

Ginecología

Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México

Infecciones cervicovaginales más frecuentes; prevalencia y factores de riesgo

[Alberto González-Pedraza Avilés,¹ Catalina Ortiz Zaragoza,¹ Rocío Dávila Mendoza,¹ y Claudia Martha Valencia Gómez.¹](#)

Resumen

La microflora vaginal es un importante mecanismo de defensa del huésped, sin embargo, se reconocen una serie de factores que alteran el equilibrio ecológico ahí presente, dando origen a las infecciones cervicovaginales. El objetivo trazado fue reconocer los factores del huésped, que se asocian con la presencia de cuatro procesos infecciosos a este nivel: la vaginitis por *Candida spp.*, y *Escherichia coli*, la vaginosis bacteriana y la cervicitis por *Ureaplasma spp.* Un total de 440 mujeres se dividieron en tres grupos de estudio: 90 embarazadas, 295 mujeres fértiles no embarazadas y 55 mujeres menopáusicas. A todas se les tomaron exudados de vagina y cérvix, y se inocularon en los medios de rutina. La asociación entre los procesos infecciosos y factores de riesgo se realizó utilizando el estadístico de chi cuadrado con intervalo de confianza del 95%. Para las pacientes de los grupos 1 y 2, la Vaginosis bacteriana se asoció principalmente con factores de conducta sexual; *Escherichia coli* con factores que implican cambios hormonales.

Palabras clave: Factores de riesgo; Vaginosis bacteriana; flora vaginal; Candidiasis vaginal.

Las infecciones cervicovaginales son una de las principales causas de consulta en las clínicas de primer nivel de atención médica, principalmente en mujeres en edad reproductiva.^{1,2} La prevalencia de los procesos infecciosos más comunes puede variar dependiendo de la población de estudio, por ejemplo, la candidiasis vaginal va de un 10 a 25 % según diversos autores, ^{3,4} y la vaginosis bacteriana (VB), varía entre 20 y 45 % según los reportes en la literatura.^{2,3}

El ecosistema vaginal normal es reconocido como un importante mecanismo de defensa del huésped contra dichas infecciones, ya sea por la exclusión competitiva de los microorganismos, la producción de ácido láctico por los lactobacilos presentes, o bien por la producción de bacteriocinas y/o peróxido de hidrógeno.⁵

Sin embargo, también se reconocen una serie de factores que pueden alterar el citado ecosistema, como los relacionados con la conducta sexual, el uso de antimicrobianos, los cambios naturales del ciclo menstrual, la aplicación o uso de duchas vaginales y tampones, los hábitos higiénicos y otros.²

Evidentemente, mientras más se conozca sobre los factores del huésped que condicionan la aparición de estas infecciones y se incida en ellos, su frecuencia y complicaciones tenderán a disminuir.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue intentar reconocer los factores del huésped, ya sea en lo referente a antecedentes ginecoobstétricos, de conducta sexual y otros, que se asocien con la presencia de cuatro de los principales procesos infecciosos a este nivel: las vaginitis por *Candida spp* y por *Escherichia coli*. la VB y la cervicitis por *Ureaplasma spp*.

métodos

Población de estudio

Estudio clínico transversal realizado en la CMF “Dr. Ignacio Chávez” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en Coyoacán, México. Se incluyó a 440 mujeres las cuales fueron divididas en tres grupos de estudio; grupo # 1, con 90 mujeres embarazadas con edades entre 15 y 44 años ($X=29.1$); grupo # 2, con 295 mujeres no embarazadas en edad fértil con edades entre 15 y 50 años ($X=35.3$); y grupo # 3, con 55 mujeres menopáusicas con edades entre 38 y 65 años ($X=49.4$).

Criterios de inclusión. Pacientes con derecho a servicio médico social en la Clínica que aceptaron participar en el estudio, con vida sexual activa y que no hubieran tomado algún antibiótico al menos 15 días antes del estudio, y en el caso de las pacientes del grupo # 2, que no estuvieran menstruando. Todas las pacientes acudieron al servicio de laboratorio con diagnóstico de cervicovaginitis realizado por el Médico Familiar.

Intervenciones: A cada paciente se le solicitó firma de aceptación de participación, además de realizarle un cuestionario confidencial, así como la toma de cultivos de cérvix y de vagina, los cuales se realizaron según técnicas establecidas, reconociendo al momento el tipo de secreción. De la toma vaginal se realizó la prueba de aminas (al espejo vaginal se le agregaron 3 gotas de KOH al 10 %), y se tomó el pH vaginal con una tira de papel acilit 0-6 (Merck Diagnóstica). De la misma muestra, para el cultivo se utilizaron tres hisopos de algodón estériles, con uno de ellos se realizó un frotis para tinción de Gram, el segundo se colocó en solución salina estéril al 0,85 % para su observación en fresco y búsqueda de células clave, leucocitos, eritrocitos, células epiteliales, Tricomonas y levaduras. Con el tercer hisopo se inocularon al momento las cajas de Petri con los medios siguientes: McConkey, para *Escherichia coli* y otras enterobacterias, Apgar sangre de carnero para *Streptococcus agalactiae* y Agar dextrosa Sabouraud para las diferentes especies de *Candida*. Este último hisopo se depositó en medio de transporte de Stuart para almacenar en caso de contaminación. En la toma de cérvix, para la búsqueda de micoplasmas genitales, se utilizó un cuarto hisopo pero de alginato de calcio, introduciéndolo inmediatamente en un tubo conteniendo 3 mL de caldo U9B, dejándolo en su interior por 30 min para luego descartarlo e incubar a 37 °C por 18, 24 y 48 h. Si en este lapso se observó un cambio en el indicador de pH, que indicara la presencia de desarrollo (sin turbidez), se tomó 0,1 mL para descargarlo en una caja de Petri de 12 x 35 mm conteniendo 3 mL de agar E modificado. El aislamiento e identificación de los micoplasmas y de las demás bacterias, se realizó según esquemas establecidos.^{6,7} Para el caso específico de las levaduras, la diferenciación a nivel de especies se realizó en función de los patrones de fermentación

y asimilación de los azúcares glucosa, maltosa, lactosa, galactosa, sacarosa y trehalosa en concentración del 1 % en base CTA.⁶

Diagnóstico de VB: Aunque algunos autores, han propuesto la tinción de Gram con base en los postulados de *Nugent*⁸ para el diagnóstico de la VB por sus reconocidas ventajas,^{9,10} el estándar de oro internacionalmente aceptado siguen siendo los criterios de *Amsel*,¹¹ motivo por el cual, este fue el método diagnóstico utilizado en el estudio, y define una VB cuando al menos tres de los siguientes cuatro criterios estén presentes: i) Secreción vaginal homogénea; ii) pH > 4.5; iii) Prueba de aminas positiva (reconocimiento de olor a marisco al agregar KOH al 10% a la secreción vaginal); iv) presencia de células clave a la observación en fresco.

Factores de riesgo: Se dividieron en 4 grupos:

- a) Antecedentes gineco-obstétricos, que incluyeron: menarca, y número de gestas y abortos, para los tres grupos de estudio, y el método de planificación familiar y día del ciclo para el grupo # 2.
- b) Factores demográficos y de conducta sexual, que incluyeron: inicio de vida sexual, número de parejas sexuales de por vida, número de relaciones sexuales por semana y la edad para los tres grupos.
- c) Procedimientos externos, que incluyó el haber recibido algún tipo de tratamiento vaginal dentro de los tres meses previos al estudio y hasta 15 d antes del mismo para los tres grupos y el uso de duchas vaginales y de tampones para el grupo # 2.
- d) Padecimientos asociados que incluyó la presencia de infección de vías urinarias (IVU) para los tres grupos y la presencia de diabetes mellitus tipo 2 para el grupo # 2.

Se consideró como caso positivo para el uso de duchas vaginales, cuando la paciente refirió haberlas utilizado al menos una vez al mes durante los últimos años.

Se consideró como caso positivo para el uso de tampones, cuando la paciente refirió haberlos utilizado independientemente de su frecuencia.

El diagnóstico clínico de IVU se realizó con base a lo propuesto por *Gray* y otros ¹² quienes la definen en función de la presencia de al menos 3 de los siguientes síntomas: disuria, polaquiuria, urgencia miccional y dolor suprapúbico.

Análisis estadístico: Debido a que el estudio trata sobre infecciones cervicovaginales sólo se incluyen en el análisis de factores de riesgo a 173 pacientes que presentaron ya sea leucocitosis (presencia de 10 o más leucocitos por campo a seco fuerte) o bien vaginosis bacteriana (única condición de infección que se acepta sin aumento de respuesta leucocitaria). Para ello se utilizó el estadístico de chi cuadrado de Mantel-Haenszel, o en su caso la prueba exacta de *Fisher*, con nivel de significancia del 95 %. Para la asociación de variables se calculó razón de momios e intervalos de confianza del 95 %, se utilizó el programa SPSS versión 12.

Resultados

La distribución de los diferentes microorganismos por grupo de estudio se presenta en la tabla 1. El 31,1 % de las pacientes del grupo # 1, 64,7 % del grupo # 2 y 38,2 % del grupo # 3, presentaron flora normal, entendida esta como microbiota vaginal grado I. El

45,5 % de las pacientes tuvieron resultado positivo, siendo la VB la condición más común con 20,4 % del total, sin presentar diferencias estadísticas significativas en cuanto a su prevalencia en los tres grupos de estudio, seguida de *Ureaplasma spp*, con una prevalencia total del 18,1 %, sin diferencias entre los tres grupos.

Tabla 1. Prevalencia de microorganismos por grupo de estudio aislados de exudados de cérvix y vagina en 440 mujeres

	Grupo # 1(n=90)	Grupo # 2 n=295)	Grupo # 3 (n=55)	Totales (n=440)
Vaginosis bacteriana	23 (25,5 %)	58 (19,6 %)	9 (16,3 %)	90 (20,4 %)
Ureaplasma spp	15 (16,6 %)	53 (17,9 %)	12 (21,8 %)	80 (18,1 %)
Candida spp.	16 (17,7,%)	41 (13,8,%)	4 (7,2,%)	61 (13,8 %)
Escherichia coli	11 (12,2 %)	46 (15,6 %)	18 (3,7 %)	75 (17,0 %)
Trichomonas vaginalis	2 (2,2 %)	2 (0,7 %)	0 (0 %)	4 (0,9 %)
Streptococcus agalactiae	1 (1,1 %)	11 (3,7 %)	2 (3,6 %)	14 (3,2 %)
Otras enterobacterias*	0 (0 %)	4 (1,3 %)	3 (5 %)	7 (1,6 %)
Mycoplasma hominis	2 (2,2 %)	2 (0,7 %)	0 (0 %)	4 (0,9 %)
Flora normal	28 (31,1 %)	191 (64,7 %)	21 (38,2 %)	240(54,5 %)

*Klebsiella spp; Proteus spp.

Escherichia coli estuvo presente en el 17 % del total de los casos, con una mayor prevalencia en el grupo 3, y con diferencias estadísticas significativas a favor de ese grupo ($p < 0,05$). La candidiasis se presentó en 13,8 % del total, con una mayor prevalencia en el grupo # 1, pero sin diferencias significativas entre los tres grupos. De los 61 casos de candidiasis, 36 (59 %) fueron *C. albicans*; 17 (27,8 %) *C.krusei*; y 4 de cada una (6,5 %) *C. pseudotropicalis* y *C. famata*.

En 110 de los 200 casos positivos se presentaron asociaciones entre dos microorganismos o condiciones, fue la asociación entre VB y otras bacterias la más común (26 casos). Además se presentaron 5 casos con asociación entre tres microorganismos.

La tabla 2, describe la presencia de leucocitos asociados al aislamiento de algún microorganismo, ya sea que haya sido aislado solo o asociado. En total, sólo 105 pacientes (23,8 %) presentaron leucocitosis, definida esta como la presencia de 10 o más polimorfonucleares a 40X. Ni para VB, *Ureaplasma spp*, o *Escherichia coli* hubo

asociación entre su presencia y la de leucocitos, sin embargo, *Candida spp* sí se asoció estadísticamente con leucocitos (26/61 vs 79/379) ($p < 0,05$).

Tabla 2. Presencia de leucocitos por microorganismo, ya sea solo o asociado a otra condición

Microorganismo o condición	Con leucocitos (n= 105)	Sin leucocitos (n= 335)
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Vaginosis bacteriana	21 (23,3)	69 (76,7)
<i>Ureaplasma spp</i>	22 (27,5)	58 (72,5)
<i>Candida spp</i>	26 (42,6)	35 (57,4)
<i>Escherichia coli</i>	10 (13,3)	65 (86,7)
<i>Trichomonas vaginalis</i>	4 (100)	0 (0)

Con respecto a la presencia de flujo vaginal, este se presentó en 388 mujeres, (88,2 %) estando presente en el 87,5 % de los casos de VB y en 78,3 % de los casos de candidiasis. Sin embargo, en ninguna de las cuatro condiciones de estudio, hubo diferencias estadísticas significativas entre las pacientes con o sin proceso infeccioso y la presencia de flujo vaginal.

En relación con los otros tres síntomas mayormente asociados a cuadros clínicos a este nivel, ni para el ardor, ni para el dolor pélvico inflamatorio, se presentaron diferencias significativas entre los pacientes con y sin proceso infeccioso, en las cuatro condiciones de estudio. Sólo para el prurito, en el caso de candidiasis, se presentaron diferencias estadísticas en las pacientes con infección.

La asociación entre los factores de riesgo de cada una de las cuatro divisiones mencionadas en la metodología y la presencia de los cuatro microorganismos analizados en los tres grupos de estudio se realizó por separado:

En el grupo # 1 de mujeres embarazadas; se encontró asociación estadísticamente significativa entre la VB con el número de relaciones sexuales por semana y con el número de embarazos. En este grupo poblacional, ni *Ureaplasma spp*, ni *Escherichia coli*, ni *Candida spp*, presentaron alguna asociación con los factores de riesgo analizados (tabla 3).

Tabla 3. Relación entre los factores de riesgo con significancia estadística y los microorganismos estudiados en el grupo # 1 de mujeres embarazadas

Microorganismo	Factor de riesgo	Datos (%)	Probabilidad
		Hasta dos: 11/25 (44,5)	
	Número de relaciones por semana		< 0,05*
		3 o más: 12/15	

		(80,0)	
Vaginosis bacteriana			
		Hasta dos: 20/30 (66,6)	
	Número de embarazos		< 0,05*
		3 o más: 3/10 (30)	

Con ninguna de las demás condiciones o microorganismos se hallaron diferencias estadísticas significativas.

*Prueba exacta de Fisher.

En el grupo # 2 de mujeres en edad fértil pero no embarazadas, se tuvieron las siguientes asociaciones con significancia estadística: la VB se asoció a inicio de vida sexual a más temprana edad, al número de parejas sexuales y a menarca a mayor edad. *Ureaplasma spp*, se asoció a grupos de edad, fue más frecuente a menor edad (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre los factores de riesgo con significancia estadística y los microorganismos estudiados en el grupo # 2 de mujeres fértiles no embarazadas.

Microorganismo	Factor de riesgo	Datos (%)	Probabilidad
		14 a 27 años: 8/19 (42,1)	
Ureaplasma spp	Grupos de edad	28 a 41 años 10/69 (14,5)	< 0,05
		42 o más años: 7/29 (24,1)	
		Hasta 21 años: 47/85 (55,0)	
	Inicio de vida		< 0,05*
		22 o más años: 10/32 (31,2)	
		Una a dos: 40/93 (43,0)	
Vaginosis bacteriana	# De parejas sexuales		< 0,05*
		Tres o más: 17/24 (70,8)	
		Hasta 11	

		años: 11/24 (45,8)	
	Menarca	12 a 14 años 35/79 (44,3)	< 0,05
		15 o más años: 11/14 (78,6)	

*Prueba exacta de Fisher.

En el grupo # 3 de mujeres menopáusicas, no se tuvieron asociaciones estadísticamente significativas entre los factores de riesgo de estudio y los microorganismos analizados, además del ya mencionado para *Escherichia coli*.

Discusión

Actualmente se reconoce el papel protector de los Lactobacilos productores de H₂O₂ frente a un grupo importante de microorganismos para mantener el equilibrio en la flora vaginal, así como los mecanismos a través de los que se lleva a cabo esta función; también se acepta que una alteración en dicha flora permite la colonización vaginal de diferentes bacterias, por lo que resulta de vital importancia reconocer cual o cuáles de los diferentes factores del huésped desencadenan los cambios en la microflora y favorecen la aparición de enfermedades propias, como la vaginitis, cervicitis, uretritis e infecciones de las vías urinarias, además de una serie de complicaciones derivadas de estos procesos.

En este estudio se analizaron cuatro procesos infecciosos basados en su importancia, tanto por su alta frecuencia, reportada en la mayoría de los estudios, como por las complicaciones a los que se asocian: la vaginosis bacteriana, la vaginitis y/o colonización vaginal, tanto por *Candida spp* como por *Escherichia coli*, y la colonización a nivel de cérvix por *Ureaplasma spp*. Para asociarlos con factores del huésped que la literatura menciona como los mayormente involucrados en las alteraciones ya descritas.

Con respecto al total de casos positivos, se obtuvieron 45,5 % de pacientes con al menos un microorganismo asociado a estas infecciones. *Di Bartolomeo S* y otros, 13 reportaron 49,7 % de casos positivos en 784 adultos y *Klufio C* y otros, 4 en su estudio con 206 pacientes, refiere 57 %. Las cuatro condiciones analizadas tuvieron los porcentajes de colonización más altos: 20,4 % la VB, 18,1 % la colonización cervical por *Ureaplasma spp*, 17,7 % la colonización por *E.coli* y 13,8 % la candidiasis. *Baltasar Reyes M.* y otros 14 también reportan la VB con 20 % y candidiasis con 19 % como las más frecuentes en su estudio hecho en Morelos, México. *Brabin L* y otros 15 reportan 33,9 % de VB, y *Dan M* y otros 1 mencionan en un estudio con 208 pacientes: 23,5 % con VB, 18,1 % con *Candida spp* y 8,1 % con *Trichomonas*.

Por lo que respecta a los resultados obtenidos por grupo de estudio, tanto para VB, como para *Candida spp*, y para *Ureaplasma spp*, no hubo diferencias significativas entre los tres grupos, aunque el orden de prevalencia fue diferente, sin embargo, para VB y para *Candida*, se tuvo una mayor prevalencia en el grupo de embarazadas. *Klufio* y otros, 4 refiere una prevalencia de 23 % de candidiasis en una población de embarazadas, se reconoce esta condición como la más común en este grupo poblacional.

Datos similares fueron reportados por *Ortiz RC* y otros,¹⁶ con una prevalencia de 22,3 % de candidiasis y también la condición más común.

Es importante mencionar que aunque se identificaron cuatro especies diferentes de *Candida*, el análisis se realizó en conjunto. Lo anterior tiene su base en lo reportado por la literatura donde autores como *Horowitz* y otros,¹⁷ obtuvieron un 35 % de especies diferentes de *Candida albicans*. También nuestro equipo, en un estudio previo, obtuvo 39,4 % de especies diferentes en 234 pacientes con candidiasis vaginal.¹⁸

Para *Escherichia coli*, la mayor prevalencia se presentó en el grupo # 3, de pacientes menopáusicas, con diferencias significativas. Esto probablemente debido a que el déficit estrogénico causa que el epitelio vaginal se adelgace y que en el moco vaginal sólo se encuentren células parabasales e intermedias, lo que da lugar a que las infecciones vaginales por este tipo de bacterias sean más frecuentes a estas edades.

Con base en los resultados obtenidos en estudios previos¹⁹ y los obtenidos en este trabajo, en función de la presencia de leucocitos, podemos inferir que la colonización vaginal por *Escherichia coli* es una relación de tipo comensal. Sin embargo la importancia de su búsqueda intencionada a este nivel radica en las complicaciones a las que se asocia.

En relación con la presencia de leucocitos con la VB, desde 1983, autores como *Spiegel C*, *Amsel R* y *Holmes K*,²⁰ definen el proceso por ellos estudiado, como una infección a nivel vaginal sin respuesta inflamatoria y en función de esto cambian el nombre de vaginitis inespecífica hasta entonces utilizado, por el de vaginosis bacteriana.

En este estudio, sólo se tuvo leucocitosis en el 23,3 % de los 90 casos de VB, e incluso en los casos en los que se identificó la VB como el único proceso, sólo en el 18 %, se encontró leucocitosis. Lo anterior concuerda con la mayoría de los estudios previos relacionados con el tema.^{9,20}

Con respecto a *Ureaplasma spp*, se le reconoce como colonizador a nivel de cérvix, y según diversos autores capaz de causar cuadros clínicos a este nivel.²¹ Si definimos una cervicitis, con la necesaria presencia de leucocitos polimorfonucleares, el hecho de que sólo el 27,5 % de nuestras pacientes presentaron leucocitosis no nos permite confirmar el diagnóstico, sin embargo al igual que para *Escherichia coli*, el riesgo principal de su colonización radica en las complicaciones a las que se asocia.

En relación con los signos y síntomas asociados, el flujo vaginal estuvo presente en el 87,5 % de los casos de VB, ligeramente inferior a lo reportado por autores como *Ortiz C* y otros,²² quienes refieren 94,6 % y *Rojas T* y otros 10 con 93,8 %. Para candidiasis, el flujo vaginal estuvo presente en el 78,3 % de los casos, dato inferior a lo reportado por el mismo *Rojas* y otros, con 94,1 %.¹⁰ Sin embargo, es importante mencionar que en ninguno de los procesos infecciosos estudiados, se presentaron diferencias entre las pacientes con leucocitos o infección y sin leucocitos, por lo que en ningún caso se le pudo asociar con alguna de dichas condiciones. Para los síntomas asociados, tanto la presencia de ardor como de prurito se asocian mayormente con candidiasis vaginal, lo que concuerda con la mayoría de los autores.^{4,15}

En el análisis de los factores de riesgo estudiados y las pacientes del grupo # 1 o de mujeres embarazadas, se tuvieron diferencias significativas con el número de relaciones sexuales por semana, donde se observa que, conforme este aumenta, mayor es la prevalencia. *Vallor* y otros,²³ refieren que la frecuencia de relaciones sexuales superior a 1 por semana está asociada a la pérdida de H₂O₂ producida por *Lactobacillus spp.* Llama la atención que la mayor frecuencia de relaciones por semana estuvo en este grupo; 1,85 por 1,79 del grupo # 2 y 0,74 del grupo # 3.

Con respecto a la asociación de los factores de riesgo estudiados y las pacientes del grupo # 2 de mujeres no embarazadas en edad fértil, al analizar los diferentes métodos de planificación familiar, aunque no hubo diferencias estadísticas significativas para la VB., las prevalencias más bajas se presentaron en pacientes que refirieron el uso de preservativo, mientras que de las más altas se presentaron en pacientes con dispositivo intrauterino. *Smart S y col*,²⁴ y nuestro equipo en un trabajo previo, pero con pacientes sin seguridad social, ² obtuvimos los mismos resultados.

Con respecto al uso de preservativo, el papel protector de este frente a infecciones de transmisión sexual al evitar el contacto está bien documentado.

Al considerarse la VB una infección fundamentalmente de tipo endógena, los resultados de asociación de factores de riesgo relacionados con conducta sexual como el anterior, nos hace suponer que debido a las características fisicoquímicas de los fluidos corporales, se altera el nicho ecológico favoreciendo el desarrollo del síndrome.

Autores como el mismo *Smart S* y otros,²⁴ asocian la VB con conducta sexual. Lo que quedó de manifiesto en este trabajo, donde además del anterior dos factores se asocian con conducta sexual: el inicio de vida sexual a temprana edad y el número de parejas sexuales de por vida, resultaron con diferencias estadísticas significativas en este grupo de estudio.

Con respecto a *Ureaplasma spp*, no encontramos reportes que refieran factores asociados a su colonización, y sólo se tuvo asociación estadística significativa con los grupos de edad.

Con respecto a *Candida spp*, en ninguno de los tres grupos se tuvo asociación ni con factores relacionados con antecedentes ginecoobstetras, ni con factores relacionados a transmisión sexual. *Bradshaw CS* y otros,³ concluyen que *Candida* no asocia a ningún factor relacionado con conducta sexual. Lo anterior concuerda con lo ampliamente aceptado en relación de que *Candida spp.* no es un microorganismo que se transmita por vía sexual.

Conclusiones

La VB prevalece como la infección vaginal más común.

La VB se asoció principalmente con factores de conducta sexual. Sin embargo, es al parecer, una mayor frecuencia del contacto con los fluidos corporales lo que produce la alteración del nicho ecológico vaginal que desencadena el inicio del síndrome.

Escherichia coli se obtuvo en este estudio como un comensal a nivel vaginal que se asoció con factores que implican cambios hormonales como la menopausia.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a la C. Erika Yolanda Oropeza Martínez, por su apoyo en la elaboración del manuscrito.

Summary

Most frequent cervicovaginal infections, prevalence and risk factors

The vaginal microflora is an important host's defense mechanism; however, there are some risk factors that alter its ecological balance, giving rise to cervicovaginal infections. The objective of this paper was to recognize the host's factors associated with the presence of four infectious processes at this level: vaginitis due to *Candida spp*, *Escherichia coli*, bacterial vaginosis and cervicitis caused by *Ureaplasma spp*. 440 women were divided into three study groups: 90 pregnant women, 295 nonpregnant fertile women, and 55 menopausal women. All of them were taken Pap smears from the cervix and the vagina that were inoculated in the routine media. The association between the infectious processes and the risk factors was attained by using the chi square test with a confidence interval of 95 %. For the patients of groups 1 and 2, bacterial vaginosis was mainly associated with sexual behavior factors, whereas *Escherichia coli* was associated with factors that imply hormonal changes.

Key words: Risk factors, bacterial vaginosis, vaginal flora, vaginal candidiasis.

Referencias bibliográficas

1. Dan M, Kaneti N, Levin D, Poch F, Samra Z. Vaginitis in a gynecologic practice in Israel: causes and risk factors. *Isr Med Assoc J*. 2003; 5(9): 629-32.
2. González Pedraza AA, Mota VR, Ortiz ZC, Ponce RR. Factores de riesgo asociados a vaginosis bacteriana. *Aten Primaria*. 2004;34(7): 360-5.
3. Bradshaw CS, Morton AN, Garland SM, Morris MB, Moss LM, Fairley CK. Higher-risk behavioral practices associated with bacterial vaginosis compared with vaginal candidiasis. *Obstet Gynecol*. 2005;106(1):105-14.
4. Klufio CA, Amoa AB, Delamare O, Hombhanje M, Kariwiga G, Igo J. Prevalence of vaginal infections with bacterial vaginosis, *Trichomonas vaginalis* and *Candida albicans* among pregnant women at the Port Moresby General Hospital Antental Clinic. *P N G Med J*. 1995; 38(3):163-71.
5. Simoes JA, Discacciati MG, Brolazo EM, Portugal PM, Dini DV, Dantas MC. Clinical diagnosis of bacterial vaginosis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006;94(1):28-32.
6. Koneman EW, Allen SD, Dowell VR, Janda WM, Sommers HM, Winn WC. Diagnóstico microbiológico. 3a ed. México: Médica Panamericana; 1977.
7. González Pedraza AA, Ortiz ZC, Inzunza MA, Ponce RR. Frecuencia de aislamiento de *Ureaplasma urealyticum* en una población abierta del sur de la Ciudad de México. *Rev Lat-amer Microbiol*. 1995;37: 79-86.
8. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial Vaginosis is improved by a standardized method of Gram stain interpretation. *J Clin Microbiol*. 1991; 29(2):297-301.

9. Hapsari ED, Hayashi M, Matsuo H. Clinical characteristics of vaginal discharge in bacterial vaginosis diagnosed by Nugent's criteria. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2006; 33(1):5-9.
10. Rojas TJ, Ramírez FJ. Prevalencia de vaginosis bacteriana en el embarazo. *Ginecol Obstet.* 2004; 50(2): 101-5.
11. Amsel R, Totten P, Spiegel C, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis: diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med* 1983; 74:14-22.
12. Gray RP, Malone-Lee J. Review: urinary tract infection in elderly people-time to review management? *Age Ageing.* 1995; 24(4):341-5.
13. Di Bartolomeo S, Rodriguez Fermepin M, Sauka DH, Alberto de Torres R. Prevalence of associated microorganisms in genital discharge, Argentina. *Rev Saude Pública* 2002; 36(5):545-52.
14. Baltasar Reyes MC, Rivera Rivera L, Cruz Valdez A, Hernández Girón CA. Prevalence of sexually transmitted infections and associated risk factors among female commercial sex workers in Cuautla, Morelos. *Ginecol Obstet Méx.* 2005; 73: 36-47.
15. Brabin L, Fairbrother E, Mandal D, Roberts SA, Higgins SP, Chandiok S, et al. Biological and hormonal markers of *Chlamydia*, human papillomavirus, and bacterial vaginosis among adolescents attending genitourinary medicine clinics. *Sex Transm Infect* 2005; 81(2):128-32.
16. Ortiz RC, Ley M, Llorente C, Almanza C. Vaginosis bacteriana en mujeres con leucorrea. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2000; 26(2):74-81.
17. Horowitz BJ, Edelstein SW, Lippman L. Sexual transmission of *Candida*. *Obstet Gynecol.* 1987; 69(6):883-6.
18. González Pedraza AA, Ortiz ZC, Inzunza MA, Ponce RR. Candidiasis vaginal: diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención médica. *Aten Primaria.* 1998; 21:395-8.
19. González Pedraza AA, Sánchez HG, Ponce RR. Frecuencia, factores de riesgo y colonización vaginal por *Escherichia coli*. *Ginecol Obstet Mex.* 2004; 72: 68-75.
20. Spiegel CA, Amsel R, Holmes KK. Diagnosis of bacterial Vaginosis by direct Gram stain of vaginal fluid. *J Clin Microbiol.* 1983; 18: 170-7.
21. Mitsunari M, Yoshida S, Deura I, Horie S, Tsukihara S, HaradaT, et al. Cervical *Ureaplasma urealyticum* colonization might be associated with increased incidence of preterm delivery in pregnant women without prophlogistic microorganisms on routine examination. *J Obstet Gynaecol Res.* 2005; 31(1):16-25
22. Ortiz ZC, González Pedraza AA, Morales ER, Camorlinga PM, Giono CS. Frecuencia de aislamiento de *Gardnerella vaginalis* y su relación con probables factores de riesgo en vaginosis bacteriana. *Rev Lat-amer Microbiol.* 1990; 32:1-5.
23. Vallor AC, Antonio MA, Hawes SE, Hillier SL. Factors associated with acquisition of, or persistent colonization by, vaginal lactobacilli: role of hydrogen peroxide production. *J Infect Dis.* 2001; 184(11): 1431-6.
24. Smart S, Singal A, Mindel A. Social and sexual risk factors for bacterial vaginosis. *Sex Transm Infect.* 2004; 80(1): 58-62.

Recibido: 4 de abril de 2007. Aprobado: 18 de junio de 2007.

Biol. Alberto González - Pedraza Avilés. Clínica Medicina Familiar “Dr. Ignacio Chávez” ISSSTE. Calle Oriental No.10. Esquina Tepetlapa. Col. Alianza Popular Revolucionaria. C.P. 04800 Del. Coyoacán TEL.: 56 84 07 63; 56 84 33 54 y 56 84 3277. E-mail: albemari@correo.unam.mx o silviala@servidor.unam.mx

[1Universidad Nacional Autónoma de México.](#)