

**IMPACTO DEL MICROBIOMA VAGINAL EN SALUD GINECOLÓGICA: CÓMO
INFLUYE EN ENFERMEDADES COMUNES Y EN EL EMBARAZO**
**IMPACT OF THE VAGINAL MICROBIOME ON GYNECOLOGICAL HEALTH: HOW IT
INFLUENCES COMMON DISEASES AND PREGNANCY**

Autor: ¹Michelle Lissette Zambrano Zambrano, ²Andrés Patricio Vallejo Estrella, ³Fernanda Díaz Andrade y ⁴Gabriela Patricia Guijarro Reinoso.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4113-0891>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-8404-381X>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4370-0013>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7725-4514>

¹E-mail de contacto: milizz1548@hotmail.com

²E-mail de contacto: dr.andresvallejo@hotmail.com

³E-mail de contacto: fernandadiaz2712@gmail.com

⁴E-mail de contacto: gabbypattyguijarro@gmail.com

Afiliación: ¹*Ministerio de Salud Pública, (Ecuador) ²*Universidad Central del Ecuador, (Ecuador) ³*Investigador Independiente, (Ecuador) ⁴*Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador).

Artículo recibido: 27 de Septiembre del 2024

Artículo revisado: 1 de Octubre del 2024

Artículo aprobado: 21 de Noviembre del 2024

¹Médica, egresada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Magister en Gerencia Hospitalaria y Administración de Hospitales egresada de la Universidad Hemisferios (Ecuador).

²Médico de la Universidad Central del Ecuador con 10 años de experiencia laboral. Especialización Médico Ocupacional egresado de la UIDE (Ecuador).

³Doctora en Medicina y Cirugía, egresada de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Magister en Salud Pública, egresada de la Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador). Especialista en Gestión de Proyectos en Salud egresada de la Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador). Diploma Superior en Promoción y Prevención de la Salud egresada de la Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador). Especialista en Ginecología y Obstetricia egresada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador).

⁴Medica, egresada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria egresada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Magister en Cuidados Paliativos para Medicina egresada en TECH Universidad Tecnológica, (España). Docente de la Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador).

Resumen

El objetivo de esta investigación fue obtener información sobre la alteración que se produce en la microbiota vaginal, así como las complicaciones obstétricas que se pudieran generar en mujeres embarazadas. Se realizó una revisión bibliográfica de artículos que fueron publicados entre los años 2019 y 2024 los cuales contienen información relevante y actualizada del tema, utilizando base de datos como Google Scholar, Elsevier, Medigraphic, PubMed, Scopus, así como el uso operadores booleanos AND, OR, NOT, para generar mejores resultados centrados en el impacto del microbioma vaginal en la salud obstétrica. Los resultados indican que su alteración varía dependiendo de diferentes factores ya que existen un desequilibrio y el aumento del pH vaginal lo cual favorece a la proliferación de bacterias anaeróbicas, generando el desarrollo

de vaginosis bacteriana relacionada con diferentes complicaciones que pueden afectar en diferentes etapas de la vida y en el caso de mujeres gestantes puede producir abortos espontáneos o partos prematuros, donde el uso de antibióticos y los cambios hormonales son factores que contribuyen a su alteración. En conclusión, es necesario mantener el equilibrio tanto en mujeres gestantes como no gestantes ya que aportaría en la prevención de diferentes infecciones y complicaciones a lo largo de la vida.

Palabras clave: Disbiosis, Microbioma, Microbiota Vaginal, Infecciones, Inmunidad Vaginal.

Abstract

The aim of this research was to obtain information on the alteration that occurs in the vaginal microbiota, as well as the obstetric complications that could be generated in

pregnant women. A literature review of articles published between 2019 and 2024 containing relevant and updated information on the subject was carried out, using databases such as Google Scholar, Elsevier, Medigraphic, PubMed, Scopus, as well as the use of AND, OR, NOT boolean operators, to generate better results focused on the impact of the vaginal microbiome on obstetric health. The results indicate that its alteration varies depending on different factors as there is an imbalance and an increase in vaginal pH which favours the proliferation of anaerobic bacteria, generating the development of bacterial vaginosis related to different complications that can affect different stages of life and in the case of pregnant women can produce miscarriages or premature births, where the use of antibiotics and hormonal changes are factors that contribute to its alteration. In conclusion, it is necessary to maintain a balance in both pregnant and non-pregnant women as it would contribute to the prevention of different infections and complications throughout life.

Keywords: Dysbiosis, Microbiome, Vaginal Microbiota, Infections, Vaginal Immunity.

Sumário

O objetivo desta pesquisa foi obter informações sobre a alteração que ocorre na microbiota vaginal, bem como as complicações obstétricas que poderiam ser geradas em mulheres grávidas. Foi realizada uma revisão da literatura de artigos publicados entre 2019 e 2024 que continham informações relevantes e atualizadas sobre o assunto, utilizando bases de dados como Google Scholar, Elsevier, Medigraphic, PubMed, Scopus, bem como o uso dos operadores booleanos AND, OR, NOT, para gerar melhores resultados focados no impacto do microbioma vaginal na saúde obstétrica. Os resultados indicam que sua alteração varia de acordo com diferentes fatores, pois há um desequilíbrio e um aumento no pH vaginal que favorece a proliferação de bactérias anaeróbicas, gerando o desenvolvimento de vaginose bacteriana relacionada a diferentes complicações que podem afetar diferentes fases da vida e, no caso de mulheres grávidas, pode

produzir abortos espontâneos ou partos prematuros, onde o uso de antibióticos e mudanças hormonais são fatores que contribuem para sua alteração. Concluindo, é necessário manter um equilíbrio tanto em mulheres grávidas quanto em não grávidas, pois isso contribuiria para a prevenção de diferentes infecções e complicações ao longo da vida.

Palavras-chave: Disbiose, Microbioma, Microbiota vaginal, Infecções, Imunidade vaginal.

Introducción

El microbioma vaginal funciona como la primera barrera de protección frente a varios patógenos oportunistas, formado por más de 250 microorganismos bacterianos. (Pernía, G., Valero, L., Alviarez, E., & González-Romero, C., 2022). La disbiosis de estos microorganismos puede poner en riesgo la salud de la persona, incrementando su vulnerabilidad y originando diversas enfermedades, por esta razón, la formación de estas comunidades microbianas es vital para la salud del huésped.

La variabilidad del microbioma vaginal durante la vida de una mujer es fluctuante y se ve principalmente afectada por las alteraciones hormonales, además, factores externos como la actividad sexual, los hábitos de higiene y el comportamiento social tienen un rol fundamental en su formación. En el caso de la vaginosis bacteriana se ha registrado una reducción de los lactobacilos, aumento del pH vaginal y la proliferación de bacterias anaeróbicas que conducen a esta patología, especialmente en mujeres embarazadas, en un porcentaje del 20 al 50%, (Millán, A., Guamán, K., Pagalo, J., Bonilla, K., Tapia, D., Rueda, B., & Alcívar, M., 2023).

La vaginosis bacteriana es la causa más común debido a la alteración del microbioma vaginal, que impacta a numerosas mujeres a escala global, particularmente en naciones en

desarrollo, notándose un incremento en su prevalencia en grupos expuestos a factores de riesgo como la promiscuidad (Merchán, K., León, A., Valero, J., Quiroz, M., & Álava, J., 2020).

La Organización Mundial de la Salud señala que las infecciones vaginales son comunes en mujeres de todas las edades y, en términos de frecuencia, predominan las provocadas por *Trichomonas*, *Cándida* y bacterias que emergen al modificar el equilibrio normal de los microorganismos en la vagina, siendo así una de las causas más habitual de flujo vaginal irregular en mujeres durante la etapa gestacional.

En Latinoamérica, la incidencia de esta infección varía del 14% en Perú, Argentina y Cuba. En Ecuador, existen pocas investigaciones que abordan de forma integral la formación del microbiota vaginal. (Zavala, N., Rodríguez, A., Brigitte, S., & Beltron, C, 2024). Sin embargo, en Ecuador, en una investigación realizada en 2020, se reportó una prevalencia del 16,7% en un estudio previo realizado en la ciudad Cuenca ubicada en la provincia de Azuay sobre la infección de vaginosis bacteriana causada por *Gardnerella vaginalis* en mujeres en edad fértil, los hallazgos mostraron una modificación en la microbiota vaginal con una falta de lactobacilos, especialmente durante el embarazo, lo que podría provocar un incremento de la inflamación y un nacimiento prematuro (Zavala, N., Rodríguez, A., Brigitte, S., & Beltron, C, 2024).

A pesar de los numerosos estudios sobre la relación entre el microbioma vaginal y sus factores de riesgo existe una necesidad de explorar con mayor profundidad los factores específicos que afectan su composición, así

como su relación directa en las alteraciones con otros problemas de salud reproductiva. Por lo tanto, este estudio pretende contribuir al entendimiento de cómo ciertos factores pueden influir en el desarrollo de diferentes enfermedades y evaluar estrategias terapéuticas

Materiales y Métodos

Para la redacción de este artículo, se realizó un análisis riguroso de la bibliografía científica publicada entre 2019 y 2024. La investigación se llevó a cabo en bases de datos recogidas de PubMed, Elsevier, Scielo, Medigraphic, Google Académico, centrándose en investigaciones que examinaran la conexión entre las modificaciones del microbioma vaginal y afecciones ginecológicas, además de las complicaciones vinculadas asociadas al embarazo. Los términos empleados en la búsqueda comprendieron: (((vaginal microbiome) AND (enfermedades ginecológicas)) AND (complicaciones durante la gestación)). Adicionalmente, se establecieron criterios de inclusión y exclusión, tomando en cuenta investigaciones en inglés y español, que incluyen ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas, y descartando artículos de opinión, editoriales, cartas al lector, actas de conferencias y libros que no están relacionados con el objetivo de la búsqueda. La primera búsqueda presentó alrededor de 21,838 resultados, de los cuales se escogieron 18 artículos que satisfacían los criterios de inclusión, luego de aplicar filtros que descartaron investigaciones con datos parciales o irrelevantes para este análisis.

Desarrollo

El organismo contiene una amplia variedad de microorganismos, denominada de manera general microbiota humana. La conexión entre estos y la salud humana ha sido objeto de amplia investigación en años recientes los mismos que

a nivel vaginal, se ha establecido una correlación entre la presencia de estos microorganismos y la preservación de un ecosistema vaginal dinámico y característico para evitar la colonización e infección por microorganismos patógenos oportunistas, donde los estrógenos, glucógeno y lactobacilos permiten que se pueda mantener un pH vaginal estable en las mujeres durante la etapa reproductiva, gracias a su producción de ácido láctico. Estos lactobacilos promueven la respuesta del sistema inmunológico y luchan

contra la colonización de uropatógenos en el epitelio periureteral, adicional a esto se toma en cuenta que la composición del microbioma vaginal varía a lo largo de la vida de una mujer, comenzando desde su nacimiento hasta la edad adulta, se ha propuesto que tanto las alteraciones en la estructura del epitelio vaginal como los cambios hormonales son factores clave en estos cambios (Tabla 1) (Auriemma, S., Scairati, R., Del Vecchio, G., Liccardi, A., Verde, N., Pirchio, R., & Colao, A., 2021).

Tabla 1. Microbiota vaginal a través de la vida de la mujer

| Etapa de vida | Características |
|-------------------------------------|---|
| Nacimiento | Nacimiento: Está colonizada por microorganismos, sobre todo lactobacilos, durante las primeras 24 y 48 horas. Primera Semana: Los estrógenos maternos promueven el crecimiento del epitelio vaginal y la acumulación de glucógeno, estos cambios en el epitelio se asemejan a las modificaciones en la puerta (Núñez, 2022). |
| Antes de la pubertad | Niñez: El microbioma vaginal muestra un perfil con un pH neutro, y la mucosa vaginal es fina y formada por 3 a 8 filas de células basales. En casos basales, la carencia de estrógenos antes de la pubertad conduce a la creación de una mucosa fina con una producción limitada de glucógeno y un crecimiento limitado de <i>Lactobacillus</i> (Núñez, 2022). |
| Pubertad y edad reproductiva | Pubertad: Los estrógenos son responsables de la estimulación y el desarrollo del epitelio vaginal, así como de la generación de glucógeno que es fermentado por los bacilos para preservar un pH ácido y un microbioma controlado por estos. Durante la menstruación: La composición del microbioma cambia temporalmente. Posmenopausia: La reducción de estrógenos disminuye el glucógeno y <i>Lactobacillus</i> , lo que conduce a una diversificación microbiana y a un epitelio vaginal más fino. (Núñez, 2022). |
| Menopausia y posmenopausia | La reducción de estrógenos causa la debilidad del epitelio vaginal, la disminución de glucógeno y <i>Lactobacillus</i> , la elevación del pH vaginal y la sequedad, esto implica que la fisiología reproductiva afecta el microbioma vaginal en las fases reproductivas y posmenopáusicas. (Núñez, 2022). |

Fuente: Elaboración propia

Estudios han demostrado una variedad significativamente más amplia en la microbiota vaginal donde la estructura del microbioma no solo representa las condiciones que ofrece el tejido vaginal, sino que también es el producto de complejas interacciones entre diferentes especies de microorganismos que lo componen. En algunas investigaciones, los cultivos han indicado la existencia de múltiples especies, llegando incluso a identificar más de 15 tipos en muestras recolectadas del saco vaginal, el mismo ha sido ampliamente estudiado, desde los microscopios luminosos hasta los métodos contemporáneos de secuenciación, se han reconocido más de 250 especies de bacterias mediante el uso de secuenciación sofisticada, de

las cuales se cita las más comunes en la Tabla 2, (Diop, K., Dufour, C., Levasseur, A., & Fenollar, F., 2019).

Un ambiente ácido en el microbioma vaginal previene infecciones, evitando el desarrollo de bacterias y hongos perjudiciales para la salud vaginal, una de las bacterias distintivas del microbioma vaginal que genera ácido láctico son los lactobacilos, que ayudan a mantener el pH bajo y prevenir la proliferación excesiva de microorganismos no deseados, estas bacterias, cuando se encuentran en grandes cantidades, generan un ambiente ácido de 3.5 a 4.5; un equilibrio apropiado entre estos microorganismos es crucial, ya que cualquier

variación puede provocar la colonización de microorganismos patógenos y posterior la aparición de enfermedades. La vagina, debido a su apertura y cercanía al ano, tiene un sistema de protección formado por bacterias saprofitas, como los lactobacilos, que impiden la colonización de microorganismos perjudiciales (Auncancela, 2023).

Tabla 2. *Microorganismos frecuentes en la vagina de mujeres sanas.*

| | |
|---|---|
| Cocos y bacilos Gram positivos anaerobios aerotolerantes | <i>Lactobacillus</i> <i>Streptococcus</i> |
| Cocos y bacilos Gram positivos anaerobios facultativos | <i>Corynebacterium</i> <i>Gardnerella</i> <i>Staphylococcus</i> (especialmente <i>S. epidermidis</i>) |
| Bacilos Gram negativos anaerobios facultativos | <i>Escherichia</i> <i>Klebsiella</i> <i>Proteus</i> |
| Micoplasmas | <i>Mycoplasma</i> (sobre todo <i>M. hominis</i>) <i>Ureaplasma</i> |
| Bacilos y cocos Gram positivos anaerobios estrictos | <i>Atopobium</i> <i>Peptococcus</i> <i>Peptostreptococcus</i> <i>Clostridium</i> <i>Bifidobacterium</i> <i>Propionibacterium</i> <i>Eubacterium</i> |
| Bacilos Gram negativos anaerobios estrictos | <i>Bacteroides</i> <i>Prevotella</i> |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. *Factores que alteran el microbioma vaginal*

| Modificables | No modificables |
|---|------------------------|
| Ducha vaginal | Edad |
| Ingesta de antibióticos sin prescripción médica | Raza |
| Prácticas intravaginales | |
| Relaciones sexuales sin protección | |
| Abortos previos | |
| Variaciones en las hormonas | |
| Múltiples parejas sexuales | |
| Consumo de alcohol y tabaco | |
| Mala higiene | |
| Mala alimentación | |

Fuente: Elaboración propia

El microbiota vaginal posee diversos elementos que modifican o impactan en el aparato genitourinario, entre estos elementos se incluyen factores externos como la actividad sexual no protegida e incluso varias parejas,

factores internos como modificaciones en el microambiente vaginal y el pH, así como factores predisponentes como la edad, la raza, el alcohol, los cigarrillos, las drogas, entre otros. Todo ello incide en la microbiota, debilitándola y volviéndola vulnerable (Tabla 3) (Zavala, N., Rodríguez, A., Brigitte, S., & Beltron, C., 2024).

Efecto de la alteración de la Microbioma Vaginal: Patologías Ginecológicas más Comunes

Los cambios en el microbioma vaginal están vinculados con varias patologías ginecológicas, donde la disbiosis o el desbalance del microbioma promueven la proliferación de diversos patógenos que incrementan la probabilidad de infecciones y otras complicaciones en pacientes ginecológicas. (Millán, A., Guamán, K., Pagalo, J., Bonilla, K., Tapia, D., Rueda, B., & Alcívar, M., 2023) Las infecciones vulvovaginales no solo se han convertido en un problema clínico y epidemiológico, sino que también implican significativas consecuencias sociales y psicológicas para la salud reproductiva femenina. Por tanto, es crucial comprender los fenómenos comensales y su patogénesis, así como desarrollar estrategias efectivas para el diagnóstico y tratamiento de estas infecciones crípticas en la vagina. (Ponomarova, I., Lisyana, T., Kryshchuk, S., & Timofeeva, A., 2024). Dentro de las patologías principales por alteración del microbiota bacteriana se encuentra: Vaginosis Bacteria, Candidiasis Vaginal, enfermedad Pélvica Inflamatoria, Infección por el Virus del Papiloma humano (Tabla 4)

Efecto de la alteración de la Microbioma Vaginal en el embarazo

Anteriormente se creía que el endometrio de una mujer saludable es un entorno estéril; no

obstante, mediante métodos de secuenciación se ha hallado que en las superficies mucosas habita microbiota, afectando principalmente a las mujeres con sobrepeso antes del embarazo, dado que durante el embarazo suelen presentar números de estafilococos superiores en el segundo y tercer trimestre que aquellos que mantienen un peso normal y es más probable que sus fetos tengan mayor probabilidad de ser colonizados con un gran número de estafilococos seis meses más tarde,

modificando el microbioma y ocasionando complicaciones dentro del embarazo como partos prematuros, entre otros. Se establece que la vaginosis bacteriana y la tricomoniasis constituyen un peligro en el vínculo madre-hijo: tales como nacimientos prematuros, abortos espontáneos, bajo peso al nacer, una rotura prematura de la membrana y diversas irregularidades durante la gestación (Tabla 5) (Ovalle, A., & Oyarzún, E., 2024).

Tabla 4. Enfermedades más comunes relacionadas a la disbiosis.

| Enfermedad | Descripción | Sintomatología | Tratamiento |
|--|--|--|--|
| Vaginosis Bacteriana (VB) | Principal afección que afecta de manera asintomática surge debido a un desbalance bacteriano en el tracto vaginal provocando una alteración de la flora vaginal normal (Morgan, S., Moya, A., & Mendez, G., 2022). | Flujo de color blanco o gris, a veces espumoso, que puede resultar dañino. (13. Morgan, S., Moya, A., & Mendez, G., 2022). | Antibióticos de primera línea, metronidazol o clindamicina vaginal u oral, mientras que como segunda opción se emplea tinidazol o secnidazol, ambos por vía oral (13. Morgan, S., Moya, A., & Mendez, G., 2022). |
| Infecciones por Hongos (Candidiasis Vaginal) | Causada por las variedades de Cándida, en su mayoría se produce por la afectación de Candida albicans la cual coloniza la microflora vaginal de mujeres sanas principalmente en la etapa reproductiva. (Jiménez, C., Garro, G., & Trabado, T., 2023). | Prurito, la inflamación vaginal y la secreción de blanquecina (Jiménez, C., Garro, G., & Trabado, T., 2023). | Su tratamiento consiste en antimicóticos azoles, particularmente el fluconazol (Jiménez, C., Garro, G., & Trabado, T., 2023). |
| Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) | Proviene del sistema genital inferior lo cual genera una infección en el tracto urinario superior de la mujer y puede conllevar cualquier mezcla de endometritis, salpingitis, parametritis, absceso ovárico y peritonitis pélvica. Las adolescentes menores de 25 años tienen una mayor tendencia a padecer EPI. (Loaiza, J., Romero, Y., & Alborno, R., 2020). | Dolor abdominal o hipogástrico Dolor pélvico agudo Aumento del flujo vaginal Sangrado irregular Síntomas urinarios Náuseas y vómitos Cervicitis y leucorrea (Loaiza, J., Romero, Y., & Alborno, R., 2020). | Combinación de regímenes de antimicrobianos, acompañada de un régimen de antibióticos de manera ambulatoria. Se recomienda hospitalización con tratamiento endovenoso para la EPI grave. La cirugía queda reservada para situaciones que no se ajustan al tratamiento médico (Loaiza, J., Romero, Y., & Alborno, R., 2020). |
| Infección por Virus del Papiloma Humano (VPH) | Condición esencial para la aparición y evolución del cáncer cervicouterino, en términos generales, es la causa principal de las neoplasias en la región anogenital (Ordóñez, C., Brito, S., & Antúnez, P., 2020). | Leucorrea o flujo vaginal y la metrorragia en el 80% de los casos. Adicionalmente, la paciente puede tener verrugas genitales o anales (Ordóñez, C., Brito, S., & Antúnez, P., 2020). | Prevención primaria Niñas de 9 a 13 años de edad -Vacunación frente al VPH Educación sobre: - Sanidad - Consumo de tabaco - Formación sexual según la edad, la cultura. - Suministro del preservativo en individuos que llevan una vida sexual activa - Circuncisión en el ser humano Prevención secundaria Mujeres mayores de 30 años -Escrutinio y tratamiento de acuerdo al estado de salud -Aplicación de tecnologías -Detecta VPH de elevado riesgo. Prevención terciaria Cualquier edad de acuerdo a su condición - Cirugía ablativa - Radioterapia - Quimioterapia - Cuidados paliativos (Carrillo, O., De Regil, G., & Jiménez, V., 2019) |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Principales efectos de la alteración microbiana vaginal en el embarazo

| Enfermedad | Estudios |
|--|--|
| Parto prematuro | Hoppe (2024) concluye que, a través de la investigación llevada a cabo mediante el análisis de diversos artículos, se identifican varios factores de riesgo en mujeres con infección vaginal. Uno de los elementos que más sobresale es el comienzo precoz de las relaciones sexuales que, debido a la ignorancia sobre el uso de protección, resulta en un embarazo potencial y, por consiguiente, debido a las infecciones vaginales, podría provocar un nacimiento prematuro o incluso un aborto. |
| Ruptura prematura de membranas | En un estudio realizado por Pérez et. al. (2021) concluye que la incidencia de rotura prematura de membranas durante el periodo de estudio es de 5,3 por cada 100 pacientes que presentan infecciones vaginales en estado de embarazo. |
| Infección del líquido amniótico | Investigaciones actuales han asociado el desbalance en la flora vaginal, especialmente la reducción de bacterias protectoras como los lactobacilos, con un incremento en la multiplicación de bacterias dañinas capaces de llegar al útero y provocar una reacción inflamatoria en el entorno amniótico. (Brown, G., Al-Memar, M., Marchesi, R., Lee, S., Smith, A., Chan, D., Lewis, H., Kindinger, L., Terzidou, V., Bourne, T., Bennett, P. R., & MacIntyre, A., 2018). |

Fuente: Elaboración propia

Para prevenir la alteración de la microbiota vaginal es importante realizar conciencia de varios aspectos que nos ayudan a mantener un adecuado equilibrio en la flora vaginal y de esta forma adoptar hábitos de higiene adecuados como lo son el lavado de manos antes y después de realizar el aseo diario o tener relaciones sexuales, brindar charlas sobre los métodos de anticoncepción y el adecuado uso del preservativo, evitar el uso de tampones vaginales sin las correctas medidas de asepsia y antisepsia, evitar realizar duchas vaginales ya que pueden eliminar las bacterias de características benéficas de la vagina, evitar el uso de ropa interior muy ajustada, cuidar los hábitos alimenticios, evitar el consumo de tabaco o alcohol, llevar una correcta hidratación y acudir a los chequeos ginecológicos de rutina por lo menos una vez al año.

Conclusión

La microbiota vaginal en condiciones normales se encuentra proliferada por los lactobacilos que se encargan de la producción del ácido láctico, el peróxido de hidrógeno y bacteriocinas, creando un entorno hostil para agentes patógenos, sin embargo factores como el uso de antibióticos, relaciones sexuales sin protección, cambios hormonales durante el ciclo menstrual, el consumo de tabaco, alcohol, drogas alteran el equilibrio, conduciendo a una disminución de los lactobacilos lo que ocasiona una

proliferación de especies anaerobias como *Gardnerella vaginalis* y *Atopobium vaginae*, quienes se encuentran asociados infecciones del tracto urinario y complicaciones reproductivas. El microbioma vaginal en condiciones normales es crucial para la salud reproductiva, las mismas que al alterar su composición conlleva en la fertilidad al riesgo de infecciones y enfermedades ginecológicas. Las embarazadas con antecedentes de aborto en el segundo trimestre o parto prematuro se debe a infecciones bacterianas ascendentes, quienes experimentan infecciones recurrentes del tracto genitourinario como la vaginosis bacteriana, vaginitis aeróbica junto con un aumento del recuento de leucocitos polimorfos nucleares, estas infecciones son la causa de los resultados adversos al invadir la cavidad uterina.

Dentro de las principales patologías ocasionadas por la alteración del microbioma bacteriano se hallan principalmente la vaginosis bacteriana, candidiasis vaginal, enfermedad pélvica inflamatoria, infección por virus del papiloma, mismas que pueden estar presentes tanto en mujeres gestantes y no gestantes, estas patologías en mujeres embarazadas conducen a partos prematuros, ruptura prematura de membranas infección del líquido amniótico y posterior a ello abortos en algunas ocasiones, los neonatos que nacen en estas condiciones puede verse afectado su primera etapa de vida

como bajo peso al nacer que es crucial para el desarrollo en el primer año de vida. Al existir anomalías en la microbiota y no se identificarlas oportunamente, el hábitat de la microbiota puede ser un refugio para el Virus del Papiloma Humano oncológico, lo que puede provocar lesiones precancerosas, la mayoría de las cuales son indetectables hasta que alcanzan un nivel donde no se puede realizar un tratamiento apropiado para luchar contra esta enfermedad. Por lo tanto, la citología cervical es crucial para identificar a tiempo cualquier patología

Esta observación subraya la importancia del presente estudio para la prevención de la disbiosis, destacando la necesidad de investigaciones futuras que permitan el desarrollo de estrategias que contribuya al mantenimiento y la restauración del equilibrio microbiano con la finalidad de mejorar la salud reproductiva y prevenir complicaciones ginecológicas en mujeres embarazadas.

Bibliografía

- Auriemma, R., Scairati, R., Del Vecchio, G., Liccardi, A., Verde, N., Pirchio, R., Pivonello, R., Ercolini, D., & Colao, A. (2021). The Vaginal Microbiome: A Long Urogenital Colonization Throughout Woman Life. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.686167>
- Brown, G., Al-Memar, M., Marchesi, R., Lee, S., Smith, A., Chan, D., Lewis, H., Kindinger, L., Terzidou, V., Bourne, T., Bennett, P. R., & MacIntyre, A. (2018). Establishment of vaginal microbiota composition in early pregnancy and its association with subsequent preterm prelabor rupture of the fetal membranes. *Translational Research*, 207, 30–43. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2018.12.005>
- Carrillo, O., De Regil, G., & Jiménez, V. (2019). Infección por virus del papiloma humano en mujeres y su prevención. *Gaceta Mexicana De Oncología*, 14(3), 157–163. <https://doi.org/10.1016/j.gamo.2015.08.002>
- Diop, K., Dufour, J., Levasseur, A., & Fenollar, F. (2019). Exhaustive repertoire of human vaginal microbiota. *Human Microbiome Journal*, 11, 100051. <https://doi.org/10.1016/j.humic.2018.11.002>
- Hoppe, Z., Pillasagua, P., Barreto, M., & Armijos, G. (2024). Factores de riesgo y diagnóstico diferencial en pacientes con infección vaginal en países de Latinoamérica. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 3641-3665. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6869/17195>
- Jiménez, C., Garro, G., & Trabado, T. (2023). Generalidades de la candidiasis vulvovaginal. *Revista Médica Sinergia*, 8(3), e924. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i3.924>
- Loaiza, J., Romero, Y., & Albornoz, R. (2020). Enfermedad inflamatoria pélvica: diagnóstico y tratamiento oportuno. revisión de la literatura. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 1(1), 19-27. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/311/555>
- Mendoza, S., & De Arellano Velázquez, R. (2024). El Rol de la Microbiota Vaginal en la Salud Reproductiva: *Mecanismos y Tratamientos*. *Reincisol*, 3(5), 1633–1654. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(5\)1633-1654](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(5)1633-1654)
- Merchán, K., León, A., Valero, N. J., Quiroz, M., & Álava, J. (2020). Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos. *Dominio De Las Ciencias*, 6(1), 236–265. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i1.1373>
- Millán, A., Guamán, K., Pagalo, J., Bonilla, K., Tapia, D., Rueda, B., & Alcívar, M. (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>
- Morgan, S., Moya, A., & Mendez, G. (2022). Vaginosis Bacteriana – Actualización y novedad terapéutica. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 5(6).

- <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i6.387>
Norenhag, J., Edfeldt, G., Ståhlberg, K., Garcia, F., Hugerth, W., Engstrand, L., Fransson, E., Du, J., Schuppe, I., & Olovsson, M. (2024). Compositional and functional differences of the vaginal microbiota of women with and without cervical dysplasia. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61942-2>
- Ordóñez, C., Brito, S., & Antúnez, P. (2020). Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(1), 1-20. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcub/medtro/cmt-2020/cmt201f.pdf>
- Ovalle, A., & Oyarzún, E. (2024). Microbiota y perfil inmunológico vaginal de la embarazada propensa a parto prematuro por infección bacteriana ascendente. Revisión narrativa. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 89(3), 164-181. <https://dx.doi.org/10.24875/rechog.23000039>
- Pernía, G., Valero, L., Alviarez, M. E., & González-Romero, C. (2022). Alteración de la microbiota vaginal en mujeres en edad reproductiva que asisten a un Instituto de Atención en Salud. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5808646>.
- Ponomarova, I., Lisyana, T., Kryshchuk, S., & Timofeeva, A. (2024). Features of vaginal microbiota in women with vulvovaginal candidiasis. *Medical Research Journal*, 9(3), 276–281. <https://doi.org/10.5603/mrj.99890>
- Troconis, N. (2022). Microbiota de la vagina. *Revista De Obstetricia Y Ginecología De Venezuela*, 82(01), 103–117. <https://doi.org/10.51288/00820113>
- Zavala, N., Rodríguez, A., Brigitte, S., & Beltron, C. (2024). Microbiota vaginal y su impacto en las infecciones vaginales a nivel mundial. *Deleted Journal*, 4(4), 292–305. <https://doi.org/10.62305/biosana.v4i4.236>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Michelle Lissette Zambrano Zambrano, Andrés Patricio Vallejo Estrella, Fernanda Díaz Andrade y Gabriela Patricia Guijarro Reinoso.

