatis*, que hacen de importancia su reconocimiento precoz, están la epididimitis en el varón y la EPI en la mujer; ambas pueden ser causa de infertilidad; otra es el embarazo ectópico.

En la población femenina con actividad sexual se presenta con frecuencia la vaginosis bacteriana (VB),

síndrome constituido por secreción vaginal homogénea blanca o grisácea de pH mayor de 4.5, que desprende olor a aminas cuando se le adiciona KOH al 10%; no tiene reacción leucocitaria ni lactobacilos y se observan en ella las células guía (15-17); el Gram permite observar morfotipos compatibles con *Gardnerella*, *Bacteroides* y *Mobiluncus*.

En muchos estudios se ha demostrado que la *G. vaginalis* está presente en 10-65% de los casos de VB (15,18-24) y que se encuentra, además, en 40 a 50% de las mujeres sanas (16). Recientemente a la VB se han asociado infección del líquido amniótico, corioamnionitis, endometritis post-cesárea y prematuridad (6,17).

Este trabajo se realizó en Cartagena, en el marco de una investigación sobre enfermedades del tracto genitourinario, para aportar conocimientos acerca de la importancia de la VB y de la infección por *C. trachomatis*. Se incluyó también la búsqueda de *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis* y *Candida spp.* a fin de tener una imagen cabal de las infecciones genitales en pacientes ginecológicas del Hospital Universitario de Cartagena (HUC) y en el grupo de alto riesgo que consulta al Centro Venereológico de la misma ciudad (CVC). Se pretendió también establecer la relación entre la presencia de *C. trachomatis* y la de algunas entidades usualmente asociadas con ella.

MATERIALES Y METODOS

Entre mayo de 1988 y mayo de 1990 se estudiaron 167 pacientes de la consulta ginecológica del HUC y 264 de las que asistían al CVC. De cada una se consignaron: motivo de consulta, signos clínicos, método anticonceptivo, citología vaginal, tratamientos previos, número de gestaciones, partos y abortos; la encuesta fue similar en las dos entidades.

Las pacientes del HUC fueron seleccionadas por el médico especialista con base en la historia de VB, de infertilidad, de EPI o en el hallazgo de cervicitis o citología sospechosa. La población del CVC estuvo conformada por mujeres dedicadas a la prostitución. De cada paciente se obtuvieron muestras de material endocervical y de flujo vaginal empleando aplicadores diferentes. Las muestras para cultivo se sembraron de inmediato; para la búsqueda de *C. trachomatis* por ELISA se transportaron y conservaron las placas a 8 °C y se las procesó en un lapso no mayor de siete

días. Las siguientes pruebas de laboratorio se hicieron según las técnicas convencionales: coloración de Gram, determinación del pH de la secreción vaginal, desprendimiento de olor a aminas, presencia de *T. vaginalis* y *Candida spp.* y cultivo para *N. gonorrhoeae*. La identificación de las cepas de *Neisseria* se hizo por pruebas de fermentación (25).

La secreción vaginal se sembró en agar bifásico para *G. vaginalis* (26) y se incubó en atmósfera con 7% de CO₂ a 37° C durante 24 a 72 horas; luego se leyó el cultivo buscando las colonias características y su hemólisis difusa.

El inmunoensayo para antígeno de *C. trachomatis* se realizó conforme a las instrucciones del fabricante de los reactivos (27).

RESULTADOS

Las 431 mujeres estaban entre 16 y 55 años con un promedio de 28 ± 6.

Las frecuencias de infección fueron las siguientes en los grupos del HUC y el CVC, respectivamente: *C. trachomatis* 5.4 y 17.4%, *G. vaginalis* 33.5 y 39%, *T. vaginalis* 5.4 y 4.5%, *Candida spp.* 13.2 y 10.2%, *N. gonorrhoeae* 0.6 y 2.3%. La única diferencia significativa entre las tasas de infección de ambos grupos fue la de *C. trachomatis* ($p < 0.005$) (Tabla N° 1)

La infección simultánea por dos microorganismos ocurrió con mayor frecuencia en las pacientes del CVC; en efecto: cinco de las ocho posibles combinaciones se hallaron más a menudo en las pacientes de este grupo (Tabla N° 2).

En el Gram, en casos de VB, el morfotipo más frecuente fue el de *Gardnerella*; sólo raramente se observó el de *Mobiluncus*; el aislamiento de *G. vaginalis* en cultivo se obtuvo en 159 (82%) de las 194 muestras que al Gram tenían el correspondiente morfotipo y los otros hallazgos característicos de VB.

CHLAMYDIA TRACHOMATIS Y ENTIDADES ASOCIADAS

En el grupo del CVC de 46 pacientes con infección por *C. trachomatis* 18 tuvieron evidencia de cervicitis (39.1%) mientras que ésta se halló sólo en 25 (11.5%) de las 218 negativas para tal bacteria; la diferencia fue significativa ($p < 0.01$); tal diferencia no se halló en las pacientes del HUC.

En el HUC el riesgo de desarrollar EPI fue significativamente mayor en las mujeres infectadas con *C. trachomatis* en comparación con las no infectadas por esta bacteria (Prueba de Fisher $p = 0.004$); en efecto la EPI estuvo presente en 4 de las 9 infectadas (44.4%) y sólo en 11 de las 158 no infectadas (7%).

TABLA N° 1

FRECUENCIA DE VARIOS MICROORGANISMOS EN DOS GRUPOS DE MUJERES EN CARTAGENA

MICROORGANISMO	GRUPO					
	HUC (167)		CVC (264)		TOTAL (431)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>C. trachomatis</i>	9	5.4	46	17.4	55	12.8
<i>G. vaginalis</i>	56	33.5	103	39.0	159	36.9
<i>T. vaginalis</i>	9	5.4	12	4.5	21	4.9
<i>Candida spp.</i>	22	13.2	27	10.2	49	11.4
<i>N. gonorrhoeae</i>	1	0.6	6	2.3	7	1.6

TABLA Nº 2

FRECUENCIA DE INFECCION GENITAL SIMULTANEA POR DOS MICROORGANISMOS

COMBINACION DE MICROORGANISMOS	INSTITUCION			
	CVC		HUC	
	Nº	%	Nº	%
<i>C. trachomatis</i> + <i>G. vaginalis</i>	17	6.4	5	3.0
<i>C. trachomatis</i> + <i>T. vaginalis</i>	5	1.9	2	1.2
<i>C. trachomatis</i> + <i>Candida spp.</i>	3	1.1	-	-
<i>G. vaginalis</i> + <i>T. vaginalis</i>	10	3.8	7	4.2
<i>G. vaginalis</i> + <i>Candida spp.</i>	12	4.5	5	3.0
<i>G. vaginalis</i> + <i>N. gonorrhoeae</i>	1	0.4	1	0.6
<i>Candida spp.</i> + <i>T. vaginalis</i>	2	0.8	2	1.2
<i>C. trachomatis</i> + <i>N. gonorrhoeae</i>	1	0.4	-	-

ANTICONCEPTIVOS ORALES E INFECCION POR *C. TRACHOMATIS*

En el grupo de alto riesgo 160 de las 264 mujeres utilizaban anticonceptivos orales; 46 de ellas resultaron positivas para *C. trachomatis* (28.8%); ninguna de las 104 que no utilizaban tales anticonceptivos tuvo esa infección; la diferencia fue significativa ($p < 0.01$); tal diferencia no se detectó en las pacientes del HUC; en efecto, se halló *Chlamydia* en 3 de 17 pacientes que recurrían a anticonceptivos orales (17.6%) y en 6 de las 150 que no los usaban (4%) (Prueba de Fisher $p = 0.0503$).

DISCUSION

En términos generales nuestros hallazgos concuerdan con los de otros autores en cuanto a la frecuencia de las infecciones en estudio; en efecto: diversos informes han revelado que la infección por *C. trachomatis* se halla entre 5 y más de 50% de la población sexualmente activa (3,6,8,9,12-14,28-30); la frecuencia en nuestros dos grupos tomados conjuntamente (55/431; 12.8%) coincide con dicha información; la diferencia entre los dos grupos fue significativa ($p < 0.005$) lo que

pone de presente el mayor riesgo de las mujeres que acuden al CVC dada la índole de su ocupación y plantea la inquietud de la dificultad del control por ser a menudo una infección asintomática y cuya detección por laboratorio es costosa y no está ampliamente disponible. Al mismo tiempo, las diferentes frecuencias en los dos grupos coinciden con las informadas por Bentsi y Moller (9,31) en pacientes de una consulta ginecológica (4.9 y 5%) y con las halladas por Bell (3) en población de alto riesgo (20%).

La tasa de aislamiento de *N. gonorrhoeae* ha sido variable según el sitio y las características del grupo estudiado; no obstante, en varios estudios (6,9,10,33) se han hallado cifras alrededor de 3%; en el nuestro la frecuencia fue cuatro veces mayor (2.3%) en mujeres de alto riesgo que en las de la población ginecológica (0.6%) lo que está de acuerdo con la exposición ocupacional de las primeras; sin embargo, esta diferencia no fue significativa por lo que creemos que es procedente estudiar el punto más a fondo; fue llamativo el hecho de que hubiera 7.6 veces más prevalencia de *C. trachomatis* que de *N. gonorrhoeae* en mujeres que ejercen la prostitución en un puerto; era de esperar una cifra más alta de aislamientos de esta última.

Cabe llamar la atención hacia la muy baja frecuencia de la asociación *C. trachomatis* + *N. gonorrhoeae* en las pacientes de alto riesgo (0.4%) ya que se sabe, por estudios de otros autores, que se trata de un fenómeno relativamente común y que sirve de base a la enfermedad postgonocócica.

Los estudios colombianos de Vargas (8) y Cardona (6) en población universitaria y pacientes ginecológicas, respectivamente, hallaron frecuencias de 21 y 27% de infección por *C. trachomatis*. En contraste Harrison (14) y Gann (12) encontraron frecuencias de 8% en población universitaria y de 17% en una situación de cuidados primarios; las variadas tasas de infección en poblaciones con características similares pueden tener muchas explicaciones, entre ellas las diferencias socioculturales y las propias de las técnicas empleadas.

Osser (32) encontró que entre 15 y 23% de sus pacientes que desarrollaban EPI habían tenido una infección previa por *C. trachomatis*. Nosotros pudimos documentar esta asociación al hallar un riesgo mayor de esta complicación en las pacientes del HUC infectadas por *Chlamydia*; otros autores se han referido a diversas entidades asociadas a esta infección (8,13,14,28,29).

La relación estrecha del uso de anticonceptivos orales con la infección por *C. trachomatis* está bien documentada (3,8,11,13,29) y pudimos comprobarla en pacientes de alto riesgo pero no en las de la consulta ginecológica; no tenemos explicación satisfactoria para este último hecho.

La frecuencia de infección por *G. vaginalis* fue similarmente alta en las pacientes ginecológicas (33.5%) y en las de alto riesgo (39%); estas cifras son semejantes a las consignadas en otros estudios (15,19-24) y, por otra parte, similares a las que se pueden hallar en grupos de mujeres sanas; de ahí que pueda proponerse como preferible fundamentar un tratamiento más en la presencia del síndrome de VB que en la de *G. vaginalis* en el cultivo. Este síndrome ha sido bien documentado (16,17,34,35) y sus diversos componentes pueden ser demostrados en el laboratorio corriente empleando recursos fácilmente disponibles; por tal razón no es necesario recurrir de rutina al cultivo para *G. vaginalis* cuya demostración, por otra parte, puede hacerse en una proporción considerable de las mujeres sin VB.

AGRADECIMIENTOS

Al personal médico y paramédico del Centro Venereológico de Cartagena. A la Sra. Nubia Hernández, Auxiliar de Enfermería del Depto. de Ginecología del Hospital Universitario de Cartagena. Al Programa para el Desarrollo de la Capacidad Investigativa ICFES-BID.

SUMMARY

FREQUENCY OF GENITAL INFECTION WITH *CHLAMYDIA TRACHOMATIS* AND OTHER MICROORGANISMS IN TWO GROUPS OF WOMEN IN CARTAGENA, COLOMBIA

Diseases associated with infection with *C. trachomatis* and the bacterial vaginosis syndrome are important in sexually active women. In order to establish their frequency in Cartagena, Colombia, we studied 431 women who attended the gynecological service of a University Hospital (167 women) and a municipal venereological center (264 women), between May 1988 and May 1990; average age was 28 years. *C. trachomatis* was searched by an ELISA test and the resulting frequencies of infection were: 5.4% in the gynecological patients and 17.4% in the venereological ones ($p < 0.005$). Concerning other microorganisms the respective rates of infection were (all differences non significant): *Gardnerella vaginalis* 33.5 and 39%, *Neisseria gonorrhoeae* 0.6 and 2.3%, *Trichomonas vaginalis* 5.4 and 4.5%, *Candida spp.* 13.2 and 10.2%. We found a relationship between positivity rate for *C. trachomatis* and some entities usually associated with it, namely: within the venereological group the frequency of cervicitis was 39% in the infected patients and 11.5% in the non-infected ones ($p < 0.01$); within the gynecological patients there was a pelvic inflammatory disease in four of the nine infected women (44.4%) and in only 11 of 158 non-infected ones (7%) (Fisher test $p = 0.004$). Oral contraception was significantly associated ($p < 0.01$) with *C. trachomatis* infection in the venereological patients but not in the gynecological ones; in the former group 28.8% of the users and none of the non-

users were infected with this bacteria. *Gardnerella vaginalis* was the bacteria most frequently found in patients with bacterial vaginosis and the proportion was similar in both groups of patients.

BIBLIOGRAFIA

1. MOULDER JW. Interaction of Chlamydiae and host cells in vitro. *Microbiol Rev* 1991; 55: 145-190.
2. KUO CH, GRAYSTON JT. Amino acid requirements for growing of *Chlamydia pneumoniae* in cell cultures: growth enhancement by lysine or methionine depletion. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 1090-1100.
3. BELL TA, GRAYSTON JT. Center for disease control: guidelines for prevention and control of *Chlamydia trachomatis* infections. *Ann Intern Med* 1986; 104: 524-526.
4. KOTHEMBENTEL RL, STAM W. Criteria for selective screening for *Chlamydia* infections in women attending planning clinics. *JAMA* 1986; 255: 1730-1734.
5. EMMONS J, CONNTER P. Towards control of *Chlamydiae* infections. *Nurse Pract* 1986; 10: 15-16.
6. CARDONA D, RAAD J. Etiología de las enfermedades de transmisión sexual en Manizales. *Biomédica* 1987; Suppl. 1: 58.
7. BELL TA, FARROW JA, STAMM WE, CRITCHLOW CW, HOLMES KK. Sexually transmitted diseases in females in a juvenile detention center. *Sex Transm Dis* 1985; 12: 140-144.
8. VARGAS CI, ESTRADA R, CASTAÑEDA E. Infección cervical por *Chlamydia trachomatis* en mujeres jóvenes. *Acta Méd Col* 1990; Suppl. 15: 263.
9. BENTSI C, KLUFIO CA, PERINE PL, et al. Genital infection with *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in Ghanaian women. *Genitourin Med* 1985; 61: 48-50.
10. HERMAN A, ROASH Z, SAMURA Z, et al. Prevalence of low genital tract infectious agents in young israeli women. *Isr Med Sci* 1985; 21: 346-350.
11. *Chlamydia trachomatis* infection. Policy guidelines for prevention and control. Center for Disease Control *MMWR* 1985; Suppl. 34: 535-545.
12. GANN PH, HERMAN JE, CANDIB L, HUDSON R. Accuracy of *Chlamydia trachomatis* antigen detection methods in a low prevalence population in a primary care setting. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 1580-1585.
13. SUMMER ET, WASHINGTON E. Epidemiology of sexually transmitted *Chlamydia* infections. *Epidemiol Rev* 1983; 5: 96-123.
14. HARRISON HR, COSTIS M, MEDER JB, et al. Cervical *C. trachomatis* infection in university women; relationship to history, contraception, ectopy and cervicitis. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 153: 244-251.
15. ONETTO S, VARGAS L. Diagnóstico de *Gardnerella vaginalis* (GV) en población no seleccionada con o sin vaginosis bacteriana (VB). *Rev Chil Tecnol Méd* 1985; 8: 347-354.
16. MAZZULLY T, SIMOR AE, LOW DE. Reproducibility of diagnosis of bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 1506-1508.
17. NUGENT R, KROHM MA, HILLER SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by standardized method of Gram stain interpretation. *J Clin Microbiol* 1991; 29: 297-301.
18. MARTINEZ MA, PINTO ME, VIDAL A, CAMPOS A, JAÑA E. Diagnóstico microbiológico de *G. vaginalis*. *Bol Hosp San Juan de Dios* 1985; 32: 151-155.
19. ISAKAWA S, MATSUZAKY L, NORES E, DIONISI A, GOLDSMAN T. Hemofilosia genital. *Obstet Ginecol Latinoam* 1983; 41: 267-271.
20. LOFTI H, DOTI N, VARGAS L, OLCESE E. Flujo genital. Relación con *Gardnerella vaginalis*. Correlación entre diferentes métodos diagnósticos. *Obstet Ginecol Latinoam* 1984; 42: 140-143.
21. LINALDY A, URBINA J, CASTAÑEDA JL. Vaginitis por *Gardnerella vaginalis* en niñas y adolescentes. *Bol Méd Hosp Inf Méx* 1987; 45: 101-103.
22. DÍAZ F, VASQUEZ ME, ESCOBAR S, et al. Vaginitis por *Gardnerella vaginalis* en un servicio médico universitario. *Acta Méd Col* 1985; 10: 197-203.
23. GUERREIRO HMN, HAGGE S, FILHO C, LYCIO J, BARBOSA HS. Vaginite por *Gardnerella vaginalis*: prevalencia e avaliação de metodologia para seu diagnóstico. *Rev Microbiol* 1987; 18: 305-310.
24. MORENO JM, AUDISIO T. Resultados citológicos en pacientes con extendido inflamatorio. *Obstet Ginecol Latinoam* 1986; 44: 344-347.
25. GUZMAN M, VARGAS C. *Neisseria*. In: Microbiología Médica. Manual de Procedimientos Instituto Nacional de Salud. Bogotá, 1988; 244 p.
26. The Oxoid Manual. Appendix II to 5th ed. Basingstoke, Oxoid Limited, 1986; 68 p.
27. Chlamydiazyme diagnostic kit. Abbot Laboratories, 1990; 20 p.
28. PAAVONEN J, CRITCHLOW C, DE ROUEN T, et al. Etiology of cervical inflammation. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 154: 556-654.
29. SHAFER MA, BECK A, BLAIN B, et al. *Chlamydia trachomatis*: important relationship to race, contraception, lower genital tract infection and Papanicolau smear. *J Pediatr* 1984; 104: 141-146.
30. FERNANDEZ PF, SUMANO E, ESCAMILLA E, HERNANDEZ JT. Infección genital por *Chlamydia trachomatis* en niñas y adolescentes. *Bol Méd Hosp Inf Méx* 1986; 43: 595-598.
31. MOLLER BR, SPARRE A, FROM E, STENDERUP A. *Chlamydia*, *Mycoplasmas* and yeasts in the lower genital tract of females. Comparison between a group attending a venereal diseases clinic and a control group. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1985; 64: 145-149.
32. OSSER S, PERSSON K. Postabortal pelvic infection associated with *Chlamydia trachomatis* and the influence of humoral immunity. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 150: 699-703.
33. DONOSO E, VERA E, VILLASECA E, MONTIEL F. Infección gonocócica en el embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1984; 49: 84-87.
34. HANNA NF, TAYLOR D, KALODIKI M, HARRIS JR, McFAYDEN IR. The relationship between vaginal pH and the microbiological status in vaginitis. *Br J Obstet Gynecol* 1985; 92: 1267-1271.
35. DÍAZ F. Vaginosis bacteriana. *Iatreia* 1991; 4: 44.