



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Laboratorio Clínico

***Etiología no común de la infección vaginal. Revisión
sistemática.***

Trabajo de Integración Curricular para
la obtención del título de Licenciada
en Laboratorio Clínico

AUTORA:

María Luisa Jaramillo Jiménez

DIRECTORA:

Lcda. Carmen Alejandra Ullauri González, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

Certificación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Ullauri Gonzalez Carmen Alejandra**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Etiología no común de la infección vaginal. Revisión sistemática**, perteneciente al estudiante **MARIA LUISA JARAMILLO JIMENEZ**, con cédula de identidad N° **1150672242**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 2 de Marzo de 2024



Firma electrónica emitida por:
CARMEN ALEJANDRA
ULLAURI GONZALEZ

F) -----
**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-000646

1/1
Educamos para **Transformar**

Autoría

Yo, **María Luisa Jaramillo Jiménez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de identidad: 1150672242

Fecha: 08 de marzo de 2024

Correo electrónico: maría.l.jaramiglo.j@unl.edu.ec

Teléfono: 0988739779

Autorización

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **María Luisa Jaramillo Jiménez**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Etiología no común de la infección vaginal. Revisión sistemática**, como requisito para optar por el título de **Licenciada en Laboratorio Clínico**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 8 días del mes de marzo de dos mil veinticuatro.

Firma: 

Autora: María Luisa Jaramillo Jiménez

Cédula: 1150672242

Dirección: La Fragua, calle José Ángel Palacios y Cristóbal Padilla

Correo electrónico: maría.l.jaramillo.j@unl.edu.ec

Teléfono: 0988739779

DATOS COMPLEMENTARIOS

Lcda. Carmen Alejandra Ullauri González, Mg. Sc.

Directora del Trabajo de Integración Curricular

Dedicatoria

A Dios, a mis padres Ower y Dalia, por haberme apoyado a lo largo de la carrera, al igual que mis hermanos Mike, Brandon y Dalia, que estuvieron conmigo constantemente motivándome durante todo este proceso. Y también a mi familia y mis mascotas, que siempre lograron sacarme una sonrisa cuando más lo necesitaba.

María Luisa Jaramillo Jiménez

Agradecimiento

Le agradezco a la Universidad Nacional de Loja por estos años de arduo aprendizaje, a mis docentes, que a lo largo de la carrera me ayudaron y aportaron con todos sus conocimientos y, sobre todo a mi directora del trabajo de integración curricular por su gran ayuda y paciencia en la culminación de mi trabajo.

María Luisa Jaramillo Jiménez

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de tablas.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. Infecciones vaginales.....	6
4.1.1. Clasificación.....	6
4.1.1.1. Vaginitis.....	6
4.1.1.2. Vaginosis.....	6
4.2. Factores de riesgo.....	6
4.2.1. Embarazo.....	6
4.2.2. Deficiencia inmunológica.....	6
4.2.3. Factores de virulencia.....	7
4.2.4. Uso de anticonceptivos.....	7
4.2.5. Duchas vaginales.....	7
4.2.6. Uso prolongado de antibióticos.....	7
4.2.7. Vida sexual activa.....	8
4.2.8. Ciclo menstrual.....	8
4.2.9. Estrés crónico.....	8
4.3. Epidemiología.....	8
4.4. Agentes etiológicos.....	9
4.4.1. Agentes etiológicos comunes.....	9

4.4.1.1. <i>Gardnerella vaginalis</i>	9
4.4.1.2. <i>Cándida spp</i>	9
4.4.1.3. <i>Trichomonas vaginalis</i>	10
4.4.2. Agentes etiológicos no comunes	10
4.4.2.1. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
4.4.2.2. <i>Streptococcus pyogenes</i>	11
4.4.2.3. <i>Streptococcus agalactiae</i>	11
4.4.2.4. <i>Haemophilus spp</i>	11
4.4.2.5. <i>Salmonella- Shigella</i>	11
4.4.2.6. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	12
4.4.2.7. <i>Chlamydia trachomatis</i>	12
5. Metodología	13
5.1. Diseño del estudio	13
5.2. Criterios de elegibilidad	13
Criterios de inclusión	13
Criterios de exclusión	13
5.3. Fuentes de información	13
5.4. Estrategia de búsqueda y selección del estudio	14
5.5. Proceso de recopilación y extracción de datos	16
5.6. Lista de datos.....	16
5.7. Evaluación de la calidad de los estudios	16
Riesgo de sesgo entre los estudios	16
Evaluación de la calidad de la revisión sistemática	17
5.8. Síntesis de resultados.....	17
5.9. Difusión de resultados	17
6. Resultados	18
7. Discusión.....	23
Limitaciones	25
8. Conclusiones	26
9. Recomendaciones.....	27
10. Bibliografía	28
11. Anexos	35

Índice de figuras

Figura 1. Flujograma de búsqueda y selección de los estudios según PRISMA	15
----------------------------------------------------------------------------------------	----

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados para el primer objetivo. Identificar bibliografía científica publicada acerca de los agentes no comunes causantes de infecciones vaginales	18
Tabla 2. Resultados para el segundo objetivo. Identificar los factores predisponentes para las infecciones vaginales causadas por agentes no comunes	20

Índice de anexos

Anexo 1. Tabla de extracción de datos de los estudios incluidos.....	37
Anexo 2. Evaluación de la calidad de los estudios	40
Anexo 3. Evaluación de la calidad de la revisión sistemática	41
Anexo 4. Informe de pertinencia del proyecto de integración curricular	42
Anexo 5. Certificado de traducción del resumen.....	43

1. Título

Etiología no común de la infección vaginal. Revisión sistemática.

2. Resumen

Las infecciones vaginales son afecciones comunes en mujeres en edad reproductiva. Pueden ser causadas por bacterias oportunistas que forman parte de la microbiota o, por bacterias poco comunes que aprovechan la disbiosis para proliferar ante la presencia de múltiples factores predisponentes. La presente revisión sistemática fue realizada para describir los agentes etiológicos no comunes causantes de infecciones vaginales y los factores predisponentes que las causan, para ello se usaron 4 combinaciones de los términos: enfermedades vaginales, infecciones oportunistas, infecciones del sistema genital, factores de riesgo, microbiota y cervicitis uterina, varias bases de datos considerando las pautas del sistema Cochrane. Se obtuvieron 4 070 estudios (PubMed = 2 483, ScienceDirect = 44 y BVS = 1 543), luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión; depuración de duplicados con los programas Covidence, Rayyan y modelo PRISMA, se incluyeron 15 trabajos científicos. Se encontró que los agentes etiológicos no comunes descritos con más frecuencia fueron *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes* y *Chlamydia trachomatis*, mientras que, los factores predisponentes descritos fueron la vida sexual activa, embarazo y uso de anticonceptivos y antibióticos. En conclusión, los agentes no comunes causantes de infecciones vaginales fueron *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes* y *Chlamydia trachomatis*, los cuales estuvieron relacionados con los factores de riesgo que presentaban las mujeres.

Palabras clave: Enfermedades vaginales, infecciones oportunistas, infecciones del sistema genital, factores de riesgo, microbiota, cervicitis uterina.

Abstract

Vaginal infections are common conditions in women of reproductive age. They can be caused by opportunistic bacteria that are part of the microbiota or by unusual bacteria that take advantage of dysbiosis to proliferate in the presence of multiple predisposing factors. The present systematic review was carried out to describe the non-common etiological agents that cause vaginal infections and the predisposing factors that cause them, for this purpose, 4 combinations of terms were used: vaginal diseases, opportunistic infections, infections of the genital system, risk factors, microbiota and uterine cervicitis, several databases considering the Cochrane system guidelines. 4 070 studies were obtained (PubMed = 2 483, ScienceDirect = 44 and BVS = 1 543), after applying the inclusion and exclusion criteria; debugging of duplicates with the Covidence, Rayyan and PRISMA model programs, 15 scientific works were included. It was found that the most frequently described non-common etiological agents were *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes* and *Chlamydia trachomatis*, while the predisposing factors described were active sexual life, pregnancy and use of contraceptives and antibiotics. In conclusion, the uncommon agents causing vaginal infections were *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes* and *Chlamydia trachomatis*, which were related to the risk factors presented by the women.

Keywords: Vaginal diseases, opportunistic infections, infections of the genital system, risk factors, microbiota, uterine cervicitis.

3. Introducción

Las infecciones vaginales son el resultado de alteraciones de la microbiota vaginal, pueden presentarse cuando existen cambios biológicos, desequilibrios hormonales debido al ciclo menstrual, embarazo o por la administración prolongada de fármacos anticonceptivos, malos hábitos de higiene, uso de ropa ajustada, múltiples parejas sexuales, uso frecuente de antibióticos y deficiencia inmunológica (Zapata Martínez et al., 2018). Además, se caracterizan habitualmente por uno o más de los siguientes síntomas: aumento del flujo vaginal, ardor, irritación, mal olor y disuria (Espitia, 2021).

A nivel mundial, se ha estimado que por año las infecciones vaginales tienen una incidencia en las mujeres de edad fértil del 7 % al 20 %, siendo una de las patologías más frecuentes que se presentan en el área de ginecología (Bautista et al., 2016). Varios estudios han determinado que el 90 % de estas infecciones son producidas por tres grupos de agentes comunes, los cuales son: *Gardnerella vaginalis* (*G. vaginalis*), *Cándida albicans* (*C. albicans*) y *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*); siendo responsables de infecciones como: vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis vaginal (Duran Augusto et al., 2022; Rojas Sara et al., 2016).

En Latinoamérica, en países como Argentina, se reportan prevalencia de vaginosis bacteriana (21,36 %), candidiasis (13,90 %) y tricomoniasis (3,73 %); en Colombia, al igual que en Argentina la vaginosis bacteriana fue la más prevalente (18,5 %), seguida por candidiasis (15,07 %) y tricomoniasis con un 2,7 % (Chávez Mónica et al., 2020; Occhionero et al., 2018). Mientras que, en Ecuador, en una investigación realizada en la ciudad de Loja en el Hospital Isidro Ayora, se determinó que la incidencia de infecciones vaginales fue del 6,17 %, a diferencia de los anteriores estudios, la prevalencia fue mayor para candidiasis (62,66 %), seguida de la vaginosis bacteriana (27,92 %) y tricomoniasis (9,42 %) (Sánchez Tapia & González Armijos, 2021).

La microbiota vaginal está conformada por bacterias comensales que residen de forma simbiótica en la vagina y el tracto genital de las mujeres, por ejemplo: *Lactobacillus* y *Corynebacterium*; asimismo por otros microorganismos que actúan como oportunistas, tales como: *G. vaginalis* y *C. albicans*, *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*), *Streptococcus agalactiae* (*S. agalactiae*) y *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), además de otros que son poco comunes y patógenos, como: *Haemophilus spp*, *Haemophilus ducreyi* (*H. ducreyi*), *Salmonella- Shigella*, *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*) y *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*), los cuales aprovechan la disbiosis para proliferar y causar infecciones vaginales

con baja frecuencia (Bohbot & Marchal, 2018; Escobedo Marcos et al., 2021; Pradenas Marcelo, 2014; Stapleton, 2016).

Por lo tanto, la finalidad del presente estudio fue realizar una revisión sistemática para describir los agentes no comunes y los factores de riesgo que pueden causar infecciones vaginales debido a que, por su baja prevalencia o dificultad para el aislamiento por técnicas comunes podrían no ser reportados existiendo un subregistro de la presencia de estos microorganismos como agentes causales de infecciones vaginales.

De forma que, los datos consultados permitieron contar con información suficiente acerca de los agentes etiológicos no comunes más estudiados, los cuales fueron: *S. aureus*, *S. agalactiae*, *S. pyogenes* y *C. trachomatis*, que se relacionaron directamente con los factores de riesgo que presentaban las mujeres, como: tener una vida sexual activa, el uso de anticonceptivos, antibióticos y el embarazo.

4. Marco teórico

4.1. Infecciones vaginales

Las infecciones vaginales son afecciones que alteran la vagina, pueden ser causadas por diversos organismos, como bacterias, hongos, virus o parásitos (Palmeira-de-Oliveira et al., 2015).

4.1.1. Clasificación

Las infecciones vaginales según el agente etiológico son clasificadas en vaginitis o vaginosis, pueden ser causadas por microorganismos oportunistas que son parte de la microbiota vaginal, los cuales aprovechan la disbiosis para proliferar (Espitia, 2021).

4.1.1.1. Vaginitis

La vaginitis es una infección de la vagina asociada con la inflamación de la vulva, la cual puede llegar a provocar secreción, picazón y dolor; entre las principales causas están la vaginosis bacteriana, la candidiasis vaginal y la tricomoniasis (Paladine & Desai, 2018).

4.1.1.2. Vaginosis

La vaginosis bacteriana no se da por un patógeno exógeno, sino que resulta de una alteración en la microbiota vaginal, en donde proliferan los microorganismos tales como, *G. vaginalis* y *Mobiluncus spp.*, y representa del 40 % al 50 % de los casos, mientras que la candidiasis vaginal está implicada del 20 al 25 % y; finalmente la tricomoniasis del 15 al 20 % de los casos de infecciones vaginales (Brunzel, 2014; Gimeno Cardona et al., 2016; Paladine & Desai, 2018).

4.2. Factores de riesgo

Los factores de riesgo en las infecciones vaginales pueden variar dependiendo del agente causante de la infección, pero por lo general, casi todos se presentan por los mismos factores (Zapata Martínez et al., 2018).

4.2.1. Embarazo

Durante el embarazo, existen una serie de cambios hormonales, inmunológicos y fisiológicos, que provocan y aumentan la probabilidad de que exista un desequilibrio en la microbiota vaginal, lo que ocasiona la adquisición de infecciones vaginales, como vaginitis aeróbica, en donde se genera un aumento de bacterias entéricas tales como *S. aureus*, *S. agalactiae*, *Enterococcus faecalis* y *Escherichia coli* (Nguyen et al., 2022).

4.2.2. Deficiencia inmunológica

Cuando el sistema inmunológico está debilitado, las defensas del cuerpo pueden no ser lo suficientes para prevenir o combatir infecciones, es aquí donde patógenos oportunistas

aprovechan la disbiosis de la microbiota vaginal para proliferar, ya que pueden alterar las barreras inmunitarias protectoras y causar infecciones vaginales, debido a la menor capacidad del sistema inmunológico para reconocer y combatir invasores patógenos (Chen et al., 2017; Kwon & Lee, 2022; Nguyen et al., 2022).

4.2.3. Factores de virulencia

Los factores de virulencia son características o mecanismos que poseen ciertos microorganismos, como las bacterias, para facilitar su capacidad de causar enfermedad o infección en un huésped. Algunos de los mecanismos que poseen estos microorganismos para evadir o resistir las defensas naturales del sistema inmunológico en la vagina son, la adhesión a las células, la cual facilita la colonización y el establecimiento de las bacterias en la mucosa vaginal, también está la formación de biopelículas, que ayudan a proteger a las bacterias de las defensas del huésped y de los tratamientos antimicrobianos; asimismo, la producción de enzimas degradativas, las cuales agotan las barreras mucosas protectoras del huésped y facilitan de esta manera la adhesión y colonización del epitelio vaginal (Africa et al., 2014; Rosca et al., 2020).

4.2.4. Uso de anticonceptivos

El uso de dispositivos intrauterinos de cobre puede incrementar la colonización de bacterias patógenas en la microbiota vaginal, ya que provoca cambios en el pH y un aumento en el flujo vaginal, lo que crea un entorno que favorezca el crecimiento de agentes patógenos, que da como resultado el riesgo de adquirir infecciones vaginales como la vaginosis bacteriana (Achilles et al., 2018; Nguyen et al., 2022)

4.2.5. Duchas vaginales

La realización frecuente de duchas vaginales puede causar un desequilibrio en la flora vaginal, ya que existe una reducción de *lactobacillus* y un aumento de agentes patógenos oportunistas que aprovechan la disbiosis para proliferar y causar infecciones vaginales (Nguyen et al., 2022; Shaaban et al., 2015).

4.2.6. Uso prolongado de antibióticos

Los antibióticos pueden contribuir al desarrollo de infecciones vaginales debido a que eliminan una amplia gama de bacterias, incluidas aquellas que son esenciales para mantener el equilibrio en la microbiota vaginal, ya que estos no distinguen entre bacterias beneficiosas y patógenas, por lo que permite que microorganismos patógenos proliferen, además en algunos casos el uso prolongado de estos puede conducir al desarrollo de resistencia bacteriana (Arechavala et al., 2021; Nguyen et al., 2022; van de Wijgert et al., 2020).

4.2.7. Vida sexual activa

Las relaciones sexuales pueden alterar la microbiota vaginal y causar un desequilibrio de este, debido a que se provoca un sinergismo microbiano o también se puede dar un antagonismo, ya que se produce la introducción de nuevos microorganismos durante el sexo, ya sea a través de la piel, la saliva o los fluidos genitales, lo que aumenta el riesgo de infecciones vaginales (Africa et al., 2014; Cheng et al., 2021; Green et al., 2015; Melo et al., 2021; Wang et al., 2016).

4.2.8. Ciclo menstrual

Durante la menstruación, el pH de la vagina puede fluctuar debido a los cambios hormonales que existen, lo que provoca que estas variaciones puedan afectar el equilibrio de la flora vaginal y aumentar la susceptibilidad a infecciones vaginales, ya que existe una disminución de *lactobacillus* y un incremento de microorganismos patógenos (Green et al., 2015).

4.2.9. Estrés crónico

El estrés crónico puede afectar negativamente el sistema inmunológico, debilitándolo y disminuyendo su capacidad para combatir infecciones. Un sistema inmunológico debilitado puede facilitar la proliferación de microorganismos patógenos y causar infecciones vaginales (Akimoto-Gunther et al., 2016; Chen et al., 2017).

4.3. Epidemiología

A nivel mundial, se ha estimado que entre un 7 % al 20 % de mujeres en edad fértil se ven afectadas por las infecciones vaginales, convirtiéndose de esta manera en una de las patologías más frecuentes dentro del área de ginecología (Bautista et al., 2016). Diversos estudios han determinado que el 90 % de estas infecciones son causadas por tres grupos de agentes comunes, los cuales son: *G. vaginalis*, *C. albicans* y *T. vaginalis*; las cuales son responsables de infecciones como, vaginosis bacteriana (40-50 %), candidiasis (20-25 %) y tricomoniasis vaginal (15-20 %) (Duran Augusto et al., 2022; Rojas Sara et al., 2016).

Sin embargo, la prevalencia de infecciones vaginales puede variar dependiendo del tipo de infección y la población, por ejemplo, en un estudio realizado en Ghana, la prevalencia de las infecciones vaginales en mujeres embarazadas fue del (56,4 %), en donde la candidiasis vaginal fue la de mayor prevalencia (36,5 %), seguida de la vaginosis bacteriana (30,9 %) y finalmente la tricomoniasis (1,4 %) (Konadu et al., 2019). Así mismo, en otro estudio realizado en Antioquía, la prevalencia global de las infecciones vaginales se distribuyó de la siguiente

manera, en vaginosis bacteriana fue del (29,9 %), seguida de la candidiasis (10,7 %) y por último la tricomoniasis (3,2 %) (Valencia-Arredondo & Yepes-López, 2018).

Las infecciones por *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*, se las considera como las más frecuentes en mujeres jóvenes y adolescentes que tienen una vida sexual activa, por ejemplo, en Estados Unidos se encuentra una prevalencia de *C. trachomatis* en un 4,7 % y de *N. gonorrhoeae* del 0,4 %; mientras que en la región de las Américas existe una mayor frecuencia de *C. trachomatis* del 5.5 % y de *N. gonorrhoeae* del 0,57 % (Paredes et al., 2015; Parera et al., 2020).

4.4. Agentes etiológicos

4.4.1. Agentes etiológicos comunes

El 90 % de las infecciones vaginales son producidas por tres grupos de agentes comunes, los cuales son: *G. vaginalis*, *C. albicans* y *T. vaginalis*, estos microorganismos pueden proliferar y convertirse en patógenos debido a varios factores como las duchas vaginales, el uso de anticonceptivos, el uso prolongado de antibióticos, tener una vida sexual activa, factores de virulencia, deficiencia inmunológica y el estrés crónico (Achilles et al., 2018; Africa et al., 2014; Akimoto-Gunther et al., 2016; Arechavala et al., 2021; Chen et al., 2017; Cheng et al., 2021; Green et al., 2015; Kwon & Lee, 2022; Rosca et al., 2020; Shaaban et al., 2015).

En un estudio realizado por (Shaaban et al., 2015), se encontró una prevalencia del 42,6 % de *C. albicans* en pacientes que realizaban duchas vaginales. Asimismo, en otro estudio realizado por (Akimoto-Gunther et al., 2016), se encontró una prevalencia del 36,6 % de candidiasis vulvovaginal en pacientes que tenían estrés crónico. A diferencia de un estudio realizado por (Achilles et al., 2018), en donde existió una prevalencia del 49 % de vaginosis bacteriana a los 180 días de haber usado el dispositivo intrauterino de cobre.

4.4.1.1. *Gardnerella vaginalis*

G. vaginalis, es una bacteria anaerobia facultativa, su morfología es variable y puede aparecer como bacilos Gram negativos o Gram positivos, cocos o formas pleomórficas (Zúñiga & Tobar-Tosse, 2015). Los principales factores de virulencia encontrados en *G. vaginalis* incluyen la formación de biofilms, la producción de enzimas como la neuraminidasa; metabolitos y sustancias volátiles como la trimetilamina (Kunze & Larsen, 2019).

4.4.1.2. *Cándida spp*

Cándida spp, es un hongo dimórfico, debido a que presenta morfología como levadura o como hongo de aspecto filamentoso (Mantilla-Florez et al., 2021). Entre los factores de

virulencia de este patógeno se encuentran la formación de biofilms, la adherencia a células, la segregación de enzimas degradativas y la variabilidad en su morfología (Cassone, 2015). *C. albicans*, es la especie más virulenta del género *Cándida*, por lo que se trata de la causa más frecuente de candidiasis, del 70 al 90 % (Vieille O., 2022). Además de *C. albicans*, existen otras especies del género *Cándida*, que también tienen importancia clínica y pueden causar infecciones vaginales, como lo son *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* y *C. glabrata* (Gil et al., 2017; Sánchez María et al., 2019).

4.4.1.3. *Trichomonas vaginalis*

T. vaginalis, es un protozoo flagelado que presenta una morfología piriforme y está cubierto de flagelos que le permiten moverse de forma activa (Kusdian & Gould, 2014). Los factores de virulencia asociados a este microorganismo son la adherencia a las células epiteliales del tracto genital, la movilidad y flagelos que le permiten moverse rápidamente y; la liberación de proteasas y citolisinas (Santos Diéguez, 2013).

4.4.2. Agentes etiológicos no comunes

La microbiota vaginal también está conformada por agentes no comunes que son microorganismos potencialmente patógenos pero que, en circunstancias normales viven como un simbiote no dañino, estos agentes son: *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. aureus*, *Haemophilus spp*, *H. ducreyi*, *Salmonella- Shigella*, *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*. Cuando existe un cambio en la microbiota vaginal, estos microorganismos pueden proliferar y causar infecciones vaginales, debido a varios factores como el embarazo, deficiencia inmunológica, duchas vaginales, vida sexual activa, uso prolongado de antibióticos y uso de anticonceptivos (Melo et al., 2021; Nguyen et al., 2022; Tang et al., 2020; van de Wijgert et al., 2020; Wang et al., 2016).

En un estudio reportado por (Nguyen et al., 2022), se encontró que 15,5 % de las mujeres diagnosticadas con vaginitis aeróbica estaban embarazadas y, además, la especie de mayor frecuencia fue *S. agalactiae* con un 6 %, seguida de *S. aureus* con un 4 %. Por otra parte, (Wang et al., 2016), reportó que la prevalencia de vaginitis aeróbica fue del 15,40 % y que, generalmente se observa en mujeres sexualmente activas, y *S. aureus* fue el microorganismo más prevalente (46 %). A su vez, en un estudio realizado por (Melo et al., 2021), se demostró que la frecuencia global de *C. trachomatis* fue del 14,9 % y esto se reflejó en mujeres sexualmente activas y que no usaban preservativo. En cuanto al estudio de (van de Wijgert et al., 2020), demostró que *S. agalactiae* y *S. pyogenes* fueron los patobiontes aislados con mayor frecuencia (54 %) y lo relaciona con el uso de anticonceptivos y antibióticos.

4.4.2.1. *Staphylococcus aureus*

S. aureus, es una bacteria anaerobia facultativa, tiene forma de coco Gram positivo y puede aparecer en parejas, cadenas o en racimos (Cervantes-García et al., 2014). Se pueden encontrar ciertos factores de virulencia dentro de *S. aureus*, como los polisacáridos capsulares, la formación de biofilms, las proteínas de unión a la fibronectina, proteínas de unión al fibrinógeno y las toxinas (α y β) (Cheung et al., 2021; Pasachova et al., 2019).

4.4.2.2. *Streptococcus pyogenes*

S. pyogenes, es una bacteria Gram positiva, anaerobia facultativa, tiene forma de cocos esféricos que están dispuestos en cadenas (Carroll et al., 2016). Los factores de virulencia de *S. pyogenes* incluyen la proteína M, hemolisinas como estreptolisina O y estreptolisina S, enzimas tales como hialuronidasa, estreptocinasa y desoxirribonucleasa, exotoxinas pirogénicas estreptocócicas las cuales son A, B y C; y una cápsula de ácido hialurónico (Carroll et al., 2016; Walker et al., 2014).

4.4.2.3. *Streptococcus agalactiae*

S. agalactiae, es un coco Gram positivo, anaerobio facultativo que forma cadenas de longitud variable, ya sea cortas o largas (Pulido-Colina et al., 2021). *S. agalactiae* posee varios factores de virulencia, entre los cuales se incluyen las proteínas de adhesión y las invasivas, una toxina β -hemolítica y una cápsula de polisacárido (Vornhagen et al., 2017).

4.4.2.4. *Haemophilus spp*

Las bacterias del género *Haemophilus spp*, son cocobacilos Gram negativos, aunque se consideran pleomórficas (Carroll et al., 2016). Entre los factores de virulencia se encuentran las proteínas de unión al hierro, fimbrias y adhesinas, toxinas y la producción de una cápsula que les permite evadir el sistema inmunológico y resistir la fagocitosis (Ahmed et al., 2022; Nørskov-Lauritsen, 2014). Otra especie del mismo género es *H. ducreyi*, la cual es una bacteria Gram negativa, pleomórfica, es decir, puede tener diferentes formas, incluyendo cocobacilos y bacilos fusiformes (Carroll et al., 2016).

4.4.2.5. *Salmonella- Shigella*

Salmonella- Shigella, son bacilos Gram negativos, delgados y, los factores de virulencia de estos incluyen la capacidad de adherirse a las células, invadir estas y multiplicarse dentro de ellas, evadir las respuestas del sistema inmunológico y producir toxinas (Carroll et al., 2016).

4.4.2.6. *Neisseria gonorrhoeae*

N. gonorrhoeae, es una bacteria Gram negativa, aerobia, que está dispuesta en diplococos, posee factores de virulencia entre los cuales se encuentran las proteínas IgA proteasas, los pili y proteínas Opa, los lipooligosacáridos, su variabilidad antigénica y la producción de una cápsula que le permite evadir la fagocitosis (Ortiz et al., 2021; Stevens & Criss, 2018).

4.4.2.7. *Chlamydia trachomatis*

C. trachomatis, son cocos Gram negativos inmóviles, los factores de virulencia de este microorganismo incluyen las proteínas de adhesión, la invasión y replicación intracelular, la manipulación a la respuesta inmunitaria del hospedador inhibiendo la producción de citocinas inflamatorias y evitando la eliminación por parte de las células inmunitarias y la formación de inclusiones intracelulares en las células infectadas, que le permiten mantenerse protegida de las defensas del hospedador y facilitar la replicación y propagación (Carroll et al., 2016; Pinzón-Fernández et al., 2019; Witkin et al., 2017).

5. Metodología

5.1. Diseño del estudio

Revisión sistemática de la literatura.

5.2. Criterios de elegibilidad

Para el desarrollo del presente estudio se consideraron las pautas del sistema Cochrane, el cual permitió reducir el sesgo de la revisión sistemática, para ello establecieron criterios de calidad que se cumplieron durante las diferentes fases de elaboración (planificación, búsqueda y selección de estudios, recopilación de datos, evaluación del riesgo de sesgo, análisis e interpretación de los resultados) (Higgins & Thomas, 2022). Los criterios de elegibilidad fueron elaborados de acuerdo al formato PICO (**P.** Population, **I.** Intervention, **C.** Comparison, **O.** Outcome) sobre la pregunta de investigación planteada, quedando de la siguiente manera:

Población: mujeres con infección vaginal.

Intervención: agentes etiológicos y factores de riesgo de infecciones vaginales.

Comparación: no aplica.

Resultados: prevalencia y factores de riesgo para agentes no comunes causantes de infecciones vaginales.

Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre el 2014 y 2024.
- Estudios observacionales, bibliográficos, revisiones sistemáticas y metaanálisis.
- Publicaciones en idioma español e inglés.
- Publicaciones sobre prevalencia y factores de riesgo para agentes no comunes causantes de infecciones vaginales.
- Artículos de libre acceso y texto completo.

Criterios de exclusión

- Estudios experimentales, tesis de grado y posgrado, ensayos clínicos, resumen de conferencias, comentarios editoriales, protocolos de estudio, artículos de noticias y análisis secundarios.
- Estudios fuera del período previsto.
- Estudios que no incluyan las variables de investigación.

5.3. Fuentes de información

Se realizó la búsqueda de información en las bases de datos: PubMed, ScienceDirect y

BVS. La búsqueda se ejecutó a partir del año 2014. No se incluyó literatura gris para esta revisión.

5.4. Estrategia de búsqueda y selección del estudio

Para la identificación y búsqueda de las publicaciones se aplicó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis), el cual es un conjunto de elementos basado en la evidencia que contiene una lista de verificación de requisitos y un diagrama de flujo de cuatro fases (identificación, cribado, elegibilidad e incluidos), que se siguió para llevar a cabo la revisión sistemática, de esta forma se garantiza la captura de toda la información recomendada (Page et al., 2021). Para la búsqueda de la información se utilizaron los siguientes términos MeSH (Medical Subject Headings):

- En español: Enfermedades vaginales, infecciones oportunistas, infecciones del sistema genital, factores de riesgo, microbiota, cervicitis uterina.
- En inglés: Vaginal diseases, opportunistic infections, reproductive tract infections, risk factors, microbiota, uterine cervicitis.

Estos fueron asociados a través del operador booleano AND, quedando las siguientes combinaciones:

- Combinación 1: ((Vaginal diseases) AND (opportunistic infections))
- Combinación 2: ((Vaginal diseases) AND (reproductive tract infections)) AND (risk factors)
- Combinación 3: ((Vaginal diseases) AND (microbiota))
- Combinación 4: ((Vaginal diseases) AND (uterine cervicitis))

Para esta revisión sistemática, se seleccionaron los textos en inglés y español publicados en los últimos 10 años.

Se obtuvieron un total de 4 070 estudios mediante la búsqueda en bases de datos electrónicas (Pubmed = 2 483, ScienceDirect = 44 y BVS = 1 543). Se llevó a cabo un proceso de cribado inicial utilizando las herramientas Covidence (Covidence, 2022) para la eliminación de duplicados y Rayyan (Rayyan, 2022) para verificar que no hubiera quedado ningún duplicado. Después de depurar y eliminar los duplicados, se determinaron 2 702 estudios. Posteriormente, se recuperó un total de 302 artículos relevantes que fueron seleccionados de acuerdo con el título y/o resumen; luego, se obtuvo un total de 58 estudios a texto completo que se analizaron para la elegibilidad. Después de examinar los artículos completos, 43 se excluyeron por no cumplir los criterios de inclusión como: haber sido

publicados entre el 2014 y 2024, estar en idioma inglés o español, tipo de estudio (observacionales, bibliográficos, revisiones sistemáticas y metaanálisis) y ser de libre acceso y texto completo. Finalmente, los artículos restantes (n = 15) fueron seleccionados para esta revisión (Figura 1).

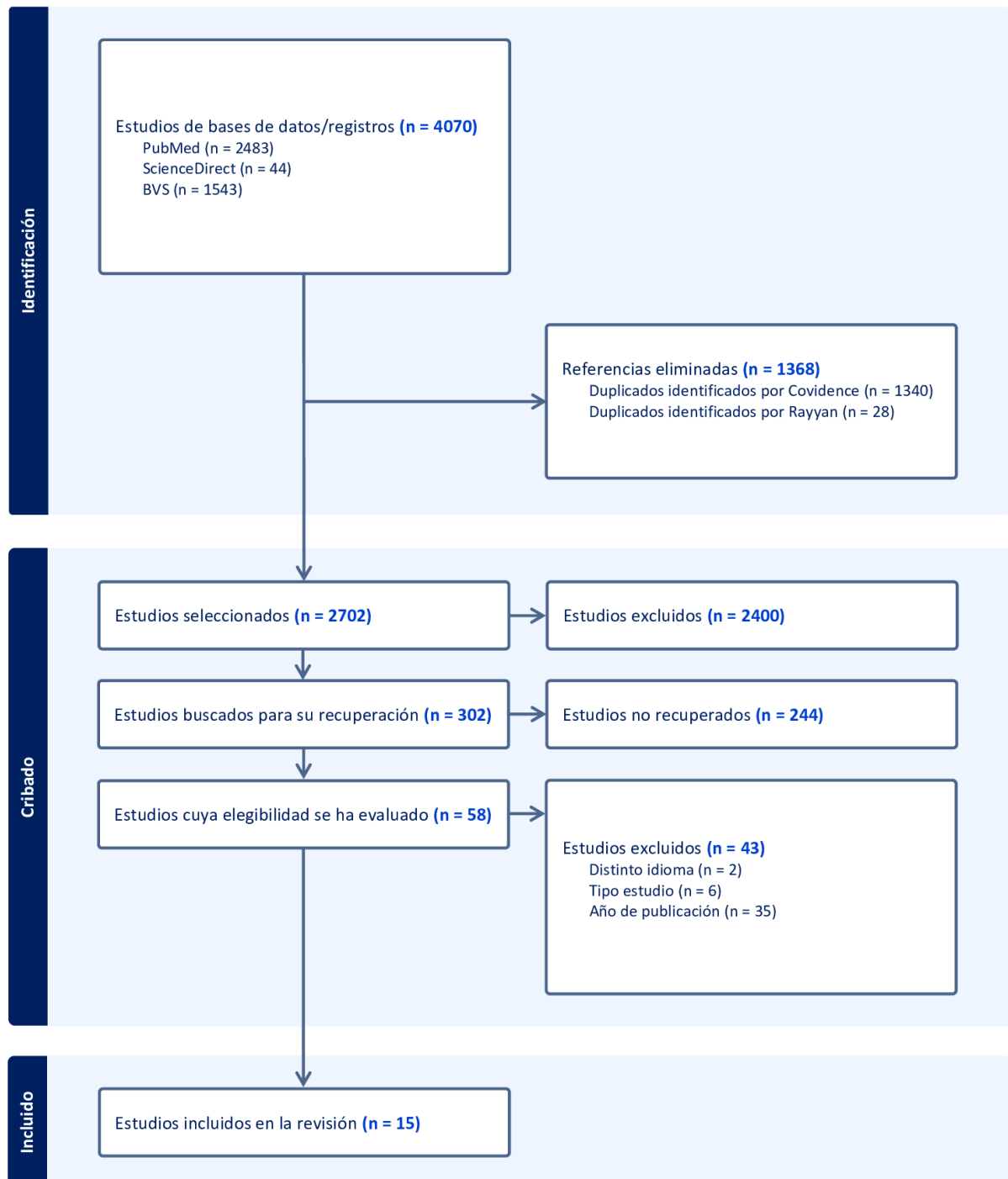


Figura 1. Flujograma de búsqueda y selección de los estudios según modelo PRISMA.

Fuente: elaboración propia.

5.5. Proceso de recopilación y extracción de datos

Con el listado final de los artículos seleccionados, se procedió a extraer la información más relevante, elaborando una tabla de extracción de datos (Anexo 1), en donde se registraron las características principales de cada artículo, como: título, autor, año, país, población, tipo de estudio, objetivos y URL/DOI esto permitió recopilar la información sistematizada para su análisis posterior.

De los quince artículos seleccionados para la revisión, cinco son a nivel mundial, tres en China, dos en África, uno en Vietnam, uno en Egipto, uno en Argentina, uno en Chile y uno en Brasil. Seis de los artículos incluidos fueron estudios de corte transversal, cuatro bibliográficos, dos de casos y controles, uno de cohorte, uno de revisión sistemática y uno de metaanálisis. Catorce de los quince artículos fueron publicados en inglés y uno en español. El tamaño de la muestra de los estudios varió entre un mínimo de 111 en un estudio realizado en China y un máximo de 1 948 realizado en China. En el año 2014 existen alrededor de un 7 % de publicaciones, en el 2015 un 13 %, en el 2016 un 13 %, en el 2017 un 7 %, en el 2018 un 7 %, en el 2020 un 20 %, en el 2021 un 20 % y en el 2022 un 13 %.

5.6. Lista de datos

Las variables a considerar en cada uno de los estudios para responder a los objetivos planteados fueron: número de artículos, autor/es, año de publicación, resultados y conclusiones.

5.7. Evaluación de la calidad de los estudios

Riesgo de sesgo entre los estudios

Se realizó una evaluación exhaustiva de la calidad de los estudios incluidos en este análisis mediante la herramienta JBI (Jhoanna Briggs Institute) para estudios de corte transversal, bibliográficos, de casos y controles, de cohorte y revisiones sistemáticas (JBI, 2022). JBI es una organización global que se especializa en la síntesis de la evidencia y la promoción de la práctica basada en la evidencia en la atención médica (Santos et al., 2018). A su vez, los estudios fueron calificados dependiendo del porcentaje de “sí” obtenido en cada lista de verificación, de este modo se consiguió el riesgo de sesgo: ≥ 70 % bajo, 50-69 % moderado y < 50 % alto (Manterola et al., 2014). La evaluación individual de la calidad de los estudios se detalla en el Anexo 2. En total, se evaluaron 15 estudios para determinar su calidad metodológica. Todos los 15 estudios fueron calificados como de calidad moderada/alta, lo que indica un rigor metodológico adecuado y una fiabilidad en sus resultados.

Evaluación de la calidad de la revisión sistemática

La presente revisión sistemática fue rigurosamente evaluada en cuanto a su calidad y la presencia de sesgos (Anexo 3). En general se observó un bajo sesgo en la realización de esta revisión, lo cual indica que se siguieron de manera adecuada las pautas establecidas en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses), la cual comprende una lista de verificación de 27 ítems que aborda las secciones de introducción, métodos, resultados y discusión (PRISMA, 2020). Seguidamente de la evaluación, se registraron los “sí” de la lista de verificación, consiguiendo un porcentaje que facilitó otorgar a la revisión sistemática un nivel de sesgo: ≥ 70 % bajo, 50-69 % moderado y < 50 % alto (Page et al., 2021). Estas directrices son reconocidas internacionalmente y se consideran estándares de excelencia en la ejecución de revisiones sistemáticas. La correcta aplicación de estas pautas asegura la transparencia, reproducibilidad y objetividad de los resultados obtenidos. Por lo tanto, la realización de esta revisión sistemática se llevó a cabo de manera adecuada y confiable, garantizando la validez y robustez de los hallazgos presentados.

5.8. Síntesis de resultados

Los artículos seleccionados se presentan en tablas acorde a las variables estudiadas que se identificaron durante la revisión sistemática, analizando los factores que tuvieron relación con la etiología no común de la infección vaginal.

5.9. Difusión de resultados

Se pretende difundir los resultados obtenidos mediante la publicación en revistas científicas, luego de la sustentación ante el tribunal designado para la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de los artículos incluidos en esta revisión sistemática. Los hallazgos se han organizado y detallado en función de cada uno de los objetivos planteados en este estudio, con el fin de proporcionar una visión clara y completa de las conclusiones alcanzadas. Se han extraído datos relevantes y se ha realizado un análisis exhaustivo para responder a las preguntas de investigación planteadas. A través de esta estructuración (Tabla 1 y Tabla 2), se facilitará la comprensión y la interpretación de los resultados, permitiendo una evaluación más precisa de la temática abordada en esta revisión sistemática.

La Tabla 1 recopila 5 artículos que han investigado los principales agentes no comunes que ocasionan infecciones vaginales. Entre los agentes no comunes identificados con mayor frecuencia en los estudios destacan *S. aureus* y *S. agalactiae*, en donde (Nguyen et al., 2022) reporta que *S. aureus* y *S. agalactiae* fueron las bacterias más prevalentes en pacientes con vaginitis aeróbica, al igual que (Tang et al., 2020). A diferencia de estudios como el de (Wang et al., 2016) en donde reporta que *S. aureus* fue el patógeno más destacado, o como el de (van de Wijgert et al., 2020) el cual reporta a *S. pyogenes* y *S. agalactiae* como los patobiontes aislados con mayor frecuencia.

Tabla 1. Resultados para el primer objetivo. Identificar bibliografía científica publicada acerca de los agentes no comunes causantes de infecciones vaginales.

N°	Autor/es	Año	Resultados	Conclusiones
1	Nguyen ATC et al.	2022	<i>S. aureus</i> <i>S. agalactiae</i>	Las bacterias más prevalentes en pacientes con vaginitis aeróbica fueron <i>S. aureus</i> y <i>S. agalactiae</i> , que pueden causar infecciones puerperales.

Continuación

N°	Autor/es	Año	Resultados	Conclusiones
2	Wang ZL et al.	2016	<i>S. aureus</i> <i>S. agalactiae</i>	Se encontraron predominantemente bacterias aeróbicas en las muestras vaginales, como <i>S. aureus</i> , el cual fue el patógeno más destacado.
3	Tang Y et al.	2020	<i>S. aureus</i> <i>S. agalactiae</i>	En particular, <i>S. aureus</i> y <i>S. agalactiae</i> fueron las bacterias patógenas aisladas con mayor frecuencia en mujeres embarazadas y no embarazadas con vaginitis aeróbica.
4	Melo A et al.	2021	<i>Chlamydia trachomatis</i>	Se evidenció un porcentaje mayor de <i>C. trachomatis</i> en mujeres < 36 años y con más de dos parejas sexuales.
5	van de Wijgert JHHM et al.	2020	<i>Streptococcus pyogenes</i> <i>S. agalactiae</i> <i>S. aureus</i>	<i>S. pyogenes</i> y <i>S. agalactiae</i> fueron los patobiontes aislados con mayor frecuencia, pero <i>S. aureus</i> también se detectó como género no minoritario en los tres estudios de secuenciación.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se pone en evidencia los factores predisponentes para las infecciones vaginales. Los factores más observados se relacionaban con mujeres sexualmente activas, es así que (Cheng et al., 2021; Green et al., 2015; Melo et al., 2021; Wang et al., 2016), encontraron que tener una vida sexual activa como el principal factor de riesgo, mientras que (Achilles et al., 2018; Arechavala et al., 2021; van de Wijgert et al., 2020),

reportaron el uso de anticonceptivos como principal factor de riesgo para infecciones vaginales. En cuanto a (Nguyen et al., 2022), reportó al embarazo como principal factor de riesgo en pacientes que presentaron vaginitis aeróbica.

Tabla 2. Resultados para el segundo objetivo. Identificar los factores predisponentes para las infecciones vaginales causadas por agentes no comunes.

N°	Autor/es	Año	Resultados	Conclusiones
1	Nguyen ATC et al., Arechavala A et al., Shaaban OM et al., Kwon MS & Lee HK., Achilles SL et al., van de Wijgert JHHM et al., Chen Y et al.	2022 2021 2015 2022 2018 2020 2017	Embarazo Deficiencia inmunológica Duchas vaginales Uso de anticonceptivos Uso prolongado de antibióticos	<p>La proporción de vaginitis aeróbica es relativamente más alta en las mujeres embarazadas.</p> <p>Además, se encontraron múltiples factores predisponentes para candidiasis vulvovaginal, entre los que destaca el uso de anticonceptivos y la toma previa de antibióticos.</p> <p>Asimismo, la realización frecuente de duchas vaginales aumenta la probabilidad de tener candidiasis vulvovaginal.</p> <p>Por otro lado, el sistema inmunológico del huésped se ve alterado por varios mecanismos, lo que puede contribuir a la recurrencia de vaginosis.</p> <p>El uso de dispositivos intrauterinos de cobre puede aumentar la colonización por la microbiota asociada a la vaginosis.</p> <p>El uso de anticonceptivos y antibióticos son factores de riesgo predisponentes de disbiosis anaeróbica.</p> <p>Muchos factores, como la inmunodeficiencia,</p>

los cambios hormonales, el estrés o el uso de duchas vaginales, pueden alterar la microbiota vaginal y causar infecciones.

Continuación

N°	Autor/es	Año	Resultados	Conclusiones
2	Africa CWJ et al., Rosca AS et al.	2014 2020	Factores de virulencia Formación de biopelículas	<p>La etiología y patogénesis de la vaginosis bacteriana parece estar asociada con factores que alteran la acidez normal de la vagina, alterando así el equilibrio en la microbiota vaginal.</p> <p>Además, existe evidencia que respalda que la formación de biopelículas, es un factor esencial para provocar la vaginosis.</p>
3	Wang ZL et al., Melo A et al., Green KA et al., Cheng L et al.	2016 2021 2015 2021	Vida sexual activa Múltiples parejas sexuales Relaciones sexuales extra genitales Uso de juguetes sexuales	<p>Nuestro estudio muestra que la vaginitis aeróbica es una infección genital común, y generalmente se observa en mujeres sexualmente activas con edades comprendidas entre 21 y 50 años.</p> <p>Los principales factores de riesgo asociados a <i>C. trachomatis</i> fueron el número de parejas sexuales, tener relaciones sexuales extra genitales y el uso de juguetes sexuales.</p> <p>Además, el entorno microbiano vaginal es dinámico y puede cambiar en respuesta a etapas o actividades, lo que predispone a la adquisición de vaginosis.</p>

Asimismo, cualquier desviación de la eubiosis causada por factores directos de comportamiento, puede provocar trastornos como la vaginosis y vaginitis.

Continuación

N°	Autor/es	Año	Resultados	Conclusiones
4	Green KA et al.	2015	Ciclo menstrual	El entorno microbiano vaginal es dinámico y puede cambiar en respuesta a etapas o actividades, lo que predispone a la adquisición de vaginosis.
5	Akimoto-Gunther L et al., Chen Y et al.	2016 2017	Estrés crónico	Nuestros datos sugieren que tanto el estrés crónico y la capacidad antioxidante general pueden ser factores predisponentes del huésped a la candidiasis vulvovaginal recurrente. Además, muchos factores, como la inmunodeficiencia, los cambios hormonales, el estrés o el uso de duchas vaginales, pueden alterar la microbiota vaginal y causar infecciones.

Fuente: elaboración propia.

7. Discusión

Las infecciones vaginales son afecciones que alteran la vagina y pueden llegar a ser un problema de salud pública a nivel mundial. Son causadas por bacterias comensales que residen de forma simbiótica y por otras que son poco comunes pero patógenas que, aprovechan la disbiosis para proliferar.

Por un lado, (Nguyen et al., 2022; Tang et al., 2020), mencionan que los agentes etiológicos no comunes identificados en sus estudios fueron *S. aureus* y *S. agalactiae*, los cuales se encontraron con mayor frecuencia en pacientes que presentaban vaginitis aeróbica. Asimismo, en otro estudio realizado por (Wang et al., 2016), reportó a *S. aureus* como el patógeno más destacado en muestras vaginales de mujeres jóvenes sexualmente activas y que también presentaban vaginitis aeróbica, difiriendo del anterior estudio en que en este caso no se identificó a *S. agalactiae*.

En comparación con estudios como el de (van de Wijgert et al., 2020), que señala a *S. pyogenes* y *S. agalactiae* como los patobiontes aislados con mayor frecuencia en aquellas mujeres con vaginitis que hacían uso de anticonceptivos y antibióticos. Por el contrario, (Melo et al., 2021), mencionó en su estudio una alta frecuencia de *C. trachomatis* en mujeres jóvenes que sufrían de vaginitis y que tenían historial de múltiples parejas sexuales, debido que al tener relaciones sexuales con múltiples parejas y no recibir tratamiento adecuado puede aumentar significativamente el riesgo de infectarse o reinfectarse.

Los factores de riesgo asociados a las infecciones vaginales según los estudios analizados son: vida sexual activa, uso de anticonceptivos, embarazo, deficiencia inmunológica, duchas vaginales, uso prolongado de antibióticos, formación de biopelículas, ciclo menstrual y estrés crónico. En cuanto a la vida sexual activa, la mayoría de los artículos señalan que el tener múltiples parejas sexuales, relaciones sexuales extra genitales, el uso de juguetes sexuales y tener sexo sin preservativo aumentan significativamente las probabilidades de causar infecciones vaginales (Cheng et al., 2021; Green et al., 2015; Melo et al., 2021; Wang et al., 2016).

Otros estudios como el de (Achilles et al., 2018; Arechavala et al., 2021; van de Wijgert et al., 2020), reportaron que el uso de anticonceptivos fue el principal factor de riesgo para infecciones vaginales; por ejemplo, el uso de dispositivos intrauterinos de cobre puede aumentar la colonización de bacterias patógenas, debido a que se provocan cambios en el pH y el flujo vaginal, lo que crea un entorno favorable para el crecimiento de agentes patógenos que causan infecciones. Por otra parte, el uso prolongado de antibióticos fue otro factor que

mencionaron (Arechavala et al., 2021; Nguyen et al., 2022; van de Wijgert et al., 2020), ya que pueden contribuir al desarrollo de infecciones vaginales, debido a que estos eliminan una amplia gama de bacterias, al no distinguir entre bacterias beneficiosas y patógenas, conducen a un desequilibrio en la flora vaginal, existiendo la posibilidad de que microorganismos oportunistas proliferen.

El embarazo es otro factor que tiene gran peso sobre la adquisición de infecciones vaginales, ya que se ha evidenciado que durante el embarazo existen una serie de cambios hormonales, inmunológicos y fisiológicos, que desencadenan y aumentan la probabilidad de un desequilibrio en la microbiota vaginal, lo que ocasiona la adquisición de infecciones vaginales (Nguyen et al., 2022). Además, la realización frecuente de duchas vaginales también son un factor predisponente de las infecciones vaginales, ya que pueden causar un cambio de la flora vaginal debido a una reducción de *Lactobacillus* y un aumento de bacterias oportunistas que proliferan ante esta disbiosis (Nguyen et al., 2022; Shaaban et al., 2015).

En cuanto a los factores de virulencia, estos se asociaron a la deficiencia inmunológica, ya que cuando el sistema inmunológico está debilitado las defensas del cuerpo pueden no ser lo suficientes para prevenir o combatir infecciones, es aquí donde bacterias oportunistas pueden evadir o resistir las defensas naturales del sistema inmunológico gracias a sus mecanismos de virulencia como la adhesión celular, la formación de biopelículas y la producción de enzimas degradativas, que son características importantes para facilitar la capacidad de causar enfermedades o infecciones (Africa et al., 2014; Chen et al., 2017; Kwon & Lee, 2022; Nguyen et al., 2022; Rosca et al., 2020). Asimismo, el estrés crónico también es otro factor que puede afectar negativamente el sistema inmunológico, debilitándolo y disminuyendo su capacidad para combatir infecciones, lo que da como resultado una proliferación de microorganismos patógenos provocando infecciones vaginales (Akimoto-Gunther et al., 2016; Chen et al., 2017).

Por otro lado, otro factor de riesgo según (Green et al., 2015) es el ciclo menstrual, ya que durante la menstruación el pH de la vagina puede fluctuar debido a los cambios hormonales que existen en el organismo, lo que desencadena un desequilibrio en la flora vaginal y aumenta así la susceptibilidad a infecciones vaginales.

En resumen, los agentes etiológicos no comunes identificados con mayor frecuencia fueron *S. aureus* y *S. agalactiae*, los cuales se relacionaron directamente con mujeres que tenían una vida sexual activa, usaban anticonceptivos y antibióticos o estaban embarazadas. Por el contrario, el agente etiológico no común identificado con menor frecuencia fue *C. trachomatis*,

el cual se relacionó con mujeres que tenían múltiples parejas sexuales, tenían relaciones sexuales extra genitales y usaban juguetes sexuales.

Limitaciones

La presente revisión sistemática tiene algunas limitaciones, tales como la falta de información del tema en la mayoría de artículos, esto ha resultado en una carencia de información actualizada en cuanto a datos sobre agentes no comunes que causan infecciones vaginales, debido a que, por su baja prevalencia podrán no ser suficientemente tomados en cuenta para ser analizados, lo cual constituyó un desafío al momento de interpretar y contextualizar los resultados obtenidos.

8. Conclusiones

Los diversos estudios indican que los agentes etiológicos no comunes identificados con mayor frecuencia fueron *S. aureus* y *S. agalactiae*, los cuales causaban infecciones vaginales como vaginitis aeróbica. Asimismo, otros agentes no comunes identificados en menor frecuencia fueron *C. trachomatis* y *S. pyogenes*.

En cuanto a los factores predisponentes, los que más se mencionan en los estudios fueron: vida sexual activa, uso de anticonceptivos, embarazo, deficiencia inmunológica, duchas vaginales, uso prologando de antibióticos, formación de biopelículas, ciclo menstrual y estrés crónico. La vida sexual activa, fue el principal factor de riesgo que se asoció principalmente para las infecciones vaginales causadas por agentes no comunes, ya que tener prácticas sexuales con múltiples parejas, relaciones extra genitales y usar juguetes sexuales, aumentan la probabilidad de la introducción de nuevos microorganismos, en especial patógenos.

Por otra parte, otros factores como el embarazo, el uso de anticonceptivos y antibióticos también predisponen a la adquisición de infecciones vaginales, ya que se pueden dar cambios en la microbiota vaginal y crearse así un entorno que favorezca la proliferación de bacterias oportunistas.

9. Recomendaciones

De acuerdo con la investigación realizada y sus resultados, sería recomendable analizar más a fondo acerca de estos agentes no comunes, ya que como causan infecciones vaginales en baja frecuencia no son tomados en cuenta como se debería y, por lo tanto, no existen los datos suficientes acerca de su patogénesis en la vagina.

Implementar en los laboratorios de microbiología pruebas específicas que permitan identificar a los patógenos no comunes mencionados anteriormente, debido a que esto ayudaría a mejorar la detección temprana y precisa de infecciones causadas por estos microorganismos que representan un riesgo significativo para la salud pública.

Es esencial llevar a cabo investigaciones continuas para obtener datos actualizados y sobre todo más información acerca del tema, ya que permitirá contribuir a una mejor atención médica y a desarrollar estrategias efectivas para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones vaginales causadas por agentes no comunes.

10. Bibliografía

- Achilles, S. L., Austin, M. N., Meyn, L. A., Mhlanga, F., Chirenje, Z. M., & Hillier, S. L. (2018). Impact of contraceptive initiation on vaginal microbiota. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(6), 622.e1-622.e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.02.017>
- Africa, C., Nel, J., & Stemmet, M. (2014). Anaerobes and Bacterial Vaginosis in Pregnancy: Virulence Factors Contributing to Vaginal Colonisation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 6979–7000. <https://doi.org/10.3390/ijerph110706979>
- Ahmed, J., Rawre, J., Dhawan, N., Dudani, P., Khanna, N., & Dhawan, B. (2022). Genital ulcer disease: A review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(8), 4255. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_2111_21
- Akimoto-Gunther, L., Bonfim-Mendonça, P. de S., Takahachi, G., Irie, M. M. T., Miyamoto, S., Consolaro, M. E. L., & Svidzinsk, T. I. E. (2016). Highlights Regarding Host Predisposing Factors to Recurrent Vulvovaginal Candidiasis: Chronic Stress and Reduced Antioxidant Capacity. *PLOS ONE*, 11(7), e0158870. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158870>
- Arechavala, A., Negroni, R., Santiso, G., Depardo, R., & Bonvehí, P. (2021). Chronic recurrent vulvovaginitis is not only due to Candida. *Revista Iberoamericana de Micología*, 38(3), 132–137. <https://doi.org/10.1016/j.riam.2021.03.002>
- Bautista, C. T., Wurapa, E., Saterén, W. B., Morris, S., Hollingsworth, B., & Sanchez, J. L. (2016). Bacterial vaginosis: A synthesis of the literature on etiology, prevalence, risk factors, and relationship with chlamydia and gonorrhea infections. In *Military Medical Research* (Vol. 3, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s40779-016-0074-5>
- Bohbot, J.-M., & Marchal, A. (2018). Infecciones de transmisión sexual. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 54(2), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(18\)89322-5](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(18)89322-5)
- Brunzel, N. (2014). *Fundamentos del análisis de orina y fluidos corporales* (2nd ed.).
- Carroll, K. C., of Pathology, P., ery Hobden, J. A., Professor, A., Miller, S., Morse, S. A., Rafael Blengio Pinto Gabriel González Loyola Héctor Barrera Villavicencio Timothy Mietzner, J. A., Detrick, B., omas Mitchell, T. G., McKerrow, J. H., & Sakanari, J. A. (2016). *Jawetz, Melnick, & Adelberg Microbiología Médica 27a Edición*.

- Cassone, A. (2015). Vulvovaginal *Candida albicans* infections: Pathogenesis, immunity and vaccine prospects. In *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* (Vol. 122, Issue 6, pp. 785–794). <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12994>
- Cervantes-García, E., García-González, R., & María Salazar-Schettino, P. (2014). Características generales del *Staphylococcus aureus*. In *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* (Vol. 61, Issue 1). www.medigraphic.com/patologiaclinicawww.medigraphic.org.mx
- Chávez Mónica, García Laura, Chaves Jenny, Duran Katherine, & Ramírez Jennifer. (2020). Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres embarazadas y no embarazadas en un hospital de Cali, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas*, 9(2), 92–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.32997/rcb-2020-3157>
- Chen, Y., Bruning, E., Rubino, J., & Eder, S. E. (2017). Role of female intimate hygiene in vulvovaginal health: Global hygiene practices and product usage. *Women's Health*, 13(3), 58–67. <https://doi.org/10.1177/1745505717731011>
- Cheng, L., Gao, Y., Xia, Q., Wang, H., Xie, X., Liu, Y., Shang, H., & Diao, Y. (2021). Reproductive tract microbiota of women in childbearing age shifts upon gynecological infections and menstrual cycle. *BMC Microbiology*, 21(1), 252. <https://doi.org/10.1186/s12866-021-02300-4>
- Cheung, G. Y. C., Bae, J. S., & Otto, M. (2021). Pathogenicity and virulence of *Staphylococcus aureus*. *Virulence*, 12(1), 547–569. <https://doi.org/10.1080/21505594.2021.1878688>
- Covidence. (2022). Mejor gestión de revisiones sistemáticas. <https://www.covidence.org/about-us-covidence/>
- Duran Augusto, Ayon Nicole, & Menéndez María. (2022). Infecciones Vaginales y Factores de Riesgo en Mujeres en Edad Reproductiva: ¿Cuánto Afecta? *Dominio de Las Ciencias*, 8(2), 289–309. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2645>
- Escobedo Marcos, López Marcela, Gutiérrez Rodrigo, & Guerra Fernando. (2021). Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en mujeres del Hospital General de Zona No. 29. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 59(4), 281–289.
- Espitia, F. D. L. H. (2021). Síndrome de flujo vaginal (vaginosis / vaginitis): Actualización diagnóstica y terapéutica. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 10(2), 42–55. <https://doi.org/10.33421/inmp.2021224>

- Gil, M., González, L., Mendoza, V., Ochoa, M., Castrillo Smirna, Sánchez, J., & Briceño, A. (2017). Capacidad de formación de biopelículas en especies del género *Cándida* de procedencia clínica. *Revista Médica de Risaralda*, 23(2), 4–9.
- Gimeno Cardona, C., del Remedio Guna Serrano Nieves Orta Mira, M., & Romero Herrero Antonia Andreu Domingo, D. (2016). Vaginosis bacteriana. In *Enferm Infecc Microbiol Clin* (Vol. 34). [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(16\)30214-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0213-005X(16)30214-2)
- Green, K. A., Zarek, S. M., & Catherino, W. H. (2015). Gynecologic health and disease in relation to the microbiome of the female reproductive tract. *Fertility and Sterility*, 104(6), 1351–1357. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.10.010>
- Higgins, J., & Thomas, J. (2022). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Cochrane Training. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- JBI. (2022). *Critical Appraisal Tools*. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Konadu, D. G., Owusu-Ofori, A., Yidana, Z., Boadu, F., Iddrisu, L. F., Adu-Gyasi, D., Dosoo, D., Awuley, R. L., Owusu-Agyei, S., & Asante, K. P. (2019). Prevalence of vulvovaginal candidiasis, bacterial vaginosis and trichomoniasis in pregnant women attending antenatal clinic in the middle belt of Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 341. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2488-z>
- Kunze, A. N., & Larsen, B. (2019). Current Concepts of *Gardnerella vaginalis* Biofilm: Significance in Bacterial Vaginosis. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 09(12), 1569–1585. <https://doi.org/10.4236/ojog.2019.912153>
- Kusdian, G., & Gould, S. B. (2014). The biology of *Trichomonas vaginalis* in the light of urogenital tract infection. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 198(2), 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.molbiopara.2015.01.004>
- Kwon, M. S., & Lee, H. K. (2022). Host and Microbiome Interplay Shapes the Vaginal Microenvironment. *Frontiers in Immunology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.919728>
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista Chilena de Infectología*, 31(6), 705–718. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182014000600011>
- Mantilla-Florez, Y. F., Tuta-Quintero, E., Brito-Rodriguez, A. J., & Clavijo-Moreno, L. C. (2021). Candidiasis and *Candida albicans*. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(3), 391–400. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.613.003>

- Melo, A., Ossa, X., Bustos, L., Fetis, G., Lazo, L., & Fonseca-Salamanca, F. (2021). Factores asociados a *Chlamydia trachomatis* en mujeres con vaginitis atendidas en atención primaria en salud. *Revista Chilena de Infectología*, 38(3), 333–339. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000300333>
- Nguyen, A. T. C., Le Nguyen, N. T., Hoang, T. T. A., Nguyen, T. T., Tran, T. T. Q., Tran, D. N. T., Nguyen, A. T. K., Tran, L. M., Nguyen, D. H. C., Le, T. M., Ho, B. D., Rööp, T., Kõljalg, S., Štšepetova, J., Van Le, A., Salumets, A., & Mändar, R. (2022). Aerobic vaginitis in the third trimester and its impact on pregnancy outcomes. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04761-5>
- Nørskov-Lauritsen, N. (2014). Classification, Identification, and Clinical Significance of *Haemophilus* and *Aggregatibacter* Species with Host Specificity for Humans. *Clinical Microbiology Reviews*, 27(2), 214–240. <https://doi.org/10.1128/CMR.00103-13>
- Occhionero, M., Paniccia, L., Pedersen, D., Gallo Vaulet, L., Entrocassi, C., Rodríguez Fermepin, M., Lucero, L., & Blanca, B. (2018). Vaginal dysfunction prevalence in women of the city of Bahía Blanca (Argentina). *Acta Bioquím Clín Latinoam*, 52(4), 429–468.
- Ortiz, M., Santander, E., & Lugo, J. (2021). *Neisseria gonorrhoeae*: un patógeno discoloro. Conceptos microbiológicos, resistencia a antimicrobianos y su vigilancia epidemiológica en Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 38(4), 512–522. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182021000400512>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., & Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>
- Paladine, H. L., & Desai, U. A. (2018). Vaginitis: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*, 97(5), 321–329.
- Palmeira-de-Oliveira, R., Palmeira-de-Oliveira, A., & Martinez-de-Oliveira, J. (2015). New strategies for local treatment of vaginal infections. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 92, 105–122. <https://doi.org/10.1016/J.ADDR.2015.06.008>
- Paredes, M. C., Gómez, Y. M., Torres, A. M., Fernández, M., & Tovar, M. B. (2015). Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en adolescentes de colegios de la zona Sabana Centro de Cundinamarca, Colombia. *Biomédica*, 35(3), 314–324. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v35i3.2398>

- Parera, N., Suárez, M., Aguilar, C., Martínez, L., Rodríguez, I., García, S., Tresserra, F., Adserá, M., & Martínez, F. (2020). Prevalencia de la infección por *Chlamydia trachomatis* en mujeres adolescentes y jóvenes que acuden a una consulta ambulatoria de ginecología. *Progresos de Obstetricia y Ginecología: Revista Oficial de La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 63(4), 218–223.
- Pasachova, J., Ramírez, S., & Munoz, L. (2019). *Staphylococcus aureus*. *Nova*, 17(32), 25–38.
- Pinzón-Fernández, M. V., Caldas-Arias, L., Stiven Burgos, A., Ibarra-Gimbuel, D. S., & Valencia-Mesa, C. (2019). Mecanismos de patogenicidad y respuesta inmune de la infección por *Chlamydia trachomatis* y su relación con cáncer cervical. *Ces Medicina*, 33(1), 51–59. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.33.1.6>
- Pradenas Marcelo. (2014). Infecciones cérvico vaginales y embarazo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(6), 925–935. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70640-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70640-6)
- PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. [10.1016/j.recesp.2021.06.016](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016)
- Pulido-Colina, A., Soto Pastrana, J., Valencia-Bazalar, E., & Zavaleta Apestegui, M. (2021). Caracterización molecular de genes de virulencia (*lmb*, *bca* y *rib*) y de resistencia a macrólidos (*ermB*, *ermTR* y *mefA*) en aislamientos clínicos de *Streptococcus agalactiae*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 615–620. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8726>
- Rayyan. (2022). Revisiones sistemáticas. <https://www.rayyan.ai/>
- Rojas Sara, Lopera Johan, Rodríguez Libia, & Martínez Lina. (2016). Infecciones vaginales en pacientes gestantes de una clínica de alta complejidad de Medellín-Colombia. *Archivos de Medicina*, 16(1), 32–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.30554/archmed.16.1.790.2016>
- Rosca, A. S., Castro, J., Sousa, L. G. V, & Cerca, N. (2020). Gardnerella and vaginal health: the truth is out there. *FEMS Microbiology Reviews*, 44(1), 73–105. <https://doi.org/10.1093/femsre/fuz027>
- Sánchez María, Pellón María, San Miguel Ángela, Pachón Julián, Rodríguez Emilio, Pastor María, Pellicer David, & Albert Miriam. (2019). Importancia clínica de la candidiasis con especial relevancia en la candidiasis vulvovaginal recurrente. *Gaceta Médica de Bilbao*, 116(2), 74–82.
- Sánchez Tapia, M. de los Á., & González Armijos, V. Y. (2021). Infecciones vaginales y complicaciones durante el embarazo en usuarias del Centro de Salud Universitario de

- Motupe – Loja. CEDAMAZ, 11(2), 119–123.
<https://doi.org/10.54753/cedamaz.v11i2.1180>
- Santos Diéguez, I. (2013). Tricomonirosis: una visión amplia. *IATREIA*, 27(2), 198–205.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.14078>
- Santos, W. M. dos, Secoli, S. R., & Püschel, V. A. de A. (2018). The Joanna Briggs Institute approach for systematic reviews. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26(0).
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.2885.3074>
- Shaaban, O. M., Abbas, A. M., Moharram, A. M., Farhan, M. M., & Hassanen, I. H. (2015). Does vaginal douching affect the type of candidal vulvovaginal infection? *Medical Mycology*, 53(8), 817–827. <https://doi.org/10.1093/mmy/myv042>
- Stapleton, A. E. (2016). The Vaginal Microbiota and Urinary Tract Infection. *Microbiology Spectrum*, 4(6), 10–1128. <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.UTI-0025-2016>
- Stevens, J. S., & Criss, A. K. (2018). Pathogenesis of *Neisseria gonorrhoeae* in the female reproductive tract. *Current Opinion in Hematology*, 25(1), 13–21.
<https://doi.org/10.1097/MOH.0000000000000394>
- Tang, Y., Yu, F., Hu, Z., Peng, L., & Jiang, Y. (2020). Characterization of aerobic vaginitis in late pregnancy in a Chinese population. *Medicine*, 99(25), e20732.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000020732>
- Valencia-Arredondo, M., & Yepes-López, W. (2018). Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro -Antioquia, 2014. *IATREIA*, 31(2), 133–144.
<https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n2a02>
- van de Wijgert, J. H. H. M., Verwijs, M. C., Gill, A. C., Borgdorff, H., van der Veer, C., & Mayaud, P. (2020). Pathobionts in the Vaginal Microbiota: Individual Participant Data Meta-Analysis of Three Sequencing Studies. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00129>
- Vieille O., P. (2022). Identificación de cepas del complejo *Candida albicans* aisladas de muestras clínicas en la región de Valparaíso, Chile. *Boletín Micológico*, 37(1).
<https://doi.org/10.22370/bolmicol.2022.37.1.3217>
- Vornhagen, J., Adams Waldorf, K. M., & Rajagopal, L. (2017). Perinatal Group B Streptococcal Infections: Virulence Factors, Immunity, and Prevention Strategies. *Trends in Microbiology*, 25(11), 919–931. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2017.05.013>

- Walker, M. J., Barnett, T. C., McArthur, J. D., Cole, J. N., Gillen, C. M., Henningham, A., Sriprakash, K. S., Sanderson-Smith, M. L., & Nizet, V. (2014). Disease Manifestations and Pathogenic Mechanisms of Group A Streptococcus. *Clinical Microbiology Reviews*, 27(2), 264–301. <https://doi.org/10.1128/CMR.00101-13>
- Wang, Z., Fu, L., Xiong, Z., Qin, Q., Yu, T., Wu, Y., Hua, Y., & Zhang, Y. (2016). Diagnosis and microecological characteristics of aerobic vaginitis in outpatients based on preformed enzymes. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 55(1), 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2015.06.012>
- Witkin, S. S., Minis, E., Athanasiou, A., Leizer, J., & Linhares, I. M. (2017). Chlamydia trachomatis: the Persistent Pathogen. *Clinical and Vaccine Immunology*, 24(10). <https://doi.org/10.1128/CVI.00203-17>
- Zapata Martínez, J. F., Muñoz, A. P., Tirado Otálvaro, A. F., González, J. D., & Velásquez Vergara, S. M. (2018). Risk factors associated to vaginal infections and squamous intraepithelial lesions in university students in Medellín, Colombia. *Enfermería Global*, 17(2), 86–96. <https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.17.2.275881>
- Zúñiga, A., & Tobar-Tosse, F. (2015). Vaginosis bacteriana por Gardnerella vaginalis: Nuevas enseñanzas desde la ecología molecular Bacterial vaginosis by Gardnerella vaginalis: New lessons from molecular ecology. *Salutem Scientia Spiritus*, 1(1), 2463–1426. <http://orcid.org/0000-0002-0494-205X>

11. Anexos

11.1. Anexo 1

Tabla de extracción de datos de los estudios incluidos.

N°	Título	Autor/es	Año	País	Población	Tipo de estudio	URL/DOI
1	Aerobic vaginitis in the third trimester and its impact on pregnancy outcomes.	Nguyen ATC et al.	2022	Vietnam	Se incluyeron a 323 mujeres embarazadas.	Analítico de corte transversal	10.1186/s12884-022-04761-5
2	Anaerobes and bacterial vaginosis in pregnancy: Virulence factors contributing to vaginal colonization.	Africa CWJ et al.	2014	A nivel mundial	No aplica.	Revisión sistemática	10.3390/ijerph110706979
3	Diagnosis and microecological characteristics of aerobic vaginitis in outpatients based on preformed enzymes	Wang ZL et al.	2016	China	Un total de 1 948 mujeres.	Analítico de corte transversal	10.1016/j.tjog.2015.06.012
4	Characterization of aerobic vaginitis in late pregnancy in a Chinese population: A strobe-compliant study.	Tang Y et al.	2020	China	Un total de 450 mujeres.	Estudio de casos y controles	10.1097/MD.0000000000020732
5	Chronic recurrent vulvovaginitis is not only due to Candida.	Arechavala A et al.	2021	Argentina	Se analizaron datos de 316 pacientes adultas.	Analítico de corte transversal	https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-micologia-290-articulo-chronic-recurrent-vulvovaginitis-is-not-S1130140621000243

Continuación

N°	Título	Autor/es	Año	País	Población	Tipo de estudio	URL/DOI
6	Does vaginal douching affect the type of candidal vulvovaginal infection?	Shaaban OM et al.	2015	Egipto	Participaron 181 mujeres.	Analítico de corte transversal	10.1093/mmy/myv042
7	Factores asociados a <i>Chlamydia trachomatis</i> en mujeres con vaginitis atendidas en atención primaria en salud.	Melo A et al.	2021	Chile	Participaron 121 mujeres.	Analítico de corte transversal	10.4067/S0716-10182021000300333
8	<i>Gardnerella</i> and vaginal health: The truth is out there.	Rosca AS et al.	2020	A nivel mundial	No aplica.	Estudio bibliográfico	10.1093/femsre/fuz027
9	Gynecologic health and disease in relation to the microbiome of the female reproductive tract.	Green KA et al.	2015	A nivel mundial	No aplica.	Estudio bibliográfico	10.1016/j.fertnstert.2015.10.010
10	Highlights regarding host predisposing factors to recurrent vulvovaginal candidiasis: Chronic stress and reduced antioxidant capacity.	Akimoto-Gunther L et al.	2016	Brasil	Se incluyó a 227 mujeres sexualmente activas.	Analítico de corte transversal	10.1371/journal.pone.0158870

Continuación

N°	Título	Autor/es	Año	País	Población	Tipo de estudio	URL/DOI
11	Host and microbiome interplay shapes the vaginal microenvironment.	Kwon MS & Lee HK.	2022	A nivel mundial	No aplica.	Estudio bibliográfico	10.3389/fimmu.2022.919728
12	Impact of contraceptive initiation on vaginal microbiota.	Achilles SL et al.	2018	África	Un total de 451 mujeres.	Estudio de cohorte	10.1016/j.ajog.2018.02.017
13	Pathobionts in the vaginal microbiota: Individual participant data meta-analysis of three sequencing studies.	van de Wiggert JHHM et al.	2020	África y Países Bajos	Un total de 1 163 mujeres.	Metaanálisis	10.3389/fcimb.2020.00129
14	Reproductive tract microbiota of women in childbearing age shifts upon gynecological infections and menstrual cycle.	Cheng L et al.	2021	China	Un total de 111 mujeres.	Estudio de casos y controles	10.1186/s12866-021-02300-4
15	Role of female intimate hygiene in vulvovaginal health: Global hygiene practices and product usage.	Chen Y et al.	2017	A nivel mundial	No aplica.	Estudio bibliográfico	10.1177/1745505717731011

Fuente: elaboración propia.

11.2. Anexo 2

Evaluación de la calidad de los estudios incluidos.

N°	Autor	% Si	Riesgo de sesgo
1	Nguyen ATC et al.	75 %	Bajo
2	Africa CWJ et al.	73 %	Bajo
3	Wang ZL et al.	75 %	Bajo
4	Tang Y et al.	80 %	Bajo
5	Arechavala A et al.	75 %	Bajo
6	Shaaban OM et al.	75 %	Bajo
7	Melo A et al.	75 %	Bajo
8	Rosca AS et al.	100 %	Bajo
9	Green KA et al.	100 %	Bajo
10	Akimoto-Gunther L et al.	75 %	Bajo
11	Kwon MS & Lee HK.	100 %	Bajo
12	Achilles SL et al.	82 %	Bajo
13	van de Wijgert JHHM et al.	91 %	Bajo
14	Cheng L et al.	90 %	Bajo
15	Chen Y et al.	100 %	Bajo

Fuente: elaboración propia.

11.3. Anexo 3

Evaluación de la calidad de la revisión sistemática.

% Si	Riesgo de sesgo
74 %	Bajo

Fuente: elaboración propia.

11.4. Anexo 4

Informe de pertinencia del proyecto de integración curricular.



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro. UNL-FSH-CLC-2023-0457-M
Loja, 18 de agosto de 2023

PARA: Señorita
María Luisa Jaramillo Jiménez
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA.**

ASUNTO: Envió de pertinencia

Por medio del presente, me permito correr traslado el Oficio emitido por Lic. Carmen Ullauri González Mg. Sc., docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, con respeto a la estructura, coherencia y pertinencia del tema de investigación: **“Etiología no común de la infección vaginal. Revisión sistemática”**; de su autoría, con la finalidad de que se siga el proceso, quedando aprobado el mismo por parte de esta dependencia; y, se continúe con el proceso correspondiente de conformidad a los Art. 225, 226, 227, 228, 229 y 230 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Particular que me permito comunicar para fines pertinentes

Atentamente,



Dra. Esp. Sandra Freire Cuesta
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO
CLÍNICO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA- UNL.**

Referencia: Correo electrónico
Anexo Archivo Secretaría de la Carrera
Elaborado por: Sandra Freire. **DIRECTORA DE CARRERA**

11.5. Anexo 5

Certificado de traducción del resumen.

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo, **Nathali del Cisne Cuenca Collaguazo**, con cédula de Identidad **1105775330**, como *Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Idioma Inglés*, certifico que este documento de resumen del *Trabajo de Integración Curricular "Etiología no común de la infección vaginal. Revisión sistemática."* de autoría de la Srta. **María Luisa Jaramillo Jiménez** con C.I. **1150672244**, es una versión correcta de traducción literal del español al inglés. También, se certifica la fidelidad de la traducción más no se asume responsabilidad por la autenticidad o el contenido del documento en la lengua de origen.

Martes, 27 de febrero del 2024.



Mg. Nathali del Cisne Cuenca Collaguazo

NRO. De registro SENESCYT de Titulaciones:

1008-2018-1987008 - 7241178977

TELF. 07 211 2044

CEL. 0981207483

EMAIL: nathali161994@hotmail.com