

# Etiología de la infección cérvico vaginal en pacientes del Hospital Juárez de México

Rocío Flores-Paz, Biól,<sup>(1)</sup> Roberto Rivera-Sánchez, QFB,<sup>(1)</sup> Elvia García-Jiménez, QBP,<sup>(1)</sup> Myriam Arriaga-Alba, M en C, Dra en C.<sup>(1)</sup>

Flores-Paz R, Rivera-Sánchez R, García-Jiménez E, Arriaga-Alba M. Etiología de la infección cérvico vaginal en pacientes del Hospital Juárez de México. *Salud Publica Mex* 2003;45 suppl 5:S694-S697.

El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Flores-Paz R, Rivera-Sánchez R, García-Jiménez E, Arriaga-Alba M. Etiology of cervicovaginal infection in Mexican women. *Salud Publica Mex* 2003;45 suppl 5:S694-S697.

The English version of this paper is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

## Resumen

**Objetivo.** Conocer la etiología de la infección cérvico vaginal, con el fin de establecer un diagnóstico acertado que permita ofrecer a las pacientes el tratamiento más apropiado. **Material y métodos.** De enero de 1995 a diciembre de 1999 se realizó un estudio bacteriológico a 6 811 muestras de exudado cérvico vaginal de pacientes del Hospital Juárez de México, de la Ciudad de México, con edades comprendidas entre los 13 y los 65 años, que referían leucorrea, prurito, hiperemia y dolor abdominal bajo. **Resultados.** La frecuencia de infección por cada germen fue *G vaginalis*, 22.65%, *Candida spp*, 19.13%, *C. albicans*, 7.8%, *T vaginalis*, 1.5%, *Streptococcus* del grupo D, 11.78%, *Streptococcus β haemolyticus*, 4.59%, *E coli*, 13.46%, *Klebsiella ssp*, 2.0%, además de otras enterobacterias menos frecuentes como *Citrobacter spp*, *Enterobacter spp*, *Pseudomonas spp*, *M. morganii* y *P. mirabilis*. El 2.9% presentó anaerobios siempre asociados con *G vaginalis*. Se aislaron *Neisseria spp* y *N weaveri* en 0.15% de las muestras. La *N gonorrhoeae* no se encontró en ningún caso. Datos comparativos indican que, tanto *Streptococcus hemolíticos* como *E coli* tuvieron un marcado incremento en los dos últimos años, siendo el de esta última estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ). El método de ji cuadrada se aplicó para la evaluación de los datos. **Conclusiones.** Considerando la diversidad de la etiología de la infección se recomienda realizar cultivos de la secreción cérvico vaginal a todas las pacientes con sintomatología sugestiva de ella. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Palabras clave: vaginitis; vaginosis bacteriana; México

## Abstract

**Objective.** To identify the etiologic agents of cervicovaginal infection in order to establish an accurate diagnosis and proper treatment. **Material and Methods.** From January 1995 to December 1999, bacteriological studies were done in cervical discharge specimens from 6 811 patients aged 13 to 65 years, seen at Hospital Juárez in Mexico City. All patients had leucorrhoea, pruritus, hyperemia, and abdominal pain. Statistical significance was assessed using the chi-squared test. **Results.** The frequencies of infectious agents were as follows: *G. vaginalis*, 22.65%, *Candida spp*, 19.13%, *C. albicans*, 7.8%, *T. vaginalis*, 1.5%, *Streptococcus* group D, 11.78%, *Streptococcus β hemolytic*, 4.59%, *E. coli*, 13.46%, and *Klebsiella spp*, 2.0%. Less frequent enterobacteria were: *Citrobacter spp*, *Enterobacter spp*, *Pseudomonas spp*, *M. morganii*, and *P. mirabilis*. Almost 3% of patients presented anaerobic species, which were always associated with *G. vaginalis*. *Neisseria spp* and *N. weaveri* were isolated in 0.15% each; *N. gonorrhoeae* was not isolated in any of the patients. Comparative data showed that *Streptococcus β hemolytic* and *E. coli* increased markedly in the past two years ( $p < 0.001$  for the latter). **Conclusions.** The diversity of etiologic agents requires performing bacteriological cultures of cervical and vaginal discharge to all symptomatic patients. The English version of this paper is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Key words: vaginitis; bacterial vaginosis; Mexico

(1) Dirección de Investigación y Enseñanza. Hospital Juárez de México, México, DF, México.

**Fecha de recibido:** 9 de octubre de 2002 • **Fecha de aprobado:** 23 de abril de 2003  
Solicitud de sobretiros: Dra Myriam Arriaga Alba. Hospital Juárez de México. Dirección de Investigación y Enseñanza.  
Avenida Instituto Politécnico Nacional No 5160, colonia Magdalena de las Salinas, 07760 México, DF.  
Correo electrónico: [arriaga\\_alba@yahoo.com](mailto:arriaga_alba@yahoo.com)

La vaginosis bacteriana (VB), la tricomoniasis y la candidiasis son posiblemente los padecimientos ginecológicos más frecuentes.<sup>1,2</sup> La VB se caracteriza por la sustitución de los *Lactobacillus* por *Gardnerella vaginalis*, asociación que se debe con frecuencia a anaerobios, como *Bacteroides* spp y *Mobiluncus* spp. Este padecimiento se manifiesta por flujo, comezón, mal olor, pH elevado, olor de aminas en la prueba de KOH. Cerca de 50% de las pacientes con VB pueden permanecer temporalmente asintomáticas.<sup>3</sup> Aunque los estudios de VB datan de hace 40 años su conocimiento sigue siendo confuso, debido a que han existido cambios de nomenclatura del principal microorganismo causante, la *G vaginalis*, a que los criterios clínicos de la enfermedad no son muy específicos y porque este padecimiento continúa siendo subdiagnosticado. La frecuencia de VB en la población mundial varía entre 16 y 26%.

La vaginitis por *Candida* spp, caracterizada por ardor, comezón, flujo, inflamación de la vagina, es frecuente en la mujer. El principal agente etiológico de la candidiasis vaginal y de otras infecciones ginecológicas como la peritonitis pélvica es *C albicans*.<sup>4,5</sup> En población mexicana 60% de 234 pacientes tuvieron cultivos positivos para *C albicans* y 40% para *Candida* spp.<sup>6</sup>

La frecuencia de candidiasis vaginal difiere en cada población. En Turquía, el principal agente causal de vaginitis fue *Escherichia coli*, seguido de *Candida* spp.<sup>7</sup> En Colombo, Alemania, Perera y Clayton<sup>4</sup> encontraron que en 32% de las pacientes con vaginitis ésta era debida a *Candidas*, y en la India, 20% tenían *Candida*.<sup>8</sup> La frecuencia de infecciones por *Candida* no *albicans* se ha incrementado en las últimas dos décadas en los Estados Unidos de América (EUA); entre éstas las más importantes parecen ser *C tropicales* y *C glabrata*, por abuso de medicamentos.<sup>9</sup>

Otro agente etiológico causante de vaginitis es el parásito *Trichomona vaginalis*, que causa lesiones muy severas en el cérvix como friabilidad, zonas hemorrágicas y secreción vaginal abundante. Su frecuencia es muy variada; dependiendo de la población estudiada varía por ejemplo desde 1.7%, en Cuernavaca, México, 2.5% en la Unión Soviética, 14% en Mauritania, hasta 35% en Haití.<sup>10-13</sup>

Esta diversidad de resultados, en los estudios epidemiológicos de la infección cérvico vaginal, enriquecen la evidencia de que la etiología de esta infección es variable y requiere la realización de estudios individuales para conocer las características de la población con la que se esté trabajando.

## Material y métodos

Durante 1995-1999 se tomaron muestras de exudado cérvico vaginal a 6 811 pacientes, entre los 13 y 65 años de edad. Las pacientes fueron enviadas al Laboratorio de Investigación Microbiológica, previa evaluación por los Servicios de Biología de la Reproducción Humana o de Ginecología, del Hospital Juárez de México. Todas las pacientes referían cursar con cuadros de infecciones recurrentes, leucorrea, prurito, hiperemia y dolor abdominal bajo. Se excluyeron de este trabajo aquellas pacientes con tratamientos por vía vaginal, y/o sangrado o con relaciones sexuales recientes.

Se les aplicó un cuestionario acerca de la sintomatología que presentaban. Posteriormente, se les introdujo un espejo vaginal estéril para observar la presencia o no de flujo y sangrado. Se utilizaron tres hisopos en cada paciente: con el primero se tomó muestra del orificio del cérvix y se colocó en medio de Thayer-Martin, medición de pH, KOH (a 10%), para determinación de presencia de aminas; con el segundo, se tomó muestra de la secreción del fondo de saco y se colocó en un medio de transporte como caldo soya tripticaseína, y con el tercero se toma muestra de fondo de saco y se coloca en solución salina isotónica para efectuar el análisis microscópico en fresco.

Todas las muestras se analizaron con base en los criterios de Amsel (medición de KOH, pH >5.0), examen microscópico en fresco para observar células clave, levaduras, *T vaginalis* y leucocitos) tinción de Gram y cultivos bacteriológicos en medio de gelosa sangre, agar chocolate, agar de Mc Conckey, agar de Thayer Martin, medio HBT de doble capa, con sangre humana y agar de Biggy. Todos los cultivos bacteriológicos se hicieron de acuerdo con los métodos descritos por Insenberg y D' Amato en 1991.<sup>14</sup> Todas las colonias aisladas en dichos cultivos bacteriológicos fueron identificadas con pruebas bioquímicas previamente establecidas, empleando el método semi-automatizado API20E de Biomeriux para la identificación de enterobacterias, pruebas de hipurato e hidrólisis de almidón, para la identificación de *G vaginalis*, y los métodos descritos por Insenberg y D' Amato para la identificación de microorganismos Gram positivos. Las *Candidas* aisladas en medio de Biggy fueron identificadas mediante la formación de tubo germinativo en suero humano.<sup>15</sup>

El incremento de especies bacterianas durante el periodo estudiado se analizó empleando la prueba de ji cuadrada.

## Resultados

En este grupo de 6 811 pacientes la infección vaginal fue identificada como VB en 22.65% de los casos; cerca de 3% tuvo infección mixta, asociada con anaerobios como *Mobiluncus spp.* El cuadro I muestra un resumen de 31 diferentes especies de microorganismos identificados en los 6 811 cultivos vaginales estudiados entre 1995 y 1999. Las especies causantes de vaginitis identificadas fueron *T vaginales*, *C Albicans*, *Candida spp.*, 19 especies diferentes de Gram negativos y ocho de Gram positivos (cuadro I). En el cuadro II se observa

Cuadro I  
MICROORGANISMOS IDENTIFICADOS EN MUESTRAS DE EXUDADO CÉRVICO VAGINAL EN PACIENTES CON INFECCIÓN SINTOMÁTICA. CIUDAD DE MÉXICO, 1995-1998. MÉXICO

Especie	Número	(%)
<i>E coli</i>	917	13.46
<i>K ozaneae</i>	1	0.15
<i>K pneumoniae</i>	114	1.67
<i>K oxytoca</i>	22	0.32
<i>P mirabilis</i>	73	1.07
<i>P penneri</i>	1	0.015
<i>A calcoaceticus</i>	1	0.015
<i>A haemolyticus</i>	5	0.07
<i>E aerogenes</i>	5	0.07
<i>E agglomerans</i>	7	0.10
<i>E cloacae</i>	15	0.22
<i>E gergoviae</i>	1	0.015
<i>S marscencens</i>	1	0.015
<i>S odorifera</i>	7	0.10
<i>P aeruginosa</i>	3	0.044
<i>Citrobacter spp</i>	2	0.029
<i>Moraxella spp</i>	1	0.015
<i>Mobiluncus spp</i>	171	2.50
<i>M morgani</i>	8	0.12
<i>Lactobacillus spp</i>	4 969	72.96
<i>Corynebacterium spp</i>	2 443	26.70
<i>S aureus</i>	82	1.20
<i>Staphylococcus spp</i>	1 839	27.00
<i>Micrococcus spp</i>	170	2.49
<i>S grupo D enterococo</i>	712	10.45
<i>S grupo D no enterococo</i>	97	1.42
<i>S agalactiae</i>	313	4.59
<i>S grupo viridans</i>	119	1.75
<i>Candidas (totales)</i>	1 293	19.13
<i>C albicans</i>	61	0.89
<i>G vaginalis</i>	1 543	22.65
<i>T vaginalis</i>	108	1.59

Cuadro II  
MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN CERVICOVAGINAL EN UN PERIODO DE CINCO AÑOS. CIUDAD DE MÉXICO, 1995-1998. MÉXICO

Microorganismo	n 1995-1996	% n=2440	n 1997-1999	% n=4 371
<i>G vaginalis</i>	558	22.8	985	22.53
<i>Candidas</i>	446	19.09	837	19.14
<i>T vaginalis</i>	48	1.96	60	1.37
<i>S aureus</i>	26	1.06	56	1.28
<i>Staphylococcus spp</i>	563	23.07	1276	29.19
<i>S agalactiae</i>	79	3.24	230	5.26
<i>Streptococo D enterococo</i>	132	5.41	580	13.2
<i>Streptococo D no enterococo</i>	15	0.61	82	1.82
<i>E coli</i>	272	11.15	645	14.75
<i>Klebsiella spp</i>	46	1.88	92	2.1
<i>Enterobacter spp</i>	5	0.204	13	0.297
<i>Neisseria spp</i>	2	0.089	6	0.137
<i>N gonorrhoeae</i>	0	0	0	0
<i>N weaveri</i>	0	0	1	0.0227

n= 6 811

la variación de las principales especies identificadas durante el estudio, de lo cual destaca que *E coli* y *Streptococcus* del grupo D incrementaron su frecuencia en forma estadísticamente significativa.

## Discusión

La tasa de *G vaginalis* (22.65%) fue menor que en otros países de América Latina, como Haití (60%).<sup>13</sup> La VB en 2.5% de los casos se asoció a *Mobiluncus spp* y a la ausencia de *Lactobacillus spp.* A la exploración clínica es difícil distinguir VB de vaginitis causada por otros agentes etiológicos. La mejor manera de obtener un diagnóstico confiable de VB es la observación microscópica de células guía junto con el cultivo en medio de dos capas HBT, con sangre humana.

La *Candida spp* es importante en la patología de la población mexicana. Se encontró que sólo 7.8% de 1 303 levaduras fueron *C albicans*. Estos resultados son muy similares a los reportados para otra muestra de población mexicana, en la cual se caracteriza a la *Candida* como una de las principales causas de vaginitis.<sup>10</sup> Se observa la conveniencia de identificar las especies de *Candida*, ya que *C glabrata* puede causar infecciones recurrentes.<sup>16</sup>

La *T vaginalis* se observó por examen microscópico sólo en 1.59% de las muestras. Esta frecuencia es

moderadamente menor a la reportada en otro grupo de población de la ciudad de Cuernavaca (2.5%),<sup>10</sup> lo que sugiere que este agente etiológico de vaginitis no es una causa muy frecuente de infección cérvico vaginal en el país.

La *Neisseria gonorrhoeae* no fue encontrada en ninguna de las 6 811 pacientes estudiadas. Pliuto,<sup>11</sup> en Rusia, reporta 0.27% en 5 787 pacientes de población abierta. Estos datos no son sugestivos de que se haya erradicado este microorganismo en la población mexicana, sino que la población estudiada en el Hospital Juárez de México no lo es para establecer el riesgo de contagio venéreo.

El aislamiento de *E coli* en vaginitis sintomáticas podría ser significativo, pues se observa un incremento del mismo con el tiempo (11.115% / 2 440 entre 1995-1996, 16.67% / 4 371 entre 1997-1999  $p > 0.001$ ). Las enterobacterias no son consideradas como patógenos de la vagina, sin embargo, se observan cultivos con escasos a moderados lactobacilos en pacientes con sintomatología de infección cérvico vaginal y con cultivos de *E coli* o alguna otra especie de enterobacteria (cuadro I). Estos datos sugieren que es aconsejable conocer mejor la importancia del aislamiento de *E coli* y sus factores de patogenicidad en vagina y cérvix.

Entre los microorganismos Gram positivos aislados el *Streptococcus spp* grupo D y *S. agalactiae* son frecuentes en pacientes con sintomatología, y la mayoría de las veces estos agentes se aislaron en forma de cultivo puro. En la población mexicana estos microorganismos tienen cada vez más importancia, ya que como puede observarse en el cuadro II su frecuencia se ha incrementado en forma considerable. Estos resultados concuerdan con otros reportes, en los que se muestra que *S agalactiae* debe considerarse como una causa importante de vaginitis.<sup>17</sup>

En conclusión, los microorganismos que se encuentran asociados a vaginitis son numerosos; con los resultados obtenidos en este trabajo se recomienda que el estudio de la infección cérvico vaginal debe hacerse con cuidado, asociando los datos clínicos con los hallazgos bacteriológicos del cultivo de la secreción. El cultivo de la secreción cérvico vaginal es una alternativa certera y aconsejable para establecer un buen diagnóstico de la etiología de la infección en esta región corporal en pacientes sintomáticas.

## Agradecimientos

Se agradece a la señora Gabriela Aguilera Hernández, técnica laboratorista, su apoyo en el trabajo del laboratorio.

## Referencias

1. Hay PE, Taylor-Robinson D. Defining bacterial vaginosis. To BV or not to BV, that is the question. *Int J STD-AIDS* 1996;7(4):233-235.
2. Thorsen P, Jensen IP, Jeune B, Ebbesen N, Bremmelgaard A, Moller BR. Few microorganisms associated with bacterial vaginosis may constitute the pathologic core: A population-based microbiologic study among 3 596 pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178(3):580-587.
3. Priestley CJ, Kinghorn GR. Bacterial vaginosis. *Br J Clin* 1996;50(6):331-334.
4. Perera JT, Clayton Y. The incidence species distribution and antifungal sensitivity pattern in Sri Lankan women. *Mycoses* 1994;37(9-10):357-360.
5. Mikamo H, Sato Y, Hayasaki Y, Tamaya T. Current status and fluconazol treatment of pelvic fungal gynecological infections. *Chemotherapy* 2000;46(3):209-212.
6. González-Pedraza A, Ortiz-Zaragoza C, Inzunza-Montiel AE, Ponce-Rosas ER. Candidiasis vaginal: diagnóstico y tratamiento en atención clínica primaria. *Aten Primaria* 1998;21(6):395-398.
7. Kiliç HI, Atan A, Aköz I, Akaun I, Alpay E. Microbial assessment of patients with vaginitis, vaginal discharge and urine cultures. *Mikrobiyol Bull* 1991;25(4):313-320.
8. Iyer SV, Deodhar L, Gogate A. Microbiological evaluation of female patients in STD clinics. *Indian J Med Res* 1991;93:95-97.
9. Horowitz BJ, Giaquinta D, Ito S. Evolving pathogens in vulvovaginal candidiasis: Implications for patient care. *J Clin Pharmacol* 1992;32:248-255.
10. Rivera RL, Quiterio TM, Cruz VA, Conde Glez CJ. Prevalence of bacterial vaginitis and vaginosis: Association with clinical and laboratory features and treatment. *Ginecol Obstet Mex* 1996;64:26-35.
11. Pliutto AM. Laboratory diagnosis of bacterial vaginosis. *Klin Lab Diagn* 1997;3:16-18.
12. Lo BB, Philippon M, Cunin P, Meynard D, Tandia-Diagana M. The microbial etiology of genital discharges in Nouakchott, Mauritania. *Bull Soc Pathol Exot* 1997;90(2):81-82.
13. Behets FM, Desormeaux J, Joseph D, Adrien M, Coicou G, Dallabetta G *et al*. Control of sexually transmitted diseases in Haiti: Results and implications of a baseline study among pregnant women living in cote Soleil Shantytowns. *J Infect Dis* 1995;172:761-764.
14. Inserberg H, D'Amato RF. Indigenous and pathogenic microorganisms in humans. En: Ballous A, Herman K, Inserberg HD, Shadomy HJ, Ed. *Manual of clinical microbiology*, 5<sup>th</sup> edition. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1991:7-9.
15. Warren NG, Shadomy HJ. Yeasts of medical importance. En: Balows A, Hermann K, Insenberg HD, Shadomy HJ, Ed *Manual of clinical microbiology*, 5<sup>th</sup> Edition. American Society for Microbiology, 1991:617-618.
16. Ringdahl EN. Treatment of recurrent vulvovaginal candidiasis. *Am Fam Physician* 2000;61:3306-3317.
17. Tam MT, Yungbluth M, Myles T. Gram Stain method shows better sensitivity than clinical criteria for detection of bacterial vaginosis in surveillance of pregnant low-income women in a clinical setting. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1998;6:204-208.