

Impacto de la Microbiota Vaginal en la Salud Reproductiva de la Mujer Impact of Vaginal Microbiota on Women's Reproductive Health

Alejandro Eduardo Millán Julio ¹[0009-0004-0573-5994], Karina Eliseth Guaman Leon ²[0009-0008-5351-022X],
Joel David Pagalo Paca ³, Kevin David Bonilla Salinas ⁴, David Sebastian Tapia Mena ⁵,
Bryan Adrián Rueda Hernández ⁶, María del Carmen Alcívar Reyes ⁷

¹ Cafam Santa Barbara, Bogota. Colombia. ²Centro de Salud Tabacundo. Ecuador. ³Hospital Básico Guamote. Ecuador.
^{4,5} Hospital General Docente de Calderon. Ecuador. ⁶ Ministerio de Salud Pública. Ecuador.
⁷Investigador Independiente. Ecuador

¹ alejo45millan@hotmail.com, ² eliseth.guaman@gmail.com, ³ david-p95@hotmail.es,
⁴ 12kevinjull@gmail.com, ⁵ davidtapiadt@hotmail.com, ⁶ bryan_rueda98@hotmail.com ,
⁷macarmen_alcivar@hotmail.com

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Recibido: 2023-10-26
Revisado: 2023-11-02 al 2023-11-21
Corregido: 2023-12-01
Aceptado: 2023-12-07
Publicado: 2023-12-14



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.
The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen:

Introducción: La vaginosis bacteriana es un trastorno frecuente de la flora vaginal en mujeres de edad reproductiva, caracterizado por presencia de secreción grisácea maloliente, debido a la disminución de lactobacilos, incremento del ph vaginal y presencia de bacterias anaerobias. Se estima que aproximadamente el 30 % de las mujeres entre 14-49 años presentan vaginosis bacteriana

Desarrollo: El desarrollo aborda los antecedentes y evolución del microbiota vaginal en la salud reproductiva de la mujer, las diferentes infecciones sexuales Concluyendo con las Aplicaciones prácticas o futuras líneas de investigación con respecto a la temática abordada en el artículo.

Conclusiones: La microbiota vaginal juega un papel decisivo en la salud femenina, ya que su equilibrio adecuado está asociado con el mantenimiento de un estado de salud óptimo en el sistema reproductivo. La presencia de una microbiota vaginal diversa y dominada por lactobacilos se ha relacionado con un menor riesgo de infecciones vaginales y enfermedades ginecológicas

Palabras clave: Salud reproductiva, microbiota vaginal, salud femenina, lactobacilos

Abstract:

Introduction: Bacterial vaginosis is a frequent disorder of the vaginal flora in women of reproductive age, characterized by the presence of foul-smelling grayish discharge, due to a decrease in lactobacilli, increased vaginal ph and presence of anaerobic bacteria. It is estimated that approximately 30% of women between 14-49 years of age present bacterial vaginosis.

Development: The development addresses the background and evolution of the vaginal microbiota in the reproductive health of women, the different sexual infections Concluding with the practical Applications or future lines of research with respect to the subject addressed in the article .

Conclusions: The vaginal microbiota plays a decisive role in female health, since its proper balance is associated with the maintenance of an optimal state of health in the reproductive system. The presence of a diverse vaginal microbiota dominated by lactobacilli has been associated with a lower risk of vaginal infections and gynecological diseases.

Keywords: Reproductive health, vaginal microbiota, female health, lactobacilli.

Cómo citar:

Millán Julio AE, Guaman Leon KE, Pagalo Paca JD, Bonilla Salinas KD, Tapia Mena DS, Rueda Hernández BA, et al. Impacto de la Microbiota Vaginal en la Salud Reproductiva de la Mujer. Salud ConCienc. [Internet]. 2023;2(2):e82. <https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e82>
Millán Julio, A. E., Guaman Leon, K. E., Pagalo Paca, J. D., Bonilla Salinas, K. D., Tapia Mena, D. S., Rueda Hernández, B. A., & Alcívar Reyes, M. del C. (2023). Impacto de la Microbiota Vaginal en la Salud Reproductiva de la Mujer. Salud ConCiencia, 2(2), e82. <https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e82>

1. INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano tiene tantas bacterias como células y se encuentran en todas las partes del cuerpo. Sin embargo, la mayoría se encuentra en cavidades que se comunican con la piel y el exterior del cuerpo. La vagina y el sistema digestivo, especialmente el colon. Lo llamamos microflora local. Las relaciones con ellos suelen ser recíprocas. Esto se debe a que sus microbios brindan una amplia gama de beneficios, desde protección contra patógenos invasores y desarrollo del sistema inmunológico hasta cooperar en la digestión de ingredientes alimentarios y proporcionar vitaminas y otros nutrientes esenciales. La función de la microflora es esencial para la vida.(1)

El mantenimiento de un ambiente vaginal saludable juega un papel crucial el microbiota vaginal, se manifiesta que la perturbación de este sistema se ha implicado en la alteración de la salud vaginal y otros resultados negativos. Los cambios hormonales, la actividad sexual y la higiene influyen en la dinámica de este sistema.

En este mismo orden y dirección en la actualidad existe un interés creciente el papel que desempeña el microbiota vaginal en la salud y la enfermedad a lo largo de la vida de una mujer. Las técnicas moleculares han estimulado este sistema ya que permiten la identificación detallada y la caracterización de las estructuras de la comunidad microbiana. (2)

Gao et al (4) manifiestan en su artículo que las bacterias productoras de ácido láctico son las encargadas de mantener en equilibrio la microbiota vaginal, evitando así las infecciones del tracto genitourinario

Según esta imagen en la vagina humana las comunidades microbianas toleran cambios en representación y abundancia de especies claves en el tiempo que están influenciadas por factores que pueden incluir la edad, fluctuaciones hormonales, actividad sexual, uso de medicación e higiene. En consecuencia, la homeostasis del ecosistema vaginal es el resultado de interacciones complejas y sinergias entre el host y diferentes microorganismos que colonizan la mucosa vaginal, y el mantenimiento de alto número de lactobacilos residentes es un sello efectivo de la salud de la mujer, en condiciones de flora vaginal anormal que implica una fuerte reducción o desaparición de Lactobacilli se caracteriza por dos condiciones patológicas: vaginosis bacteriana (BV) y vaginitis aeróbica. Vaginitis aeróbica corresponde a un tipo de microflora perturbada, en la que los lactobacilos son reemplazados por patógenos facultativos aeróbicos desde el intestino como *Escherichia coli*, enterococos, *Staphylococcus* spp. y estreptococos del grupo B. Vaginosis Bacteriana (BV) es un síndrome clínico polimicrobiana resultante del reemplazo del peróxido de hidrógeno normal que produce *Lactobacillus* spp. en la vagina con alto concentraciones de bacterias anaerobias tales como *Prevotella* spp., *Mobiluncus* spp., *G. vaginalis*, *Ureaplasma*, *Mycoplasma*, y otros incultos anaerobios. (5)

La vaginosis bacteriana (VB) es el síndrome vaginal más común que afecta a mujeres premenopáusicas y mujeres embarazadas en edad reproductiva, con una incidencia del 20% al 50%. Esto se debe a que el crecimiento excesivo de bacterias anaeróbicas en la VB produce sustancias nocivas como poliaminas y otros compuestos que desencadenan la liberación de las citosinas proinflamatorias IL-1 β e IL-8.

Teniendo en cuenta lo anterior, la composición del microbiota difirió significativamente entre sujetos en varias escalas taxonómicas (a nivel de especie o género), pero a nivel de filo, Actinobacteria y Bacteroidetes estaban estrechamente relacionados con BV. Se ha demostrado que varias bacterias vaginales son excelentes marcadores de VB solas o en combinación, incluidas *Megalococcus* spp., tres nuevas especies de Clostridiales, *Ciliatomyces/Sneathia*, *Atopobium vaginae* y bacterias tipo *Eggerthella*.

A través de la observación y el análisis, la primera descripción de la cirugía del cáncer proviene del antiguo Egipto, en los papiros de Edwin Smith del año 1600 a.C. v. Mes. Describe muchos tumores, pero este es probablemente el primer documento sobre el tratamiento quirúrgico de tumores de mama utilizando corriente eléctrica localizada y describe ensayos sobre el uso de cuchillos y dispositivos electrónicos para tratar tumores.(8–10)

En todo el mundo, la VB es una causa común de leucorrea y su prevalencia generalmente oscila entre el 5 y el 58,5%, según la población de estudio. Estas diferencias pueden estar relacionadas con los métodos de diagnóstico, así como con el país, la raza y el origen étnico. En los países menos desarrollados se han informado prevalencias del 11% al 16%. (2)

En América Latina, los datos disponibles sobre vaginosis varían según el país, con una prevalencia de aproximadamente el 14% en Perú, Argentina y Cuba; esto contrasta con Colombia, donde la prevalencia es del 6,5% 9. Este estudio se realizó en Ecuador en 2020, y un estudio anterior en Cuenca informó una prevalencia del 16,7% 3. No se encontraron nuevos datos sobre la vaginosis bacteriana causada por *Gardnerella vaginalis* en mujeres. en edad reproductiva en Riobamba.

Las infecciones vulvovaginales no sólo se han convertido en un problema epidemiológico y clínico, sino que también tienen enormes consecuencias sociales y psicológicas para la salud reproductiva de las mujeres. Comprender los fenómenos comensales y su patogénesis es esencial para desarrollar estrategias efectivas para el diagnóstico y tratamiento de estas infecciones vaginales crípticas.

A través de esta revisión, se ha intentado analizar la microbiota vaginal (VMB) desde cero y proporcionar una actualización sobre su comprensión actual en relación con la salud en la Salud Reproductiva de la Mujer

2. DESARROLLO

2.1. Marco Teórico

Es conocido el hecho que el microbioma vaginal equilibrado protege contra infecciones del tracto genital inferior; La falta de lactobacilos contribuye al desarrollo de vaginosis bacteriana (VB) e infecciones de transmisión sexual como el virus de la inmunodeficiencia humana y el virus del papiloma humano (VPH). Sin embargo, evidencia reciente sugiere que el estado del microbioma puede influir en el desarrollo del cáncer, caracterizado por el microbioma gastrointestinal (8).

Cabe señalar que las infecciones vaginales son el resultado de varios factores externos e internos que alteran el microbiota vaginal. Los factores internos incluyen cambios en el microambiente vaginal y el pH, ya que la acidez vaginal producida por los lactobacilos impide el crecimiento de otros microorganismos y

mantiene estable el microbiota. Vale la pena señalar que el pH de la vagina de una mujer adulta sana es de aproximadamente 4,5, y las bacterias del ácido láctico dominantes mantienen un pH bajo con su actividad de fermentación, protegiendo así el área de la invasión de microorganismos no deseados.(9,10)

Teniendo en cuenta lo anterior, los cambios en el valor del pH conducirán a un desequilibrio del microambiente vaginal, como resultado de lo cual el efecto protector de las bacterias del ácido láctico disminuirá o desaparecerá. Los cambios resultantes promueven el crecimiento rápido e incontrolado de sustancias biológicas nocivas y la producción de productos de desecho metabólicos, como descamación, inflamación e irritación de la pared vaginal. Los cambios resultantes a menudo se asocian con vaginosis bacteriana, tricomoniasis y candidiasis vaginal. (11,12)

Cruz y González expresa en su artículo que la higiene personal en la mujer tiene una gran importancia ya que, el contacto con la orina, el sudor y la secreción vaginal, a lo que se suma la poca ventilación en esa área favorecen que la humedad generada no se evapore completamente, razones por las cuales hacen a la vagina más susceptible a las infecciones.(13)

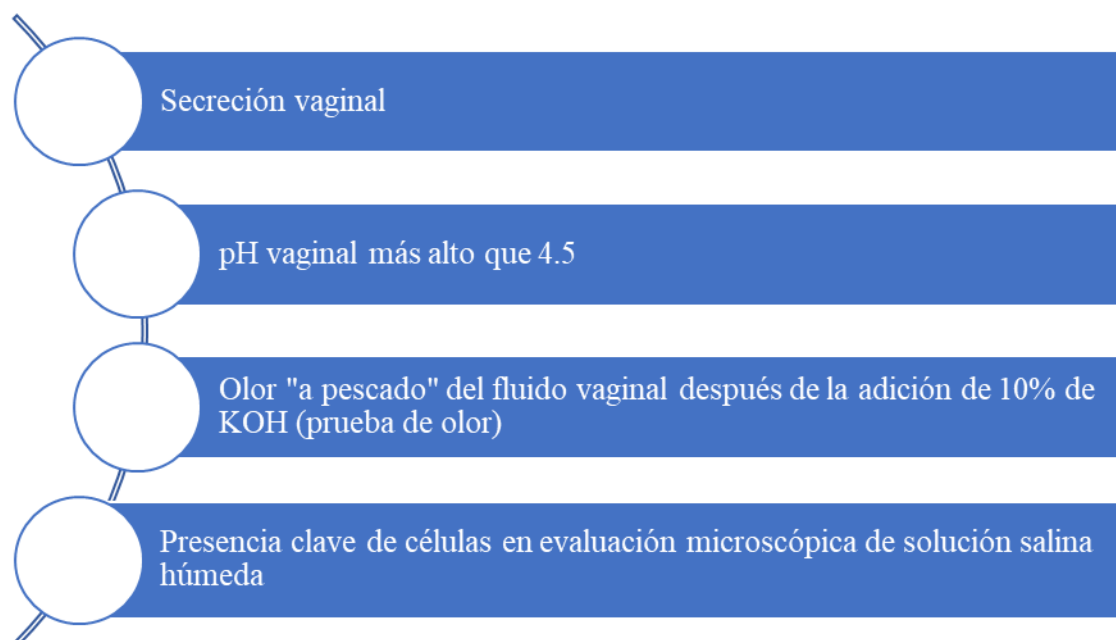
La alimentación también puede afectar la microbiota vaginal. Una dieta alta en azúcar y carbohidratos puede promover el crecimiento de bacterias dañinas, mientras que una dieta equilibrada y rica en alimentos fermentados puede ayudar a mantener un equilibrio saludable en la flora vaginal(14)

Las infecciones vulvovaginales son una razón común por la que las mujeres en edad reproductiva acuden a un especialista. Un diagnóstico específico permite un tratamiento adecuado, reduciendo el coste del autotratamiento y los efectos secundarios o complicaciones de una enfermedad mal tratada.(15)

La vaginosis bacteriana (VB) es la causa más común de molestias vaginales, muy prevalente a nivel global en mujeres en edad fértil, sexualmente activas y se origina por la alteración del ecosistema de la vagina.

Existe controversia en si la VB es una infección de transmisión sexual (ITS), pues algunos estudios muestran que determinados comportamientos y hábitos se asocian más frecuentemente a la VB, como por ejemplo, tener varias parejas sexuales, el sexo sin protección (sin condón), tener parejas sexuales mujeres (lesbianas) o realizarse duchas vaginales. Reconocer y tratar la VB es de suma importancia, pues se sabe que está asociada con problemas obstétricos y ginecológicos como parto prematuro; bajo peso al nacer, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, endometritis posparto, enfermedad inflamatoria pélvica o infección pélvica posquirúrgica, cervicitis y hasta infertilidad tubárica (5,6). Adicionalmente, se ha demostrado que la VB incrementa el riesgo de adquirir otras ITS (herpes, clamidiasis, tricomoniasis, infección por virus del papiloma humano y gonorrea), incluida la infección por VIH, para la cual casi se duplica el riesgo.(16)

Mujeres con BV típicamente se queja de incomodidad y mal olor vaginal, aunque una fracción sustancial de mujeres son asintomáticas. Se usan dos métodos para el diagnóstico de BV: el primero fue descrito por Amsel e implica la presencia de al menos tres de los siguientes criterios:



El segundo método, el Puntuación de tinción de Gram de frotis vaginales, de acuerdo con Nugent, implica la cuantificación microscópica de bacterias morfotipos que arrojan una puntuación entre 0 y 10. Una puntuación de tinción de Gram ≤ 3 indica una flora normal, una puntuación de 4-6 representa flora intermedia, mientras que una puntuación ≥ 7 es considerado indicativo de BV.(5)

Existe un gran número de evidencias que BV, ya sea definido clínicamente, por cultivo, microscopia o métodos y si es asintomático o sintomático, es un factor de riesgo independiente para el tracto reproductivo con severas secuelas, y se asocia con la enfermedad inflamatoria de la pelvis e infertilidad. Transformación en la microbiota vaginal, además se han asociado con complicaciones obstétricas como aborto espontáneo tardío y nacimiento prematuro. En consecuencia, la biota bacteriana de la vagina humana puede tener un profundo impacto no solo en la salud de las mujeres, sino también de sus recién nacidos.

En esa misma línea de pensamiento diversos autores plantean que la VB es la infección vaginal más frecuente y representa la tercera parte de estas infecciones, observándose una mayor incidencia en las mujeres entre 15 y 44 años de edad y una prevalencia aproximada de un 30%, pero el 50% de las pacientes pueden ser asintomáticas, aunque pueden transmitir la infección a otras personas. Entre los síntomas de VB en la mujer se incluyen la presencia de flujo vaginal blanquecino, abundante y homogéneo(17)

Se cree que es cierto que el riesgo de enfermedades infecciosas está relacionado con cambios microbiológicos que provocan infecciones recurrentes del tracto urinario.

Infecciones vaginales

Gardnerella vaginalis, *Mobiluncus* spp. y *M. hominis* integran la microbiota normal del recto lo que indica una fuente potencial de autoinfección. *G. vaginalis* juega un papel primordial en la VB y se asocia con complicaciones entre las que se encuentran la ruptura prematura de membranas, el parto prematuro, la enfermedad inflamatoria pélvica y la corioamniotitis, entre otras, además influye como un

factor de riesgo en la adquisición de infecciones de transmisión sexual (ITS) por microorganismos patógenos virales (virus herpes simple y virus de la inmunodeficiencia humana) y bacterianos (*Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*) .(18)

Otra de las infecciones vaginales es la trichomoniasis. Esta afección se ubica entre una las ITS de transmisión sexual más comunes. Su agente causal es *Trichomonas vaginalis*, un parásito protozoario flagelado que infecta el tracto urogenital masculino y femenino. Entre los factores de riesgo involucrados se citan el tener varias parejas sexuales y tener contacto sexual sin protección. Se ha comprobado la asociación de la infección por *T. vaginalis* con la ruptura prematura de membranas, la prematuridad y el bajo peso del feto al nacer como una de las complicaciones durante la gestación, así como su asociación con otros virus y gérmenes que ITS . Este protozoo presenta una amplia distribución geográfica y predomina en las edades comprendidas entre los 15 y 50 años, con una alta incidencia en la mujer, aunque aproximadamente el 70% de las pacientes son asintomáticas. Cuando los síntomas se presentan las pacientes refieren la presencia de una secreción vaginal blanca, amarillenta o verdosa, picazón, ardor, enrojecimiento y dolor en los genitales, disuria y dispareunia. En el hombre la infección por *T. vaginalis* es con frecuencia asintomática, pero entre los afectados puede causar prostatitis, uretritis y síndromes del tracto genitourinario bajo. Además, si la infección no es tratada, puede durar meses y hasta años . (19)

La candidiasis vulvovaginal es otra de las infecciones del tracto reproductor. *Candida albicans* es la especie que predomina, aunque se señalan otras especies como agentes causales de esta afección. La mayoría de las especies de *Candida* spp. forman parte de la microbiota normal de la vagina, la boca, el tubo digestivo y la piel. No obstante, factores como el embarazo, la obesidad, la diabetes, las enfermedades debilitantes, el uso de anticonceptivos, la ingestión de antibacterianos de amplio espectro e inmunosupresores ocasionan la alteración o ruptura del equilibrio de la microbiota normal. Este desequilibrio hace que *Candida* spp. se comporte como un patógeno oportunista, presentándose los síntomas, por lo que no se considera una ITS. En el hombre se presentan síntomas de prurito y erupción en el pene posterior al contacto sexual con una mujer infectada. En las mujeres causa una leucorrea blanca, espesa y grumosa, prurito vaginal intenso, ardor a la micción, inflamación y enrojecimiento de los órganos genitales, inflamación de los labios que puede extenderse hasta el ano, afecta los genitales externos de la vulva y mucosa vaginal (vulvitis), del cuello uterino y su canal (cervicitis), la uretra (uretritis) y de las glándulas de Bartholino (Bartholinitis), dolor y sensación de quemazón durante las relaciones sexuales(20)

Según la bibliografía consultada, durante el estado de gestación, la infección es más frecuente en el tercer trimestre del embarazo. En este periodo fisiológico se producen elevados niveles de estrógenos y glucocorticoides lo que trae como consecuencia la reducción de los mecanismos de defensa vaginal y se ha observado en mujeres jóvenes una relación entre la infección vaginal por *Candida* spp., y complicaciones tempranas de la gestación como el feto de bajo peso al nacer y la prematuridad(21)

Con base en este panorama, se resume que el equilibrio de la microbiota vaginal es fundamental para mantener la salud vaginal. Cuando este equilibrio se ve alterado debido a la presencia de

microorganismos no deseados, el tratamiento convencional generalmente implica el uso de agentes que inhiben el crecimiento microbiano. Sin embargo, esto puede empeorar aún más el desequilibrio del ecosistema vaginal, dificultando la recuperación y dando lugar a infecciones crónicas recurrentes. (22)

Valencia y Yepes 2014 citado de Ramírez (23) realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de vaginosis bacteriana (VB), candidiasis, tricomoniasis y sus factores asociados, en las mujeres que consultan al servicio de citología. Demostrando que la prevalencia de vaginosis bacteriana fue 29,9 %, candidiasis del 10,7 %, y trico-moniasis del 3,2 %. No hubo diferencias significativas en las infecciones en ambos municipios. No se encontró asociación estadística significativa con los factores de riesgo estudiados.

Igualmente Spengler et al (24) , se trazaron como objetivo en su investigación determinar las características de las infecciones cervicovaginales más frecuentes diagnosticadas mediante el exudado vaginal. Demostraron que El 49,9 % de exudados vaginales fueron positivos a vaginosis bacteriana, *Cándidas albicans*, *Trichomonas vaginalis* y desequilibrio en la ecología vaginal. El 45 % de las pacientes no tenían secreción vaginal, es decir, estaban asintomáticas.

Se realizó un estudio en veinte ciudades del Peru , donde se evidencio la alta prevalencia de VB encontrada remarca la necesidad de fortalecer los servicios de salud para la detección y tratamiento de esta condición.(25)

Pernía et al (26) , en su estudio expusieron que el 47,5 % de las mujeres presentaron microbiota vaginal alterada, con una prevalencia del 30% de vaginosis bacteriana, seguida de un 10 % de vulvovaginitis candidiásica y 6.5 % de tricomoniasis. Se encontró una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la vaginosis bacteriana y los criterios de Amsel. El extendido de la secreción vaginal, teñido con la coloración de Gram confirmó el diagnóstico de vaginosis bacteriana

Rodrigo et al se encontró alta frecuencia de infecciones vaginales. Es necesario mejorar las definiciones y criterios de diagnóstico microbiológico de las coinfecciones y microbiota intermedia, para ser diagnosticadas en la práctica clínica(27)

Se realizó un estudio descriptivo transversal que incluyó, previo consentimiento informado, la toma de muestras y el análisis de 493 exudados vaginales obtenidos de 172 mujeres embarazadas sin síntomas y de 321 mujeres no embarazadas con síntomas vaginales que asistieron a la Consulta de Ginecología del Hospital General de Huambo, Angola. Demostrando dentro del total de muestras procesadas (493), hubo 354 positivas (67,2 %) y 139 negativas (32,8 %). En ambos grupos, predominó el diagnóstico de vaginosis bacteriana (79,8 %), seguida de las infecciones por *T. vaginalis*, diagnosticada en 110 mujeres (34,2%) y *Candida spp.* en 35 (20,3%). Concluyendo una prevalencia de infección vaginal en mujeres embarazadas sintomáticas. Se demuestra la importancia de la confirmación diagnóstica mediante métodos sencillos de laboratorio. (12)

Estudio transversal, descriptivo. Población compuesta por gestantes con diagnóstico de infección vaginal en una clínica de alta complejidad durante enero de 2011 a junio de 2012. El objetivo fue describir características de las infecciones vaginales en pacientes gestantes. Resultados Los síntomas más

frecuentemente referidos fueron: flujo vaginal (59.7%), síntomas urinarios bajos (26.9%) y prurito vulvar (23.9%); los principales hallazgos al examen físico fueron flujo (79.1%) y fetidez (16.4%) vaginal. En el 67,2% de los casos fue ordenada la realización del directo y gram de flujo vaginal, de los cuales, el 64,4% se realizó intrahospitalariamente. La reacción leucocitaria estuvo presente en la totalidad de las pacientes y en el 90% fue de moderada a abundante. Ocho de cada 10 pacientes presentaron blastoconidias y pseudomicelios. El diagnóstico microbiológico más frecuente fue Candidiasis vulvovaginal (41.4%), seguido por Vaginosis bacteriana (24.1%), Demostrando que las infecciones vaginales constituyen una patología con sintomatología frecuente, la cual se presenta generalmente en la segunda mitad del embarazo, siendo *Cándida spp.* el agente etiológico más común. (28)

3. APLICACIONES PRÁCTICAS O FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Los hallazgos respaldan el impacto de la microbiota vaginal en la salud reproductiva de la mujer y puede ser utilizado como promoción y conocimiento para la mujer. Los profesionales de la salud pueden utilizar esta información para educar y asesorar a las mujeres sobre las diferentes infecciones vaginales en particular el microbiota vaginal. Las investigaciones futuras podrían profundizar en la comprensión de los factores sociales, culturales y económicos que influyen las infecciones vaginales

4. CONCLUSIONES

El microbiota vaginal desempeña un papel crucial en la salud femenina, ya que su equilibrio adecuado está asociado con el mantenimiento de un estado de salud óptimo en el sistema reproductivo. La presencia de un microbiota vaginal diversa y dominada por lactobacilos se ha relacionado con un menor riesgo de infecciones vaginales y enfermedades ginecológicas.

La composición del microbiota vaginal no es estable y depende de varios factores como la higiene personal, actividad sexual, etnia, edad y fase del ciclo menstrual. con severas secuelas, y se asocia con la enfermedad inflamatoria de la pelvis e infertilidad

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

REFERENCIAS

1. Álvarez G, Guarner F, Requena T, Marcos A. Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp.* 2018;35(sp6):11–5.
2. Zavala AN, Murillo AM. Microbiota vaginal: composición, factores alteradores y diagnóstico. *Rev Científica Arbitr Multidiscip Pentaciencias* [Internet]. 2023 Mar 3;5(3):99–111. Available from: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/523>
3. Petricevic L, Domig KJ, Nierscher FJ, Krondorfer I, Janitschek C, Kneifel W, et al. Characterisation of the oral, vaginal and rectal *Lactobacillus* flora in healthy pregnant and postmenopausal women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 Jan;160(1):93–9.
4. Gao W, Weng J, Gao Y, Chen X. Comparison of the vaginal microbiota diversity of women with and without human papillomavirus infection: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis.* 2020 Dec 10;13(1):271.
5. Fabiani KA, Vera JA, Naranjo DJ, Andaluz DM. Microbiota vaginal relacionada a enfermedades de transmisión sexual. *RECIMUNDO Rev Científica la Investig y el Conoc* ISSN-e 2588-073X,

- Vol 2, N° 3, 2018, págs 527-538 [Internet]. 2018;2(3):527–38. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116472&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116472>
6. Fredricks DN, Fiedler TL, Marrazzo JM. Molecular Identification of Bacteria Associated with Bacterial Vaginosis. *N Engl J Med*. 2017 Nov 3;353(18):1899–911.
 7. Díaz J. Caracterización de la diversidad de la microbiota vaginal de mujeres mexicanas con candidiasis vulvovaginal recurrente. (TESIS) .Centro de investigación y de estudios avanzados del institutodel instituto politécnico nacional; 2016.
 8. Champer M, Wong A, Champer J, Brito I, Messer P, Hou J, et al. The role of the vaginal microbiome in gynaecological cancer. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2018 Feb 12;125(3):309–15.
 9. Cauci S, Driussi S, De Santo D, Penacchioni P, Iannicelli T, Lanzafame P, et al. Prevalence of Bacterial Vaginosis and Vaginal Flora Changes in Peri- and Postmenopausal Women. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2018 Jun;40(6):2147–52. Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/JCM.40.6.2147-2152.2002>
 10. Onderdonk AB, Delaney ML, Fichorova RN. The Human Microbiome during Bacterial Vaginosis. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2016 Apr;29(2):223–38. Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/CMR.00075-15>
 11. Fernandez O, Villar C, Fariñas A, Betancourt A, Armas E De, Faure R. Prevalence of Trichomoniasis, Bacterial Vaginosis and Candidiasis in Women Attending a Sexual Transmitted Infections and Gynaecologic Clinic using an Immunologic Latex Agglutination Test. *Internet J Gynecol Obstet*. 2018;6(2):1–7.
 12. Vázquez AC, Cañete IO, Ayala I, Martínez IF, Rodríguez R. Diagnóstico y prevalencia de las infecciones vaginales en el Hospital General de Huambo, Angola. *Panor Cuba y Salud*. 2018;13:306–9.
 13. Lage LA, Ferrer J, Alonso LE, Martínez WM, Rojas LP, Fernández YDV. Factores de riesgo en la infección vaginal. *Correo Científico Médico de Holguín*. 2018;15(3).
 14. Aucancela MC, Mera TEA. El papel de la microbiota vaginal en la salud ginecológica: una visión actualizada. *Dominio las Ciencias*. 2023;9:703–14.
 15. Merchán M, León E, Valero J, Quiroz M. Bacterial vaginosis in Ecuadorian women of reproductive age: epidemiology and effectiveness of diagnostic criteria. *Rev Científica Dominio las Ciencias* [Internet]. 2020;6:236–65. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222021000700305&tlng=pt
 16. Cohen CR, Lingappa JR, Baeten JM, Ngayo MO, Spiegel CA, Hong T, et al. Bacterial Vaginosis Associated with Increased Risk of Female-to-Male HIV-1 Transmission: A Prospective Cohort Analysis among African Couples. Watts H, editor. *PLoS Med*. 2012 Jun 26;9(6):e1001251.
 17. Rodríguez MA, Lorenzo AG, Hernández TC. Diagnóstico de vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. *Rev Médica Electrónica*. 2014;36(3):325–38.
 18. Allsworth JE, Peipert JF. Severity of bacterial vaginosis and the risk of sexually transmitted infection. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Aug;205(2):113.e1-113.e6.
 19. Alvarez HMH, Ramos IS, Pérez JS. Infección humana por *Trichomonas vaginalis* y su relación con otros agentes patógenos. *Rev Cuba Obstet y Ginecol*. 2009;35(4):108–17.
 20. MD. Saúde. Candidiasis vaginal- Causas, Síntomas y Tratamiento [Internet]. 2017 [cited 2023 Dec 13]. Available from: <https://www.mdsau.de.com/es/2015/11/candidiasis-vaginal>.
 21. Llanes M, González O, Sánchez L, Fernández O. Prevalencia de *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres sin síntomas de vaginitis. *Rev Ciencias Médicas*. 2020;20(2).
 22. Espinheiro R de F, Monteiro MCC, Batista RHP, Gomes MP de OM, Pantoja RE de L, Araújo SAN, et al. Aspectos da microbiota vaginal e a relação com a candidíase em mulheres gestantes: uma revisão de literatura. *Res Soc Dev* [Internet]. 2022 Jan 1;11(1):e2911124704. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24704>
 23. Ramírez PCL. Prevalencia de infecciones vaginales de gestantes, atendidas en el hospital iquitos “cesar garayar garcia” durante el periodo enero - diciembre 2019. (Tesis) UNAP. Facultad de Medicina Humana; 2020.

24. Spengler L, Ayala I, García A. Infecciones cervicovaginales en exudados vaginales. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2020;49(3). Available from: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/578>
25. López-Torres L, Chiappe M, Cárcamo C, Garnett G, Holmes K, García P. Prevalencia de vaginosis bacteriana y factores asociados en veinte ciudades del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016 Aug 16;33(3):448.
26. Pernía A, Valero L, Alviarez M, González A. Alteración de la microbiota vaginal en mujeres en edad reproductiva que asisten a un Instituto de Atención en Salud. *Kasmera*. 2022;50(January):8.
27. Villaseca R, Ovalle A, Amaya F, Labra B, Escalona N, Lizana P, et al. Infecciones vaginales en un Centro de Salud Familiar de la Región Metropolitana, Chile. *Rev Chil infectología*. 2015 Feb;32(1):30–6.
28. Rojas S, Lopera JS, Rodríguez LM, Martínez LM. Infecciones vaginales en pacientes gestantes de una clínica de alta complejidad de Medellín-Colombia. *Arch Med*. 2016;16(1):32–42.