

Universidad de Santander (UDES), Valledupar, Colombia

## Aspectos clínicos y diagnóstico de laboratorio de la vaginosis bacteriana

### Clinical and laboratory diagnostic aspects of the Bacterial Vaginosis

**Gloria Inés Morales Parra**

Bacterióloga y Laboratorista Clínica. Especialista en Microbiología Médica. Magister en Microbiología Molecular. Profesor titular. gloriaudes7@hotmail.com

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la Vaginosis bacteriana es un problema de salud pública por sus complicaciones gineco-obstétricas. Está presente en 25-35 % de las pacientes que acuden a las consultas ginecológicas y aproximadamente en 50 % de los casos asintomáticos.

**Objetivo:** actualizar sobre los aspectos clínicos y diagnóstico de laboratorio de la Vaginosis bacteriana.

**Materiales y Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica mediante las bases de datos electrónicas Medline, SciELO, Lilacs, Pubmed. Se recopilaron artículos de revisión o trabajos originales que hubieran sido publicados en los últimos 5 años con excepción de aquellos que por su importancia tuvieron que ser documentados independientemente de su fecha de publicación.

**Desarrollo:** la Vaginosis bacteriana es una infección polimicrobiana caracterizada por un cambio en la flora vaginal, siendo reemplazada con bacterias anaerobias tipo *G. vaginalis* y especies de *Prevotella*, *Bacteroides*, *Mobiluncus*, entre otras. Es una patología multifactorial y produce una amplia variedad de complicaciones gineco-obstétricas. El diagnóstico se realiza microscópicamente mediante los criterios de Amsel y la cuantificación de los morfotipos bacterianos, parámetros que permiten instaurar un tratamiento oportuno.

**Conclusiones:** es importante un diagnóstico acertado de la Vaginosis bacteriana para evitar complicaciones gineco-obstétricas o terapéuticas por una reacción adversa del medicamento empleado.

**Palabras clave:** vaginosis bacteriana, *Gardnerella vaginalis*, criterios de Amsel, parámetros de Nugent, aspectos clínicos, diagnóstico de laboratorio.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** bacterial vaginosis (BV) is a public health problem because its gynecology obstetric complications. It is present in 25-35 % of patients attending gynecological consultations and approximately 50 % of asymptomatic cases.

**Objective:** an update about bacterial vaginosis was performed to document the historical background of this entity, etiology, risk factors, gynecological and obstetric complications, clinical manifestations, clinical diagnosis and treatment. In addition, suggestions to help reduce the risk factors involved in the acquisition of this infection are given.

**Materials and methods:** the literature reviewed was performed using the electronic databases Medline, SciELO, Lilacs, Pubmed. Matching the keywords bacterial vaginosis, Amsel criteria, parameters Nugent and *G. vaginalis* were used. Review articles and original papers that have been published in the last five years with the exception of those whose importance had to be independently documented the date of publication were collected.

**Development:** BV is a polymicrobial infection characterized by a change in vaginal flora, replaced with anaerobic bacteria and type *G. vaginalis*, *Prevotella* species, *Bacteroides*, *Mobiluncus* among others. It is a multifactorial disease and produces a wide variety of gynecological and obstetric complications. The diagnosis is made microscopically by Amsel criteria and quantification of bacterial morphotypes, establish parameters that allow early treatment.

**Conclusions:** it is important to an accurate diagnosis of bacterial vaginosis to prevent obstetric or gynecological complications therapeutic adverse drug reaction employed.

**Key words:** bacterial vaginosis, *Gardnerellavaginalis*, Amsel criteria, Nugent parameters, clinical aspects, laboratory diagnosis.

---

## INTRODUCCION

La Vaginosis bacteriana (VB) es la infección vaginal más frecuente en el mundo, constituyendo un problema de salud pública por su asociación con patología obstétrica y ginecológica y el riesgo significativo de adquirir infecciones de transmisión sexual (ITS).<sup>1</sup> Esta infección es causada por una gran cantidad de bacterias anaerobias con predominio de *Gardnerella vaginalis*, descubierta en 1953 por Leopold en aislamientos de secreciones vaginales de mujeres con cervicitis. En 1955, Gardner y Duker visualizaron esta bacteria en secreciones vaginales de mujeres con vaginitis inespecíficas y la denominan *Haemophilus vaginalis*. Por aislarse inicialmente solo en agar sangre, la asociaron con los requerimientos nutricionales de *Haemophilus*.<sup>2</sup> Posteriormente, *Gardnerella vaginalis* fue relacionada con otros géneros de bacilos Gram positivos como *Corynebacterium*, *Butyribacterium* e incluso *Lactobacillus*, para finalmente clasificarla en el nuevo género *Gardnerella*, con una sola especie *G. vaginalis*.<sup>3</sup>

---

Es el tipo más frecuente de infección vaginal en mujeres que se encuentran en edad reproductiva entre 15 a 44 años; representa, una tercera parte de todas las infecciones vulvo vaginales. Afecta a 10% de la población general y 30% o más, según grupos específicos de población.<sup>4</sup> En 50% de los casos, la Vaginosis bacteriana es asintomática, de ahí la importancia de conocer su frecuencia, identificar y tratar este padecimiento, para evitar complicaciones futuras como la enfermedad inflamatoria pelviana (EIP), el aumento de las infecciones posteriores a cirugía ginecológica, el riesgo de aborto, parto pretérmino, endometritis postparto y bajo peso al nacer.<sup>5</sup> En términos económicos, genera en todo el mundo más de 10 millones de consultas médicas al año, con un costo estimado mínimo de mil millones de dólares.<sup>6</sup> Microbiológicamente, se caracteriza por un cambio de la flora vaginal bacteriana normal, predominantemente aeróbica (lactobacilos) a otra mixta de anaerobios que incluyen organismos de Gram negativos como *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus Prevotella*, especies de *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Veillonella* y bacilos Gram positivos como el *Propionibacterium*, *Eubacterium* y *Bifidobacterium*, entre otros.<sup>7</sup>

## OBJETIVO

Dada la alta prevalencia de la vaginosis bacteriana y el alto porcentaje de mujeres asintomáticas afectadas, el objetivo de este trabajo es actualizar sobre los aspectos clínicos y diagnóstico de laboratorio de la Vaginosis bacteriana.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión descriptiva, que proporcionó conceptos básicos sobre el tema Vaginosis bacteriana. Se brindó información sobre el ecosistema vaginal, la etiología de la VB, los factores de riesgo asociados, las complicaciones gineco-obstétricas, las manifestaciones clínicas y el diagnóstico de laboratorio, mediante las bases de datos electrónicas como Medline, SciELO, Lilacs, Pubmed, que permitieron localizar las fuentes primarias que contienen publicaciones originales de estudios científicos e información reciente sobre el tema abordado.

La revisión bibliográfica se realizó con los trabajos publicados en los últimos 5 años con excepción de aquellos artículos que por su importancia y relevancia tuvieron que ser documentados independiente de su fecha de publicación. La documentación recopilada se analizó y clasificó según la temática y de esta forma se logró estructurar la revisión descriptiva del tema, que pretendió dar una mirada rápida y subjetiva de la Vaginosis bacteriana.

## DESARROLLO

### *Reseña histórica*

La historia de la Vaginosis bacteriana que se remonta a más de 40 años, se ha caracterizado por los múltiples cambios en el nombre de la bacteria más comúnmente aislada en este síndrome y lo relacionado con las denominación de la enfermedad y su diagnóstico. En 1982, Krönig por primera vez observó mediante coloración de Gram en secreciones vaginales de mujeres con descargas

atípicas, los característicos cocobacilos Gram negativos compatibles con *G. vaginalis*, morfología bacteriana totalmente diferente de la habitualmente encontrada en ese tiempo (*Trichomonas* y *Candida* spp.). Krönig atribuyó el desorden a estreptococos anaeróbicos.<sup>8</sup> Durante varios años, diferentes investigadores propusieron varios nombres para esta bacteria (tabla 1)<sup>9</sup> y finalmente en 1980, Greenwood y Pickett, propusieron el nombre actualmente conocido de *Gardnerella vaginalis*. La enfermedad se denominó inicialmente con el término de \*vaginitis\*. Hasta 1954, cualquier "descarga vaginal" que no fuera causada por *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas* o *Candida*, era denominada vaginitis inespecífica, aspecto que fue evolucionando hasta 1984; después de revisar todos los datos clínicos y microbiológicos recolectados hasta el momento, Weström y col., demostraron que la enfermedad se caracteriza por una cantidad muy anormal de bacterias anaeróbicas y aeróbicas, por lo tanto propusieron el adjetivo de bacteriana; dado que la enfermedad no producía una respuesta inflamatoria típica con presencia de leucocitos polimorfo nucleares neutrófilos, el término "vaginitis" fue considerado incorrecto y plantearon la denominación \*vaginosis\*. Desde entonces, esta patología se ha denominado Vaginosis bacteriana.<sup>10</sup> Actualmente esta patología es considerada una infección polimicrobiana con predominio de bacterias anaerobias facultativas y estrictas.

Tabla 1. Nomenclatura de los agentes etiológicos y la patología en la historia de la Vaginosis bacteriana

Nombre patología	Nombre de la Bacteria
Vaginitis no específica	<i>Diplobacillus variabilis</i> (Henriksen, 1947)
Vaginitis no específica	Anaerobios (Pheifer, et al. 1978)
Vaginitis no específica	Estreptococos anaerobios (Krönig,1982)
Vaginitis por <i>Haemophilus</i>	<i>Haemophilus vaginalis</i> (Gardner and Dukes, 1955)
Vaginitis <i>Corynebacterium</i>	<i>Corynebacterium vaginale</i> (Zinnerman and Turner, 1963)
Vaginitis Gardnerella	<i>Gardnerella vaginalis</i> (Greenwood and Pickett, 1980)
Vaginosis anaeróbica	Anaerobios (Blackwell and Barlow,1982)
Vaginosis no específica	Polimicrobiana (Thomason, et al, 1990)
Vaginosis bacteriana	Polimicrobiana (Weström, et al, 1984)

### **Ecosistema vaginal y etiología**

La flora vaginal normal incluye un grupo de bacterias saprofitas que cumplen una función de defensa del ecosistema vaginal. Dentro las bacterias aeróbicas o anaerobias facultativas, están los bacilos de Döderlein o *Lactobacilos*.<sup>11</sup> En el ecosistema vaginal también se encuentran otras bacterias aerobias principalmente difteroides y especies de estreptococos, *Staphylococcus epidermidis*, y *Escherichia coli*. Las bacterias anaerobias han sido detectadas en 80% de las mujeres, principalmente *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus*, y *Bacteroides* entre otras especies.<sup>12</sup> Esta patología está descrita como un síndrome polimicrobiano heterogéneo, caracterizado por la ausencia o depleción de *Lactobacillus* spp. preferentemente los productores de peróxido de hidrógeno y de ácido láctico, lo que genera un incremento

del número y la diversidad de bacterias anaerobias o facultativas.<sup>13</sup> como los *Mobiluncus* spp, *Bacteroides* spp, *Prevotella* spp, *Peptostreptococcus* spp, *Fusobacterium*, *Veillonella*, *Mycoplasma hominis*, *Peptococcus* spp y *Ureaplasma urealyticum*, Además de la *Gardnerella vaginalis*, que por su frecuencia ha llegado a convertirse en un problema de salud pública por las complicaciones ginecológicas que acarrea.<sup>14</sup> En la tabla 2, se observa la relación de bacterias presentes en el ecosistema vaginal en contraste con la biota predominante en la Vaginosis bacteriana.

**Tabla 2. Comparación de la microbiota del ecosistema vaginal normal y la biota presente en la vaginitis bacteriana**

Parámetro	Normal	Vaginosis bacteriana
Presencia de lactobacilos	Lactobacilos predominante	Pocos organismos lactobacilos que producen peróxido.
Cantidad de lactobacilos	Generalmente menor de 10 <sup>7</sup> organismos por g. de tejido.	10 <sup>9</sup> organismos por g. de tejido
Relación anaerobios/aerobios	2 a 5:1	100 a 1 000:1
Presencia de <i>G. vaginalis</i>	Presente en 5 a 60 % de las mujeres	Presente en 95 % de las mujeres
Presencia de <i>Mobiluncus</i>	Presente en 0 a 5 % de las mujeres	Presente en 50 a 70 % de las mujeres
Presencia de <i>Mycoplasma hominis</i>	Presente en 15 a 30 % de las mujeres sexualmente activas	Presente en 60 a 75 % de las mujeres

La etiología de la Vaginosis bacteriana no es muy clara. La transmisión sexual ha sido implicada debido a que esta enfermedad raramente se encuentra en mujeres que no han experimentado relaciones sexuales. Además, un alto porcentaje de esta enfermedad infecciosa se ha documentado en mujeres homosexuales monógamas y se ha asociado con nueva pareja sexual, sexo oral y falta de uso de condón. La adquisición de *G. vaginalis* y Vaginosis bacteriana ocurre raramente en niñas, pero es común entre adolescentes aunque estas aún no hayan tenido relaciones sexuales, lo que contradice que la enfermedad tenga como requisito la transmisión sexual. La adquisición de *G. vaginalis* aumenta con el contacto sexual cuando hay penetración; sin embargo, algunos otros tipos de contacto sexual sin penetración como sexo oral y masturbación también han sido asociados, lo que indica que el contacto sexual *per se*, está involucrado en varias de sus formas y no solamente la relación coital.<sup>15</sup>

#### **Factores de riesgo asociados**

Muchos estudios han descrito una asociación entre este síndrome y el empleo del dispositivo intrauterino (DIU) como método anticonceptivo (MAC). Asimismo, se ha establecido una relación estadísticamente significativa entre el consumo de tabaco y la VB; se ha hallado que el riesgo de adquirirla sería proporcional al número de cigarrillos fumados diariamente y que la acumulación de diversos químicos del cigarrillo en el moco cervical alteraría directamente la microbiota vaginal, y produciría inmunosupresión local.<sup>6</sup> Existe controversia entre los autores en que la VB sea una infección de transmisión sexual (ITS), ya que puede encontrarse en mujeres sexualmente inactivas. Se sabe que los factores de riesgo asociados con este síndrome incluyen tabaquismo, consumo de alcohol, uso de preservativo,

anticonceptivos hormonales, niveles educativos bajos y edad de la primera relación sexual. Otros factores favorecen la aparición de esta patología: embarazo, uso de estrógenos, anticonceptivos orales, antibióticos sistémicos, tener compañeros de sexo múltiples, además de una nueva relación sexual monógama; la retención de tampones, los dispositivos anticonceptivos (DIU), diafragmas o esponjas además del uso de antibióticos de amplio espectro debido a que estos pueden destruir las bacterias de la flora normal de la vagina promoviendo la infección.<sup>16</sup> También son importante causa de VB la diabetes no controlada, inmunodepresión, infecciones por VIH, uso de pantalones ajustados, duchas vaginales.<sup>17</sup> Adicionalmente, se han reportado otros factores predisponentes como la inadecuada higiene personal, múltiples parejas sexuales, irritación o alergia a productos químicos como detergentes, suavizante de prendas, desodorantes vaginales.<sup>18</sup>

### ***Complicaciones gineco-obstétricas***

La Vaginosis bacteriana ha sido asociada con endometritis crónica, enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) y celulitis vaginal después de procedimientos invasivos, como biopsia endometrial, histeroscopia, histerosalpingografía, inserción de DIU, cesárea y legrado uterino. Durante el embarazo, la VB se asocia con resultados adversos, que incluyen rotura prematura de membranas, parto pretérmino, infección intraamniótica y endometritis posparto.<sup>19</sup> Este síndrome tiene otros importantes riesgos reproductivos y ginecológicos, tales como su asociación con la neoplasia cervical intraepitelial, la corioamnionitis y las infecciones postcirugía ginecológica.<sup>20</sup> Además, se asocia a procesos inflamatorios pélvicos y diversos estudios longitudinales sugieren que incrementa la susceptibilidad para adquirir gonorrea, *Chlamydia trachomatis*, tricomoniasis, virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y herpes simplex 2 (VHS-2).<sup>21</sup> Se ha visto también asociada a sangrado uterino anormal y con la disminución en el éxito de los procedimientos de fertilización *in vitro* y con aumento de riesgo de desarrollar cistitis.<sup>22</sup> Aunque no afecta la concepción, incrementa el riesgo de aborto en el primer trimestre en mujeres sometidas a fertilización *in vitro*. El hecho de que una minoría de mujeres embarazadas con VB tenga consecuencias adversas no está claro, pero entre los factores que influyen está la respuesta del huésped, sobre todo bajos valores de IgA frente a hemolisina (produce poros en las células amnióticas) de *G. vaginalis*, el TNF y altos valores de sialidasa o proteasa, producidos por bacterias asociadas más específicamente a Vaginosis Bacteriana.<sup>23</sup>

### ***Manifestaciones clínicas***

Cerca de 50% de las pacientes con vaginosis bacteriana cursan de forma asintomática. En los casos sintomáticos, fetidez (referida como olor a pescado) y prurito vulvar. Menos frecuentes son los síntomas irritativos como ardor vaginal, disuria y dispareunia. La fetidez se puede incrementar en los períodos de menstruación y en el acto sexual desprotegido, pues la alcalinidad de la sangre y el semen favorecen la liberación de las aminas volátiles. En la VB, el pH suele estar por encima de 4,5.<sup>24</sup> Las manifestaciones clínicas son variables: aumento en la descarga vaginal de color grisáceo o blanquecino, de consistencia lechosa. También se reportan sensación de picazón, quemadura, dolor, que pueden confundirse con otras causas de vaginitis. Habitualmente no se aprecian signos de inflamación y el cérvix se observa normal.<sup>22</sup>

### ***Diagnóstico de laboratorio***

Por tratarse de una infección polimicrobiana, el diagnóstico de la Vaginosis bacteriana se basa en 4 criterios clínicos que reflejan la fisiopatología de la VB propuestos por Amsel y colegas en el Simposio Internacional sobre Vaginosis en 1983 en

Estocolmo.<sup>25</sup> Los criterios aceptados como indicadores diagnósticos para evidenciar la presencia de la enfermedad son:

- pH superior a 4,5.
- Descarga fina, blanca adherente y homogénea.
- test de amina positiva en presencia de KHO a 10 %.
- presencia en 10 % a 20 % de células indicadoras, guía o *clue cells* en el examen microscópico en preparación salina. La presencia de al menos tres de estos criterios son parámetros diagnósticos de esta infección.

En segundo lugar, se encuentra el Método de Nugent, *et al.*,<sup>26</sup> para la demostración del desequilibrio en la microbiota vaginal, mediante la cuantificación cuatro morfotipos bacterianos en el examen directo de la secreción vaginal teñido con Gram: bacilos Gram positivos largos compatibles con *Lactobacillus* spp; cocobacilos Gram variables o gramnegativos que corresponden a *Gardnerella vaginalis*, bacilos Gram negativos tipo *Bacteroides* spp. y bacilos curvos Gram negativos que representan a *Mobiluncus* spp. (tabla 3). La interpretación de los resultados es numérica basada en la puntuación obtenida al sumar las cruces de los morfotipos de las bacterias presentes en la secreción vaginal: 7 ó más puntos son diagnóstico de vaginosis bacteriana, de 4 a 6 puntos se considera intermedio y de 0 a 3 es considerado normal.

Tabla 3. Sistema de puntuación de Nugent y col. en secreciones vaginales mediante tinción de Gram

Puntuación	<i>Lactobacillus</i> (bacilos Gram positivos)	<i>Gardnerella</i> y <i>Bacteroides</i> spp. (bacilos y cocobacilos Gram negativos)	<i>Mobiluncus</i> (Bacilos Gram negativos curvos)
0	4+	0	0
1	3+	1+	
2	2+	2+	1+ o 2+
3	1+	3+	3+ o 4+
4	0	4+	

0: No morfotipos presentes; 1+: < de 1 morfotipo presente; 2+: 1.a 4 morfotipos presentes; 3+: 5.a 30 morfotipos presentes; 4+: 30 o más morfotipos presentes.

En cuanto a los cultivos, no son siempre confiables debido a que se trata de una infección poli-microbiana, por lo tanto, no se recomiendan dada la falta de especificidad.<sup>27</sup> Es importante recordar que se ha demostrado el crecimiento de *G. vaginalis* en 100% de cultivos en mujeres con Vaginosis bacteriana, pero también se ha cultivado en más de 70 % de las mujeres asintomáticas.<sup>28</sup> Aunque los laboratorios comerciales ofrecen ahora modalidades de PCR para el diagnóstico de la Vaginosis bacteriana que utilizan diversos criterios, no hay evidencia clara de superioridad clínica de estas costosas pruebas sobre los criterios de Amsel y de Nugent, ni han demostrado ser de ayuda para orientar la terapia.<sup>29</sup>

Como lo han demostrado numerosos estudios, la sensibilidad y especificidad de los criterios de Amsel en comparación con los parámetros de Nugent para el diagnóstico de la Vaginosis bacteriana son relativamente bajos y poco confiables. Por ejemplo, el pH, se encuentra aumentado en la Vaginosis Bacteriana y también cuando hay

presencia de *Trichomonas vaginalis*, día del ciclo en que se encuentre la mujer, actividad sexual, insuficiencia estrogénica, embarazo y uso de duchas vaginales;<sup>30,31,32,33</sup> por lo tanto, este criterio no es confiable para el diagnóstico de la Vaginosis bacteriana. En segunda instancia, algunas pacientes con VB pueden tener células epiteliales que no son células indicadoras, o bien las células guía no se aprecian, probablemente porque algunas mujeres presentan una afección crónica con inflamación y ulceración del cérvix y por consecuencia hay producción de inmunoglobulinas tipo A, la cual bloquea la lesión de las bacterias a la célula a través de la interacción con proteínas de superficie, mientras que otros biotipos registran en el cuadro una elevada actividad de enzimas que provoca la disminución de inmunoglobulinas y, por ende, la respuesta inmunitaria del hospedero,<sup>34,35</sup> lo que disminuye entonces la sensibilidad y especificidad de este criterio clínico. Por último, el test de aminas solo predice el diagnóstico de VB en forma exacta en 94 % de las pacientes, ya que también puede encontrarse en mujeres con *trichomoniasis* y aunque constituye el parámetro de menor sensibilidad de Amsel, es uno de los más específicos.<sup>14</sup> Además, la positividad de este criterio es muy subjetiva pues depende de la capacidad olfatoria del examinador.<sup>36</sup>

En muchos países el método más ampliamente usado y aceptado para el diagnóstico de Vaginosis bacteriana es el sistema de puntuación de Nugent. Sin embargo, en Colombia solo se usan los criterios de Amsel a pesar de que para la cuantificación de los morfotipos bacterianos requiere menos insumos y en consecuencia menos costos para su ejecución. Además, con la aplicación del sistema de puntuación de Nugent, no se requiere el uso de espéculo para obtener la muestra adecuada y es una prueba diagnóstica que ha sido validada y estandarizada como prueba de oro para el diagnóstico.<sup>37</sup> Teniendo en cuenta que la validez diagnóstica de una prueba puede variar dependiendo del método, el examinador, la técnica usada, la prevalencia de la condición en la población es indispensable y la baja sensibilidad y especificidad de algunos de los criterios de Amsel y col., todos los laboratorios deberían realizar el diagnóstico de la Vaginosis bacteriana usando los dos métodos diagnósticos para garantizar un diagnóstico rápido confiable y oportuno de esta patología, teniendo en cuenta las consecuencias gineco-obstétricas que produce.

### **Tratamiento**

Dado que la Vaginosis bacteriana está asociada con el aumento importante de distintos microorganismos anaerobios y entre ellos, siendo el más abundante e implicado en la mayoría de las complicaciones gineco-obstétricas la *G. vaginalis*, el tratamiento debe ser instaurado no solo de manera tópica, sino también por vía oral, ya que *G. vaginalis* se encuentra colonizando además de la vagina, otros sitios como las glándulas de Bartolini, la región perianal (ya que ha sido aislada muy abundantemente a partir de muestras rectales); de estas áreas anatómicas, puede pasar a otras regiones y producir patologías como la endometritis, enfermedad inflamatoria pélvica, infecciones de las vías urinarias entre otras.<sup>38</sup>

El metronidazol (oral o tópico) y la clindamicina (oral o tópica) están recomendados para el tratamiento de la VB: El metronidazol en dosis de 500mg por vía oral, 2 veces al día durante 7 días y/o metronidazol gel 0,75 % por vía intravaginal, una vez al día durante 5 días. La clindamicina en crema 2 %, por vía intravaginal a la hora de acostarse durante 7 días, y/o la clindamicina de 300mg por vía oral 2 veces al día durante 7 días.<sup>15,27</sup> El tratamiento oral de la VB es importante ya que una vez alcanzado el tracto reproductivo alto o afectado otros sitios anatómicos, el tratamiento con clindamicina o metronidazol vaginal no erradicaría esta infección. Por lo tanto, es necesario un tratamiento sistémico para tratar este tipo de infección e intentar reducir el parto pretérmino.<sup>39</sup>

Todos los medicamentos ofrecen una eficacia equivalente y se pueden distinguir unos de otros de acuerdo con el costo, modo de administración y eventos adversos. Después del tratamiento, se puede presentar recurrencia en una o más ocasiones hasta 58 % de las mujeres dentro de un período de 12 meses.<sup>40</sup> Estas recaídas muy probablemente sean debidas a la formación de biopelículas, un tipo de limo producido por las bacterias, que recubren ciertas superficies, y dentro de las cuales las bacterias se esconden y protegen de los efectos de los antibióticos.

De acuerdo con lo analizado por *Verstraelen y Swidsinski*,<sup>41</sup> hay estudios recientes que han encontrado que 90 % de las mujeres con vaginosis bacteriana y 10% sin ella, tienen una biopelícula polimicrobiana compleja que se puede demostrar en la microscopía electrónica de biopsias vaginales. Con los regímenes antibióticos estándares, la carga bacteriana puede disminuir, pero es posible que la biopelícula no sea eliminada, estableciendo así el escenario para la recurrencia después del tratamiento.<sup>42</sup>

Muzny y Schwebke,<sup>43</sup> evidenciaron que la transmisión sexual de la Vaginosis bacteriana se puede transmitir entre parejas sexuales femeninas. Por lo tanto, la Vaginosis bacteriana y su recurrencia podrían ser el resultado de uno o varios mecanismos: reinfección a través de actividad sexual, falta de restablecimiento de la flora normal dominante de lactobacilos, o persistencia de una biopelícula vaginal, factores a tener en cuenta durante el tratamiento para evitar la recurrencia de esta patología.<sup>42</sup>

### **Consideraciones finales**

Puesto que la Vaginosis bacteriana es una de las infecciones vaginales más frecuentes a nivel mundial, este trabajo brinda herramientas básicas para una mejor comprensión de la fisiopatología de esta enfermedad y los factores predisponentes para la adquisición de la misma, teniendo en cuenta que un alto porcentaje de mujeres portadoras de este síndrome son asintomáticas. De igual manera, al ofrecer información sobre los métodos de laboratorio para el diagnóstico de la VB, se pretende que estos, implementen las dos metodologías estipuladas (criterios de Amsel y cuantificación de los morfotipos bacterianos por coloración de Gram), mejorando así la detección rápida y confiable de esta patología. En este sentido, este trabajo proporciona conceptualización teórica de actualización en los tópicos más relevantes de esta enfermedad, para que otros investigadores o profesionales de la salud tengan bases sólidas para la comprensión y conceptualización actualizada para futuras investigaciones o trabajos similares.

Al comprender la importancia del microbiota vaginal y cómo los cambios en su composición y funcionamiento pueden afectar a la salud de las mujeres, los enfoques terapéuticos en la actualidad están encaminados a restaurar la microbiota vaginal normal y disminuir la posibilidad de la reinfección de las parejas sexuales que también pueden impactar en la capacidad para determinar la eficacia de los enfoques terapéuticos actuales que permitan lograr altas y sostenidas tasas de curación a largo plazo.

## **CONCLUSIONES**

La Vaginosis bacteriana es la causa más común de infección vaginal en mujeres en edad reproductiva, por lo que es necesario realizar un diagnóstico rápido y eficaz para evitar las múltiples complicaciones gineco-obstétricas de esta enfermedad. La mayoría de los trabajos consultados solo aplican los parámetros de Amsel como

criterio para diagnosticar la presencia de la VB, basado en la presencia de, al menos, 3 de los 4 criterios clínicos establecidos, criterios insuficientes para un adecuado diagnóstico clínico de esta patología.

El diagnóstico de Vaginosis bacteriana debe ser complementado con la coloración de Gram para aplicar los parámetros de Nugent que permiten cuantificar cuatro morfotipos bacterianos: *Lactobacillus*, *Gardnerella*, *Bacteroides* y *Mobiluncus*. La realización mancomunada de estos dos métodos permitirá un certero diagnóstico de este síndrome con un alto grado de sensibilidad y especificidad.

En un intento por evitar la reinfección, se debería implementar de rutina el uso consistente del condón y en las mujeres que tienen relaciones sexuales con otras mujeres, se recomienda la limpieza de los juguetes sexuales compartidos entre usos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arnold Rodríguez M, González Lorenzo A, Carbonell Hernández T. Diagnóstico de Vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. Rev. Med. Electrón. [Revista en la Internet]. 2014 Jun;36(3): 325-338. [Citado 2015 Feb 16]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000300009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000300009&lng=es)
2. Herman L. Gardner MD, Dukes CD. *Haemophilus vaginalis* vaginitis: a newly defined specific infection previously classified "nonspecific" vaginitis. Am J Obstet Gynecol. 1955; 69 (5): 962-976.
3. Hernández F. *Gardnerella vaginalis Mobiluncus* en la etiología de la Vaginosis bacteriana. Rev costarric cienc méd [Internet]. 1998;19 (1-2):107-16. [Citado 25 Julio 2015]. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-29481998000100010&lng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29481998000100010&lng=es)
4. Hernández Bueno JA, Vázquez Alanís A, Olguín Ramírez C, Dumet Hinostroza PF, Gutiérrez Ramos M, De Zordo D. Prevalencia de vaginitis mixta en mujeres latinoamericanas según la percepción de los médicos. Preferencia, efectividad e inocuidad de clindamicina más ketoconazol. Ginecol Obstet Mex 2008; 76 (11): 652-8. [Citado julio 24 2015]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=76323&id\\_seccion=407&id\\_ejemplar=7180&id\\_revista=40](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=76323&id_seccion=407&id_ejemplar=7180&id_revista=40)
5. Culhane J, Desanto D, Goldenberg R, McCollum K, King F, Guaschino S. Variation in Nugent score and leukocyte count in fluid collected from different vaginal sites. Obstet Gynecol. 2005; 105: 120-3.
6. Venegas G, Boggiano G, Castro E. Prevalencia de Vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales chilenas. Rev Panam Salud Pública [serial on the Internet]. 2011 July; 30(1): 46-50. [Cited 2015 Feb 17]. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892011000700007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892011000700007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Ibrahim SM, Bukar M, Galadima GB, Audu BM, Ibrahim HA. Prevalence of bacterial vaginosis in pregnant women in Maiduguri, North Eastern Nigeria. Nigerian Journal of Clinical Practice. 2014; 17(2): 154-158.

8. Krönig I. Uberg die Natur der Scheidenkeime, speciell uber 12 das Vorkommen anaerober Streptokokken im Scheidensekret Schwangerer. Leipzig: 1982.
9. Thomason JL, Gelbart SM, Broekhuizen FF. Advances in the understanding of bacterial vaginosis. J Reprod Med. 1989; 34(8): 581-587.
10. Weström L, Evaldson G, Holmes KK, *et al.* Taxonomy of vaginosis; bacterial a definition. In: Mardh P.A., Taylor-Robinson D., eds. Bacterial vaginosis. Uppala, Stockholm, Sweden: Almaqvist and Wiskell, International; 1984, p.250-60.
11. Wilks M, Wiggins R, Whiley A, Hennessy E, Warwick S, Porter H, Corfield A, Millar M. Identification and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> production of vaginal lactobacilli from pregnant women at high risk of preterm birth and relation with outcome. J Clin Microbiol. 2014; 42: 713-717.
12. Sánchez-Hernández JA, Mayta-Baldivieso MJ, Rivera-Tapia JA. Alteraciones del pH vaginal asociado a lactobacilos o bacilo de Döderlein. Rev Latinoamer Patol Clin, 2012; 59 (1): 56-60.
13. Fredricks DN, Fiedler TL,Marrazzo JM. Molecular identification of bacteria associated with bacterial vaginosis. N Engl J Med. 2008; 353(18):1899–911.
14. Sánchez JA, Coyotecatl II, Valentín E, Vera I, Rivera JA. Diagnóstico clínico, de laboratorio y tratamiento de la vaginosis por *Gardnerella vaginalis*. Universitas Médica. 2007; 48 (4): 382-395.
15. Trejos Valverde R. Vaginosis bacteriana. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica: 2012; 59 (2): 183-187.
16. Chávez N, Molina H, Sánchez J, Gelaye B, Sánchez SE. Duchas vaginales y otros riesgos de Vaginosis bacteriana. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2009; 26(3):299-306.
17. Pimentel Sarzur B, Reynolds ME. Candidiasis vaginal. Rev. Paceaña Med Fam. 2007; 4(6): 121-127.
18. López-García A, Ruiz-Tagle A, Pérez-Tlacomulco A, Mauleón-Montero JA, Sánchez-Hernández J, Rivera-Tapia JA. Prevalencia de diversas especies de *Candida* en mujeres con displasia cervical en un Hospital de la Ciudad de Puebla, México. Rev Latinoamer Patol Clin. Abril-Junio, 2012; 59 (2): 101-106.
19. García PJ. Vaginosis bacteriana. Rev. Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2007; 53: 167-171.
20. Denney JM, Culhane JF. Bacterial vaginosis: a problematic infection from both a perinatal and neonatal perspective. Semin Fetal Neonatal Med. 2009; 14(4):200-3.
21. Bukusi EA, Cohen CR, Meier AS, Waiyaki PG, Nguti R, Njeri JN, *et al.* Bacterial vaginosis: risk factors among Kenyan women and their male partners. Sex Transm Dis. 2006; 33(6):361-7.
22. Livengood CH. Bacterial Vaginosis: An Overview for 2009. Reviews in obstetrics and Gynecology. 2009; 2(1): 28–37.

23. Genc MR, Vardhana S, Delaney ML, Onderdonk K, Tuomala R, Norwitz E, *et al.* Relationship between a Toll-like receptor-4 gene polymorphism, bacterial vaginosis-related flora and vaginal cytokine responses in pregnant women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004 oct 15; 116(2):152-6.
24. Martínez Martínez W. Actualización sobre Vaginosis bacteriana. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [revista en la Internet]. 2013 Dic; 39(4): 427-441. [Citado 2015 Feb 16]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2013000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2013000400012&lng=es)
25. 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.
26. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by standardized method of gram stain interpretation. *J Clin Microbiol.* 1991; 29: 297-301.
27. Workowski KA, Berman S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted disease treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep* 2010; 59:1-110.
28. Fernández J, Martínez A, Castellón R, Tamariz J. Vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales que acuden a un centro especializado de referencias de enfermedades de transmisión sexual y SIDA. *Rev Med Hered* [online]. 2010;21(1): 32-38.[Citado 2015-02-16]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2010000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2010000100006&lng=es&nrm=iso)
29. Nyirsjesy P. Manejo de Vaginitis Persistente. *Obstet Gynecol.* 2014; 124:1135-46.
30. Lillo GE, Lizama IS, Medel CJ, Martínez A. Diagnóstico de Vaginosis bacteriana en un consultorio de planificación familiar de la Región Metropolitana, Chile. *Rev. Chil. Infectol.* [Revista en la Internet]. 2010 Jun; 27(3): 199-203. [Citado 2015 Feb 16]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182010000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
31. Gutman RE, Peipert JF, Weitzen S, Blume J. Evaluation of clinical methods for diagnosing bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol.* 2005; 105 (3): 551-6.
32. Tamonud M, Preeti A, Charan A, Raja R, Sebanti G, Pramit G, Nilay KD. Diagnosis of bacterial vaginosis in cases of abnormal vaginal discharge: comparison of clinical and microbiological criteria. *J Infect Dev Ctries.* 2011; 5(5):353-360.
33. Zemenu M, Yimtubezinash W, As rat D, Yigeremu M. Comparison of Clinical and Gram Stain Diagnosis Methods of Bacterial Vaginosis Among Pregnant Women in Ethiopia. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2013; 7(12): 2701-2703.
34. Cauci S, Guaschino S, Driussi S, De Santo D, Lanzafame P and Quadrifoglio F. Correlation of local interleukin-8 with immunoglobulin A against *Gardnerella vaginalis* hemolysin and with prolidase and sialidase levels in women with bacterial vaginosis. *J Infect.* 2002; 185:1614-20.

35. Caballero Pozo RI, Batista Moliner R, Cué Brugueras M, Ortega González L, Rodríguez Barrera ME. Vaginosis bacteriana. 2000; 13 (2):63-75.
36. Wolrath H, Bore H, Hallén A, Fosum U. Trimethylamine content in vaginal secretion and its relation to bacterial vaginosis. APMIS. 2002; 110:819-24.
37. Vera C LM, López BN, Arámbula AL. Validez y reproducibilidad del sistema de puntuación de Nugent para el diagnóstico de Vaginosis bacteriana en mujeres embarazadas. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. [Internet]. 2009; 74(5): 286-291. [Citado 2015 Jul 26]. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262009000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262009000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
38. Winn K, *et al.* Diagnóstico microbiológico. Texto y atlas a color. Sexta edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2008.
39. De La Calle IJ, De La Calle AJ. Vaginosis bacteriana. Med Clin (Barc). 2009; 133 (20): 789–797 795
40. Bradshaw CS, Morton AN, Hocking J, Garland SM, Morris MB, Moss LM, *et al.* High recurrence rates of bacterial vaginosis over the course of 12 months after oral metronidazole therapy and factors associated with recurrence. J Infect Dis 2006; 193:1478–86.
41. Verstraelen H, Swidsinski A. The biofilm in bacterial vaginosis: implications for epidemiology, diagnosis and treatment. Curr Opin Infect Dis. 2013; 26:86.
42. Paul Nyirsjesy. Manejo de Vaginitis Persistente. Obstet Gynecol. 2014; 124: 1135-46).
43. Muzny CA, Schwebke JR. Gardnerella vaginalis: Still a Prime Suspect in the Pathogenesis of Bacterial Vaginosis. Curr Infect Dis Rep. 2013; 15:130–5.

Recibido: 18 de Febrero de 2015.

Aprobado: 14 de Septiembre de 2015.