

El cultivo vaginal en el diagnóstico de vulvovaginitis en niñas y adolescentes

Dr. Eduardo Gayón-Vera,¹ Dra. Hilda Hernández-Orozco,² Dra. Selene Sam-Soto,³ Dra. Esther Lombardo-Aburto,⁴ QFB. Raquel Rodríguez-Hernández⁵

RESUMEN

La vulvovaginitis en niñas y adolescentes es un problema frecuente, razón por la que se realizó un estudio retrospectivo, transversal, comparativo, no experimental, para identificar los principales microorganismos presentes en los cultivos vaginales de 308 niñas y adolescentes. Las pacientes acudieron al Servicio de Salud Reproductiva del Instituto Nacional de Pediatría de la Ciudad de México, entre el 1 de febrero del 2002 y el 30 de septiembre del 2003. Tenían síntomas de inflamación vaginal y vulvar. Se analizaron las diferencias en los resultados entre pacientes pre-menárquicas y post-menárquicas, así como entre aquellas con o sin signos físicos de inflamación vulvovaginal. El total de colonias bacterianas aisladas fue 460, 91.1% correspondió a microorganismos inespecíficos (*Escherichia coli* -28.70%-, *Staphylococcus epidermidis* -16.74%-, *Enterococcus faecalis* -11.09%- y otros que individualmente representaron menos del 5% del total) y 8.9% a específicos (*Candida sp.* -5.22%-, *Staphylococcus aureus* y *Shigella flexneri* -1.52% cada una- y otros que representaron el 0.22% del total). No hubo diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de microorganismos inespecíficos en las pacientes pre-menárquicas con y sin signos de vulvovaginitis ($p=0.08$), ni tampoco al comparar a las pacientes post-menárquicas ($p=0.54$). Concluimos que los microorganismos inespecíficos aislados representan la flora vaginal normal de la población estudiada, mientras que los microorganismos específicos generalmente se deben a un auto-inóculo secundario a infecciones respiratorias o intestinales; o a una infección de transmisión sexual.

Palabras clave: Vulvovaginitis, cultivo vaginal, leucorrea, microorganismos, menarquia.

ABSTRACT

Vulvovaginitis in children and adolescents is a frequent problem. For this reason we conducted a retrospective, transverse, comparative and non-experimental study to identify the most frequent microorganisms present in vaginal cultures of 308 children and adolescents who were studied in the Reproductive Health Service of the Instituto Nacional de Pediatría, in Mexico City. The results of the vaginal cultures of patients with vaginal and vulvar inflammatory symptoms between February 1st 2002 and September 30th 2003 were studied to analyze the differences between the pre-menarcheal and post-menarcheal girls, as well as those between patients with and without inflammatory signs on physical examination. A total of 466 bacterial colonies were isolated; 91.1% were non-specific microorganisms (*Escherichia coli* -28.70%-, *Staphylococcus epidermidis* -16.74%-, *Enterococcus faecalis* -11.09%- and others, who individually accounted for less than 5%); 8.9% were specific (*Candida sp.* -5.22%-, *Staphylococcus aureus* and *Shigella flexneri* -1.52% each- and others, which accounted for less than 0.22%). No statistical difference was found ($p=0.08$) regarding the incidence of unspecific microorganisms in pre-menarcheal girls with and without signs of vulvovaginitis, or either between post-menarcheal girls ($p=0.54$). We conclude that the presence of unspecific microorganisms in vaginal cultures of children and adolescents in the group studied represent the normal vaginal flora, while the specific microorganisms are the consequence of a self inoculus from respiratory or enteric microorganisms or sexually transmitted pathogens.

Key words: Vulvovaginitis, vaginal culture, microorganisms, leukorrhea, menarche.

¹ Médico Ginecoobstetra. Jefe del Servicio de Salud Reproductiva

² Médico Epidemiólogo. Secretaria del Comité de Infecciones Nosocomiales

³ Médico Ginecoobstetra. Adscrita al Servicio de Salud Reproductiva

⁴ Médico Pediatra. Adscrita al Servicio de Epidemiología

⁵ Químico B. Adscrita al Laboratorio de Bacteriología Instituto Nacional de Pediatría

Correspondencia: Dr. Eduardo Gayón Vera. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur No. 3700-C. Colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán. México D.F. CP. 04530. Tel: 1084-0900, Ext. 1330. egayonvera@yahoo.com
Recibido: noviembre, 2004. Aceptado: marzo, 2005.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

La vulvovaginitis en la población infantil y adolescente es un problema frecuente que enfrentan el pediatra, el ginecólogo y el médico general. En el Servicio de Salud Reproductiva del Instituto Nacional de Pediatría (INP), las afecciones inflamatorias de la vagina y vulva fueron la segunda causa de consulta ginecológica entre el 1 de febrero del 2002 y el 30 de septiembre del 2003; representaron el 22% de las consultas (460/2072); la primera causa de consulta ginecológica fue la hemorragia vaginal uterina anormal, con el 28% (592/2072).¹

Cuando la niña o la adolescente acude al médico por este motivo, las principales molestias son la secreción vaginal (leucorrea), prurito, ardor, mal olor vulvar o ambos. Los hallazgos a la exploración física pueden variar desde la ausencia de signos patológicos evidentes, hasta la presencia de datos floridos de inflamación, como secreción transvaginal -hemática o no-, eritema, huellas de rascado y mal olor.^{2,3}

En la mujer adulta, los hallazgos clínicos pueden orientar al médico sobre los microorganismos etiológicos más frecuentes, por ejemplo: la *Candida albicans* ocasiona leucorrea blanca, grumosa, asociada a eritema vulvar acentuado; la *Trichomonas vaginalis* causa leucorrea verdosa, fétida con eritema e inflamación severos de la vagina y el cérvix, que dan la apariencia de fresa -"colpitis macularis"-; la *Gardnerella vaginalis* causa leucorrea blanco-grisácea, líquida, con burbujas y producción de aminas, que da un típico olor a pescado.^{4,5} En contraste, en las niñas y adolescentes no se han identificado signos y síntomas específicos que permitan, per se, orientar al médico hacia el o los microorganismos causales de la infección. La mayoría de las veces, los microorganismos aislados en los cultivos vaginales pertenecen a la flora normal de la piel, el colon o la vagina (*Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus* alfa hemolíticos, *Escherichia coli* y otros miembros de la familia Enterobacteriaceae, lactobacilos y difteroides); se les ha denominado "microorganismos inespecíficos", y representan hasta el 75% del total de microorganismos aislados en niñas pre-menárquicas; el resto, un 25% de los casos, son "microorganismos específicos", representados por patógenos de las vías respiratorias (*Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria*

meningitidis, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis* y *Haemophilus influenzae*); del tubo digestivo (*Shigella*, *Yersinia*, o *Candida*) o los transmitidos por contacto sexual: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Gardnerella vaginalis* y *Trichomonas vaginalis*.⁶

En las pacientes pre-menárquicas existen varios factores que predisponen al desarrollo de microorganismos inespecíficos: un pH vaginal que tiende a la alcalinidad -6.5 a 7.5-; la ausencia de "cojinetes" adiposos protectores en los labios mayores; una mayor proximidad entre la vagina y el ano, así como deficientes hábitos higiénicos. Los dos primeros son debidos a la falta de efecto estrogénico, mientras que el último es resultado de una mayor independencia de la niña y menor vigilancia de la madre al momento de que aquella se baña o se asea.^{7,8}

Las vulvovaginitis en la adolescente generalmente se deben a una causa específica, frecuentemente el antecedente de contacto sexual. Cuando no existe este antecedente, en el cultivo vaginal sólo se aíslan gérmenes de la flora normal de la vagina, como: *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Streptococcus agalactiae*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, e incluso, algunos anaerobios como *Bacteroides fragilis* y *Clostridium perfringens*.^{6,9-11}

Para identificar los principales microorganismos en los cultivos vaginales de niñas y adolescentes que acudieron a consulta al Servicio de Salud Reproductiva del INP por sintomatología inflamatoria de vagina y vulva, se realizó un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y no experimental, que permitiera analizar las diferencias entre las pacientes pre-menárquicas y post-menárquicas, así como entre aquellas con o sin signos de inflamación vulvo-vaginal a la exploración física.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población de estudio

Niñas y adolescentes estudiadas en el Servicio de Salud Reproductiva del INP entre el 1 de febrero del 2002 y el 30 de septiembre del 2003, que tenían sintomatología inflamatoria de vagina y vulva, que contaran con el resultado de un cultivo vaginal solicitado.

Metodología

Se revisaron los resultados de los cultivos vaginales de 308 niñas y adolescentes. Se definió la sintomatología inflamatoria de vagina y vulva a la presencia de secreción vaginal no hemática (leucorrea) o hemática (colporragia), prurito, ardor, mal olor vulvar o todos ellos. Las pacientes o sus familiares fueron interrogadas y se examinó a las pacientes por los médicos adscritos. Además de los datos que se investigan sistemáticamente en toda paciente, se interroga la presencia de síntomas relacionados con afecciones inflamatorias de vagina y vulva, la edad de la telarca, pubarca, menarca y en su caso, sobre las características y periodicidad de la menstruación.¹²

En la exploración física, además de los datos que se investigan habitualmente, se buscan datos de interés ginecológico: grado de desarrollo mamario, puberal y genital -de acuerdo a la clasificación de Tanner-; las características y datos de normalidad o anormalidad de los genitales externos y la presencia de signos de afecciones inflamatorias de la vagina y vulva, como leucorrea, colporragia, eritema vulvar, huellas de rascado y el grado de higiene genital.¹³

Criterios de inclusión

1. Pacientes con sintomatología de afecciones inflamatorias de vagina y vulva: leucorrea, colporragia, prurito, ardor, mal olor vulvar o varios de estos problemas.

2. Resultado de un cultivo vaginal.

3. Interrogatorio y exploración física completos por alguno de los médicos adscritos al Servicio de Salud Reproductiva del INP.

4. Información completa relativa a la presencia o ausencia de signos y síntomas de vulvovaginitis.

5. Registro en el expediente de haber presentado o no, su primera menstruación.

Con base en estos criterios, hubo 252 pacientes.

Criterios de exclusión

Uso de antibióticos dentro de los diez días previos a la fecha de la toma del cultivo vaginal. Se excluyó a 56 pacientes.

Obtención y procesamiento de las muestras de cultivo.

El cultivo vaginal se realizó en el Laboratorio de Bacteriología del INP con la metodología y los

estándares aceptados internacionalmente, para la recolección de las muestras y para el procesamiento, siembra y lectura de los resultados, como sigue:^{14,15}

Se coloca a la paciente en posición ginecológica; con guantes estériles, una mano separa los labios mayores de la paciente y se le pide que puje, con el fin de lograr la apertura del introito vaginal. Con la otra mano se introduce suavemente un hisopo estéril hasta el tercio superior de la vagina, cuidando de no contaminarlo con la piel de la región genital. El material obtenido se deposita y esparce sobre la superficie de los siguientes medios de cultivo:

⇒ **Agar MaConkey**, para el aislamiento y diferenciación de bacilos entéricos fermentadores y no fermentadores de lactosa, de los bacilos Gram negativos.

⇒ **Agar Sabouraud**, cuyo pH favorece el desarrollo de levaduras y no el de bacterias.

⇒ **Agar Chocolate**, medio enriquecido con solución de hemoglobina al 2%, que sirve para el aislamiento de *Haemophilus*, *Neisseria sp.* y *Gardnerella vaginalis*.

⇒ **Agar Thayer-Martin** complementado con sangre de carnero al 5%, que permite el aislamiento de cocos Gram positivos y produce reacciones hemolíticas.

⇒ **Caldo Tioglicolato**, para la recuperación de microorganismos exigentes en bajo número, por ejemplo, anaerobios y aerobios microaerófilos.

Los medios se incuban a $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, de 18 a 24 h; el agar Thayer-Martin y el agar chocolate son puestos en una atmósfera parcial de CO_2 , donde la concentración de oxígeno es del orden del 10%, para el aislamiento de microorganismos anaerobios.

La identificación bacteriana se realiza a partir del empleo de colonias puras mediante el Sistema "MICROSCAN" ^{MR}(Dade Behring Inc, West Sacramento, CA. USA); la sensibilidad a los antibióticos se determina por medio de la concentración mínima inhibitoria (CMI).

Recolección de datos

En las hojas de captura se anotaron: número de registro del INP, fecha de nacimiento, edad de la paciente al momento de la consulta, el antecedente o no de menarca, la fecha de la toma del cultivo vaginal, la fecha de la consulta en el Servicio de Salud Reproductiva, el resultado del cultivo vaginal y la

presencia o ausencia de los signos y síntomas de vulvovaginitis.

Se dividió a las pacientes en cuatro grupos:

- Grupo I: Pacientes pre-menárquicas sin signos de patología inflamatoria de vagina y vulva al momento de la exploración.
- Grupo II: Pacientes pre-menárquicas con algún signo de patología inflamatoria de vagina y vulva al momento de exploración.
- Grupo III: Pacientes post-menárquicas sin signos de patología inflamatoria de vagina y vulva al momento de la exploración.
- Grupo IV: Pacientes post-menárquicas con algún signo de patología inflamatoria de vagina y vulva al momento de exploración.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete SPSS-10, y se realizó una estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y dispersión; se comparó a los grupos con X_2 tomando una significancia estadística de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Los grupos analizados fueron comparables, tanto por el número de sus integrantes como por las edades; el promedio de edad fue de 11 años (1-18 años) con una desviación estándar (DS) de 4.16. El grupo I fue de 43 pacientes, cuyo promedio de edad fue de 7 años (1-16) y una DS de 3.13; el grupo II, de 81 pacientes, con promedio de edad de 8 años (2-16) y una DS de 2.85;

Cuadro 1. Microorganismos aislados en los cultivos vaginales de niñas y adolescentes con síntomas relacionados con afección inflamatoria de vagina y vulva

| Microorganismos | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % |
|-------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Inespecíficos | | | | | | | | | | |
| <i>Escherichia coli</i> | 27 | 33.33 | 50 | 31.06 | 12 | 24.49 | 43 | 25.44 | 132 | 28.7 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 9 | 11.11 | 25 | 15.53 | 7 | 14.29 | 36 | 21.3 | 77 | 16.74 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 11 | 13.58 | 20 | 12.42 | 4 | 8.16 | 16 | 9.47 | 51 | 11.09 |
| <i>Staphylococcus hominis</i> | 2 | 2.47 | 4 | 2.48 | 2 | 4.08 | 7 | 4.14 | 15 | 3.26 |
| <i>Streptococcus grupo viridans</i> | 4 | 4.94 | 7 | 4.35 | 2 | 4.08 | 3 | 1.78 | 17 | 3.7 |
| <i>Enterobacter cloacae</i> | 3 | 3.7 | 3 | 1.86 | 1 | 2.04 | 4 | 2.37 | 11 | 2.39 |
| <i>Staphylococcus simulans</i> | 3 | 3.7 | 3 | 1.86 | 2 | 4.08 | 4 | 2.37 | 11 | 2.39 |
| <i>Enterococcus faecium</i> | 2 | 2.47 | 4 | 2.48 | 0 | 0 | 4 | 2.37 | 10 | 2.17 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 1 | 1.23 | 3 | 1.86 | 1 | 2.04 | 3 | 1.78 | 8 | 1.74 |
| <i>Proteus mirabilis</i> | 1 | 1.23 | 4 | 2.48 | 1 | 2.04 | 2 | 1.18 | 8 | 1.74 |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | 2 | 2.47 | 1 | 0.52 | 1 | 2.04 | 4 | 2.37 | 8 | 1.74 |
| <i>Citrobacter freundii</i> | 1 | 1.23 | 4 | 2.48 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 6 | 1.3 |
| <i>Enterococcus avium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3.55 | 6 | 1.3 |
| <i>Streptococcus bovis</i> | 0 | 0 | 3 | 1.86 | 1 | 2.04 | 2 | 1.18 | 6 | 1.3 |
| <i>Staphylococcus caprae</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 3 | 6.12 | 0 | 0 | 4 | 0.87 |
| <i>Acinetobacter lwoffii</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 2 | 1.18 | 3 | 0.65 |
| <i>Morganella morganii</i> | 0 | 0 | 2 | 1.24 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 3 | 0.65 |
| <i>Proteus vulgaris</i> | 2 | 2.47 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.65 |
| <i>Staphylococcus auricularis</i> | 1 | 1.23 | 2 | 1.24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.65 |
| <i>Staphylococcus capitis</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1.18 | 3 | 0.65 |
| <i>Torulopsis glabrata</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 2 | 4.08 | 0 | 0 | 3 | 0.65 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i> | 1 | 1.23 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.43 |
| <i>Pseudomonas alcaligenes</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 2 | 0.43 |
| <i>Staphylococcus cohnii</i> | 0 | 0 | 2 | 1.24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.43 |
| <i>Staphylococcus lugdunensis</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 1 | 2.04 | 0 | 0 | 2 | 0.43 |
| <i>Staphylococcus warneri</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 2 | 0.43 |
| <i>Staphylococcus xylosus</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 2 | 0.43 |
| <i>Streptococcus millieri</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 2 | 0.43 |
| <i>Alcaligenes xylosoxidans</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.04 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Bacillus species</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Burkholderia cepacia</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Enterobacter aerogenes</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |

Cuadro 1. Microorganismos aislados en los cultivos vaginales de niñas y adolescentes con síntomas relacionados con afección inflamatoria de vagina y vulva (continuación)

| Microorganismos | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <i>Enterobacter agglomerans</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Micrococcus species</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Micrococcus luteus</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Proteus penneri</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Providencia rettgeri</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Serratia marcescens</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Staphylococcus bovis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.04 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Staphylococcus sciuri</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Streptococcus beta hemolítico grupo B</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 1 | 0.22 |
| <i>Streptococcus grupo F</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Streptococcus mitis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.04 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| Subtotal | 78 | 96.3 | 147 | 91.3 | 43 | 87.76 | 151 | 89.35 | 419 | 91.09 |
| Específicos | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % | Núm. | % |
| <i>Candida albicans</i> | 0 | 0 | 3 | 1.86 | 0 | 0 | 6 | 3.55 | 9 | 1.96 |
| <i>Candida species</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6.12 | 5 | 2.96 | 8 | 1.74 |
| <i>Candida tropicalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4.08 | 2 | 1.18 | 4 | 0.87 |
| <i>Candida krusei</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.59 | 2 | 0.43 |
| <i>Candida parapsilosis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.53 | 1 | 0.22 |
| <i>Shigella flexneri</i> | 0 | 0 | 7 | 4.35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1.52 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 0 | 0 | 3 | 1.86 | 1 | 2.04 | 3 | 1.78 | 7 | 1.52 |
| <i>Gardnerella vaginalis</i> | 0 | 0 | 1 | 0.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Haemophilus influenza III</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| <i>Haemophilus parainfluenzae</i> | 1 | 1.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.22 |
| Subtotal | 3 | 3.7 | 14 | 8.7 | 6 | 12.24 | 18 | 10.65 | 41 | 8.91 |
| Total | 81 | 100 | 161 | 100 | 49 | 100 | 169 | 100 | 460 | 100 |

el grupo III, de 32 pacientes, con un promedio de edad de 13 años (7-17) con una DS de 2.19; el grupo IV, de 96 pacientes, con un promedio de edad de 14 años (4-18) y DS de 2.5. Al comparar los grupos de pacientes pre-menárquicas entre sí (grupos I y II) se encontró que eran similares con $t = -0.776$ y una p no significativa ($p=0.4$). Al comparar los grupos de pacientes post-menárquicas (grupos III y IV), se encontró que eran similares, con $t = -0.776$ ($p=0.4$) y $t = -0.606$ ($p=0.5$) respectivamente.

En cuanto al número de colonias aisladas por cultivo, de los 252 cultivos vaginales analizados, únicamente uno fue negativo (0.4%); 92 fueron positivos para un microorganismo (36.5%); 116 mostraron dos microorganismos (46%); 36, tres microorganismos (14.3%) y siete cultivos fueron positivos para cuatro microorganismos (2.8%).

El total de colonias bacterianas aisladas fue 460; 91.1% correspondió a microorganismos inespecíficos (419/460) y 8.9% a específicos (41/460). El

microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* en todos los grupos: 28.70% del total (33.33% en el grupo I; 31.06% en el grupo II; 24.49% en el grupo III y 25.44% en el grupo IV). Siguió el *Staphylococcus epidermidis*, en el 16.74% (11.11% en el grupo I; 15.53% en el grupo II; 14.29% en el grupo III y 16.74% en el grupo IV); el *Enterococcus faecalis* se halló en el 11.09% de los cultivos (13.58% en el grupo I; 12.42% en el grupo II; 8.16% en el grupo III y 9.47% en el grupo IV). El resto de los microorganismos inespecíficos aislados individualmente fue menos del 5 % del total en todos los grupos. (Figura 1 y Cuadro 1)

De los microorganismos específicos, predominó *Candida*, con sus diversas especies que representaron 5.22% del total (24/460). Llamó la atención que la gran mayoría (20/24) se encontraron en las pacientes de los grupos III y IV, pero únicamente en el 40% de ellas (8/20) había factores predisponentes: tres estaban bajo tratamiento inmunosupresor; dos eran diabéticas; dos tenían el antecedente de múltiples tratamientos

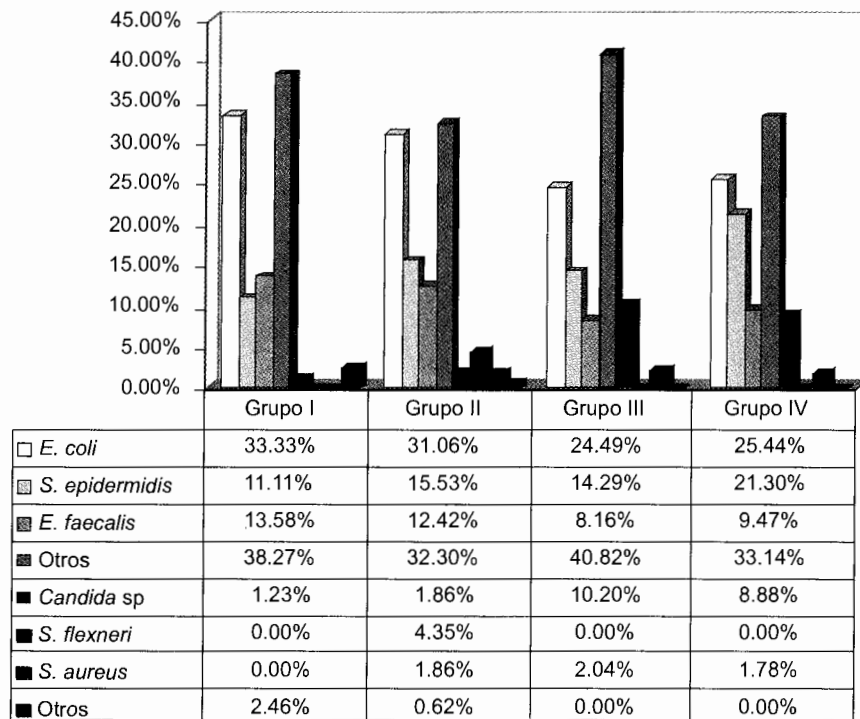


Figura 1. Principales microorganismos aislados en los cultivos vaginales de niñas y adolescentes, separados por grupos.

antibióticos por infecciones respiratorias de repetición y una sufría tuberculosis renal.

En todas las pacientes pre-menárquicas en las que se identificó este hongo (4/4), existían factores que favorecen la candidiasis: una había sufrido cuadros de otitis crónica derecha multitratada con antibióticos de amplio espectro; otra padecía obesidad y había estado recibiendo tratamiento con esteroides debido a una dermatosis autoinmune; la tercera había recibido múltiples tratamientos antimicrobianos debido a infecciones respiratorias de repetición; la cuarta tenía incapacidad para la deambulación y la abducción de los miembros inferiores como consecuencia de la resección de un condroblastoma en el trocánter mayor de la cadera derecha y que le impedía realizar una adecuada higiene genital.

En segundo lugar entre los microorganismos específicos estuvieron el *Staphylococcus aureus* y la *Shigella flexneri*, cada uno con 1.52% del total (7/460). La *Shigella flexneri* únicamente se aisló en las pacientes del grupo II. Otros microorganismos específicos aislados únicamente en un cultivo fueron: *Gardnerella*

vaginalis, *Haemophilus influenzae* III y *Haemophilus parainfluenzae*, que en conjunto fueron el 0.65% del total (3/460).

Con la prueba exacta de Fisher a las pacientes con y sin signos de vulvovaginitis, no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de microorganismos inespecíficos obtenidos en las pacientes pre-menárquicas (grupos I vs. II), $p=0.08$, ni tampoco al comparar a las pacientes post-menárquicas (grupos III vs. IV), $p=0.54$. Tampoco existió diferencia entre los cuatro grupos ($X_2=2.7$, $p=0.4$), lo que indica que no existe diferencia en cuanto a los microorganismos inespecíficos aislados en los cultivos vaginales de niñas y adolescentes con y sin signos de vulvovaginitis.

DISCUSIÓN

Los cultivos vaginales en niñas y adolescentes estudiadas mostraron que existe predominio de los microorganismos inespecíficos sobre los específicos en

todos los grupos; sin embargo, la proporción fue del 91.1% y 8.9% respectivamente, y no una proporción del 75% y 25% como se ha descrito en varios estudios.⁶⁻¹¹

Esto se puede explicar por lo siguiente: Primero, en nuestra serie no se refirió el antecedente de contacto sexual en ningún caso, por lo que se elimina la posibilidad de aislamiento de cualquier microorganismo adquirido por esta vía, lo que disminuye la proporción de microorganismos específicos. En el caso en el que se aisló *Gardnerella vaginalis*, que es un microorganismo que puede adquirirse por contacto sexual, no fue posible evidenciar el antecedente de abuso sexual mediante el interrogatorio directo e indirecto, ni por los datos de la exploración física.⁶

Segundo. El principal microorganismo específico aislado, *Candida*, se encontró principalmente en pacientes post-menárquicas como se ha descrito en la literatura, y que es parte de la flora normal de la mujer adulta; sin embargo, debido a que el promedio de edad de la población estudiada fue de 11 años, es probable que esto haya influido para que el número de aislamientos de *Candida* en las pacientes post-menárquicas de nuestra población hubiera sido bajo, lo que contribuye para obtener una menor proporción de microorganismos específicos en nuestra población. El aislamiento de este hongo en pacientes premenárquicas generalmente se asocia con algún factor predisponente, como ocurrió en el presente estudio.^{4,5}

Tercero. Los demás microorganismos específicos aislados en nuestra serie, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* III y *Haemophilus parainfluenzae*, pudieron haberse debido a una infección concomitante del tubo digestivo o de las vías respiratorias, como lo expresa Emans: "las infecciones específicas que ocurren en las niñas generalmente se deben a la presencia de infecciones respiratorias, intestinales o por transmisión sexual".⁶

Según Vandeven y Emans, la flora vaginal normal está constituida por microorganismos entéricos Gram-negativos (generalmente *Escherichia coli* y otros miembros de la familia Enterobacteriaceae), miembros de la flora normal de la piel (*Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus* del Grupo A) y lactobacilos.^{2,6,13}

En nuestra serie, los hallazgos en todos los grupos coincidieron con esta afirmación, y sugieren que los microorganismos inespecíficos obtenidos representan

la flora vaginal normal de la población estudiada, mientras que los específicos se relacionan con infecciones respiratorias, intestinales o ambos. La ausencia de lactobacilos en nuestra población también puede explicarse por la edad promedio de las pacientes, de 11 años, ya que los lactobacilos forman parte de la flora vaginal normal de mujeres adultas.⁴

La sintomatología referida por las pacientes y los datos de inflamación en la exploración física, en niñas y adolescentes no se debieron a una infección vulvovaginal, sino a la irritación local causada por una deficiente higiene, que aunada a la humedad propia de la región genital, favorecen el prurito, el rascado, la lesión de la piel de la región vulvar y, eventualmente, la contaminación subsecuente.^{2,3,6-11}

Pierce y Hart señalaron que el dato más común en 200 niñas con leucorrea e irritación vulvar fue una deficiente higiene.³ A este respecto, Paradise señala que: "la mayoría de las niñas pre-puberales con datos de vulvitis, o sin ellos, presentan mejoría de la sintomatología únicamente poniendo atención a las medidas de higiene".⁹

La medida de higiene principal es una adecuada limpieza de los genitales después de la evacuación intestinal y la micción: debe realizarse en sentido anteroposterior y pasando el papel higiénico una sola vez, para evitar la contaminación con microorganismos coliformes. Otras medidas incluyen utilizar únicamente ropa interior de algodón, para facilitar la transpiración; evitar el uso de ropa interior y exterior muy apretada o fabricada con fibras sintéticas; evitar el uso tópico de cremas, talcos, perfumes o desodorantes y efectuar una adecuado aseo genital durante el baño diario, con agua y jabón, en posición de pie y separando bien los muslos, para facilitar el arrastre mecánico de los microorganismos y sustancias irritantes; finalmente, secar los genitales adecuadamente.⁹

La secreción vaginal es frecuente en todas las edades, pero no siempre es patológica. Normalmente la cavidad vaginal presenta secreciones que varían en intensidad y características a lo largo de la vida de la mujer; pueden originarse en la mucosa de las salpinges, en el endometrio, en el cérvix, o en la propia mucosa vaginal, y constituyen un "flujo" mucoso que viaja en sentido anterógrado y que arrastra microorganismos y

partículas extrañas hacia el exterior. Las características de las secreciones vaginales son influidas por diversos factores y varían dependiendo del efecto hormonal - fisiológico, patológico o iatrogénico-, presente en la mujer en diversas etapas de su vida. Además, existen factores propios de la vagina, como su temperatura, humedad, proximidad con el ano y el hecho de ser el órgano femenino de la cópula, que la hacen un sitio ideal para el desarrollo de múltiples microorganismos. En la mujer postmenárquica el endometrio secreta grandes cantidades de glucógeno después de la ovulación, que sirve de sustrato alimenticio para los lactobacilos acidófilos, que lo transforman en ácido láctico, pero también para cualquier tipo de bacteria que se encuentre en la cavidad vaginal.

Por lo tanto, si la paciente sólo refiere molestias (prurito, ardor, mal olor), o si se identifican microorganismos específicos en el cultivo vaginal, será necesario indicar algún tratamiento específico; de lo contrario, se recomienda tranquilizar a la paciente, explicarle el origen fisiológico de las secreciones genitales de la mujer e insistir en las medidas de higiene.

Uso de antibióticos y antimicóticos. Los primeros deben limitarse a los casos en que el cultivo vaginal muestre una bacteria específica. Los segundos se indicarán únicamente si existen datos clínicos de candidiasis (eritema, huellas de rascado o leucorrea blanca grumosa) o si la paciente tiene factores predisponentes para el desarrollo de hongos.⁵

Conclusión. El cultivo vaginal en la población estudiada no mostró diferencias entre los microorganismos inespecíficos aislados en los cuatro grupos de pacientes analizadas; éstos representan la flora vaginal normal de esta población; son principalmente *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* y *Enterococcus faecalis* como se ha descrito en otros estudios de niñas y adolescentes.^{7-10,16}

Aunque en nuestra serie no se aisló ningún microorganismo específico relacionado con infección por transmisión sexual (ITS), el cultivo vaginal en niñas y adolescentes es una herramienta diagnóstica muy útil cuando existe el antecedente o la sospecha de abuso sexual; además, permite identificar microorga-

nismos responsables de infecciones respiratorias o intestinales concomitantes, que por autocontaminación pueden ocasionar una vulvovaginitis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Datos proporcionados por el Archivo Clínico del Instituto Nacional de Pediatría, basados en el Informe Diario del Médico. Octubre 2003.
2. Vandeven AM, Emans SJ. Vulvovaginitis in the child and adolescent. *Pediatrics in Review*. 1993;4:141-7.
3. Paradise JE, Campos JM, Friedman HM, Frishmuth G. Vulvovaginitis in premenarcheal girls: clinical features and diagnostic evaluation. *Pediatrics* 1982;70:193-8.
4. Adler MW. Vaginal Discharge: Diagnosis. En: Adler MW, Weller I, Gilson R, Williams I, Goldmeier D, editores. *ABC of Sexually Transmitted Diseases*. 4ª ed. London BMJ Books 1998;pp9-12.
5. Reyna Figueroa J, Morales Rangel V, Ortiz Ibarra FJ, Casanova Román G, Beltrán Zúñiga M. Eficacia de un instrumento clinimétrico en el diagnóstico de candidiasis vulvovaginal. *Ginecol Obstet Mex* 2004;72:219-26.
6. Emans JS. Vulvovaginitis in the child and adolescent. *Pediatrics in Review* 1986;8:12-9.
7. Hammerschlag MR, Alpert S, Rosner I, et al. Microbiology of the vagina in children: normal and potentially pathogenic organisms. *Pediatrics* 1978;62:57-62.
8. Hammerschlag MR, Alpert S, Onderdonk AB, et al. Anaerobic microflora of the vagina in children. *Am J Obstet Gynecol* 1978;131:853-6.
9. Pierce AM, Hart CA. Vulvovaginitis: causes and management. *Arch Dis Child* 1992;67:509-12.
11. Stricker T, Navratil F, Sennhauser FH. Vulvovaginitis in prepubertal girls. *Arch Dis Child* 2003;88:324-6.
12. Pokorny S. Genital examination of prepubertal and peripubertal females. En: Sanfilippo JS, Muram D, Lee PA, Dewhurst J, editores. *Pediatric and Adolescent Gynecology*. 1ª ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 1994;pp170-86.
13. Emmans SJ, Laufer MR, Goldstein DP. Office evaluation of the child and adolescent. En: Emmans SJ, Laufer MR, Goldstein DP, ed. *Pediatric and Adolescent Gynecology*. 4ª ed. Lippincott-Raven Publishers. Philadelphia. 1998;pp1-48.
14. Miller JM, Holmes HT. Specimen collection, transport and storage. En: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, et al, editores. *Manual of Clinical Microbiology*. 7ª ed. American Society of Microbiology Press. Washington D.C. 1999;pp33-63.
15. Reisner BS, Woods GL, Thomson RB, et al. Specimen Processing. En: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, et al, editores. *Manual of Clinical Microbiology*. 7ª edición. American Society of Microbiology Press. Washington D.C. 1999;pp64-104.
16. González Pedraza A, Sánchez Hernández G, Ponce Rosas RF. Frecuencia, factores de riesgo y colonización por *Escherichia coli*. *Ginecol Obstet Mex* 2004;72:68-75.