



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1373>

Ciencias de la salud

Artículo de revisión

***Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva:
epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos***

***Bacterial vaginosis in Ecuadorian women of reproductive age: epidemiology and
effectiveness of diagnostic criteria***

***Vaginose bacteriana em mulheres equatorianas em idade reprodutiva:
epidemiologia e eficácia dos critérios diagnósticos***

Karina Maricela Merchán-Villafuerte ^I
karina.merchan@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-00003-1500-7304>

Nereida Josefina Valero-Cedeño ^{III}
nereida.valero@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

Anaxímenes Eddy León-Granadillo ^{II}
anaxleon@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6128-4893>

Viviana Marianela Quiroz-Villafuerte ^{IV}
viviana.quiroz@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6587-9760>

María Judith Álava-Villafuerte ^V
mariajudithalava@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6670-4700>

***Recibido:** 26 de enero de 2020 ***Aceptado:** 17 de febrero de 2020 * **Publicado:** 25 de marzo de 2020

- I. Magíster en Bioquímica Clínica, Diploma Superior en Desarrollo Local y Salud, Bioquímica Farmacéutica Opción: Bioquímica de Alimentos, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- II. Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia. Doctor en Ciencias Médicas. Coordinador Doctorado en Ciencias Médicas, Doctorado en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Maracaibo, Estado Zulia-Venezuela.
- III. Magíster Scientiarum en Biología Mención Inmunología Básica, Doctora Dentro del Programa de Doctorado en Inmunología, Licenciado en Bioanálisis, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador
- IV. Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria, Licenciado en Enfermería, Centro de Salud Jambi Huasi -Orellana. Ecuador.
- V. Médico Cirujano, Centro de Salud Jambi Huasi, Orellana Ecuador.

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

Resumen

La vaginosis bacteriana (VB) es la infección vaginal más frecuente de la mujer en edad fértil, constituye el 40 a 50 % de las vaginitis, es responsable de un importante porcentaje de morbilidad materna y morbimortalidad perinatal, asociada con afecciones ginecológicas y obstétricas, que generan pérdida de años de salud y de vida productiva debido a complicaciones importantes, como esterilidad, embarazo ectópico, cáncer, morbilidad perinatal, ITS, entre otros. La presente revisión tiene como objetivo evaluar la efectividad de la aplicación de los criterios de diagnóstico para la VB en mujeres en edad fértil en Ecuador. Se analizará la prevalencia de la enfermedad en la población femenina en edad fértil, los factores de riesgo asociados e identificación de métodos empleados según los criterios de Amsel y Nugent en el diagnóstico de VB en mujeres, partiendo del hecho que el diagnóstico específico permite un tratamiento apropiado disminuyendo los costos y efectos secundarios de la automedicación o las complicaciones de una enfermedad inadecuadamente tratada. Se espera dar una idea clara de la situación del territorio ecuatoriano en cuanto a la prevalencia de VB y sus principales factores de riesgo, bases fundamentales para desarrollar acciones profilácticas de prevención que permitan elevar los estándares de salud y calidad de vida de la población, revisar y actualizar los métodos de laboratorio disponibles y efectivos para el diagnóstico de la VB.

Palabras claves: Vaginosis bacteriana; riesgo; criterios diagnósticos; vulvovaginitis; patogénesis.

Abstract

Bacterial vaginosis (BV) is the most frequent vaginal infection in women of childbearing age, it constitutes 40 to 50% of vaginitis, it is responsible for a significant percentage of maternal morbidity and perinatal morbidity and mortality, associated with gynecological and obstetric conditions, which generate loss of years of health and productive life due to important complications, such as sterility, ectopic pregnancy, cancer, perinatal morbidity, STIs, among others. The present review aims to evaluate the effectiveness of the application of the diagnostic criteria for BV in women of childbearing age in Ecuador. The prevalence of the disease in the female population of childbearing age, the associated risk factors and identification of methods used according to the Amsel and Nugent criteria in the diagnosis of BV in women will be analyzed, based on the fact that the specific diagnosis allows treatment appropriate by reducing the costs and

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

side effects of self-medication or the complications of an inadequately treated disease. It is expected to give a clear idea of the situation of the Ecuadorian territory regarding the prevalence of BV and its main risk factors, fundamental bases to develop prophylactic prevention actions that allow raising the health and quality of life standards of the population, review and update available and effective laboratory methods for the diagnosis of BV.

Keywords: Bacterial vaginosis; risk; diagnostic criteria; vulvovaginitis; pathogenesis.

Resumo

A vaginose bacteriana (VB) é a infecção vaginal mais frequente em mulheres em idade fértil, constitui 40 a 50% das vaginites, sendo responsável por um percentual significativo da morbidade e morbimortalidade perinatal materna, associada a afecções ginecológicas e obstétricas, que gerar perda de anos de saúde e vida produtiva devido a complicações importantes, como esterilidade, gravidez ectópica, câncer, morbidade perinatal, IST, entre outras. A presente revisão tem como objetivo avaliar a eficácia da aplicação dos critérios diagnósticos para VB em mulheres em idade fértil no Equador. Será analisada a prevalência da doença na população feminina em idade fértil, os fatores de risco associados e a identificação dos métodos utilizados segundo os critérios de Amsel e Nugent no diagnóstico da VB em mulheres, pelo facto de o diagnóstico específico permitir o tratamento apropriado reduzindo os custos e efeitos colaterais da automedicação ou as complicações de uma doença tratada inadequadamente. Espera-se dar uma ideia clara da situação do território equatoriano em termos da prevalência da VB e seus principais fatores de risco, bases fundamentais para desenvolver ações de prevenção profilática que permitam elevar os padrões de saúde e qualidade de vida da população, revisão e atualizar os métodos laboratoriais disponíveis e eficazes para o diagnóstico da VB.

Palavras chaves: Vaginose bacteriana; risco; critério de diagnóstico; vulvovaginite; patogênese.

Introducción

La vaginosis bacteriana (VB) es un síndrome que puede ser diagnosticado clínica y microbiológicamente. Los criterios diagnósticos son los mismos para mujeres embarazadas y no embarazadas. Es una de las causas de flujo vaginal anormal en mujeres en edades reproductivas y

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

embarazadas. La prevalencia varía y puede ser influenciada por el comportamiento de los factores sociodemográficos.

Las infecciones vulvovaginales son un motivo frecuente de consulta a un especialista en mujeres en edad fértil. El diagnóstico específico permite un tratamiento apropiado, disminuyendo los costos y efectos secundarios de la automedicación o las complicaciones de una enfermedad inadecuadamente tratada.

La VB Afecta a 10% de la población general y 30% o más, según grupos específicos de población. Es una de las dos infecciones genitales más frecuentes en las mujeres con vida sexual activa. La frecuencia de ésta varía según las poblaciones estudiadas, entre 40 % a 50 % en mujeres en edad reproductiva y en Estados Unidos es la principal infección vaginal.

Las condiciones físico-químicas y microbiológicas de la vagina tienen un impacto decisivo en aspectos como la concepción y la capacidad de mantener el feto, por lo que es responsable de abortos, partos prematuros y enfermedad pélvica inflamatoria, entre otras complicaciones. Además, una gran proporción de mujeres con VB son asintomáticas, aproximadamente el 50%, lo cual vuelve a la VB un síndrome de difícil diagnóstico cuya epidemiología es también difícil de describir, aumenta el riesgo de adquisición de infecciones de transmisión sexual (ITS) y consecuentemente afecta la psiquis y calidad de vida de la mujer.

Como problema de salud pública, la VB, es de gran trascendencia a nivel mundial, dado que ocurre en aproximadamente 35% de las mujeres sexualmente activas y en 15 a 20% de las mujeres gestantes. Esta patología produce aproximadamente 300.000 nacimientos pre términos que ocurren por año, es la segunda causa de muerte perinatal y alrededor de 800.000 embarazos por año se complican por esta causa. Sin embargo, la prevalencia varía de manera considerable según la población evaluada entre un 34,7% y 62%. En Ecuador la prevalencia reportada en una investigación previa realizada en Cuenca fue de 16,7%.

La VB, subestimada por muchos años, actualmente se asocia con muchos padecimientos obstétricos y ginecológicos por lo que, en el criterio médico especializado, ha cobrado una importancia extraordinaria. Es una infección vaginal, que resulta de alteraciones en la flora bacteriana aerobia y anaerobia, con disminución del número de bacilos de Doderlein con aparición de flujo genital, lo cual se traduce en cambios físico-químicos de las secreciones vaginales. Hay una proliferación masiva de flora mixta que incluye Gardnerella vaginalis, Mycoplasma genital,

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

Prevotella spp., *Peptostreptocci*, *Mobiluncus* spp. Y otras bacterias anaerobias que cambian el pH vaginal, con poca o ninguna inflamación del epitelio vaginal. La presencia de esta flora bacteriana mixta produce un cambio del pH vaginal, y las aminas se volatilizan, lo cual produce un típico olor a pescado, que también se puede desencadenar al agregar solución de hidróxido de potasio al 10% a las secreciones vaginales. Las aminas aromáticas que causan tal olor son la cadaverina, putrescina y predominantemente la trimetilamina. El manejo y la prevención a menudo son complicados, debido al insuficiente conocimiento de la patogénesis de varias condiciones clínicas asociadas con estas patologías. Las causas más comunes de infección vaginal son *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis*.

Mediante diferentes estudios, se han determinado varias de las conductas que favorecen la aparición de la VB, entre los principales factores de riesgo sexuales podemos mencionar: el inicio precoz de las relaciones, la promiscuidad y la práctica regular de sexo sin protección, aunque también se refieren otros como el color negro de la piel, el empleo de duchas vaginales, el hábito de fumar, los dispositivos intrauterinos (DIU), algunos procesos fisiológicos naturales como embarazos (en curso o recientes), los abortos, el estrés o la primera semana del ciclo menstrual. También la composición de la dieta puede estar relacionada con la VB, específicamente el consumo incrementado de ácidos grasos saturados y monoinsaturados. Por otro lado, el empleo de anticonceptivos orales, el consumo de ácido fólico, vitamina E y calcio parecen reducir el riesgo del padecimiento.

Muchas enfermedades infecciosas se diagnostican por cultivo, por aislamiento de antígenos proteicos, ADN o ARN del agente etiológico, por la detección de metabolitos intermediarios del microbio o de anticuerpos contra el microorganismo causal de la enfermedad, pero surge la necesidad de laboratorios especializados y del elevado costo económico de muchas de estas técnicas. Existen 3 características de la VB que atentan contra la existencia de un método de diagnóstico potente y reproducible a la vez: El desconocimiento del agente o los agentes etiológicos de la enfermedad, la presencia de más de 40 especies de bacterias asociadas a la VB y la presencia de la mayoría de estas bacterias en pacientes sanas o sin VB.

Al ser una enfermedad polibacteriana, cuyos agentes etiológicos no están bien establecidos aún, el enfoque de su estudio suele ser diferente al de aquellas enfermedades con un agente causal único y conocido. Está bien documentado que en las pacientes con VB existe un desequilibrio

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

microbiológico donde los lactobacilos (predominantes en la microbiota normal de la vagina) son reemplazados o superados por un gran número de bacterias anaerobias estrictas o facultativas, que están presentes en pequeñas concentraciones en la vagina sana y colonizan habitualmente el tracto digestivo bajo. Pueden ser muchos los eventos que lo desencadenan, y si bien un gran porcentaje de las pacientes la padecen sin indicativos semiológicos, el resto la pueden presentar de forma sintomática y recurrente con resistencia a los tratamientos normalmente efectivos. Los métodos de diagnóstico disponibles en la actualidad no son lo suficientemente sensibles y específicos, haciendo que algunos especialistas intenten ponerse de acuerdo en encontrar el adecuado para un diagnóstico eficaz de la enfermedad apoyados en los recursos disponibles a los actores de salud de cada lugar. Entre los métodos o criterios de diagnóstico más empleados se encuentran los basados en características clínicas como el de Amsel y col. o los basados en características microbiológicas como el de Nugent y col. Durante muchos años se empleó el método de Amsel como método estándar o de referencia en el diagnóstico de la VB, pero actualmente este método se emplea con más frecuencia en el diagnóstico rutinario de la VB en la atención primaria, mientras que el método de Nugent se utiliza en estudios epidemiológicos o de corte investigativo y se considera como método actual de referencia. Sin embargo, durante la última década se han desarrollado muchos métodos para el diagnóstico de la VB, pero la mayoría van dirigidos a detectar una o pocas especies de bacterias o sus metabolitos. Estos métodos incluyen pruebas de oligonucleótidos radiomarcados, cromatografía de gas para ácidos grasos de cadena corta y pruebas para detectar anticuerpos. También se han desarrollado métodos comerciales que detectan el pH, enzimas de *G. vaginalis* o su ADN como: FemExam pH, Amines Test Card, FemExam PIP Activity test Card y Affirm VP III Microbial Identification test. Los cultivos no son recomendados para el diagnóstico por ser muy poco específicos, ya que cerca del 60% de las mujeres con examen vaginal normal pueden presentar *G. vaginalis*. La mayoría de estos resultan muy costosos y su sensibilidad y especificidad no son muy elevadas.

La VB es una infección frecuente en Ecuador, y a pesar de que existen publicaciones sobre este tópico y se han hecho esfuerzos desde el Sistema Nacional de Salud por establecer recomendaciones, evidencias científicas para apoyar a médicos y pacientes en la toma de decisiones acerca del diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia, se hace necesario establecer cual método resulta más efectivo, práctico y económico al momento de realizar el

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

diagnóstico de esta patología en la práctica clínica. Así vemos, como a pesar de disponer de estos métodos simples para diagnosticar la VB, en el país no son empleados de rutina en la consulta, ni en los laboratorios clínicos de los centros de salud, conociéndose poco la situación actual de esta infección vaginal, en especial en el área geográfica a estudiar. Un hallazgo muy importante es que en el 50% de los casos, la VB cursa asintomática, de allí la importancia de conocer su frecuencia, identificar y tratar este padecimiento, para evitar complicaciones gineco-obstétricas futuras. Razón por la cual la presente investigación tiene como objetivo analizar las metodologías diagnósticas basado en la comparación de los criterios diagnósticos, de Amsel y de Nugent, que pueda ser utilizada con facilidad en los servicios de salud, al tiempo que permitirá determinar la prevalencia de la VB y los factores de riesgo asociados, en mujeres en edad reproductiva lo que consecuentemente proveerá una aproximación razonable y sustentada en evidencia para la prevención, diagnóstico, evaluación y tratamiento oportuno de la infección vaginal, que contribuya a disminuir la morbilidad materna y la morbimortalidad neonatal en el Ecuador.

Una visión general del problema

En los consolidados de morbilidades del Ministerio de Salud Pública (MSP) no se encuentra registro del diagnóstico de VB, siendo un problema tan común en mujeres en edad reproductiva, es alarmante que no esté siendo diagnosticada y es evidente la necesidad de abordar este importante problema de salud. A pesar de la frecuencia de VB y los riesgos a la salud asociados a ésta, la VB permanece subdiagnosticada por los clínicos y poco comprendida por los pacientes y aunado al hecho de que el 50% de la VB son asintomáticas, se hace imprescindible la necesidad de diagnosticar y tratar oportunamente a fin de evitar complicaciones gineco- obstétricas futuras.

En la actualidad existen varios procedimientos de diagnóstico de VB, pero se desconocen sus ventajas y limitaciones comparativas. Lo anterior conlleva a revalorar los métodos de diagnóstico y la viabilidad e idoneidad de ellos, con el fin de encontrar el más eficiente, eficaz y adaptable al sistema de Salud y lograr consistencia nacional, pero no existe una base científica que avale la superioridad de algún procedimiento.

En la provincia de Manabí no existe uniformidad en el diagnóstico de esta patología, aunque la mayoría de los centros asistenciales se adhieren a los criterios clínicos de Amsel, pero no tienen en cuenta que para que estos criterios sean útiles al diagnóstico de VB se debe tener presente 3 de los

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

4 parámetros propuestos por dicho estudio. Solamente con la observación de las células guías se da positivo el estudio, quedándose sin demostrar entre otros: pH vaginal y determinación de aminas volátiles por falta de insumos materiales y otras dificultades. Por tanto, los criterios propuestos por Amsel no son demostrados en los laboratorios de microbiología de la provincia de Manabí.

Los antecedentes actualmente disponibles recomiendan el tratamiento de VB en pacientes sintomáticas, y de las embarazadas con riesgo de parto prematuro. Es por ello necesario contar con un procedimiento de diagnóstico rápido, económico y eficiente. Cabe mencionar que al hacer un correcto diagnóstico y tratamiento de la VB, se aportaría al cumplimiento de los objetivos de Millennium, específicamente a los objetivos de reducir mortalidad infantil, mejorar salud materna, combatir el VIH, la malaria y otras enfermedades, ya que se aportaría con un criterio eficiente sustentado en evidencia científica que permitirá un diagnóstico, evaluación y tratamiento oportuno de la infección vaginal, que contribuya a disminuir la morbilidad materna y la morbimorbilidad neonatal en la población estudiada.

En este contexto se determina que el diagnóstico de VB ha sido un tema muy controvertido. El diagnóstico específico permite un tratamiento adecuado al definir apropiadamente el uso de antimicrobianos y así disminuir los costos y efectos secundarios de la automedicación o las complicaciones de una enfermedad inadecuadamente tratada. Esta investigación es necesaria porque mediante ella se puede mejorar la calidad de vida de la paciente, tanto en el aspecto social, económico, psicológico y sexual.

Lillo y col. (2010) tomaron muestras vaginales de 100 mujeres menores de 50 años, entre abril y noviembre de 2006, con el objeto de determinar la prevalencia de VB

en mujeres consultantes en un Centro de Salud Familiar (CESFAM) y evaluar la utilidad diagnóstica de los criterios de Amsel en comparación con el método de Nugent. Las mujeres fueron enroladas consecutivamente sin seleccionar por síntomas. Se detectó VB en el 40% de las pacientes, sin encontrar diferencias significativas por edad ($p = 0,114$). El 87,5% de las mujeres declaró pareja sexual única en los últimos 6 meses. El método de Amsel tuvo 62,1% de sensibilidad, 92,3% de especificidad y valores predictores positivo y negativo de 81,8 y 83,3% respectivamente. La presencia de células claves fue el mejor parámetro del método de Amsel, lo que está limitado por la falta de microscopios en la práctica clínica. Concluyen que la VB es una

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

infección prevalente en la población en estudio, no se asocia a edad o actividad sexual, recomendándose para su diagnóstico el método de Nugent (18).

Salas y col., en el año 2009 determinaron la prevalencia de microorganismos asociado a infecciones vaginales en el centro de salud La Milagrosa en el Municipio de Armenia en Colombia, sus resultados fueron: *Gardnerella vaginalis* (39%) seguida de *Candida* spp. (6,5%) y *Trichomona vaginalis* (5,7%). El diagnóstico se efectuó por la aplicación de tinción Gram, criterios de Amsel y col.; además de cultivos en agar sangre, Sabouraud y Mac Conkey (19).

Sánchez y col., (20) también desarrollaron un estudio de diagnóstico clínico, de laboratorio y tratamiento de la vaginosis por *Gardnerella vaginalis* en Bogotá Colombia, revisan métodos para diagnóstico de vaginosis reportando para *Gardnerella vaginalis* es de 15,9%, mediante la aplicación de criterios de Amsel.

Alemán y col. (21) realizaron el diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales en mujeres que asistieron al Laboratorio de Microbiología del Hospital Ginecoobstétrico “Ramón González Coro” en Cuba, reportando resultados de Vaginosis bacteriana en 29,3%; Candidiasis 9% y Tricomoniasis 2-3%.

Bartolomeo y col. (22), determinaron la prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, en Buenos Aires Argentina, con el objeto de actualizar la prevalencia de los microorganismos asociados, a los efectos de revisar el apoyo necesario de laboratorio y ajustar medidas de prevención y control; los resultados reportados fueron 23,8%, para vaginosis bacteriana, 17,8% para *Candida* spp y 2,4%, para *Trichomona vaginalis*. El diagnóstico se realizó con aplicación de criterios de Amsel y Nugent, además de la utilización de medios de cultivo tales como agar chocolate y agar sangre.

Medina y col. (23) realizaron un estudio acerca de la prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal que acudieron a consulta, en Lima – Perú, mediante el análisis de la secreción vaginal en fresco y por criterios de Amsel. Los resultados fueron 23,24% de VB, seguida de 16,2% de candidiasis vaginal y 7,8% *Trichomona vaginalis* (23).

Rodríguez V., en el año 2013, determinó mediante los criterios de Amsel y el estudio de biomorfotipos bacteriano la VB en embarazadas, encontrando que el 42% de las pacientes fueron positivas para VB según Amsel con una sensibilidad y especificidad de 95,02% y 38,46% respectivamente, y 44,8 % por Tinción de Gram con sensibilidad del 97,32% y especificidad del

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

98,55%, concluyendo que el estudio del Biomorfotipo Bacteriano es eficaz para el diagnóstico de VB, y que debe ser implementado como método diagnóstico en la consulta ya que es confiable, fácil de realizar, económico e inocuo para las pacientes (24).

¿Que conocemos?

Las infecciones genitales femeninas están causadas por una variedad de microorganismos que incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos. Los datos clínicos muchas veces no son suficientes para realizar un buen diagnóstico y se requiere de estudios de laboratorio para llegar al agente etiológico. Para comprender la importancia del diagnóstico etiológico es importante conocer el ecosistema vaginal normal, comprendido por una gran variedad de microorganismos que conviven formando lo que se denomina microbiota vaginal normal. Dentro de los microorganismos que forman parte de la microbiota vaginal normal es sumamente importante la presencia de *Lactobacillus* que forman microecosistemas que protegen de la colonización con patógenos por 3 mecanismos: producción de peróxido de hidrógeno, reducción del pH vaginal por producción de ácido láctico a partir de la fermentación de glucosa y competencia por los sitios de adhesión de las células epiteliales. Para una correcta interpretación clínica, hay que tener en cuenta que algunos microorganismos que producen patología, se encuentran formando parte de la flora vaginal normal, por lo que hay que diferenciar entre colonización y verdadera infección. Estos microorganismos se asociarán a infecciones endógenas (vaginitis por *Candida*, VB), mientras que los microorganismos exógenos son los que se asocian con Infecciones de Transmisión Sexual (ITS: *Chlamydia*, *Tricomonas*, entre otras).

Fisiología de la vagina

El aparato genital femenino está formado por un conjunto de órganos genitales externos que incluyen el monte de Venus y la vulva. La vulva comprende los labios mayores y menores, el clítoris, el bulbo del vestíbulo vaginal y las glándulas vestibulares mayores. Los órganos genitales internos están constituidos por los ovarios, trompas de Falopio, útero y vagina. Los ovarios son las gónadas femeninas. Las trompas de Falopio constituyen un órgano par que se extiende desde el ovario hasta el útero, éste último es el órgano de gestación. Por último, la vagina es un tubo músculo membranoso que conecta la porción inferior del útero (cuello uterino) con el exterior. En toda su

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

longitud la vagina se relaciona por delante con la vejiga y la uretra, y de la misma manera, con el recto por detrás. La vagina es un órgano en el cual se genera un equilibrio fino entre medio externo, mucosa, y microorganismos y se comporta como un ecosistema que por múltiples causas puede ser alterado con facilidad. El epitelio vaginal tiene glicógeno, que es un sustrato que la microflora y los lactobacilos transforman, mediante metabolismo anaeróbico, en ácido láctico el cual permite llevar el pH a niveles que oscilan entre 3.8 y 4.2. El papel de la acidificación de la vagina y de la producción de ácido por la metabolización del glicógeno depende fundamentalmente de las bacterias y de las células epiteliales, proceso que es estimulado o favorecido por los estrógenos. Durante la edad fértil, la vagina normal tiene color rosado, el cual puede cambiar discretamente durante el embarazo. Su aspecto es aterciopelado, húmedo y se puede observar una cantidad moderada de secreción que tiene aspecto incoloro o discretamente opalescente. El tejido vaginal descamativo está compuesto por células epiteliales vaginales que corresponden a concentraciones variables de estrógenos y progestágenos. Las células superficiales predominan en mujeres en edad reproductiva, cuando están estimuladas por los estrógenos, las células intermedias predominan durante la fase lútea debido a la estimulación de la progesterona y las células parabasales predominan en la ausencia de ambas hormonas en la fase de post menopausia.

Secreción vaginal

La secreción vaginal normal está compuesta de secreciones vulvares de las glándulas sebáceas, sudoríparas, de Bartolino y de Skene; trasudado de la pared vaginal, células exfoliadas de la vagina y del cuello; moco cervical; líquido endometrial; microorganismos (bacilos grampositivos, Lactobacilos) y sus productos metabólicos. La secreción vaginal puede aumentar a mitad del ciclo menstrual debido al incremento de moco cervical. Su consistencia es flocular, de color blanco y normalmente se localiza en zonas declives de la vagina (fórnix posterior). La secreción vaginal vista al microscopio contiene muchas células epiteliales superficiales y pocos leucocitos.

Secreción vaginal, flora normal y pH vaginal

La secreción vaginal contiene agua, piridina, escualeno, úrea, ácido acético, ácido láctico, alcoholes complejos y glicoles, cetonas y aldehídos. La secreción vaginal es ligeramente ácida y puede hacerse más ácida con ciertas enfermedades de transmisión sexual. El pH normal del fluido vaginal

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

es menor a 4,5. La flora vaginal normal es un ecosistema constituido por bacterias aerobias y anaerobias, en conjunto con otros microorganismos que mantienen su equilibrio con una media de seis especies distintas de bacterias, siendo las más comunes los lactobacilos productores de peróxido de hidrógeno, la microbiología de la vagina está determinada por factores que afectan a la supervivencia bacteriana, entre los que están: pH vaginal y la disponibilidad de glucosa para el metabolismo bacteriano. El pH normal de la vagina es menor de 4,5 y varía con la edad de la siguiente manera: Nacimiento: el pH del líquido amniótico se eleva de 6.0 a 7.5 conforme se eliminan los estrógenos maternos. Pubertad: El pH disminuye entre 3.4 y 4.2. Fase folicular: pH 3.4 a 4.2 Fase lútea: pH 5.5 Menstruación: pH 6.5 a 7.5 Menopausia: aumento progresivo del pH hasta 6.5.

El pH alcalino del semen puede interferir en la medición del pH vaginal y producir una alteración transitoria de la flora. La mujer adulta tiene normalmente una gran cantidad de bacilos de Döderlein que tiene como función convertir el glucógeno de las células vaginales descamadas, en ácido láctico, acidificando la vagina y ejerciendo una autodepuración bacteriana. Por influencias hormonales, los bacilos de Döderlein pueden disminuir, se reduce la acidez vaginal, proliferan otras bacterias, todo esto conlleva a una baja en la defensa de la autodepuración bacteriana que abre paso para que colonicen protozoarios, levaduras y diferentes tipos de bacterias. El flujo vaginal es muy escaso o ausente en la fase postmenstrual y aumenta hacia la mitad del ciclo, esto es un reflejo de la actividad endocrina del ovario. La consecuente disminución o ausencia de los bacilos de Döderlein es la causa más frecuente de vaginosis causada por *Gardnerella vaginalis*; y vaginitis causada por *Candida albicans* y *Trichomona vaginalis*. En mujeres menopáusicas, hay carencia estrogénica o una marcada disminución, la pared vaginal se adelgaza, los bacilos de Döderlein disminuyen o están ausentes, esto permite que las bacterias colonicen fácilmente, produciendo una secreción abundante que mejora notablemente con pequeñas dosis de estrógenos como coadyuvantes del tratamiento.

Flora patógena e infecciones del aparato genital femenino

La flora patógena está integrada por organismos exógenos que producen una patología determinada y que no forman parte de la flora habitual (*Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Treponema pallidum*) y por aquellos microorganismos endógenos que, por algún tipo de

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

desequilibrio pueden desencadenar solos o asociados alguna patología (*Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma* spp). Las infecciones del aparato genital femenino, constituyen uno de los problemas más importantes de la práctica gineco-obstétrica, debido al aumento de las consecuencias que en ella puede derivarse, siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad materna y neonatal. Las manifestaciones clínicas son muy variadas desde una simple vaginitis hasta un shock séptico, con una serie de cuadros intermedios y progresivos como: endometritis, abscesos tuboováricos, la pelviperitonitis, la salpingitis y la peritonitis. Las infecciones del tracto genital inferior femenino compromete la vulva, la vagina, cuello de útero (exo y endocérvix) y glándulas vestibulares.

Vaginosis bacteriana

La vaginosis bacteriana resulta de alteraciones de la flora vaginal aerobia y anaerobia con disminución del número de bacilos de Döderlein y aparición de flujo vaginal abundante, traducido por cambios físico-químicos de las secreciones. Por tanto, constituye una de las patologías infecciosas que se presenta en el canal cérvico vaginal (CV) más frecuente en las mujeres de edad reproductiva entre los 18 y 45 años. La etiología de esta entidad es polimicrobiana *Gardnerella vaginalis*, anaerobios, *Mobiluncus*, *Mycoplasma* spp. (Complejo GAMB); comprobándose un desplazamiento de los *Lactobacillus* spp, constituyentes habituales de la flora vaginal.

Causas para el desarrollo de vaginosis

Una posible causa para el desarrollo de este tipo de infección puede ser el uso de estrógenos, anticonceptivos orales, dispositivos intrauterinos (DIU), tener compañeros sexuales múltiples, la administración de antibióticos de amplio espectro y el uso de duchas vaginales que destruyen las bacterias propias de la flora normal de la vagina promoviendo la infección.

Patogénesis de la vaginosis bacteriana

Hay evidencias que sostienen que en la aparición de vaginosis bacteriana coexisten, por un lado, alteraciones de la inmunidad general y por otro, la presencia de bacterias patógenas, sospechándose que pueda deberse a factores hormonales que suelen afectar a mujeres en edad reproductiva y con terapia hormonal de reemplazo durante el climaterio. Otro factor predisponente para el desarrollo

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

de vaginosis son las bacterias propias de la flora vaginal, que se asocian con modificaciones en el pH de la secreción; así también, el empleo de duchas vaginales como método de higiene personal, favorecen dos situaciones: traslado de la flora perianal hacia la cavidad vaginal y barrido mecánico sobre los constituyentes de la flora habitual, modificando el ecosistema vaginal y permitiendo el desarrollo de gérmenes que normalmente están inhibidos por el pH, la concentración de H₂O₂. Producida por lactobacilos y otros microorganismos.

La flora bacteriana de la vaginosis tiene una mayor capacidad de producir enzimas que degradan la mucina, lo que disminuye la resistencia de la barrera mucosa y se expresa en forma de fluido vaginal más líquido, abundante y poco viscoso que favorece un mayor acercamiento al epitelio. La degradación enzimática producida por estas enzimas proporciona nutrientes para las bacterias, las cuales se multiplican y producen aminopeptidasas que liberan aminoácidos los cuales a su vez son descarboxilados para producir diaminas como la putrecina producida por la descarboxilación de la ornitina, la cadaverina producida por la descarboxilación de la lisina y la trimetilamina por el metabolismo de la colina (principal responsable del olor típico a pescado). La presencia de estas aminas aumenta la descamación y la presencia de células epiteliales, así también inhiben la quimiotaxis de leucocitos.

La VB es la causa más común de morbilidad de infecciones vaginales, incluyendo la descarga vaginal. A menudo no se reconoce correctamente a pesar de ser la causa del 40-50 % de las infecciones vaginales. Sin embargo, la VB es una condición clínicamente definida que se diagnostica con frecuencia en la atención primaria, aunque los cambios en su nomenclatura, los microorganismos causantes, así como en el tratamiento han causado confusión. Corrientemente es vista como un cambio en el ecosistema vaginal normal de bacterias aerobias a anaerobias resultando en una descarga de mal olor. Los factores responsables del cambio de la flora son desconocidos y hay muchos aspectos por aclarar, como la asociación de los estrógenos y la introducción de un nuevo compañero sexual. Aunque la VB está asociada con la tenencia de múltiples parejas sexuales, no está claro si la enfermedad es adquirida por la introducción de un agente transmitido sexualmente. Por otro lado, las mujeres sexualmente inactivas son afectadas con poca frecuencia. Estudios muestran tasas de 30 a 45% en mujeres en edad reproductiva en varios entornos clínicos, la tasa más alta, se reportó en mujeres que acuden a consultorios privados. Las

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

tasas en las clínicas prenatales u obstétricas varían entre 10 y 26 %. En consultas el 17% de las mujeres que asistía por sintomatología genitourinaria tuvo VB.

En la vagina sana, los microorganismos predominantes son los lactobacilos facultativos acidófilos, que inhiben el crecimiento bacteriano y producen factores antimicrobianos incluyendo acidolin, lactin β y el peróxido de hidrógeno. Otras bacterias son *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus* spp. y *Gardnerella vaginalis*. En la vagina normal, las concentraciones bacterianas varían de 10⁵ a 10⁶ unidades formadoras de colonias (UFC); la VB se caracteriza por altas concentraciones (10⁸ a 10¹¹ UFC por gramo de flujo vaginal) de *Gardnerella vaginalis* y una serie de microorganismos potencialmente patógenos asociados, los cuales son *Prevotella* spp, *Bacteroides* spp, *Peptoestreptococcus* spp., *Porphyromonas* spp., *Mycoplasma hominis* y *Mobiluncus* spp., presentes en concentraciones 100 a 1.000 veces más altas que las encontradas en vaginas normales. Los *Lactobacillus* spp., normalmente muy numerosos (10⁵ a 10⁶ UFC por gramo de flujo), están disminuidos o ausentes en VB, en esta los cambios bioquímicos son: elevación del pH, incremento en la concentración de diaminas, poliaminas, ácidos grasos, inmunoglobulina A (IgA). Enzimas como las mucinasas, sialidasa, proteasas, colagenasas, proteasas no específicas y fosfolipasa A2 y C, las endotoxinas, citoquinas, interleucinas y las prostaglandinas E2 y F2 están también incrementadas en presencia de VB (30).

Criterios diagnósticos de la vaginosis bacteriana

La mitad de las mujeres con VB pueden ser asintomáticas. El síntoma primario de la vaginosis es el flujo genital. Otro síntoma cardinal es el olor vaginal desagradable. En el examen ginecológico, se observa la mucosa vaginal eritematosa y en la mayor parte de los casos, se aprecia una secreción vaginal adherente, blanquecina y grisácea, no viscosa, fétida, que a menudo se identifica en el área de los labios y del introito vaginal. Amsel y col. en 1983 (15), describieron cuatro criterios diagnósticos: 1). Flujo vaginal fétido, homogéneo blanco-grisáceo, adherente y abundante; 2). Prueba de liberación de aminas positiva, para realizar esta prueba, se requiere mezclar la secreción vaginal con 2 gotas de hidróxido de potasio (KOH) al 10 %; 3). La presencia de células clave en el examen en fresco; y 4). El pH de la secreción vaginal mayor de 4,5. El uso de sólo 3 de los 4 criterios clínicos una prueba de "olor" a amina positiva y la presencia de células indicadoras, permite hacer un diagnóstico exacto y rápido de la VB sin afectar la sensibilidad. Se observan

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

descargas vaginales blancas o blancogrisáceas no inflamatorias en el introito, cuando la paciente se encuentra en posición supina, la cual cubre las paredes de la vagina. Si la descarga es abundante, puede extenderse del vestíbulo vulvar hasta el perineo. El examen con el espéculo revela la descarga clásica, como si se hubiese derramado un vaso de leche en la vagina. La consistencia homogénea puede ser fácilmente comprobada al retirarla de las paredes de la vagina con una torunda (31,32).

El pH vaginal se mide con un papel de pH sujetado con fórceps e introducido en la descarga vaginal, con precaución para evitar las secreciones menstruales y cervicales las cuales tienden a ser alcalinas. Es importante no emplear lubricantes en el espéculo cuando se realiza el examen, ya que los mismos pueden elevar el pH y provocar resultados erróneos. La descarga también puede ser aplicada en el papel de pH con una torunda. El pH en las pacientes que tienen VB es superior a 4,5 (por lo general es de 5,0 a 6,0). Un pH vaginal inferior a 4,5 excluye el diagnóstico de VB. El pH de las secreciones del endocérvix es superior al de las secreciones vaginales, por consiguiente, las secreciones deben ser muestreadas sólo en la vagina.

Las aminas (trimetilamina, putrescina y cadaverina) son producidas por la flora vaginal mezclada y se detectan cuando las secreciones vaginales se mezclan con hidróxido de potasio en la platina de un microscopio o cuando una torunda con secreciones vaginales se sumerge en un tubo de ensayo que contiene hidróxido de potasio. El olor de amina, que recuerda el olor a pescado, se produce cuando una gota de descarga se mezcla con una gota de hidróxido de potasio al 10 %. No se produce este olor en ausencia de VB. El olor de amina puede encontrarse en mujeres con trichomoniasis. La prueba de amina empleada sola predice el diagnóstico de VB en forma exacta en el 94 % de las pacientes.

Las células indicadoras son células epiteliales escamosas con tantas bacterias adheridas a su superficie que el borde de las células se torna oscuro. La presencia de células claves en el examen en fresco, se detecta diluyendo la secreción en 1mL de solución salina y observando al microscopio. Generalmente más del 20 % de las células epiteliales de la mujer con VB tienen la apariencia distinta del borde dentado. Amsel y col. (15) han mostrado que una preparación húmeda positiva clara de las células indicadoras significa la presencia de VB con una especificidad del 90% o superior. Las pacientes con VB pueden tener células epiteliales que no son células indicadoras.

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

El método de Nugent se basa en cuantificar tres morfotipos bacterianos en el examen directo de la secreción vaginal teñido con Gram: bacilos grampositivos largos (*Lactobacillus* spp); cocobacilos Gram variable o gramnegativos que corresponden a *Gardnerella vaginalis* y *Prevotella* spp, respectivamente; y bacilos curvos Gram variable, que representan a *Mobiluncus* spp.

El método de diagnóstico consistente en el examen microscópico de las secreciones vaginales para un análisis de preparación húmeda. Primero se localiza el campo en potencia baja (fijación del objetivo 10x) para trichomonas o yemas de levaduras y pseudohifas. Luego se ubica el campo en potencia alta (fijación del objetivo 40x) para los organismos relacionados con VB: células indicadoras, leucocitos, morfotipos de los lactobacilos, otras bacterias en el medio. Los hallazgos microscópicos típicos permiten diferenciar las secreciones normales de las de origen infeccioso. En la descarga normal las células epiteliales generalmente sobrepasan en número a los leucocitos. Los morfotipos de los lactobacilos sobrepasan en número a otras bacterias en el medio circundante. Hay ausencia de células indicadoras, de mobiluncus y de tricomonádidos o yemas de levadura y pseudohifas.

En la VB pueden aparecer células epiteliales que no son células indicadoras; las células epiteliales por lo general sobrepasan el número de los leucocitos; otras bacterias del medio sobrepasan el número de morfotipos de los lactobacilos; hay presencia de células indicadoras; los mobiluncus se identifican aproximadamente al 50%; y, si los tricomonádidos se encuentran presentes, existe una relación estrecha con el diagnóstico. Los mobiluncus se observan como un bastoncito móvil anaerobio más útil como marcador de diagnóstico para la enfermedad por *Gardnerella*. Los bastoncitos tienen forma de media luna se doblan y se trasladan como tirabuzón y se mueven en forma de serpiente. Si se agrega azul de metileno a una solución salina, las bacterias se tiñen de azul oscuro y se distinguen de la flora normal (lactobacilos). Si predominan los leucocitos, el médico debe considerar la posibilidad de que la paciente tenga otra ETS, debido a que la VB rara vez provoca un derrame de leucocitos. La VB ha sido localizada en el 86% de las mujeres diagnosticadas con tricomoniasis. Un cultivo positivo para *Gardnerella vaginalis*, es insuficiente para diagnosticar VB sin el soporte de evidencias clínicas y otras pruebas de laboratorio.

Ponderación del sistema de evaluación de la microbiota vaginal de Nugent

En una escala de 0 a 10 puntos; se puntúa desde 0 puntos si hay muchos Gram positivos (*Lactobacillus* spp.), si no hay presencia de bacilos Gram variables pequeños (*Gardnerella vaginalis*) y si no existen bacilos Gram negativos curvos (*Mobiluncus* spp.) y hasta 10 puntos si hay un elevado recuento de bacilos Gram variables pequeños y Gram negativos curvos. Si la puntuación obtenida oscila entre 0 y 3 se informa como “microbiota habitual”, entre 4 y 6 estado intermedio: “microbiota alterada” y entre 7 y 10 “tinción de Gram compatible con vaginosis bacteriana”. De esta manera, una muestra es diagnosticada con VB cuando el puntaje total obtenido es igual o superior a 7; corresponde a un estado intermedio cuando el puntaje total oscila entre 4 y 6 y una muestra es considerada normal al obtener un puntaje total de 0 a 3 (33-35).

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 permitan ubicarla en algunos de los grupos anteriores.

Pacientes y métodos

Diseño y tipo de investigación

La presente investigación es un estudio descriptivo no experimental, de tipo prospectivo, explicativo y transversal.

Población y muestra

Para la selección de la muestra, se utilizó el universo representado por mujeres en edad reproductiva que asistieron a la consulta de ginecología y obstetricia del centro de Salud Jipijapa ubicado en el Cantón Jipijapa de la Provincia de Manabí en Ecuador. Este universo consta como referencia de un total de 940 mujeres y para asegurar la representatividad de la muestra, teniendo en cuenta para el cálculo del tamaño, una prevalencia promedio de VB en la población de mujeres en edad fértil de 16,7% (10), una precisión deseada de 5% y un nivel de confianza de 95%, se utilizó la siguiente fórmula aplicada para el cálculo del tamaño muestral en poblaciones finitas:

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

Donde: n = Tamaño de la muestra, N = Total de la población, $Z_{\alpha/2}$ = Nivel de significancia (1.962), p = Probabilidad de ocurrencia, $q = 1 - p$, d = Error de inferencia (0.05)

Por lo tanto, se incluyeron en el estudio 250 mujeres en edad fértil seleccionadas por muestreo aleatorio simple, con y sin sintomatología de VB, que asistieron a la consulta en el periodo comprendido desde mayo 2018 a octubre de 2018. La investigación cumplió con las normas y recomendaciones éticas para investigación biomédica con seres humanos estipulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (34) y el proyecto fue avalado por la Comisión Científica de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal del Sur de Manabí y aprobado por la Dirección del Distrito de salud 13D03 del cantón Jipijapa-Puerto López.

Se aplicaron los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Mujeres en edad reproductiva, de 15 a 45 años, embarazadas o no, con sintomatología de vaginosis bacteriana. Dado el alto porcentaje de frecuencia de la VB en mujeres sin síntomas aparentes de infección, también se incluyó un grupo de mujeres, dentro del rango de edad, sin sintomatología asociada a VB, que aceptaron participar en el estudio, previo consentimiento informado por parte de la paciente o su representante legal en caso de menores de 18 años.

Criterios de exclusión

Mujeres que presentaron sangrado vaginal al momento del examen, aquellas que refirieron uso de duchas vaginales o recibieron alguna forma de tratamiento para lesiones neoplásicas en cuello uterino, vagina y/o vulva o para infección vaginal en las dos últimas semanas previas a la consulta y/o con patologías vaginales no infecciosas. También se excluyeron las mujeres fuera del rango de edad, inmunosuprimidas o bajo tratamiento con fármacos inmunosupresores, posmenopáusicas y las pacientes con negación a participar en el estudio.

Recolección de datos

A cada paciente que cumplió con los criterios de inclusión se le llenó una ficha de recolección de datos diseñada para tal fin por el investigador, en el que se incluyeron datos demográficos, epidemiológicos, socioeconómicos y clínicos, entre otros.

Métodos

Cada paciente incluida en el estudio se sometió a examen clínico y a la recolección de muestras a través de un espéculo vaginal sin lubricante, se tomaron muestras con torundas largas de las paredes vaginales (laterales y fondo de saco posterior); se colocaron, una torunda en un tubo de ensayo con solución salina 0.9% (para investigar *Trichomonas vaginalis*, levaduras, células clave), otra torunda se colocó en un portaobjetos para investigar hifas y/o pseudohifas con KOH al 10% y otra para teñir con Gram. 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 realizó 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 investigación de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Uno de los frotis fue coloreado con la tinción de Gram y observados con objetivo de inmersión (100X), procediendo a promediar todos los morfotipos bacterianos presentes en 20 campos de inmersión. Esta tinción se considera como “el patrón oro” para realizar el diagnóstico microbiológico de la vaginosis bacteriana. Mediante esta tinción se determina la cantidad relativa de los morfotipos característicos de la microbiota vaginal alterada y la presencia de células guía.

En la preparación en fresco una con solución salina y otra con KOH al 10%. Se colocaron las muestras en un microscopio (Carl Zeiss, Alemania) y se observaron 10 campos con objetivos 10X y después con 40X. En el examen con solución salina se valoró microbiota vaginal (*Lactobacillus*), células epiteliales, presencia de leucocitos polimorfonucleares, células guía, *Trichomonas* y levaduras. La incorporación de KOH al 10% en las muestras destruye los elementos celulares y facilita el reconocimiento de pseudohifas.

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:

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

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

4. Test de amina positivo

Vaginosis Bacteriana (VB): criterios clínicos de Nugent:

El sistema de Nugent clasifica la microbiota vaginal en normal, intermedia y VB, para lo cual considera y cuantifica los lactobacilos y otros dos morfotipos: cocobacilos Gram variable/gramnegativos, característicos de *Gardnerella vaginalis*/Prevotella spp, respectivamente y a los bacilos Gram variable curvos que caracterizan a *Mobiluncus* spp.

Análisis estadístico

Los datos de las fuentes primarias fueron expresados en valores de frecuencias relativas y absolutas, tabulados y analizados mediante el uso apropiado del programa estadístico GraphPad Prism 8.0. Analizados por la prueba del Ji-cuadrado, y el test exacto de Fisher o de corrección de Yates, según correspondió. El nivel de significancia considerado fue de $p < 0,05$.

Resultados

Del total de 250 mujeres estudiadas, 28 (11,2%) estaban embarazadas. El 60,4% de esta población tiene de 1 a 2 hijos y el resto 3 hijos. La presencia de prurito vulvar, la presencia de flujo vaginal de diferentes colores (amarillo 21,4%, grisáceo 7,0% y blanco 66,4%) y ardor al orinar fueron las características predominantes ($p < 0,05$), sin embargo, un importante porcentaje usa métodos anticonceptivos y presentó flujo vaginal con olor (Tabla I).

Tabla I.- Distribución porcentual relativa de las pacientes atendidas en la consulta de ginecología del Centro de salud Jipijapa. Mayo a octubre 2018.

Aspectos evaluados	Frecuencia	Porcentaje
Embarazadas	28	11,2
Prurito o picazón vulvar	135	54,0*
Presencia de Flujo Vaginal	229	91,6*
Flujo vaginal con olor	57	24,9
Uso de duchas vaginales	30	12,0
Uso de métodos anticonceptivos	100	40,0
Ardor al orinar	135	54,0*

* $p < 0,05$ con respecto al resto

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

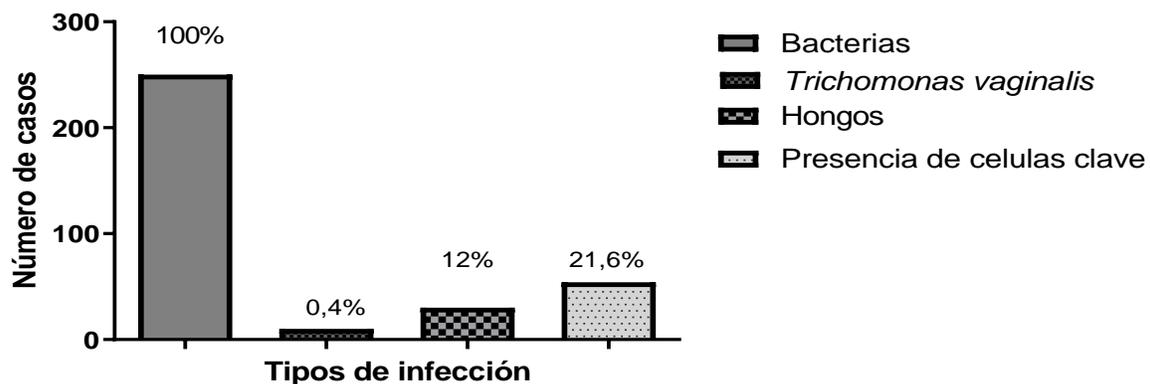
En cuanto a las características epidemiológicas de la población de mujeres analizada, la mayoría pertenece a un estrato socio económico medio, seguido de 20,9% de estrato bajo y 1,8% alto. Con respecto a la edad de inicio de las relaciones sexuales de las mujeres bajo estudio, fue evidente que el 95% de la población seleccionada inicio su vida sexual activa antes de los 19 años de edad, mientras que solo un 0,8% lo hizo después de los 29 años y el 90,8% de estas mujeres han tenido de 1 a 2 parejas sexuales (Tabla II).

Tabla II. Edad de inicio de las relaciones sexuales en las pacientes atendidas en la consulta de ginecología del Centro de Salud Jipijapa. Mayo a octubre 2018

Edad	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<= 16	106	106	42,4	42,40
17 - 19	107	213	42,8	85,20
20 - 22	20	233	8,0	93,20
23 - 25	12	245	4,8	98,00
26 - 28	3	248	1,2	99,20
29 - 31	2	250	0,8	100,00
Total	250		100,00	

El sistema de Nugent clasifica la microbiota vaginal en normal, intermedia y VB. En relación a los tipos de microorganismos encontrados se destaca *Trichomonas vaginalis* en el 0,4%, mientras que los hongos estuvieron en el 12% y las bacterias en el 100% de los casos. (Fig. 1).

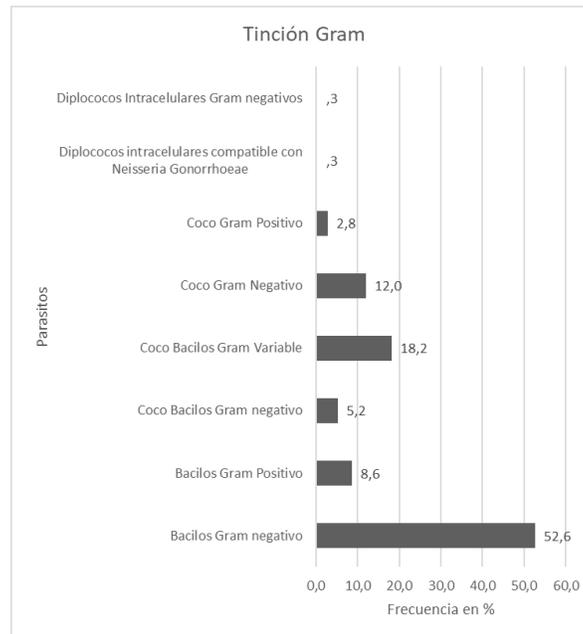
Fig. 1.- Tipos de infección y presencia de células clave en los frotis de Pacientes atendidas en la consulta de ginecología del Centro de salud Jipijapa. Mayo a Octubre 2018.



Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

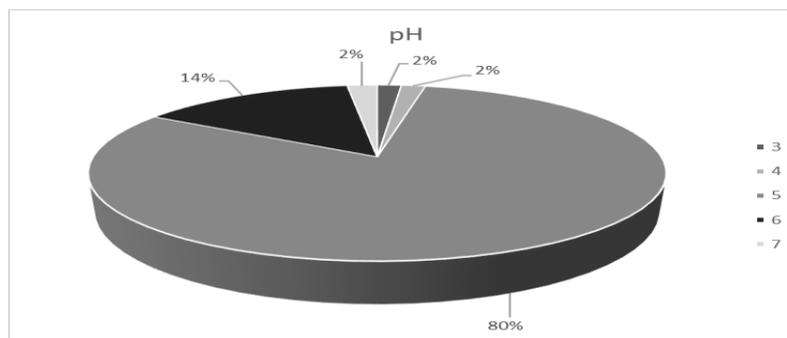
La tinción de Gram permitió discernir el tipo de bacterias de acuerdo a los criterios de esa coloración donde se observa una frecuencia de 52,6% de bacilos Gram negativo, 12% de cocos Gram negativos, 8,6% bacilos Gram positivos, 5,2% de cocobacilos Gram negativo, mientras que 18,2% resultaron cocobacilos Gram variable ante la tinción (Fig. 2).

Fig. 2.- Tipos de bacterias según la tinción de Gram



En cuanto al pH de las secreciones vaginales en la Fig. 3 se evidencia que el 80,4% de las secreciones vaginales tenían un pH ácido de 5,0, seguido de 14,4% con pH 6.0 y el resto se ubicó por debajo de 2.0% en pH muy ácido o neutro.

Fig. 3.- Rango de pH de las secreciones vaginales



Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

Rango de pH	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
3	4	1,6	1,6
4	4	1,6	3,2
5	201	80,4	83,6
6	36	14,4	98,0
7	5	2,0	100,0
Total	250	100,0	

Discusión

Las estadísticas señalan que la mitad de las mujeres con VB pueden ser asintomáticas y que el síntoma primario de la vaginosis es el flujo genital. En esta investigación hemos encontrado un porcentaje significativo de mujeres con flujo vaginal (91,6%), de las cuales 28,4% tienen color amarillo o grisáceo. Se ha determinado la prevalencia de microorganismos asociado a infecciones vaginales en un centro de salud en Colombia, sus resultados fueron: Gardnerella vaginalis (39%) seguida del complejo *Cándida spp.* (6,5%) y *Trichomona vaginalis* (5,7%). El diagnóstico se efectuó por la aplicación de tinción Gram, criterios de Amsel y col.; además de cultivos en agar sangre, Sabouraud y Mac Conkey (1,2). En este estudio el porcentaje de patógenos como *Trichomona vaginalis* fue de 0,4%.

Otros estudios (5,6), determinaron la prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, en Buenos Aires Argentina, con el objeto de actualizar la prevalencia de los microorganismos asociados, a los efectos de revisar el apoyo necesario de laboratorio y ajustar medidas de prevención y control; los resultados reportados fueron 23,8% para vaginosis bacteriana, 17,8% para *Candida spp* y 2,4%, para *Trichomona vaginalis*. El diagnóstico se realizó con aplicación de criterios de Amsel y Nugent, además de la utilización de medios de cultivo tales como agar chocolate y agar sangre.

Con el cumplimiento de este estudio de acuerdo a los objetivos planteados, se caracterizó la situación del territorio en cuanto a la prevalencia de VB y sus principales factores de riesgo, desarrollar acciones profilácticas de prevención que permitan elevar los estándares de salud y

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

calidad de vida de la población, revisar y actualizar los métodos de laboratorio disponibles y efectivos para el diagnóstico de la VB.

Conclusiones

En la presente investigación se planteó la expectativa de identificar las características epidemiológicas y la prevalencia de vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil, así como algunos factores que pudieran estar asociados a la presencia de esta patología, cuya prevalencia es similar a la reportada en la bibliografía mundial, sin embargo, la valoración de los criterios diagnósticos que mejor se apliquen en nuestro entorno aportará mejoras al servicio y a la actividad conjunta del grupo de profesionales involucrados en la atención directa de salud sexual y reproductiva, médicos generales, médicos familiares, obstetras, enfermeras y laboratoristas clínicos. El diagnóstico específico permitió un tratamiento apropiado disminuyendo los costos y efectos secundarios de la automedicación o las complicaciones de una enfermedad inadecuadamente tratada.

Referencias

1. Kenyon C, Colebunders R, Crucitti T. The global epidemiology of bacterial vaginosis: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Dec; 209 (6): 505-23.
2. Donders GG. Definition and classification of abnormal vaginal flora. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2007; 21: 355-73.
3. Livengood CH. Bacterial vaginosis: an overview for 2009. *Rev Obstet Gynecol* 2009; 2: 28-37.
4. Koumans EH, Sternberg M, Bruce C, McQuillan G, Kendrick J, Sutton M, et al. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004; associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *Sex Transm Dis* 2007; 34:864-869.
5. Centers for disease control and prevention (CDC). Sexually transmitted diseases. Treatment guidelines, 2006. *MMWR* 2006; 55(RR-11): 1-94.
6. Forsum U, Holst E, Larsson Pg, Vasquez A, Jakobsson T, Mattsby-Baltzer I. Bacterial vaginosis a microbiological and immunological enigma. *APMIS.* 2005; 113:81-90.
7. Ramírez L, Rodríguez Z, Carroz J, García V, Nammour M. Vaginosis bacteriana:
8. Evaluación de algunos métodos diagnósticos. *Kasmera.* 2004; 32(1):43-51

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

9. Wolrath H, Stahlbom B, Hallen A, Forsum U. Trimethylamine and trimethylamine oxide levels in normal women and women with bacterial vaginosis reflect a local metabolism in vaginal secretion as compared to urine. *APMIS*. 2005; 113:513-516.
10. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Bacterial Vaginosis in Pregnancy to Prevent Preterm Delivery: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med*. 2008; 148: 214-219.
11. Castro Arteaga EM, González Cabrera AN. Prevalencia de vaginosis y vaginitis en mujeres de 18 a 45 años que acuden a consulta externa de la Clínica Humanitaria Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. [Online].; 2013 [cited 2017 09 11]. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4544/1/TESIS.pdf>.
12. European (IUSTI/WHO) Guideline on the Management of Vaginal Discharge; 2011
13. Leitich H, Brunbauer M, Bodner-Adler B, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Antibiotic treatment of bacterial vaginosis in pregnancy: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 752-758
14. Neggers Y, Nansel T, Andrews W, Schwebke J, Yu K, Goldenberg K, et al. Dietary Intake of Selected Nutrients Affects Bacterial Vaginosis in Women. *J Nutrition*. 2007; 137(9): p. 2128-33.
15. Martínez Martínez W. Actualización sobre vaginosis bacteriana. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2013; 39(4): .
16. 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 (1): 14-22.
17. 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.
18. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia. Guía de Práctica Clínica. Quito: MSP; 2014. Disponible en: <http://somosalud.msp.gob.ec/Publicado> en julio 2014. ISBN- 978-9942-07-636-6).
19. Lilio E, Lizama S, Medel J, Martínez MA. (2010). Diagnóstico de vaginosis bacteriana en un consultorio de planificación familiar de la Región Metropolitana, Chile. *Rev. Chil Infect*, 27.
20. Salas, N., Ramirez, J. F., Ruiz, B., Jaramillo, L, Gómez, J. E. (2009). Prevalencia de Microorganismos asociados a Infecciones vaginales en 230 mujeres gestantes y no gestantes

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos

- sintomáticas y asintomáticas del Centro de salud La Milagrosa en el centro de Armenia. Redalyc, 135-142.
21. Sánchez L, Moreno AM, Pérez T, Espinoza I. (2009). Optimización de un medio de cultivo para el crecimiento de *Gardnerella vaginalis*. Rev. Cubana de Investigación Biomédicas, 1-9.
 22. Alemán LD, Almanza C, Fernández L. (2010). Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. Rev. Cubana de Obstetricia y Ginecología, 62-103
 23. Bartolomeo S, Rodriguez M, Sauka D, Torres A. (2002). Prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, Argentina. Rev. Saúde Pública, 545-52
 24. Medina R, Rechkemmer A, García HM. (1999). Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Revista Médica Herediana, 1-10
 25. Rodríguez Ruedas, Verónica Cristina. Criterios de Amsel y Estudio del Biomorfotipo Bacteriano para el Diagnostico de Vaginosis Bacteriana en el embarazo. 2013. Repositorio académico .Trabajo Especial de Grado. Postgrado de Obstetricia y Ginecología. División de Estudios para Graduados. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.
 26. Escalante, J. (1998). Tratado de Obstetricia y Ginecología. Infecciones Vulvovaginales. (10^a ed). New York: Mc Graw Hill.
 27. Solovera, S. S. (2010). Infecciones en Ginecología y Obstetricia. (2^a ed). Chile: Mediterráneo Ltda
 28. Chin, J. (2007). El Control de Las Enfermedades de Transmisión Sexual. Organización Panamericana de la Salud, 631-632.
 29. González, A (2007). Infecciones cervicovaginales más frecuentes; prevalencia y factores de riesgo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología .
 30. Mota R, Di Pietrantonio K, Mota A. Vaginosis bacteriana: aspectos colposcópicos. Rev Obstet Ginecol Venez 2008; 68(2):87-91.
 31. Wiesenfeld H C, Hillier S L, Krohn M A, Landers D V, Sweet R L. Bacterial vaginosis is a strong predictor of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* infection. Clin Infect Dis 2003; 36: 663-8.
 32. Ramírez L, Rodríguez Z, Carroz J, García V, Nammour M. Vaginosis bacteriana: evaluación de algunos métodos diagnósticos. Kasmera. 2004; 32(1):43-51
 33. Caballero R, Batista R, Cué M, Ortega L, Rodríguez M. Vaginosis bacteriana.

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los
criterios diagnósticos

34. Resumed. 2000; 13(2):63-75
35. Pavletic AJ, Hawes SE, Geske JA, Bringe K, Polack SH. Experience with routine vaginal pH testing in a family practice setting. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2004;12:63-68.
36. Gutman RE, Peipert JF, Weitzen S, Blume J. Evaluation of clinical methods for diagnosing bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol.* 2005;105:551-556.
37. Aznar Martín J, Blanco Galan MA, Lepe Jiménez JA, Otero Guerra L, Vázquez Valdés F. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades infecciosas y Microbiología clínica: diagnóstico microbiológico de las infecciones de transmisión sexual y otras infecciones genitales. Documentos Científicos: protocolos microbiológicos. 2nd ed. SEIMC; 2007. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia>.

References

1. Kenyon C, Colebunders R, Crucitti T. The global epidemiology of bacterial vaginosis: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Dec; 209 (6): 505-23.
2. Donders GG. Definition and classification of abnormal vaginal flora. *Best Practice Res Clin Obstet Gynaecol* 2007; 21: 355-73.
3. Livengood CH. Bacterial vaginosis: an overview for 2009. *Rev Obstet Gynecol* 2009; 2: 28-37.
4. Koumans EH, Sternberg M, Bruce C, McQuillan G, Kendrick J, Sutton M, et al. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004; associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *Sex Transm Dis* 2007; 34: 864-869.
5. Centers for disease control and prevention (CDC). Sexually transmitted diseases. Treatment guidelines, 2006. *MMWR* 2006; 55 (RR-11): 1-94.
6. Forsum U, Holst E, Larsson Pg, Vasquez A, Jakobsson T, Mattsby-Baltzer I. Bacterial vaginosis a microbiological and immunological enigma. *APMIS.* 2005; 113: 81-90.
7. Ramírez L, Rodríguez Z, Carroz J, García V, Nammour M. Bacterial vaginosis:
8. Evaluation of some diagnostic methods. *Kasmera.* 2004; 32 (1): 43-51
9. Wolrath H, Stahlbom B, Hallen A, Forsum U. Trimethylamine and trimethylamine oxide levels in normal women and women with bacterial vaginosis reflect a local metabolism in vaginal secretion as compared to urine. *APMIS.* 2005; 113: 513-516.

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los
criterios diagnósticos

10. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Bacterial Vaginosis in Pregnancy to Prevent Preterm Delivery: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med.* 2008; 148: 214-219.
11. Castro Arteaga EM, González Cabrera AN. Prevalence of vaginosis and vaginitis in women aged 18 to 45 who attend the outpatient clinic of the Pablo Jaramillo Crespo Foundation Humanitarian Clinic. Institutional Repository University of Cuenca. [On-line].; 2013 [cited 2017 09 11. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4544/1/TESIS.pdf>.
12. European (IUSTI / WHO) Guideline on the Management of Vaginal Discharge; 2011
13. Leitich H, Brunbauer M, Bodner-Adler B, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Antibiotic treatment of bacterial vaginosis in pregnancy: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 752-758
14. Neggers Y, Nansel T, Andrews W, Schwebke J, Yu K, Goldenberg K, et al. Dietary Intake of Selected Nutrients Affects Bacterial Vaginosis in Women. *J Nutrition.* 2007; 137 (9): p. 2128-33.
15. Martínez Martínez W. Update on bacterial vaginosis. *Cuban Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2013; 39 (4):.
16. 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 (1): 14-22.
17. 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.
18. Ministry of Public Health. Diagnosis and treatment of vaginal infection in obstetrics. Clinical Practice Guide. Quito: MSP; 2014. Available at: <http://somossalud.msp.gob.ec/Publicado en julio 2014.ISBN- 978-9942-07-636-6>).
19. Lilio E, Lizama S, Medel J, Martínez MA. (2010). Bacterial vaginosis diagnosis in a family planning clinic in the Metropolitan Region, Chile. *Rev. Chil Infect*, 27.
20. Salas, N., Ramirez, J. F., Ruiz, B., Jaramillo, L, Gómez, J. E. (2009). Prevalence of Microorganisms associated with vaginal infections in 230 symptomatic and asymptomatic pregnant and non-pregnant women from the La Milagrosa health center in central Armenia. *Redalyc*, 135-142.

Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los
criterios diagnósticos

21. Sánchez L, Moreno AM, Pérez T, Espinoza I. (2009). Optimization of a culture medium for the growth of *Gardnerella vaginalis*. *Rev. Cubana de Investigación Biomedicas*, 1-9.
22. Alemán LD, Almanza C, Fernández L. (2010). Diagnosis and prevalence of vaginal infections. *Rev. Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 62-103
23. Bartolomeo S, Rodriguez M, Sauka D, Torres A. (2002). Prevalence of microorganisms associated with female genital discharge, Argentina. *Rev. Saúde Pública*, 545-52
24. Medina R, Rechkemmer A, García HM. (1999). Prevalence of vaginitis and bacterial vaginosis in patients with abnormal vaginal discharge at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Herediana Medical Journal*, 1-10
25. Rodríguez Ruedas, Verónica Cristina. Amsel Criteria and Bacterial Biomorphotype Study for the Diagnosis of Bacterial Vaginosis in Pregnancy. 2013. Academic repository. Special Degree Work. Postgraduate course in Obstetrics and Gynecology. Graduate Studies Division. School of Medicine. University of Zulia.
26. Escalante, J. (1998). *Treaty of Obstetrics and Gynecology. Vulvovaginal Infections.* (10th ed). New York: Mc Graw Hill.
27. Solovera, S. S. (2010). *Infections in Gynecology and Obstetrics.* (2nd ed). Chile: Mediterráneo Ltda
28. Chin, J. (2007). *The Control of Sexually Transmitted Diseases.* Pan American Health Organization, 631-632.
1. 29.