

Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

MEDINA Ruth*, RECHKEMMER Adolfo**, GARCIA-HJARLES Marco**

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of vaginitis and bacterial vaginosis in women with vaginal discharge and the relationship between clinical manifestations and laboratory. **Material and methods:** This was a cross-sectional study; a group of 370 women were enrolled between January and March, 1998. The patients were attended at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza in Lima; they answered a specifically designed questionnaire and a vaginal secretion sampling was taken. Cotton swaps containing such secretions were employed to measure pH, estimate amine production (fishy odor) and perform direct microscopic with 10% potassium hydroxide and normal saline solution, which allowed the recognition of "clue cells", *Trichomonas vaginalis* and yeasts. **Results:** The prevalence of vaginal infections was 42.2%, most frequent was bacterial vaginosis with a prevalence of 23.24%, vaginal candidiasis and vaginal trichomoniasis were present in 16.2% and 7.8% of the population, respectively. Clinical and laboratory features associated to bacterial vaginosis were: postcoital offensive odor, lack of vaginal inflammation, white homogeneous "fishy smelling" vaginal discharge. Clinical and laboratory features associated to vaginal candidiasis were: vulvar itching, burning, vulvar and vaginal erythema, negative amine test and thick, crude yellow discharge, as well as non prior pregnancy and sexual life less than two years. Clinical and laboratory features associated to vaginal trichomoniasis were: vaginal erythema, fetid yellow-green frothy homogeneous vaginal discharge and positive amine test. **Conclusion:** It is important the correct clinical diagnostic of vaginal infections with laboratory confirmation. (*Rev Med Hered 1999; 10:144-150*).

KEY WORDS: Bacterial vaginosis, candidiasis, trichomoniasis.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal y su asociación con características clínicas y de laboratorio. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal. Se estudiaron 370 pacientes que acudieron a la consulta ginecológica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de enero a marzo de 1998. A todas las pacientes se les tomó muestras de flujo vaginal para la medición del pH, del test de amina y la identificación microscópica de "células clave", *Trichomonas vaginalis*, levaduras e hifas. **Resultados:** La prevalencia de infección vaginal fue de 42.2%; siendo vaginosis bacteriana la infección más frecuente (23.24%), seguido de

* Estudiante de la Facultad de Medicina-Universidad Peruana Cayetano Heredia

** Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú.

candidiasis vaginal (16.2%) y tricomoniasis vaginal (7.8%). Vaginosis bacteriana estuvo asociada a mal olor postcoital, ausencia de signos inflamatorios en vagina, flujo vaginal blanquecino, lechoso, homogéneo y fétido. La candidiasis vaginal estuvo asociada a prurito, ardor vulvovaginal, eritema vulvar y vaginal, flujo vaginal amarillento, grumoso sin olor, test de amina negativo; así como ausencia de relaciones sexuales, ningún compañero sexual en el último año, ninguna gestación, una vida sexual menor de dos años y paridad de ninguno a un hijo. La tricomoniasis vaginal estuvo asociada a eritema vaginal, flujo vaginal amarillo verdoso, espumoso, homogéneo y fétido y test de amina positivo. **Conclusión:** Un diagnóstico correcto y oportuno de las infecciones vaginales no debe basarse sólo en las características clínicas sino en la confirmación con métodos sencillos de laboratorio. (*Rev Med Hered 1999; 10:144-150*).

PALABRAS CLAVE: Vaginosis bacteriana, tricomoniasis, candidiasis

INTRODUCCION

Las infecciones vaginales son causa frecuente de consulta en la práctica ginecológica diaria. Los síntomas incluyen flujo vaginal patológico, prurito vulvar y olor vaginal (1). Tres enfermedades son responsables con más frecuencia de las infecciones vaginales: vaginosis bacteriana (VB), tricomoniasis vaginal (TV) y candidiasis vaginal (CV) (2).

La vaginosis bacteriana, que originalmente se le denominaba vaginitis inespecífica, hasta antes de 1955, cuando se informó que *Haemophilus vaginalis* era el microorganismo causal. El nombre del microorganismo cambió después a *Corynebacterium vaginale* y posteriormente a *Gardnerella vaginalis* en honor a Gardner y Duke que trabajaron para descubrir este microorganismo (3-6).

La vaginosis bacteriana no es considerada como una vaginitis, sino como alteración de la flora vaginal bacteriana normal donde hay una reducción de los lactobacilos productores de peróxido de hidrógeno y un incremento de prevalencia y concentración de *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis* y los anaerobios: *Mobiluncus sp*, *Prevotella sp*, *Bacteroides sp*. y *Peptoestreptococo* (2,3,7-9). Esta entidad ocasiona un flujo homogéneo, con olor fétido característico a "pescado" (2,3). La vaginosis bacteriana es la causa más común de infección vaginal en mujeres en edad reproductiva (2,3,10) y hasta un 50% de las pacientes pueden cursar asintomáticas (3,4).

La tricomoniasis, es una enfermedad conocida de transmisión sexual, se manifiesta clínicamente por un flujo vaginal mal oliente, amarillo-verdoso, espumoso o burbujeante junto con la irritación vulvovaginal (11).

Otra causa de vulvovaginitis es la producida por el género *Cándida*, principalmente *Cándida albicans* (12), cuyos síntomas y signos característicos son prurito vulvovaginal, disuria, y una secreción espesa, blanquecina como "queso cuajado" y el enrojecimiento de la mucosa vaginal y el epitelio vulvar (13).

En la práctica clínica, las infecciones vaginales se diagnostican de acuerdo a la sintomatología y las características del flujo vaginal y en la mayoría de las veces se inicia un tratamiento empírico. Sin embargo, es importante diagnosticar y tratar oportunamente estas entidades pues a pesar de ser benignas pueden dar lugar a complicaciones graves; como es el caso de la vaginosis bacteriana, últimamente asociada con el parto pretérmino (14), ruptura prematura de membranas (15), corioamnionitis (16,17), endometritis puerperal (18), enfermedad inflamatoria pélvica (19,20) e infecciones postoperatorias (21).

El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia de la vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal que acuden a la consulta externa del Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HAL), además de determinar las manifestaciones clínicas y factores asociados.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo es un estudio descriptivo de tipo transversal. Se incluyeron mujeres entre los 15 a 45 años de edad, con/sin gestación que acudieron al Servicio de Ginecología del HAL entre enero y marzo de 1998, por flujo vaginal anormal, que aceptaron voluntariamente participar en la investigación. Se excluyeron del estudio a aquellas mujeres que presentaron sangrado vaginal al momento del examen, aquellas que referían duchas vaginales o habían recibido alguna forma de tratamiento para la infección vaginal en las dos últimas semanas previas a la consulta y aquellas que presentaron cuadro clínico de cervicitis al momento del examen.

El diseño de muestreo utilizado fue no probabilístico de tipo accidental. Cada paciente incluida en el estudio se sometió al examen clínico y a la recolección de muestras del flujo vaginal; posteriormente fue entrevistada por el investigador y los datos fueron recolectados en fichas pre-elaboradas. A través de un espéculo vaginal sin lubricante, se tomaron muestras con torundas largas de las paredes vaginales (laterales

y fondo de saco posterior), si la paciente era virgen se tomaron muestras del introito vaginal. Se colocó una torunda en un tubo de ensayo con solución salina 0.9% (para investigar *Trichomonas vaginalis*, levaduras, células clave), y con la otra torunda se colocó la muestra en un portaobjetos para investigar hifas y/o pseudohifas con KOH al 10%. El test de aminas se efectuó añadiendo 3-5 gotas de KOH al 10% en la segunda torunda. La medición del pH del flujo vaginal se efectuó usando una tira reactiva de pH (Merck, Germany) con una escala cromática de 4.0 a 7.0. El flujo vaginal de la torunda o del espéculo vaginal se mezcló directamente con la tira reactiva de pH. Todas las muestras se procesaron en el laboratorio de Endocrinología Ginecológica del HAL.

Variables estudiadas

- a) Demográficas: edad, grado de instrucción, estado civil, ocupación
- b) Gineco-obstétricas: gestación actual, edad de la primera relación sexual, años de vida sexual activa, relaciones sexuales con menstruación, frecuencia de relaciones sexuales por semana, relaciones sexuales contranatura, número de compañeros sexuales en el último año, número de gestaciones, paridad, número de abortos, uso de métodos anticonceptivos, historia de flujo vaginal anormal previo, historia de duchas vaginales previas.
- c) Síntomas vulvovaginales: prurito, ardor/quemazón, dispareunia, mal olor postcoital, coloración del flujo vaginal, disuria.
- d) Signos vulvovaginales: eritema vulvar, eritema vaginal.
- e) Características clínicas del flujo vaginal: volumen, olor, color, aspecto.
- f) Examen del flujo vaginal: pH, test de aminas
- g) Presencia o ausencia de *Trichomonas vaginalis*, levaduras, pseudohifas, hifas, bacilos curvos móviles, presencia de células clave.

Categorías diagnósticas

Cada paciente fue clasificada en alguna de las siguientes categorías diagnósticas:

Vaginosis Bacteriana (VB): presencia de por lo menos tres de los cuatro criterios clínicos de Amsel et al (22):

1. Flujo homogéneo, delgado, poco extenso que se adhiere a la pared vaginal, pero puede eliminarse rápidamente.
2. Presencia de células clave en el flujo vaginal
3. pH vaginal > 4.5
4. Test de amina positivo

Candidiasis vaginal (CV): presencia de formas filamentosas (hifas y/o pseudohifas) o levaduras.

Tricomoniasis vaginal (TV): se identifica *Trichomonas vaginalis* en el examen microscópico.

Infecciones vaginales mixtas: combinación de al menos dos de las categorías anteriores.

Normal: cuando los resultados obtenidos no permiten ubicarla en algunos de los grupos anteriores.

Análisis estadístico

Para analizar la relación entre dos variables categóricas se empleó prueba de independencia de Chi cuadrado, en caso de frecuencias menores de cinco se utilizó la prueba exacta de Fisher a un nivel de significancia del 5%. Para analizar diferencias entre dos medias en muestras independientes, se utilizó la prueba "t" de Student

RESULTADOS

La edad promedio fue de 31.21 ± 7.7 años, con un rango de 16-45 años, 224 (60.5%) tenían grado de instrucción secundaria, 165 (44.6%) eran casadas y 211 (57%) eran amas de casa. Cinco pacientes nunca habían tenido relaciones sexuales y 200 (54.1%) habían iniciado su vida sexual entre los 15-19 años. La mayor parte (55.7%) tenía más de 5 años de vida sexual activa; 353 pacientes (95.4%) tenían un solo compañero sexual en el último año y la frecuencia de relaciones sexuales por semana en 252 pacientes (68.1%) era menor o igual a dos. Respecto a los hábitos sexuales, 151 pacientes (40.8%) practicaban relaciones sexuales con menstruación y 72 pacientes (19.5%) practicaban relaciones sexuales contranatura. En el grupo de estudio hubieron 8 gestantes (2.2%), todas con un tiempo de gestación menor de 20 semanas. Respecto al uso de métodos anticonceptivos, 252 pacientes (68.1%) no usaban ningún método anticonceptivo o sólo el ritmo, seguido de 36 pacientes (9.7%) que usaban dispositivo intrauterino (DIU).

La prevalencia de infección vaginal fue de 42.2%, distribuidos en 86 casos de vaginosis bacteriana (23.24%), 60 casos de candidiasis vaginal (16.2%) y 29 casos de tricomoniasis (7.8%) (Tabla N°1).

Vaginosis bacteriana

La prevalencia de infección de vaginosis bacteriana como diagnóstico único fue de 18.1% (Tabla N°1). No

Tabla N°1. Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 1998. (n=370)

	Casos	Prevalencia
Con diagnóstico etiológico	156	42.2%
Sin diagnóstico etiológico	214	57.8%
Vaginosis bacteriana (VB)	86	23.24%
Candidiasis vaginal (CV)	60	16.2%
Tricomoniiasis vaginal (TV)	29	7.8%
INFECCIONES VAGINALES POR UN SOLO AGENTE ETIOLOGICO		
VB	67	18.1%
CV	48	13.0%
TV	22	5.9%
INFECCIONES MIXTAS		
Vaginosis-candidiasis	12	3.2%
Vaginosis-tricomoniiasis	7	1.9%

se encontró asociación estadística significativa de la vaginosis bacteriana como diagnóstico único, con respecto a las relaciones sexuales con menstruación, relaciones sexuales anales, número de abortos, número de compañeros sexuales, frecuencia de relaciones sexuales, número de gestaciones, uso de anticonceptivos y edad de la primera relación sexual.

Los síntomas y signos asociados a vaginosis bacteriana como diagnóstico único, fueron mal olor postcoital (46.3% de las pacientes con vaginosis bacteriana vs 19.1% de las pacientes sin vaginosis bacteriana, $p<0.001$) y ausencia de signos inflamatorios en vagina (95.5% vs 78.5%, $p=0.001$).

Las características del flujo vaginal asociadas a la vaginosis bacteriana como diagnóstico único fueron: flujo vaginal aminado (olor a pescado) (59.7% de pacientes con vaginosis bacteriana vs 5.6% de pacientes sin vaginosis bacteriana, $p<0.001$), flujo vaginal fétido (14.9% vs 6.9%, $p<0.001$), flujo vaginal blanquecino (73.1% vs 62%, $p=0.032$), flujo vaginal lechoso homogéneo (80.6% vs 33.3%, $p<0.001$). El pH del flujo vaginal de las pacientes con vaginosis bacteriana fue de 5.5 ± 0.4 , encontrándose diferencias significativas ($p<0.001$) con respecto al grupo de no vaginosis bacteriana (4.6 ± 0.8).

Candidiasis vaginal

La prevalencia de infección de candidiasis vaginal como diagnóstico único fue de 13% (Tabla N°1). Las características gineco-obstétricas y de la vida sexual que se asociaron en forma significativa a la candidiasis vaginal como diagnóstico único fueron: nunca relaciones sexuales (6.3% de pacientes con candidiasis vs 0.6%

de pacientes sin candidiasis, $p=0.009$), vida sexual de 0-2 años (52.1% vs 23.3%, $p<0.001$), ningún compañero sexual en el último año (10.4% vs 1.2%, $p<0.001$), ninguna gestación (41.7% vs 19.6%, $p<0.001$) y paridad de ninguno a un hijo (81.3% vs 50.9%, $p<0.001$).

Prurito vulvovaginal (83.3% de pacientes con candidiasis vaginal vs 49.4% de pacientes sin candidiasis vaginal, $p<0.001$), ardor/quemazón vulvovaginal (56.3% vs 39.1%, $p=0.024$), eritema vulvar (37.5% vs 7.8%, $p<0.001$) y eritema vaginal (54.2% vs 13%, $p<0.001$), fueron los síntomas y signos asociados a la candidiasis vaginal.

Las características del flujo vaginal asociadas a la candidiasis vaginal como diagnóstico único fueron: no olor del flujo vaginal (97.9% de pacientes con candidiasis vaginal vs 73% de pacientes sin candidiasis vaginal, $p<0.001$), flujo vaginal amarillento (22.9% vs 10.9%, $p=0.027$), flujo vaginal grumoso (60.4% vs 9.6%, $p<0.001$), test de aminas negativo (91.7% vs 69.9%, $p<0.001$). El pH vaginal fue de 4.4 ± 0.7 , hallándose diferencias significativas ($p=0.003$) con respecto al grupo de no candidiasis vaginal (4.8 ± 0.8).

Tricomoniiasis vaginal

La prevalencia de infección de tricomoniasis como diagnóstico único fue de 5.9% (Tabla N°1). No se encontró asociación significativa entre la tricomoniasis como diagnóstico único con respecto a las relaciones sexuales con menstruación, relaciones sexuales contranatura, número de compañeros sexuales, número de abortos, frecuencia de relaciones sexuales, número de gestaciones; mientras que el eritema vaginal estuvo asociado a la tricomoniasis (36.4% vs 17.2%, $p=0.024$).

Las características del flujo vaginal asociadas a la tricomoniasis como diagnóstico único fueron: flujo vaginal fétido (27.3% de pacientes con tricomoniasis vs 7.2% de pacientes sin tricomoniasis, $p=0.003$), flujo vaginal amarillo verdoso (40.9% vs 14.9%, $p=0.004$), flujo vaginal espumoso homogéneo (27.3% vs 2%, $p<0.001$) y test de amina positivo (45.5% vs 26.1%, $p=0.048$). El pH vaginal fue de 5.6 ± 0.7 , encontrándose diferencias significativas ($p<0.001$) con respecto al grupo de no tricomoniasis (4.7 ± 0.8).

Vaginosis bacteriana-candidiasis

La prevalencia de infección de vaginosis bacteriana-candidiasis fue de 3.2% (Tabla N°1). De las 12 pacientes con diagnóstico vaginosis bacteriana-candidiasis, los

siguientes síntomas y signos se asociaron con este diagnóstico: prurito vulvovaginal (83.3% de pacientes con vaginosis bacteriana-candidiasis vs 52.8% de pacientes sin vaginosis bacteriana-candidiasis, $p=0.037$), eritema vaginal (50% vs 17.3%, $p=0.004$).

Las características del flujo vaginal asociadas a la vaginosis bacteriana-candidiasis fueron: flujo vaginal aminado (50% de pacientes con vaginosis bacteriana-candidiasis vs 14.2% sin vaginosis bacteriana-candidiasis, $p=0.001$), flujo vaginal fétido (16.7% vs 8.1%, $p=0.001$), flujo vaginal lechoso homogéneo (66.7% vs 41.1%, $p=0.026$). El pH vaginal fue de 5.5 ± 0.5 , encontrándose diferencias significativas ($p=0.005$) con respecto al grupo de no vaginosis-candidiasis (4.7 ± 0.8).

Vaginosis bacteriana-tricomoniiasis

La prevalencia de infección de vaginosis bacteriana-tricomoniiasis fue de 1.9% (Tabla N°1) y se asoció a mal olor postcoital (71.4% vs 23.1%, $p=0.003$).

Las características del flujo vaginal asociadas a la vaginosis tricomoniiasis fueron: flujo vaginal fétido (71.4% vs 7.2%, $p<0.001$), flujo vaginal aminado (28.6% vs 15.2%, $p<0.001$), flujo vaginal amarillo (28.6% vs 16.3%, $p<0.001$), flujo vaginal amarillo verdoso (28.6% vs 16.3%, $p<0.001$) y flujo lechoso homogéneo (85.7% vs 41%, $p=0.012$). El pH vaginal en las pacientes con vaginosis-tricomoniiasis fue de 5.8 ± 0.3 , hallándose diferencias significativas ($p=0.002$) con respecto al grupo de no vaginosis-tricomoniiasis (4.7 ± 0.8).

DISCUSION

La prevalencia de infección vaginal encontrada en este estudio fue de 42.2%; este resultado no difiere sensiblemente de otros estudios (23,24). Sin embargo, en más de la mitad de pacientes con molestias vaginales no llegamos a determinar el factor causal, esto en parte porque no se usó cultivos para confirmar el diagnóstico de casos negativos que tenían sintomatología; o no se estudió los casos de cervicitis que puede algunas veces causar flujo vaginal (2), o porque muchas veces las pacientes no saben diferenciar entre el flujo fisiológico del patológico y presentan cantidades excesivas de secreción de tipo mucoso o epitelial que son normales (10).

En este estudio, vaginosis bacteriana fue la infección más frecuente, encontrándose en 23.24% de las pacientes; similar a otros estudios que muestran una prevalencia que va de 16.5% a 32% en no gestantes

(23,25). En países desarrollados, se encuentra vaginosis bacteriana en 5% de las mujeres asintomáticas y en 25% de las mujeres con síntomas ginecológicos (26), y se ha visto que es más baja (4%) en estudiantes universitarias asintomáticas y máxima (64%) en pacientes de clínicas de enfermedades de transmisión sexual (3).

Los criterios clínicos para el diagnóstico de vaginosis bacteriana (criterios de Amsel) (22), son útiles, simples y de bajo costo en la práctica clínica, pero tienen inconvenientes pues a excepción del pH, el resto de criterios son subjetivos (aparición del flujo vaginal, test de aminas) o se necesita experiencia con el hallazgo de células clave (27).

De los cuatro criterios clínicos propuestos por Amsel para el diagnóstico de vaginosis bacteriana, la presencia de células clave y el test de aminas con KOH al 10% son los mejores indicadores de vaginosis bacteriana (28).

En nuestro estudio del total de pacientes con vaginosis bacteriana el 90.7% tenían presencia de células clave y el 94.2% tenían test de aminas positivo. Sin embargo, la detección de células clave en las muestras en fresco requiere estudio microscópico y en muchos consultorios de hospitales, clínicas, no hay microscopios o son usados de manera infrecuente por lo que el test de aminas con hidróxido de potasio al 10% y un pH vaginal >4.5 efectuado al momento de la consulta facilitaría el diagnóstico y la conducta del médico ginecólogo.

La relación del mal olor postcoital con la vaginosis bacteriana está bien establecida en la literatura (3,7,22) esto está explicado por la producción de poliaminas, putresina y cadaverina, por la flora anaerobia (3,5,29). Esta característica de la vaginosis bacteriana fue corroborada en nuestro estudio. Sin embargo, se tiene que tener en cuenta que la percepción subjetiva de síntomas de mal olor vaginal y postcoital es también dependiente de factores psicológicos y hábitos sexuales (5). En este estudio, la ausencia de signos inflamatorios en vagina, el flujo vaginal lechoso homogéneo, blanquecino, aminado (olor a pescado) y fétido estuvieron asociados a la vaginosis bacteriana, hallazgo que está en concordancia con lo que se describe en la literatura (3,5,7,23).

La prevalencia de candidiasis vaginal en este estudio fue baja (16.2%) con referencia a otros estudios que señalan una prevalencia de 26% a 37.16% (23,24). Quizá la menor prevalencia se debe a que en este estudio hemos utilizado la microscopía directa con hidróxido de potasio que tiene baja sensibilidad y no detecta infección en 30% a 60% de mujeres con candidiasis vulvovaginal

sintomática (13,30). Los síntomas de prurito vulvovaginal, ardor/quemazón así como los signos de eritema vulvar y vaginal y un flujo vaginal grumoso estuvieron asociados a la candidiasis vaginal en este estudio, que concuerda con lo que describe Eckert y col. (30).

La prevalencia de tricomoniasis en este estudio fue de 7.8%, mayor con respecto a otros estudios similares que muestran una prevalencia de 1.7% a 3.75% (23,24). Sin embargo, nuestra prevalencia resulta ser menor cuando se compara trabajos donde utilizan medios de cultivo para el diagnóstico (31, 32). En este estudio, el eritema vaginal, el flujo vaginal fétido, amarillo verdoso y espumoso homogéneo, así como el test de amina positivo estuvieron asociados a la tricomoniasis; que concuerda con lo que se describe en la literatura (32).

Este trabajo ha empleado criterios clínicos y métodos sencillos de laboratorio, que pueden contribuir en mejorar el diagnóstico de las infecciones vaginales.

Correspondencia:

Adolfo Rechkemmer Prieto.
Av. Benavides 4025 - Lima 33
adrech@bellnet.com.pe

BIBLIOGRAFIA

- Ramin SM, Maberry MC, Cox SM. Infección del tracto genital inferior. En: Ginecología. Copeland LJ, Jarrel JF, Mc Gregor JA. Editorial Médica Panamericana, España 1994, 496-501.
- Center for Disease Control and Prevention. 1998 Guidelines for Treatment of Sexually Transmitted Diseases. MMWR 1998; 47:70-79
- Biswas MK Vaginosis bacteriana. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas 1993; 1:165-174
- Mc Coy MC, Katz VL, Kuller JA, Killam AP, Livengood CH 3rd. Bacterial Vaginosis in Pregnancy: An approach for the 1990s. Obstetrical and Gynecological Survey 1995; 50:482-488.
- Eschenbach DA, Hillier SL, Critchlow C, Stevens C, De Rouen T, Holmes KK. Diagnosis and clinical manifestations of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1988; 158:819-28
- Eschenbach DA. History and review of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:441-5
- Sobel JD Vaginitis. N Eng J Med 1997; 337:1896-1903
- Soper DE Genitourinary infections and sexually transmitted disease. In: Novak's Gynecology. Berek JS, Adashi EY, Hillard PA. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland 1996, 429-34
- Hill GB. The microbiology of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:450-4
- Fleury FJ. Vaginitis de la adulta. Clínicas obstétricas y ginecológicas 1981; 2:415-45
- Heine P, Mc Gregor JA. Trichomonas vaginalis: microorganismo patógeno que resurge. Clínicas obstétricas y ginecológicas 1993; 1:135-43
- Sobel JD. Vulvovaginitis candidiásica. Clínicas obstétricas y ginecológicas 1993; 1:153-63
- Sobel JD, Faro S, Force RW, et al. Vulvovaginal candidiasis: epidemiologic, diagnostic, and therapeutic considerations. Am J Obstet Gynecol 1998; 178:203-11
- Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA, et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low birth-weight infant. N Engl J Med 1995; 333:1737-42
- Mc Gregor JA, French JL, Seo K. Premature rupture of membranes and bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:463-6
- Newton ER, Piper J, Peairs W. Bacterial vaginosis and intraamniotic infection. Am J Obstet Gynecol 1997; 176:672-7
- Gibbs RS. Chorioamnionitis and bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:460-2
- Hillier SL, Kiviat NB, Hawes SE, et al. Role of bacterial vaginosis-associated microorganisms in endometritis. Am J Obstet Gynecol 1996; 175:435-41
- Sweet RL. Role of bacterial vaginosis in pelvic inflammatory disease. Clinical Infectious Diseases 1995; (Suppl 2): 271-5
- Faro S, Martens M, Maccato M, Hammill H, Pearlman M. Vaginal flora and pelvic inflammatory disease. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:470-4
- Soper DE. Bacterial vaginosis and postoperative infections. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:467-9
- Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis: diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. Am J Med 1983; 74:14-22
- Rivera RL, Quintero TM, Cruz VA, Conde GC. Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana: asociación con manifestaciones clínicas, de laboratorio y tratamiento. Ginecol Obstet Mex 1996; 64:26-35
- Nestares RJ. Infecciones vaginales en gestantes. Un estudio transversal comparativo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (Tesis de Bachiller). Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1995, 37pp.
- Humpire CT. Vaginosis: estudio comparativo en mujeres embarazadas y no embarazadas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa (Tesis de Bachiller) Arequipa, Perú: Universidad Nacional San Agustín, 1995, 111pp.
- Mead PB. Epidemiology of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169:446-9
- Schwebke JR, Hillier SL, Sobel JD, Mc Gregor JA, Sweet RL. Validity of the vaginal Gram stain for the diagnosis of bacterial vaginosis. Obstet Gynecol 1996; 88:573-6
- Thomason JF, Gelbart SM, Anderson RJ, Walt AK, Osypowski PJ, Broekhuizen FF. Statistical evaluation of diagnostic criteria for bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1990; 162:155-60
- O'Dowd TC, West RR, Winterburn PJ, Hewlins MJ. Evaluation of a rapid diagnostic test for bacterial vaginosis. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996; 103:366-370.
- Eckert LO, Hawes SE, Stevens MA, Koutsky LA,

- Eschenbach DA, Holmes KK. Vulvovaginal candidiasis: clinical manifestations, risk factors, management algorithm. *Obstet Gynecol* 1998; 92:757-65
31. Krieger JN, Tam MR, Stevens CE, et al. Diagnosis of trichomoniasis: comparison of conventional wet-mount examination with cytologic studies, cultures and monoclonal antibody staining of direct specimens. *JAMA* 1988; 259:1223-7
32. Wolner-Hanssen P, Krieger JN, Stevens CE, et al. Clinical manifestations of vaginal trichomoniasis. *JAMA* 1989; 261:571-6