

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

## POSGRADO



## MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA CON MENCIÓN EN MICROBIOLOGÍA APLICADA

**“Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade”**

Trabajo de titulación previa la obtención del Título de  
Magister en Microbiología  
con Mención en Microbiología Aplicada

Autora: MSc. Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana

Tutora: MSc. Chamorro Hernández Liliana Margoth

Tulcán, 2026

## CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la maestrante Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana con el número de cédula 1314226521 ha elaborado el trabajo de titulación: “Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade”.



MSc. Chamorro Hernández Liliana Margoth

**TUTORA**

Tulcán, 2026

## **AUTORÍA DE TRABAJO**

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Microbiología con Mención en Microbiología Aplicada.

Yo, Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana con cédula de identidad número 1314226521 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firma electrónicamente PDF  
**DEYANEIRA DAYANA**  
**CEVALLOS ARTEAGA**

MSc. Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana

**AUTORA**

Tulcán, 2026

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana, declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



Validar Únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**DEYANEIRA DAYANA  
CEVALLOS ARTEAGA**

MSc. Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana

**AUTORA**

Tulcán, 2026

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la vida, la salud y la fortaleza para culminar este camino.

A mis padres, por sus sacrificios, su amor incondicional y por enseñarme a no rendirme. Este logro también es de ustedes, así como también agradezco a mis hermanos y mi sobrina, por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado en cada paso.

A la Obst. Amparo Ati, encargada del área de Ginecología del Centro de Salud Julio Andrade, por su apertura, profesionalismo y valiosa gestión en la recolección de muestras.

A la Lcda. Belén Pastaz, propietaria de INNOLAB Julio Andrade, por su respaldo profesional y por brindar sus instalaciones para la captación de pacientes y la toma de muestras.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, mi alma máter, por brindarme el acceso a sus laboratorios para el procesamiento riguroso de las muestras microbiológicas.

A mi tutora, MSc. Liliana Chamorro, por su confianza depositada en mí, su paciencia y acompañamiento profesional a lo largo de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

A mi gatito Michigan, por acompañarme durante siete años y desvelarse conmigo en el camino hacia mis sueños; que en paz descanse.

A mi perrito Maylo y a mi gatita Mitzy, por ser esa compañía fiel y por brindarle a mi vida la fortaleza necesaria para superar cada etapa de este camino, recordando siempre que ni el cielo es el límite.

A Jeff, por su infinita paciencia, su comprensión y por ser un pilar de amor y apoyo incondicional en este proceso.

## ÍNDICE

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| RESUMEN .....                                              | xii  |
| ABSTRACT.....                                              | xiii |
| CAPÍTULO I .....                                           | 1    |
| PROBLEMA.....                                              | 1    |
| 1.1. Planteamiento del problema.....                       | 1    |
| 1.2. Preguntas de investigación.....                       | 2    |
| 1.3. Objetivos de investigación .....                      | 3    |
| 1.3.1. Objetivo General.....                               | 3    |
| 1.3.2. Objetivos Específicos.....                          | 3    |
| 1.4. Justificación .....                                   | 4    |
| CAPÍTULO II.....                                           | 6    |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....                               | 6    |
| 2.1. Antecedentes de investigación .....                   | 6    |
| 2.2. Marco teórico.....                                    | 9    |
| 2.3. Marco legal .....                                     | 14   |
| CAPÍTULO III.....                                          | 17   |
| METODOLOGÍA.....                                           | 17   |
| 3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio..... | 17   |
| 3.2. Enfoque y tipo de investigación.....                  | 18   |
| 3.3. Población y Muestra .....                             | 19   |
| 3.4. Definición y operacionalización de variables .....    | 23   |
| 3.5. Procedimientos.....                                   | 29   |
| 3.6. Consideraciones bioéticas .....                       | 35   |
| CAPÍTULO IV .....                                          | 37   |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....                               | 37   |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4.1. Resultados .....                | 37 |
| 4.2. Discusión .....                 | 48 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... | 52 |
| CONCLUSIONES .....                   | 52 |
| RECOMENDACIONES .....                | 54 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....     | 55 |
| ANEXOS .....                         | 59 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> Estructura poblacional de Julio Andrade por sexo y grupos de edad .....  | 22 |
| <b>Tabla 2</b> Operacionalización de variables de la investigación.....                 | 25 |
| <b>Tabla 3</b> Prevalencia de <i>Gardnerella vaginalis</i> .....                        | 37 |
| <b>Tabla 4</b> Características sociodemográficas .....                                  | 37 |
| <b>Tabla 5</b> Hábitos de higiene íntima .....                                          | 39 |
| <b>Tabla 6</b> Comportamiento sexual .....                                              | 41 |
| <b>Tabla 7</b> Análisis bivariado: factores de riesgo vs. resultado microbiológico..... | 42 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> Pirámide de Kelsen aplicada a Ecuador .....                                                    | 16 |
| <b>Figura 2</b> Ubicación de la Parroquia Julio Andrade en un contexto Nacional, Provincial<br>Parroquial..... | 18 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|                                                                                                                                                                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Anexo A</b> Certificado de aprobación bioética por el comité de ética de investigación en seres humanos (CEISH-UPEC) - Resolución N.º CEISH-PI-36.....             | 59   |
| <b>Anexo B</b> Instructivo y Guía de Recomendaciones Preanalíticas para Pacientes; Poster informativo para recolección de datos en centro de salud Julio Andrade..... | 61   |
| <b>Anexo C</b> Poster informativo para recolección de datos en laboratorio privado Innolab                                                                            | 6262 |
| <b>Anexo D</b> Formulario de Consentimiento Informado Escrito para Participantes Mayores de Edad y Representantes Legales.....                                        | 6363 |
| <b>Anexo E</b> Formulario de Asentimiento Informado Escrito para Adolescentes de 15 a 17 años. ....                                                                   | 6464 |
| <b>Anexo F</b> Formulario de testigo de asentimiento escrito para representantes de las adolescentes de 15 a 17 años.....                                             | 64   |
| <b>Anexo G</b> Cuestionario Clínico-Epidemiológico de Factores de Riesgo Asociados a la Vaginitis por <i>Gardnerella vaginalis</i> .....                              | 6666 |
| <b>Anexo H</b> Ficha de Registro y Matriz de Resultados del Analista de Laboratorio .....                                                                             | 6969 |
| <b>Anexo I</b> Formato Estandarizado de Entrega de Resultados Clínico-Microbiológicos a las Pacientes. ....                                                           | 7070 |
| <b>Anexo J</b> Recomendaciones preventivas y educativas específicas acerca de la <i>Gardnerella vaginalis</i> .....                                                   | 7171 |

## RESUMEN

El presente estudio determinó la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y caracterizó los factores de riesgo asociados en 75 mujeres de 15 a 49 años que acudieron al Centro de Salud Julio Andrade y al laboratorio InnoLab en el año 2026. Metodológicamente, la investigación se rigió bajo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-asociativo, diseño observacional, no experimental y transversal. El diagnóstico microbiológico se realizó mediante la aplicación estricta de los Criterios de Amsel (flujo homogéneo fino, pH vaginal  $> 4,5$ , prueba de aminas positiva con KOH al 10% y clue cells  $> 20\%$ ), mientras que las variables conductuales, sociodemográficas e higiénicas se recolectaron mediante un cuestionario. El análisis bioestadístico inferencial bivariado se ejecutó en el software RStudio mediante la Prueba Exacta de Fisher y la estimación de Odds Ratio (OR) con Intervalos de Confianza al 95% (IC95%). Los resultados clínicos revelaron una prevalencia de *Gardnerella vaginalis* del 9,30% ( $n = 7$ ; IC95%: [4,6% - 18,0%]) y un 90,70% ( $n = 68$ ) de casos negativos. Se concluye que existe una prevalencia baja pero clínicamente relevante de vaginosis bacteriana en esta zona rural, condicionada por hábitos de vestimenta oclusivos que propician la anaerobiosis genital. Se recomienda incorporar el tamizaje por criterios de Amsel en la atención primaria y ejecutar programas educativos comunitarios sobre autocuidado urogenital.

**Palabras clave:** criterios de Amsel, factores de riesgo, *Gardnerella vaginalis*, prevalencia, ropa interior sintética.

## ABSTRACT

This study determined the prevalence of *Gardnerella vaginalis* and characterized the associated risk factors in 75 women aged 15 to 49 years who attended the Julio Andrade Health Center and the InnoLab laboratory in 2026. Methodologically, a quantitative approach with a descriptive-associative, observational, non-experimental, and cross-sectional design was implemented. Microbiological diagnosis was performed using the strict application of Amsel Criteria (homogenous discharge, vaginal pH > 4.5, positive amine test with 10% KOH, and clue cells > 20%), while behavioral, sociodemographic, and hygienic variables were gathered through a previously adapted, expert-validated, and piloted questionnaire. Bivariate inferential biostatistical analysis was executed in RStudio using Fisher's Exact Test and Odds Ratio (OR) estimation with 95% Confidence Intervals (95%CI). Clinical results revealed a *Gardnerella vaginalis* prevalence of 9.30% (n = 7; 95%CI: [4.6% - 18.0%]) and 90.70% (n = 68) of negative cases. In conclusion, there is a low but clinically relevant prevalence of bacterial vaginosis in this rural community, driven by occluding clothing habits that facilitate genital anaerobiosis. It is recommended to incorporate routine screening based on Amsel Criteria in primary care and execute permanent community-based educational programs on urogenital self-care.

**Keywords:** Amsel criteria, risk factors, *Gardnerella vaginalis*, prevalence, synthetic underwear.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La vaginosis bacteriana (VB) representa la causa más prevalente de flujo vaginal anormal en mujeres en edad reproductiva a nivel global, constituyendo un motivo de consulta ginecológica frecuente tanto en atención primaria como en centros especializados (Alexandre Cartaxo et al., 2025). Este síndrome clínico se caracteriza por una disbiosis profunda de la microbiota vaginal, donde los lactobacilos productores de peróxido de hidrógeno son reemplazados por un crecimiento excesivo de bacterias anaerobias, principalmente *Gardnerella vaginalis*, junto con otros microorganismos como *Mobiluncus spp*, *Prevotella spp*. y *Mycoplasma hominis* (Salinas et al., 2020). A nivel mundial, se estima que la VB afecta aproximadamente al 35% de las mujeres sexualmente activas, con prevalencias que varían significativamente según la región geográfica y el grupo étnico, oscilando entre el 8% y el 71% (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

La infección por *G. vaginalis* trasciende la sintomatología clínica de secreción fétida, ya que se asocia con complicaciones ginecológicas y obstétricas de gran magnitud. La evidencia científica actual confirma que la presencia de este patógeno incrementa significativamente el riesgo de adquirir infecciones de transmisión sexual (ITS), incluyendo el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el Virus del Papiloma Humano (VPH), al alterar el equilibrio inmunológico del epitelio vaginal (Yao et al., 2025). En la población gestante, la VB se ha consolidado como un factor de riesgo crítico para resultados adversos, reportándose tasas de parto pretérmino del 15,65% y bajo peso al nacer del 10,82% en pacientes infectadas, además de estar vinculada con la ruptura prematura de membranas y corioamnionitis (Yao et al., 2025).

En el contexto latinoamericano, la problemática presenta matices particulares asociados a determinantes socioeconómicos y de comportamiento. Investigaciones en la región han identificado que factores como el bajo nivel de escolaridad, la vulnerabilidad social, el inicio temprano de la actividad sexual y el uso limitado de métodos de barrera actúan como catalizadores para la persistencia de la disbiosis vaginal (Duran-Cañarte et al., 2022). Por ejemplo, estudios en Brasil y Colombia han documentado que la VB es la infección vaginal más frecuente, superando a la candidiasis y la tricomoniasis en diversos entornos clínicos (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

En Ecuador, la situación epidemiológica refleja una alta carga de la enfermedad con variaciones regionales importantes. Estudios realizados en Quito han detectado a *Gardnerella spp.* como el patógeno predominante en el 78,3% de los casos de VB en mujeres en edad reproductiva, alcanzando una prevalencia alarmante del 93,7% en adolescentes embarazadas (Merchán-Villafuerte et al., 2020). En otras localidades como Jipijapa y Loja, se han reportado prevalencias que oscilan entre el 28,8% y el 34,7% del patógeno en el territorio nacional (Peñaloza-Sovenis et al., 2025). Recientemente, en la provincia de Chimborazo, se documentó una prevalencia de *G. vaginalis* del 27,42% en estudiantes universitarias, destacando la necesidad de políticas de salud pública dirigidas a poblaciones jóvenes (Cedeño Cajas et al., 2026).

A nivel local, en la parroquia rural de Julio Andrade, provincia del Carchi, las mujeres en edad reproductiva enfrentan una vulnerabilidad particular. La dinámica de salud en esta zona está influenciada por hábitos de higiene íntima inadecuados, como el uso frecuente de duchas vaginales y jabones antisépticos, los cuales alteran drásticamente el pH local y favorecen la proliferación de bacterias anaerobias (Amabebe y Anumba, 2022). Además, el acceso limitado a diagnósticos de laboratorio especializados y la subestimación de la patología en los centros de atención primaria generan un vacío de conocimiento sobre la carga real de la enfermedad en esta localidad (Salinas et al., 2020).

Ante esta problemática, surge la imperativa necesidad de obtener datos epidemiológicos específicos en la parroquia Julio Andrade, dado que la carencia de información estadística local impide la implementación de estrategias preventivas y terapéuticas efectivas que se ajusten a la realidad rural. La ausencia de una vigilancia microbiológica comunitaria constante en zonas rurales y periurbanas dificulta el diseño de planes de diagnóstico precoz y tratamiento adecuado que estén adaptados al perfil epidemiológico de la población. Sin una caracterización precisa de la prevalencia de *G. vaginalis* y la identificación de sus factores de riesgo asociados, la vaginosis bacteriana seguirá contribuyendo a la morbilidad reproductiva y a complicaciones obstétricas no detectadas oportunamente en esta población.

## **1.2. Preguntas de investigación**

### **Pregunta Principal de Investigación:**

¿Cuál es la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y qué factores sociodemográficos, clínicos y de comportamiento sexual están asociados a esta infección en mujeres en edad reproductiva

que acuden al Centro de Salud Julio Andrade y al laboratorio InnoLab en la parroquia Julio Andrade durante el año 2026?

### **Preguntas Derivadas:**

2. ¿Qué nivel de prevalencia de *Gardnerella vaginalis* evidencia la población de estudio tras la aplicación rigurosa de técnicas de diagnóstico microbiológico estandarizadas?
3. ¿Cuáles son los principales factores sociodemográficos, hábitos de higiene íntima y comportamientos sexuales de las participantes identificados mediante encuestas estructuradas?
4. ¿Qué asociación estadística y nivel de riesgo (Odds Ratio) presentan los factores sociodemográficos, conductuales e higiénicos respecto a la presencia de *Gardnerella vaginalis* en la muestra analizada?
5. ¿Qué lineamientos preventivos y educativos específicos se pueden diseñar para la población de estudio a partir de los resultados clínico-epidemiológicos obtenidos?

### **1.3. Objetivos de investigación**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

- Determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores de riesgo asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade, para la generación de recomendaciones preventivas.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

- Estimar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en la población de estudio utilizando técnicas de diagnóstico microbiológico.
- Identificar los principales factores sociodemográficos, hábitos de higiene y comportamientos sexuales de las participantes mediante encuestas estructuradas.
- Determinar la asociación estadística y estimar el nivel de riesgo (Odds Ratio) entre los factores sociodemográficos, conductuales e higiénicos y la presencia de *Gardnerella vaginalis* en la muestra evaluada.
- Diseñar recomendaciones preventivas y educativas específicas, dirigidas a población en estudio, basadas en los resultados obtenidos.

#### 1.4. Justificación

La presente investigación se fundamenta en la necesidad científica, clínica y comunitaria de caracterizar el estado epidemiológico de la salud vaginal y reproductiva en poblaciones rurales altoandinas de la provincia del Carchi, un entorno donde la vigilancia microbiológica comunitaria ha sido históricamente limitada. Para sustentar la relevancia de esta propuesta, su estructura analítica se desarrolla bajo los criterios metodológicos institucionales de conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica, culminando con su articulación formal con los marcos de políticas públicas nacionales e internacionales.

En la parroquia Julio Andrade, la carencia de laboratorios de especialidad microbiológica y de recursos diagnósticos estandarizados obliga a que el abordaje de las infecciones vaginales se realice de manera predominantemente empírica y sintomática, lo que exacerba las tasas de recidivas y la aparición de resistencias bacterianas (Merchán-Villafuerte et al., 2020). Al determinar la prevalencia real de *Gardnerella vaginalis* a través de la aplicación estricta de los Criterios de Amsel, la investigación provee una aproximación diagnóstica de alta especificidad y bajo costo (Merchán-Villafuerte et al., 2020). Esto permite que el personal sanitario del Centro de Salud local y del laboratorio InnoLab transite de un abordaje empírico subjetivo hacia una práctica clínica basada en la evidencia científica, optimizando la prescripción farmacológica de antibióticos y el uso de recursos institucionales (Pacha-Herrera et al., 2020).

La vaginosis bacteriana por *G. vaginalis* representa un importante problema de salud pública debido a su alta frecuencia y al impacto negativo que ejerce sobre la calidad de vida y la salud reproductiva de las mujeres (Cedeño Cajas et al., 2026). Clínicamente, esta disbiosis suele cursar de forma subclínica o asintomática en una proporción significativa de la población, invisibilizando el riesgo biológico real (Ravel et al., 2021). La persistencia de este desequilibrio polimicrobiano actúa como un facilitador biológico que incrementa la susceptibilidad para adquirir infecciones de mayor gravedad, tales como el VIH y el Virus del Papiloma Humano (VPH) (Alexandre Cartaxo et al., 2025), y se asocia de forma directa con complicaciones gestacionales severas, incluyendo el aborto espontáneo tardío, la ruptura prematura de membranas y el parto pretérmino (Duran-Cañarte et al., 2022). Por consiguiente, los resultados de este estudio benefician de forma directa a las mujeres en edad reproductiva de Julio Andrade al identificar factores de riesgo conductuales específicos de su realidad sociocultural y geoclimática (como el uso de prendas sintéticas y jeans ajustados en zonas de altura),

detectando una carga de enfermedad oculta para mitigar la morbilidad reproductiva local (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

Los datos generados aportan al entendimiento de la dinámica de colonización y patogenia de *G. vaginalis* en poblaciones que habitan en zonas de altitud interandina, un campo escasamente explorado en el contexto ecuatoriano en comparación con las regiones costeras y subtropicales. Esta información sirve para fortalecer la literatura epidemiológica regional y consolidar líneas de base científica sobre la eubiosis y disbiosis vaginal en condiciones geográficas de altura (Pacha-Herrera et al., 2020).

Finalmente, se articula con tres instrumentos de planificación estratégica:

1. Se integra formalmente a la Línea de Investigación en Microbiología Aplicada de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, evidenciando la capacidad de la microbiología clínica para diseñar soluciones y transferir conocimiento de valor social directo hacia la salud pública rural.
2. El estudio aporta directamente al cumplimiento del ODS 3: Salud y Bienestar, específicamente a la Meta 3.7, la cual exige para el año 2030 "garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales".
3. La investigación constituye una contribución fáctica al Plan Nacional de Desarrollo "Plan para el Nuevo Ecuador" 2024-2025, enmarcándose de manera específica en el Eje de Desarrollo Social, Objetivo 1: "Garantizar el acceso universal, gratuito, equitativo y de calidad a los servicios de salud, con énfasis en grupos de atención prioritaria y poblaciones vulnerables", y su Política, dirigida a "fortalecer la prevención, detección oportuna y control de enfermedades, garantizando de manera transversal el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres". Al territorializar esta política en Julio Andrade, el estudio suministra la línea de base epidemiológica necesaria para que desde el Ministerio de Salud Pública (MSP) se estructuren campañas preventivas locales.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1. Antecedentes de investigación

En el ámbito regional andino, Hathor, Clínica Sexológica y Espitia-De La Hoz, (2025) desarrolló un estudio observacional y transversal en el departamento de Quindío, Colombia, evaluando a mujeres no gestantes que acudieron a consulta ginecológica. A través de la aplicación estricta de los Criterios de Amsel, el autor determinó una prevalencia global de vaginosis bacteriana del 36,17%, identificando como principales factores asociados el inicio temprano de las relaciones sexuales (sexarquia < 15 años) y la inestabilidad de parejas (múltiples compañeros coitales). Este antecedente aporta a la presente propuesta una sólida base metodológica para la operacionalización de las celdas de contingencia y el análisis inferencial de los hábitos conductuales.

Por su parte, Alexandre Cartaxo et al., (2025) elaboraron una revisión sistemática en Brasil que analizó 11 artículos científicos publicados en bases de datos indexadas. Los autores documentaron que la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* oscila ampliamente en el territorio sudamericano (entre un 8% y un 71,16%), concluyendo de manera categórica que el bajo nivel de escolaridad y la inestabilidad económica de las pacientes actúan como determinantes sociales críticos en la persistencia y cronicidad de la disbiosis vaginal. Este trabajo sustenta la incorporación de variables de vulnerabilidad socioeconómica y nivel de instrucción dentro de la encuesta estructurada de este estudio.

En Centroamérica, Acevedo Balcázar, (2025) ejecutó una investigación epidemiológica en Guatemala, evaluando a 594 mujeres no embarazadas atendidas en clínicas de planificación familiar de la ONG APROFAM. El estudio determinó una prevalencia de *Gardnerella vaginalis* del 33% mediante la aplicación de frotis vaginal directo y cultivo selectivo. La autora demostró que conductas higiénicas inadecuadas, como el lavado interno recurrente y el uso de protectores diarios, alteran drásticamente el pH fisiológico urogenital y favorecen el sobrecrecimiento bacteriano. La selección de este antecedente, que se enfoca estrictamente en *G. vaginalis*, resulta metodológicamente idónea para sustentar la viabilidad de la encuesta de hábitos preventivos en el norte de Ecuador, sustituyendo otras fuentes centradas en micosis ginecológicas que desvían el objeto de estudio de la vaginosis bacteriana.

Finalmente, en Paraguay, Fernández Sapena Pastor et al., (2025) realizaron un estudio transversal descriptivo sobre la prevalencia de infecciones vaginales en mujeres atendidas en cuatro centros de salud del Departamento Central. Los análisis microbiológicos revelaron que las coinfecciones entre *G. vaginalis* y *Candida spp.* se presentaron en un 24,0% de las pacientes diagnosticadas con flujo anormal, con un predominio marcado en el grupo de adultas jóvenes de 18 a 44 años. La utilidad de este antecedente radica en que fundamenta la necesidad de examinar con microscopia de alta resolución la interacción de la microbiota bacteriana para evitar falsos negativos en la práctica de atención primaria.

En el contexto ecuatoriano, las investigaciones evidencian una marcada variabilidad en la distribución de la bacteria según las condiciones climatológicas y socioculturales de cada región. Peñaloza-Sovenis et al., (2025) desarrollaron un estudio descriptivo y de corte transversal en el cantón Jipijapa, provincia de Manabí, evaluando el perfil bacteriano de secreciones vaginales en 125 pacientes de consulta externa. Los resultados microbiológicos confirmaron que la vaginosis bacteriana fue la patología más frecuente con una prevalencia del 28,8%. Los autores concluyeron que el sobrecrecimiento de cocobacilos anaerobios exige una constante actualización de los criterios diagnósticos en los laboratorios clínicos para mitigar complicaciones obstétricas crónicas.

En la región litoral, Estupiñán Jaén, (2020) llevó a cabo un trabajo de titulación de grado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, titulado Vaginosis bacteriana por *Gardnerella Vaginalis* en pacientes que acuden al Hospital General Esmeraldas Sur. El estudio de diseño transversal estimó una prevalencia de *G. vaginalis* del 72% en una muestra ginecológica representativa. La autora identificó que factores ambientales de elevada humedad y calor, sumados al uso frecuente de prendas íntimas sintéticas no transpirables, actúan como gatillos biológicos que deprimen la flora saprófita de lactobacilos protectores, promoviendo la efervescencia de anaerobios facultativos.

En la sierra interandina, Mendoza Vergara, (2014) investigaron la situación epidemiológica de la vaginosis bacteriana en el Hospital General "Dr. Enrique Garcés" de la ciudad de Quito. Evaluando de forma prospectiva a mujeres en edad fértil que acudieron a consulta externa, los autores determinaron una tasa de incidencia de vaginosis bacteriana del 18,4%, asociando significativamente el desarrollo de la infección con conductas de riesgo como la realización de duchas vaginales internas (OR = 2,71) y el historial de múltiples parejas coitales. Esta

investigación evidencia la necesidad de territorializar la vigilancia epidemiológica en las zonas de altura andina.

Una investigación andina clave realizada en Loja con una muestra de 75 mujeres en edad fértil que asocia de forma cuantitativa la prevalencia de vaginosis bacteriana con hábitos de higiene deficientes, uso de pantalones ajustados y automedicación (Acevedo Balcázar, 2025).

Investigación molecular clave que evalúa mediante secuenciación de alto rendimiento y qPCR la microbiota vaginal de mujeres andinas en Pichincha, Ecuador (Salinas et al., 2020). Este estudio constituye la validación molecular óptima de que *Gardnerella vaginalis* es la bacteria conductora de la disbiosis vaginal en la sierra ecuatoriana, respaldando la necesidad del tamizaje clínico propuesto en Julio Andrade.

Por último, Cedeño Cajas et al., (2026) analizaron la prevalencia de infecciones vaginales y sus factores de riesgo asociados en estudiantes universitarias de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Riobamba. El estudio transversal determinó una prevalencia de *G. vaginalis* del 56,5%, demostrando mediante análisis multivariado que factores de vestimenta oclusiva y el estrés académico crónico correlacionan con la alteración del pH vaginal fisiológico. Esta investigación resalta la alta frecuencia de portación bacteriana en poblaciones andinas jóvenes y asintomáticas.

A pesar de esta ubicuidad, existe un completo vacío de información epidemiológica y microbiológica en la provincia del Carchi, y específicamente en la parroquia rural de Julio Andrade. Ninguno de los estudios nacionales analizados contempla el comportamiento conductual, higiénico o de vestimenta en comunidades andinas rurales de gran altitud, donde factores climatológicos de frío extremo modulan la transpiración local, y donde factores socioculturales particulares limitan el acceso a la consulta ginecológica oportuna.

Por consiguiente, esta investigación cubre un vacío de conocimiento local crítico, aportando el primer perfil microbiológico de eubiosis/disbiosis vaginal en Julio Andrade, el cual servirá de base científica fáctica para que el Ministerio de Salud Pública diseñe protocolos preventivos y de tamizaje específicos adaptados a la realidad de la mujer rural interandina (Zavala-Hoppe et al., 2024).

Los estudios analizados demuestran que la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* es sumamente variable y depende de una interacción compleja entre factores biológicos, clínicos y

sociodemográficos (Abdullah et al., 2023). Metodológicamente, estas investigaciones validan el uso de los Criterios de Amsel y la microscopía directa como herramientas diagnósticas robustas. Para la investigación en la parroquia Julio Andrade, estos antecedentes proporcionan los parámetros epidemiológicos necesarios para contrastar los hallazgos locales y sustentar la propuesta de intervenciones educativas y preventivas adaptadas a la realidad rural de la provincia del Carchi.

Las investigaciones de Mendoza Vergara, (2014), es justificada como fuente clásica y de valor geográfico referencial fundacional para el Ecuador, por constituir el primer estudio clínico nacional de posgrado que evalúa los determinantes de la vaginosis bacteriana específicamente en poblaciones andinas de gran altitud (~2800 m.s.n.m.), lo cual resulta directamente comparable e insustituible para el análisis de tu muestra en Julio Andrade.

## **2.2. Marco teórico**

### ***2.2.1. Microbiota Vaginal Fisiológica***

La cavidad urogenital de la mujer en edad reproductiva alberga un ecosistema dinámico dominado por bacterias saprófitas, predominantemente especies del género *Lactobacillus* (bacilos de Döderlein). Estos microorganismos colonizan el epitelio escamoso estratificado y metabolizan el glucógeno celular para producir ácido láctico, manteniendo un pH ácido fisiológico vaginal inferior a 4,5, el cual actúa como una barrera química innata frente al sobrecrecimiento de patógenos oportunistas (Serafini et al., 2026).

### ***2.2.2. Vaginosis Bacteriana como Disbiosis Polimicrobiana***

La vaginosis bacteriana (VB) se define clínicamente como un síndrome polimicrobiano no inflamatorio caracterizado por el reemplazo masivo de la flora lactobacilar protectora por una proliferación sinérgica de bacterias anaerobias estrictas y facultativas (Merchán-Villafuerte et al., 2020). Este desequilibrio altera las condiciones fisicoquímicas de la mucosa vaginal, lo cual incrementa el pH vaginal, promueve la descamación celular y desencadena la manifestación de leucorrea homogénea con mal olor característico (Merchán-Villafuerte et al., 2020).

### **2.2.3. *Gardnerella vaginalis* y sus Factores de Virulencia**

*Gardnerella vaginalis* es un bacilo Gram variable pequeño, anaerobio facultativo, reconocido como el agente marcador de la biopelícula patógena en la vaginosis bacteriana. Los factores de virulencia de esta bacteria comprenden la síntesis de la citotoxina vaginolizina (una toxina formadora de poros específica del epitelio humano), la enzima sialidasa (que degrada la mucina cervical protectora) y su alta capacidad de adherencia para formar biopelículas organizadas sobre las células epiteliales descamadas (denominadas células clave o clue cells) (Zavala-Hoppe et al., 2024).

### **2.2.4. Manifestaciones Clínicas y Complicaciones Gineco-Obstétricas**

Aunque aproximadamente el 50% de los casos de vaginosis bacteriana cursa de manera subclínica o asintomática, su persistencia altera la homeostasis vaginal, lo que representa un grave problema de salud pública. La literatura clínico-epidemiológica demuestra que esta disbiosis actúa como un facilitador biológico que duplica la susceptibilidad para contraer infecciones de transmisión sexual (ITS) como el VIH o el Virus del Papiloma Humano (VPH). Asimismo, se asocia directamente con resultados obstétricos adversos severos en mujeres embarazadas, tales como aborto espontáneo tardío, ruptura prematura de membranas, parto pretérmino y bajo peso al nacer (Duran-Cañarte et al., 2022).

### **2.2.5. Métodos de Diagnóstico Clínico y Microbiológico**

Para asegurar el rigor del análisis de datos y evitar expectativas metodológicas que el diseño transversal del estudio no contempla, es indispensable clasificar y delimitar la función científica de cada método de diagnóstico en la literatura:

A) Criterios de Amsel: Propuestos por Amsel en 1983, consisten en la evaluación de cuatro parámetros clínicos: flujo vaginal homogéneo, fino y blanco-grisáceo; pH vaginal superior a 4,5; prueba de aminas (Whiff test) positiva con KOH al 10%; y visualización microscópica de células clave (clue cells) que representen más del 20% del total de células epiteliales en el examen en fresco (Bhujel et al., 2021).

Esta prueba constituye el único método diagnóstico empleado para clasificar operativamente los casos evaluados en Julio Andrade. Un resultado se categorizó como positivo para vaginosis bacteriana únicamente cuando la participante cumplió con un mínimo de tres de los cuatro criterios descritos. Su uso es el recomendado para el tamizaje y diagnóstico en entornos de

atención primaria de salud por ser una metodología de alta especificidad, bajo costo y fácil ejecución a la cabecera de la paciente.

B) Sistema de Nugent: Consiste en la cuantificación microscópica bajo inmersión (tinción de Gram) de tres morfotipos bacterianos específicos: bacilos Gram positivos grandes (*Lactobacillus spp.*), cocobacilos Gram variables pequeños (*Gardnerella*) y bacilos Gram variables curvos (*Mobiluncus spp.*), asignando una escala de 0 a 10 puntos, donde 7-10 confirma vaginosis bacteriana (Hathor, Clínica Sexológica y Espitia-De La Hoz, 2025).

Se incorpora de manera exclusiva como fundamento teórico del estado del arte. Al requerir de tecnólogos experimentados en microscopia óptica continua y un mayor consumo de insumos laboratoriales, el sistema de Nugent no fue ejecutado operativamente en el procesamiento de muestras de este proyecto de campo rural, sirviendo únicamente como referente bibliográfico de comparación diagnóstica (Cabezas Tunja y Zambrano Macías, 2023).

C) Reacción en Cadena de la Polimerasa: Los ensayos de amplificación de ácidos nucleicos basados en PCR en tiempo real permiten cuantificar con altísima sensibilidad y especificidad la carga de ADN de *G. vaginalis* y otros anaerobios como *Atopobium vaginae* (Khedkar y Pajai, 2022).

Se introduce estrictamente como referente de frontera tecnológica ginecológica y prospectiva de futuras investigaciones. Debido a los elevados costos de equipamiento y reactivos moleculares, inaccesibles para la realidad socioeconómica del primer nivel de atención de la parroquia Julio Andrade, esta metodología no formó parte del diseño analítico de la presente tesis.

#### **2.2.6. Factores de Riesgo y Determinantes de la Salud Reproductiva**

La efervescencia de la vaginosis bacteriana está influenciada por variables sociodemográficas (escolaridad, ingresos), hábitos higiénicos desestabilizadores (duchas vaginales, uso diario de protectores) y conductas de exposición sexual (número de parejas, portación asintomática masculina). El análisis de estos determinantes en el medio rural andino es indispensable para diseñar intervenciones preventivas eficaces (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

### **2.2.7. Condiciones pre-analíticas para la toma de muestra**

Para asegurar que los resultados microbiológicos no sean afectados por variables intervinientes o sesgos clínicos, se verificará que cada participante cumpla obligatoriamente con los siguientes requisitos previos a la recolección del espécimen:

- Abstinencia de antimicrobianos: La paciente no deberá haber utilizado antibióticos, antifúngicos ni óvulos vaginales en los 15 días previos a la toma de la muestra.
- Restricción de higiene íntima: Se prohibirá la realización de duchas vaginales o lavados internos en las 48 horas previas al examen, ya que estas prácticas eliminan la carga bacteriana necesaria para el diagnóstico.
- Abstinencia sexual: La participante deberá mantener una abstinencia sexual total de al menos 48 horas previas a la captación.
- Criterio fisiológico: La recolección no se efectuará si la paciente se encuentra en su periodo menstrual; la presencia de sangre altera el pH y dificulta la observación microscópica de las *clue cells*.
- Restricción de productos tópicos: Se evitará el uso de talcos, cremas o antisépticos vaginales en las 72 horas previas (Merchán-Villafuerte et al., 2020).

### **2.2.8. La mujer en edad reproductiva y su vulnerabilidad epidemiológica**

En el contexto de la salud pública, se define cronológicamente a la mujer en edad reproductiva como aquella que se encuentra en el rango etario de los 15 a los 49 años. Este grupo poblacional es el centro de interés epidemiológico debido a que presenta la mayor incidencia de Vaginosis Bacteriana (VB) a nivel global, con variaciones de prevalencia que pueden alcanzar hasta el 71% en ciertas regiones de América Latina.

La vulnerabilidad de este grupo se debe a que, durante esta etapa, factores biológicos y de comportamiento actúan como catalizadores para el desequilibrio de la microbiota vaginal rica en *Lactobacillus* (Chukwu et al., 2025). Entre estos determinantes se incluyen el inicio de la actividad sexual, el uso de métodos anticonceptivos, los cambios hormonales propios del ciclo menstrual y la adopción de ciertos hábitos de higiene íntima, como las duchas vaginales, que alteran la barrera química natural del epitelio escamoso. En el Ecuador, los estudios locales señalan que la prevalencia de patógenos como *Gardnerella vaginalis* es significativamente más alta en mujeres jóvenes, específicamente en el segmento de los 20 a 29 años (Merchán-Villafuerte et al., 2020).

### **2.2.9. Complicaciones en la Salud Reproductiva**

La persistencia de *G. vaginalis* conlleva riesgos significativos para la salud de la mujer. En la población obstétrica, las infecciones vaginales se asocian con un incremento en las tasas de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y bajo peso al nacer (Yao et al., 2025). En el ámbito ginecológico, la disbiosis causada por la *Gardnerella* actúa como un cofactor que facilita la persistencia del Virus del Papiloma Humano (VPH) y la progresión hacia lesiones cervicales intraepiteliales, debido a que altera el equilibrio inmunológico del epitelio escamoso (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

### **2.2.10. Complicaciones en el Embarazo y Salud Neonatal**

La presencia de *G. vaginalis* durante la gestación representa una amenaza severa para la salud materna y fetal. Las bacterias anaerobias asociadas a la VB pueden desencadenar una respuesta inflamatoria ascendente que debilita las membranas fetales (Yao et al., 2025). Investigaciones recientes han demostrado que las pacientes con infecciones vaginales tienen un riesgo significativamente mayor de sufrir parto pretérmino (15,65%), bajo peso al nacer (10,82%) y ruptura prematura de membranas pretérmino, en comparación con mujeres con microbiota sana (Yao et al., 2025).

Este fenómeno se atribuye a que la disbiosis induce la liberación de citoquinas proinflamatorias y prostaglandinas que estimulan las contracciones uterinas y la maduración cervical antes de tiempo (Park et al., 2025). Por ello, el tamizaje microbiológico sistemático durante el control prenatal es una intervención esencial para mitigar la morbilidad neonatal asociada a la prematuridad (Yao et al., 2025).

### **2.2.11. Asociación con el VPH y el Cáncer Cervicouterino**

Un campo de estudio emergente es el papel de la *Gardnerella vaginalis* como cofactor en la oncogénesis cervical. Se ha determinado que la disbiosis vaginal facilita la entrada, persistencia y replicación del Virus del Papiloma Humano (VPH) (Peñaloza-Sovenis et al., 2025). El biofilme bacteriano y el ambiente inflamatorio crónico comprometen la capacidad de vigilancia del sistema inmunológico local, permitiendo que el VPH evada los mecanismos de defensa (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

Como consecuencia, existe una correlación estadística positiva entre la presencia persistente de *G. vaginalis* y el desarrollo de lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado (LSIL/HSIL) (Park

et al., 2025). Estos hallazgos subrayan la importancia clínica de tratar la vaginosis bacteriana no solo como un problema sintomático, sino como una estrategia de prevención secundaria frente a las lesiones precursoras del cáncer de cuello uterino, especialmente en mujeres con factores de riesgo acumulados (Alexandre Cartaxo et al., 2025).

### **2.3. Marco legal**

La presente investigación se fundamenta éticamente y se alinea de manera estricta con el marco normativo vigente, garantizando la protección de los derechos humanos, la bioseguridad y el ejercicio de la salud en el Ecuador:

#### ***2.3.1. Protección de Seres Humanos y Bioética en la Investigación***

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM): Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptada en 1964 y actualizada con su última enmienda oficial vigente. Rige la obtención estricta del Consentimiento Informado y Voluntario por escrito de cada participante antes de la toma de muestras de fondo de saco vaginal, garantizando que el procedimiento no represente un riesgo que exceda el beneficio de obtener un diagnóstico temprano de su salud íntima urogenital.

Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos: Aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, otorgada mediante acta de validación bioética en el año 2026. Avala técnicamente que el diseño metodológico de campo, el procesamiento de las muestras y la encuesta de hábitos conductuales e higiénicos respeten la dignidad de las usuarias y sigan estrictamente los protocolos científicos internacionales, impidiendo cualquier forma de discriminación o daño físico y moral a las pacientes captadas en Julio Andrade.

#### ***2.3.2. Derechos Constitucionales y Salud Pública***

Constitución de la República del Ecuador (2008): El Artículo 32 declara a la salud como un derecho fundamental garantizado por el Estado mediante la promoción y prevención comunitaria. El Artículo 362 establece que el sistema de salud debe garantizar obligatoriamente la confidencialidad de la información de los pacientes y el consentimiento informado, preceptos jurídicos que rigieron de forma transversal el levantamiento de datos clínicos de esta tesis en la consulta externa rural.

Ley Orgánica de Salud (2006): El Artículo 6 determina la responsabilidad de la autoridad sanitaria de vigilar epidemiológicamente las enfermedades urogenitales y promover la salud reproductiva de la mujer. Esta investigación da operatividad a la ley al proveer el primer perfil de prevalencia microbiológica de *G. vaginalis* en Julio Andrade, un territorio históricamente desprovisto de vigilancia en el primer nivel de atención.

### **2.3.3. Confidencialidad y Protección de Datos Personales**

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021): Norma el tratamiento y la seguridad de la información confidencial de las participantes. En cumplimiento estricto de esta ley, los datos clínicos, demográficos y de laboratorio recolectados fueron completamente anonimizados mediante un sistema de codificación arábica consecutiva en la matriz digital de procesamiento de datos en RStudio, garantizando que ninguna identidad personal pueda ser revelada en los resultados públicos de la investigación.

### **2.3.4. Estándares Clínicos y Protocolos de Bioseguridad**

Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública (2014): Valida clínicamente la aplicación de los criterios estandarizados para el diagnóstico de la vaginosis bacteriana, justificando la pertinencia científica de emplear los Criterios de Amsel en el Centro de Salud Julio Andrade para transitar del tratamiento empírico a un abordaje clínico basado en evidencia microbiológica con el fin de prevenir complicaciones obstétricas severas.

Manual de Gestión de Desechos Sanitarios del MSP (2019): Regula la manipulación de muestras biológicas potencialmente infecciosas. Los hisopos vaginales, tiras reactivas de pH, portaobjetos contaminados y reactivos químicos (como el hidróxido de potasio al 10%) empleados en la fase analítica en el laboratorio InnoLab fueron segregados y eliminados estrictamente como desechos infecciosos y cortopunzantes de riesgo biológico, protegiendo la salud ocupacional del personal de laboratorio y previniendo la contaminación ambiental comunitaria de la parroquia.

La organización de estas normas sigue una jerarquía de lo general a lo particular, como se ilustra en la estructura de la Pirámide de Kelsen adaptada al contexto ecuatoriano (Figura 1).

## Figura 1

### *Pirámide de Kelsen aplicada a Ecuador*



*Nota.* Adaptado de Pirámide de Kelsen, por Legislación Informática, 2016.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio**

El área de estudio de esta investigación corresponde a la parroquia rural de Julio Andrade, situada en el cantón Tulcán, provincia del Carchi.

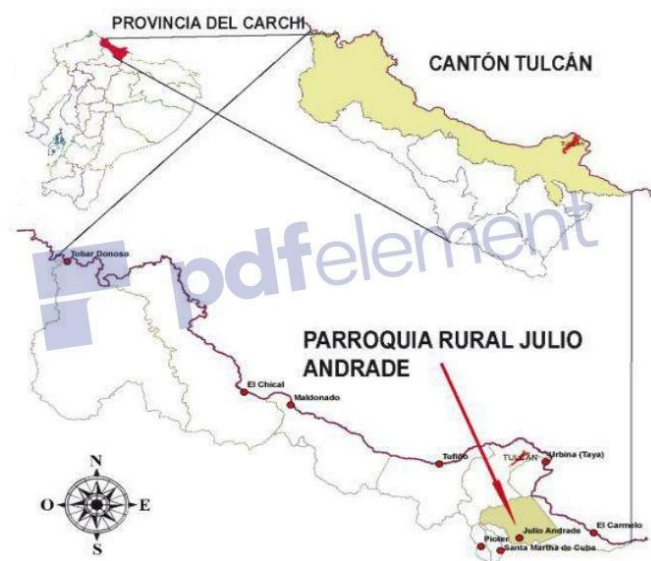
Jurisdiccionalmente, según los límites identificados por la CELIR como se representa en la figura 2, la parroquia está colindando:

- Al Norte: Con la jurisdicción de la cabecera cantonal Tulcán y la parroquia Urbina, integrantes del cantón Tulcán;
- Al Este: Con la parroquia El Carmelo, del cantón Tulcán;
- Al Sur: Con los cantones: Sucumbíos, de la provincia del mismo nombre y San Pedro de Huaca; y,
- Al Oeste: Con las parroquias Santa Martha de Cuba y Piöter, pertenecientes al cantón Tulcán.

Este entorno interandino se caracteriza por presentar una transición dinámica entre entornos rurales y semiurbanos, donde el acceso a servicios de salud reproductiva y diagnósticos especializados resulta fundamental para la prevención de complicaciones ginecológicas en la población local. Los puntos estratégicos de captación para el estudio fueron el Centro de Salud Julio Andrade y el laboratorio clínico InnoLab, instituciones que centralizaron la atención primaria y laboratorial de la zona durante el periodo evaluado.

**Figura 2**

*Ubicación de la Parroquia Julio Andrade en un contexto Nacional, Provincial Parroquial*



*Nota.* Mapa elaborado por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial Julio Andrade 2015-2031

### 3.2. Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se fundamentó en un enfoque cuantitativo. Aunque el estudio analiza variables de comportamiento higiénico y social de las participantes, toda la información se recopiló mediante un cuestionario estructurado con opciones de respuesta cerradas y excluyentes, transformando cada variable en datos numéricos discretos o nominales procesados rigurosamente mediante estadística descriptiva e inferencial en el software RStudio. No se incorporaron metodologías cualitativas de carácter hermenéutico, fenomenológico, preguntas abiertas o análisis de categorías discursivas, por lo que el diseño es epistemológicamente monometódico y cuantitativo.

Según su alcance, la investigación es de nivel descriptivo y asociativo. Descriptivo porque midió de manera independiente la prevalencia microbiológica de *Gardnerella vaginalis* y describió las características sociodemográficas y conductuales de la muestra y asociativo debido a que buscó determinar la existencia de dependencia estadística y estimar el nivel de riesgo relativo entre los factores higiénico-conductuales y la presencia de la bacteria.

De acuerdo con su diseño, el estudio es no experimental, observacional y de corte transversal. No experimental y observacional porque las variables independientes (hábitos de vestimenta,

higiene y sexualidad) se observaron en su estado natural dentro del contexto rural de Julio Andrade sin manipulación o intervención deliberada por parte de la investigadora. Es de corte transversal dado que la toma de muestras clínicas del fondo de saco vaginal y la aplicación de las encuestas se realizaron en un único momento temporal durante el año 2026, lo cual limita la capacidad del estudio para establecer direccionalidad temporal o causalidad determinista directa entre los factores estudiados y la colonización bacteriana.

### **3.3. Población y Muestra**

#### ***3.3.1. Población de Referencia***

La población de referencia estuvo constituida por las Mujeres en Edad Fértil (MEF) pertenecientes a la parroquia rural de Julio Andrade. Según los registros demográficos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la parroquia (2023), la estructura poblacional de mujeres agrupadas bajo la categoría demográfica reproductiva estándar de 10 a 49 años de edad asciende a un total de 3 568 mujeres, como se detalla en la Tabla 1.

- Aclaración metodológica sobre la discrepancia de rangos etarios: Atendiendo a la observación del tribunal, se explicita que la inclusión del censo demográfico de 10 a 49 años (Tabla 1) responde exclusivamente a la necesidad de transcribir fielmente la información oficial del PDOT de la parroquia. No obstante, los criterios de inclusión reales del presente estudio clínico delimitaron la elegibilidad de las participantes al rango específico de 15 a 49 años de edad, excluyendo del muestreo activo a las adolescentes del segmento de 10 a 14 años. Esta restricción metodológica se fundamentó rigurosamente bajo dos criterios científicos:
  1. *Criterio ético-legal:* En el Ecuador, la realización de un procedimiento invasivo ginecológico (toma de frotis vaginal mediante espéculo o hisopo) en niñas de 10 a 14 años dentro de la atención primaria rural requiere un protocolo ético de tutela judicial y representación parental extremadamente complejo. A partir de los 15 años (adolescencia media y tardía), las participantes poseen una madurez cognitiva y autonomía emergente idónea para firmar de puño y letra su formulario de Asentimiento Informado, complementado concurrentemente por el Consentimiento Informado escrito firmado por sus padres o representantes legales, garantizando una doble salvaguarda ética y legal viable para el trabajo de campo.

2. *Criterio clínico y gineco-fisiológico*: La definición cronológica clásica de la salud pública sitúa el inicio óptimo de la madurez ginecológica y hormonal activa a partir de los 15 años de edad. En el segmento de 10 a 14 años, la inmadurez del epitelio vaginal, la fluctuación extrema previa a la menarquia y la ausencia generalizada de relaciones sexuales coitales activas configuran un microentorno microbiológico transicional. Excluir a este segmento evitó la introducción de sesgos de confusión biológica, permitiendo caracterizar con mayor precisión la eubiosis y disbiosis por *Gardnerella vaginalis* en una población ginecológicamente expuesta a factores de riesgo conductuales, de higiene y de vestimenta.

### 3.3.2. Selección y Justificación del Tamaño de la Muestra

La muestra final quedó constituida por 75 participantes. Se declara de forma explícita que no se utilizó una fórmula estadística de cálculo muestral probabilístico previo. El tamaño responde a un muestreo no probabilístico por conveniencia de tipo consecutivo.

La delimitación temporal de la captación de frotis vaginales (desde la tercera semana de marzo hasta la segunda semana de mayo de 2026) y la obtención de las 75 participantes se justifican bajo tres fundamentos metodológicos, clínicos y de planificación sanitaria:

1. El reclutamiento se articuló estratégicamente con la apertura y ejecución de la campaña de salud sexual, reproductiva y prevención ginecológica del Ministerio de Salud Pública (MSP) de la localidad. Dado que el MSP organiza y lanza estas campañas institucionales de tamizaje preventivo en zonas rurales únicamente una vez al año, el período de campo del presente estudio se acopló estrictamente a la duración de dicho programa estatal. Esta coincidencia permitió realizar una captación comunitaria consecutiva de alta afluencia que de otra manera habría sido inviable en la parroquia rural debido a la dispersión geográfica y el limitado acceso ginecológico rutinario.
2. Al ser una campaña en conjunto con una institución pública y privada, se captó de forma consecutiva a las pacientes, pero se priorizó la pureza diagnóstica aplicando criterios clínico-microbiológicos muy estrictos. Se excluyeron del análisis a aquellas mujeres que no cumplieron con las condiciones preanalíticas unificadas indispensables (15 días sin antibióticos/óvulos, 48 horas de abstinencia sexual y libre de duchas vaginales), lo cual garantizó que las 75 muestras procesadas estuvieran libres de interferencias biológicas o farmacológicas para asegurar la validez diagnóstica por Criterios de Amsel.

3. El volumen de 75 participantes es metodológicamente consistente con investigaciones clínicas de diseño observacional transversal en el primer nivel de atención rural (Fernández Sapena Pastor et al., 2025) . Bioestadísticamente, aportó la variabilidad necesaria para estimar una prevalencia local de *G. vaginalis* del 9,30% y ejecutar el análisis inferencial bivariado de factores de riesgo en el software RStudio mediante la Prueba Exacta de Fisher, logrando identificar una asociación de riesgo estadísticamente significativa y crítica en el material de la ropa interior de nylon ( $p = 0,02$ ; OR = 12,81)

### **3.3.3. Criterios de Selección**

#### **Criterios de Inclusión:**

1. Mujeres biológicamente en edad reproductiva, comprendidas en el rango armonizado de 15 a 49 años de edad.
2. Pacientes que acudieron a consulta externa en los establecimientos seleccionados de Julio Andrade, presentasen o no sintomatología urogenital de vaginosis bacteriana.
3. Pacientes que otorgaron de forma voluntaria su consentimiento informado (y asentimiento por escrito en menores de edad).

#### **Criterios de Exclusión:**

Para garantizar la fiabilidad del diagnóstico microbiológico mediante los Criterios de Amsel y evitar falsos negativos por interferencia farmacológica o biológica, se aplicaron rigurosamente las siguientes condiciones de exclusión uniforme:

1. Exclusión por antimicrobianos (15 días): Haber recibido tratamiento médico con antibióticos de amplio espectro por vía sistémica (oral o parenteral), quimioterápicos, antimicrobianos intravaginales, óvulos, cremas o duchas terapéuticas dentro de los 15 días previos a la recolección de la muestra biológica.
2. Exclusión por abstinencia sexual (48 horas): No haber cumplido con una abstinencia sexual total de al menos 48 horas previas a la toma del espécimen vaginal, debido a que el líquido seminal posee un pH ligeramente alcalino (7,2 a 8,0) que neutraliza la acidez vaginal habitual y genera falsos positivos en la medición de pH y la prueba de aminas.
3. Exclusión por duchas vaginales (48 horas): Haber realizado lavados internos profundos o duchas vulvo-vaginales en las 48 horas previas a la consulta, debido a que esta práctica

barre mecánicamente las células clave (*clue cells*), moco cervical y lactobacilos de la mucosa, alterando el diagnóstico microscópico directo.

4. Exclusión por menstruación: Encontrarse atravesando el periodo de sangrado menstrual activo al momento de la captación, puesto que los eritrocitos oscurecen la visualización de las células diana al microscopio y la sangre (pH ~7,4) altera químicamente la acidez urogenital.

Estos datos sociodemográficos locales justifican plenamente el fortalecimiento de los servicios de salud materno-infantil mediante la generación de evidencia científica primaria (PDOT, 2023). La segmentación etaria detallada por el PDOT se describe en la Tabla 1:

**Tabla 1**

*Estructura poblacional de Julio Andrade por sexo y grupos de edad*

| Población total por sexo |        | Población mujeres por grupo |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
|--------------------------|--------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------|------|
| Establecimiento de Salud | Hombre | Total, población            | MEF 10 a 49 años | MEF 25 a 64 años | MEF 35 a 64 años | Embarazadas | 65 a más años | 20 a 64 años | 15 a 19 años | 10 a 14 años | 5 a 9 años | 1 a 4 años | <1 año | 3568 |
|                          |        | 11781                       | 2920             | 2037             | 157              | 1277        | 6661          | 1057         | 1034         | 929          | 658        | 165        |        |      |
|                          |        | 5921                        |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
|                          |        | 5860                        |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
|                          |        |                             |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
|                          |        |                             |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
|                          |        |                             |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |
| Julio Andrade            |        |                             |                  |                  |                  |             |               |              |              |              |            |            |        |      |

*Nota.* Datos extraídos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Julio Andrade (2023).

La población (N) estuvo constituida por las 3 568 mujeres en edad fértil identificadas en el área de influencia de la parroquia Julio Andrade, según los registros demográficos locales. Para la ejecución de la fase analítica, la muestra (n) se conformó finalmente por 75 mujeres que cumplieron con la totalidad de los criterios de inclusión y exclusión definidos en el protocolo de investigación.

Estas participantes fueron captadas tras acudir a las instituciones de salud mencionadas durante un periodo comprendido desde la tercera semana de marzo hasta la segunda semana de mayo del año 2026. La conformación del grupo de estudio se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando de forma secuencial a aquellas pacientes que aceptaron participar voluntariamente, asegurando así la recolección de datos primarios en condiciones naturales.

Este proceso de reclutamiento se articuló mediante el uso de herramientas tecnológicas y redes de apoyo comunitario. Se desarrollaron campañas informativas a través de la plataforma de mensajería WhatsApp y se realizó una vinculación directa con grupos estratégicos de salud pública, tales como los grupos de lactancia materna, el club de adolescentes y demás programas preventivos ofrecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) en la localidad. Como bien señalan Correa y Díaz, (2015), la educación pre-test es determinante para asegurar que la paciente asista en condiciones adecuadas y comprenda el alcance de la toma de muestra.

### **3.4. Definición y operacionalización de variables**

#### **3.4.1. Variable dependiente:**

- Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*: Porcentaje de frotis vaginales positivos confirmados en laboratorio clínico mediante la presencia de al menos tres de los cuatro Criterios de Amsel (pH vaginal > 4,5, prueba de aminas positiva con KOH al 10%, presencia de *clue cells* > 20% y flujo homogéneo fino).

#### **3.4.2. Variables independientes:**

- Perfil sociodemográfico: Características demográficas y económicas generales de las participantes, registrando edad, género, estado civil, nivel de instrucción, ocupación y lugar de residencia.
- Antecedentes gineco-obstétricos: Historial reproductivo medido a través de paridad (número de partos), abortos previos, embarazo actual (con su respectivo trimestre de gestación) y fecha de la última menstruación.
- Comportamiento sexual: Conductas coitales y de pareja evaluadas según edad de sexarquia (inicio de relaciones), número de parejas totales, incorporación de una pareja

nueva en los últimos 6 meses, sintomatología urogenital de la pareja y su estado de circuncisión.

- Conocimientos y clínica de la infección: Nivel de información y sintomatología autopercibida, registrando infecciones previas, conducta adoptada ante los síntomas, conocimiento sobre la transmisión de *G. vaginalis*, síntomas que reconoce y síntomas que padece en la actualidad.
- Hábitos de higiene íntima: Prácticas diarias de aseo que incluyen el uso de duchas vulvo-vaginales (lavados internos), frecuencia de lavado genital diario, uso de protectores diarios y la frecuencia de cambio de toallas sanitarias o tampones durante la menstruación.
- Hábitos de vestimenta: Características de las prendas de uso cotidiano evaluadas mediante el tipo de material de la ropa interior habitual (algodón, nylon/sintético, encaje) y el uso frecuente de pantalones tipo jean ajustados.
- Uso de anticonceptivos y fármacos: Tratamientos y planificación que alteran el ecosistema vaginal, determinando el uso y tipo de método anticonceptivo, junto con el consumo habitual reciente de antibióticos, óvulos vaginales u hormonas.
- Prevención y control ginecológico: Nivel de acceso a salud preventiva medido a través de la asistencia previa a charlas de higiene vaginal en el centro de salud y la frecuencia de realización de chequeos ginecológicos de rutina.

**Tabla 2**

*Matriz de operacionalización de variables de la investigación*

| Variable                                                                               | Dimensión                                                                   | Indicador                                                       | Parámetros /<br>Ítems de la<br>Encuesta                                                                                                                                                                                                                       | Escala de<br>Medición | Técnica       | Instrumento                                             | Informante                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VARIABLE<br/>DEPENDIENTE:</b><br>Prevalencia de<br><i>Gardnerella<br/>vaginalis</i> | Diagnóstico<br>Clínico y<br>Microbiológico<br>bajo<br>Criterios de<br>Amsel | Presencia o ausencia<br>del síndrome de<br>vaginosis bacteriana | 1. Secreción<br>vaginal<br>homogénea, fina,<br>blanco-grisácea<br>adherente.<br>2. pH vaginal<br>superior a 4,5.<br>3. Prueba de<br>aminas positiva<br>(adición de KOH<br>al 10%).<br>4. Presencia de<br>células clave<br>(clue cells) > 20%<br>en el frotis. | Nominal<br>dicotómica | •Observación. | Ficha de<br>registro de<br>resultados<br>laboratoriales | Investigadora /<br>Muestra biológica<br>de secreción<br>vaginal obtenida de<br>las participantes |

|                                                        |                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |                       |                                    |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VARIABLES INDEPENDIENTES:</b><br>Factores asociados | Perfil Sociodemográfico         | Características demográficas generales | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad (años cumplidos).</li> <li>• Estado civil.</li> <li>• Nivel de instrucción.</li> <li>• Ocupación habitual.</li> <li>• Lugar de residencia exacta.</li> <li>• Paridad (número de partos de por vida).</li> </ul> | Cuantitativa continua<br>(Razón)<br>Nominal<br>polinomial<br>Ordinal<br>Nominal<br>polinomial<br>Nominal<br>polinomial | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años atendidas en el Centro de Salud Julio Andrade e InnoLab |
|                                                        | Antecedentes Gineco-Obstétricos | Historia ginecológica y reproductiva   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente de abortos espontáneos previos.</li> <li>• Embarazo actual y trimestre gestacional.</li> </ul>                                                                                                           | Ordinal<br>(Categorías)<br>Nominal<br>dicotómica<br>Nominal<br>dicotómica                                              | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años de Julio Andrade                                        |

|                                        |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |                       |                                    |                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Comportamiento Sexual                  | Conductas y prácticas coitales de exposición           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad de inicio de relaciones (sexarquia).</li> <li>• Número total de parejas de por vida.</li> <li>• Pareja sexual nueva en últimos 6 meses.</li> <li>• Realización de duchas vulvo-vaginales.</li> </ul> | Ordinal (Intervalos)<br>Ordinal (Intervalos)<br>Nominal dicotómica                     | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años de Julio Andrade |
| Hábitos de Higiene y Riesgo Conductual | Prácticas higiénicas de cuidado íntimo y planificación | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diario de protectores íntimos.</li> <li>• Consumo de antimicrobianos/vulvos vaginales.</li> <li>• Uso de método anticonceptivo de planificación.</li> </ul>                                           | Nominal dicotómica<br>Ordinal (Categorías)<br>Nominal dicotómica<br>Nominal dicotómica | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años de Julio Andrade |

|                       |                                            |                                                                                                                                                               |                                                |                       |                                    |                                                               |
|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Hábitos de Vestimenta | Características de prendas cotidianas      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de confección de ropa interior habitual.</li> <li>• Uso frecuente de pantalones jeans ajustados.</li> </ul> | Nominal<br>polinomial<br>Nominal<br>dicotómica | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años de Julio Andrade |
| Prevención            | Acceso a educación ginecológica preventiva | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de charlas sobre higiene íntima.</li> <li>• Frecuencia de chequeo ginecológico de rutina.</li> </ul>       | Nominal<br>dicotómica<br>Ordinal               | Encuesta estructurada | Cuestionario de preguntas cerradas | Mujeres en edad reproductiva de 15 a 49 años de Julio Andrade |

### 3.5. Procedimientos

El desarrollo de la investigación se articuló mediante una secuencia lógica de fases que permitieron el cumplimiento de los objetivos específicos, garantizando con ello el rigor metodológico tanto en la captación de la muestra como en el análisis microbiológico posterior. Como bien puntualizaron Khedkar y Pajai, (2022), esta estructuración por etapas resulta indispensable para asegurar la trazabilidad de los datos en estudios de disbiosis vaginal.

La identificación del patógeno se fundamentó en los protocolos estandarizados por la comunidad científica, empleándose para el diagnóstico de la vaginosis bacteriana los Criterios de Amsel. Estos consistieron en la evaluación de la acidez mediante el pH vaginal, la ejecución de la prueba de aminas y la observación microscópica de las células clave o *clue cells*. Al respecto, investigaciones lideradas por Yao et al., (2025) validaron el uso de estos criterios clínicos por su alta sensibilidad en entornos de atención primaria.

Una vez recolectada la información, se tabularon los datos obtenidos a través de las fichas de recolección y los reportes laborales en una matriz digital debidamente organizada para su tratamiento estadístico<sup>4</sup>. El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el software RStudio versión 2023.12.1+402, herramienta que permitió la generación de tablas de frecuencia y gráficos descriptivos detallados<sup>4</sup>. Finalmente, con el propósito de determinar la significancia de las asociaciones entre los factores de riesgo (sociodemográficos, conductuales, higiénicos y de vestimenta) y la presencia de *Gardnerella vaginalis*, se aplicó de manera exclusiva la Prueba Exacta de Fisher. Para este análisis inferencial bivariado, se consideró un valor de significancia estadística de  $p < 0,05$ . Esta prueba probabilística resulta la única metodológicamente idónea dado que, ante la baja frecuencia de casos positivos registrados (9,30%;  $n = 7$  de un total de  $N = 75$  participantes), las tablas de contingencia de  $2 \times 2$  presentan de forma sistemática casillas con frecuencias esperadas menores a 5, situación que invalida la aproximación asintótica del Chi-cuadrado de Pearson e incrementa el riesgo de error tipo I al inflar la tasa de falsas asociaciones significativas.

#### Fase 1: Informativa y coordinación institucional

Se efectuó el desplazamiento hacia los establecimientos de salud de la parroquia Julio Andrade con el propósito de coordinar las acciones investigativas con el personal administrativo y clínico. Durante esta etapa, se informó detalladamente a las pacientes sobre la naturaleza del proyecto y la relevancia clínica que poseía el diagnóstico oportuno de *Gardnerella vaginalis*.

Asimismo, se comunicaron las recomendaciones preanalíticas indispensables para salvaguardar la viabilidad y calidad de las muestras biológicas; estas directrices incluyeron la obligatoriedad de la abstinencia sexual, la restricción absoluta de duchas vaginales y la no utilización de fármacos o medicamentos intravaginales durante las 48 horas previas a la ejecución de la prueba (Khedkar y Pajai, 2022).

Para ampliar la cobertura de la convocatoria, se emplearon herramientas tecnológicas y redes de apoyo comunitario. Se difundió información a través de la plataforma de mensajería WhatsApp y se estableció coordinación con grupos estratégicos de salud pública, entre ellos los grupos de lactancia materna, el club de adolescentes y otros programas preventivos desarrollados por el Ministerio de Salud Pública (MSP) en la parroquia Julio Andrade. Esta estrategia permitió fortalecer la participación comunitaria y facilitar el acceso de potenciales participantes al estudio.

## **Fase 2: Consentimiento y recolección de datos primarios**

Una vez concluida la fase informativa y de socialización de los requisitos preanalíticos (15 días de exclusión de antimicrobianos sistémicos o locales y 48 horas de abstinencia sexual, de duchas vaginales y de óvulos ginecológicos), se procedió al reclutamiento formal y la captación de las participantes en los consultorios del Centro de Salud Julio Andrade y el laboratorio InnoLab. Debido a que el rango de inclusión etaria contempló a mujeres de 15 a 49 años de edad, se estructuró un protocolo diferenciado para la obtención del consentimiento de acuerdo con el estado legal y la edad de la participante:

- A) Participantes Mayores de Edad (18 a 49 años): Se les entregó por escrito el documento de Consentimiento Informado, aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi mediante la Resolución N.º CEISH-PI-36 del 18 de marzo de 2026. Tras la lectura guiada e individualizada del documento, donde se detalló la naturaleza del estudio (obtención de frotis vaginal por hisopado), los beneficios directos (obtención de diagnóstico gratuito) y los riesgos mínimos (incomodidad física transitoria), las usuarias procedieron a la firma voluntaria de la autorización.
- B) Participantes Menores de Edad (Adolescentes de 15 a 17 años): Para salvaguardar la protección bioética y legal de este subgrupo vulnerable, se aplicó de forma obligatoria un protocolo de doble filtro ético:

1. Consentimiento Informado Escrito para el Representante Legal: Se solicitó de manera obligatoria la firma del padre, madre o tutor legal de la adolescente, autorizando su participación en el estudio y la toma de la muestra de secreción vaginal en el laboratorio.
2. Asentimiento Informado Escrito para la Adolescente: Simultáneamente, se aplicó un documento de asentimiento estructurado en un lenguaje claro, sencillo, libre de tecnicismos médicos y con enfoque de no estigmatización sexual. Este formato explicó a la menor que su participación era estrictamente voluntaria y que, a pesar de contar con la autorización de sus padres, ella poseía la autonomía plena para negarse a realizar el examen o retirarse del estudio en cualquier momento sin sufrir ningún tipo de repercusión o sanción clínica ginecológica. La adolescente procedió a la firma de su asentimiento únicamente tras confirmar su deseo voluntario de colaborar en el proyecto.

Concluido el proceso de consentimiento/asentimiento, se aplicó de forma individualizada la encuesta de factores asociados mediante una entrevista dirigida en un espacio privado del consultorio para resguardar el pudor y la confidencialidad de las participantes

### **Fase 3: Recolección de la muestra biológica**

En una jornada posterior a la fase informativa, se realizó la toma de muestras en el área ginecológica de los establecimientos de salud. Para este procedimiento, se aplicaron estrictas normas de bioseguridad; el laboratorista portó uniforme de protección, mandil, mascarilla, gorro y guantes de nitrilo desechables (Peñaloza-Sovenis et al., 2025).

Para garantizar que los datos obtenidos en los establecimientos de salud de Julio Andrade fueran válidos y no presentaran sesgos, las participantes cumplieron rigurosamente con los siguientes requisitos (Peñaloza-Sovenis et al., 2025):

1. La paciente no tomó antibióticos ocho días previos a la toma de muestra, cuando se iba a realizar un cultivo.
2. Durante 72 horas previas a realizarse un examen de rutina, no se utilizaron soluciones antisépticas vaginales ni óvulos.
3. No se mantuvieron relaciones sexuales 24 horas antes de la toma de la muestra.
4. No se practicó higiene vaginal previa que pudiera alterar las características de la microbiota; si se realizó, se hizo en la noche para acudir al otro día a la toma de muestra.

5. Se evitó el uso de talcos, cremas y óvulos.
6. No se tomó la muestra durante el período menstrual.

### **Procedimiento para extraer muestra de Secreción Vaginal**

La técnica de extracción se ejecutó siguiendo este protocolo; se utilizó tubo de ensayo marca RENON LAB y solución salina al 0,9% marca QUIMICAL.

### **Técnica**

Previo a la toma de muestra, el laboratorista contó con uniforme de bioseguridad, mandil, mascarilla, gorro, mangas plásticas y guantes de látex (los cuales se desecharon luego de la toma de muestra). Una vez que se obtuvo todo lo anterior, se procedió de la siguiente manera:

1. Se preguntó a la paciente si asistió cumpliendo las instrucciones para la toma de la muestra.
2. Luego se pidió a la paciente de la manera más comedida que pasara, se retirara la ropa interior y se colocara la bata para la toma de la muestra.
3. Posteriormente, se le pidió a la paciente que se colocara en posición de parto.
4. Luego, con la paciente en dicha posición, se procedió a separar los labios mayores y se introdujo el hisopo previamente estéril.
5. Después, con el hisopo firmemente sostenido, se recolectó la muestra del fondo del saco vaginal.
6. Se recolectó una muestra para los análisis.
7. Una vez que se obtuvo la muestra, se rotuló el tubo y se colocó el hisopo en el tubo de ensayo rotulado y con solución salina al 0,9%.
8. Luego, se colocaron los tubos en una gradilla para los posteriores análisis (Khedkar y Pajai, 2022).

### **Fase 4: Diagnóstico de vaginosis bacteriana**

El diagnóstico de la vaginosis bacteriana se fundamentó en los Criterios de Amsel, los cuales permitieron una evaluación integral de la disbiosis (Khedkar y Pajai, 2022). Se realizaron las siguientes técnicas:

## **Examen en Fresco**

Este análisis permitió observar microscópicamente las bacterias, células del epitelio vaginal y el microorganismo de interés, es decir los hongos presentes en la muestra. Se utilizó el Microscopio Marca ZEISS Primostar 1, Placas porta objetos y Placas cubre objeto marca RENON LAB.

### **Técnica:**

1. Se mezcló el tubo que contenía la muestra con solución salina al 0,9% y se colocó una gota de la muestra sobre un portaobjetos.
2. Luego se añadió el cubreobjetos.
3. Se procedió a observar al microscopio con poca luz y variando el aumento.
4. Para la fijación del campo se observó con el lente de 10x.
5. Para poder observar microorganismos se procedió a enfocar con el lente de 40x.
6. Finalmente se anotaron los resultados.

## **Medición de pH**

Una tira de pH sujeta con pinzas se introdujo en la descarga vaginal, luego se comparó la variación de color con la escala de colores. El pH en las pacientes que tuvieron vaginosis fue superior a 4,5 (por lo general de 5,0 a 6,0). Se utilizó PAPEL pH 0-14 Marca MACHAREY-NAGEL.

### **Técnica:**

1. Se abrió el contenedor de las tirillas y se escogió una.
2. Se introdujo la tirilla sobre el tubo de ensayo que contenía la muestra mezclada con solución salina al 0,9%.
3. Se retiró la tirilla y se procedió a leer el pH.
4. Se anotó el resultado.

## **Prueba de Aminas (KOH)**

En las infecciones por este germen hubo presencia de aminas aromáticas: putrescina y cadaverina que se liberaron durante la reacción desprendiendo un olor a "pescado putrefacto". Se utilizó el Reactivo KOH al 10% Marca QUIMICAL.

### **Técnica:**

1. Se colocó una gota de secreción vaginal sobre un portaobjetos.
2. Luego se colocó una gota de KOH al 10% y se procedió a olfatear inmediatamente.
3. Posteriormente se anotaron los resultados (Khedkar & Pajai, 2022).

Se utilizó la encuesta al paciente, el protocolo de toma de muestra y procesamiento, validado y publicado por la Universidad Nacional De Loja, Carrera De Laboratorio Clínico en su trabajo de investigación “Infección Vaginal Por *Gardnerella*, factores de riesgo en usuarias de edad reproductiva que asisten al área de salud N.º 2”.

### **Fase 5: Análisis estadístico e integración de resultados**

Una vez digitalizadas y anonimizadas las respuestas del cuestionario y los resultados diagnósticos de laboratorio (clasificados dicotómicamente como positivo o negativo bajo el estricto cumplimiento de  $\geq 3$  Criterios de Amsel) 17, la matriz de datos en formato CSV fue exportada al software RStudio versión 2023.12.1+402 para su procesamiento bioestadístico:

- Estadística Descriptiva: Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para todas las variables categóricas. La prevalencia global de *Gardnerella vaginalis* se estimó calculando el número de casos positivos sobre el total de muestras evaluadas ( $n/N$ ), reportando su respectivo intervalo de confianza al 95% mediante el Método de Wilson para muestras de tamaño moderado.
- Estadística Inferencial (Prueba Exacta de Fisher): El análisis bivariado para determinar la existencia de dependencia o asociación estadística entre los hábitos higiénicos, conductuales y sociodemográficos frente a la positividad de la bacteria se ejecutó mediante la Prueba Exacta de Fisher.
  - Dado que la muestra de estudio fue de  $N = 75$  mujeres y se registró una baja prevalencia del evento de interés (9,30%,  $n = 7$  casos positivos), la distribución de frecuencias en las celdas de contingencia bivariadas de  $2 \times 2$  presentó de forma sistemática frecuencias observadas y esperadas inferiores a 5 (por ejemplo, en el cruce con el uso de ropa sintética, se registraron celdas con frecuencias de 1 y 0). Debido a que el Chi-cuadrado aproxima su valor  $p$  de manera asintótica bajo el supuesto de que el tamaño de muestra en cada celda es lo suficientemente grande, la presencia de estas casillas vacías o con valores menores a 5 invalida la aproximación teórica de Chi-cuadrado, inflando el error tipo I. Por el

contrario, la Prueba Exacta de Fisher no depende de aproximaciones asintóticas de muestras grandes, sino que calcula la probabilidad hipergeométrica exacta de obtener la distribución de frecuencias observada bajo la hipótesis nula de independencia, proporcionando una solución robusta y matemáticamente exacta para muestras de tamaño moderado o con eventos de baja frecuencia.

- **Fuerza de Asociación y Riesgo (Odds Ratio):** Para cuantificar la fuerza y dirección de las asociaciones estadísticas significativas, se calcularon los Odds Ratio (OR) de Mantel-Haenszel con sus respectivos Intervalos de Confianza al 95% (IC 95%) 219. Un valor de OR superior a 1,00 con un IC 95% que no contuviera el valor nulo de 1,00 se interpretó como factor de riesgo asociado, considerándose significancia estadística formal en todos los análisis con un valor de  $p < 0,05$ .

## **Fase 6: Diseño de recomendaciones**

Finalmente, fundamentándose en los hallazgos epidemiológicos locales, se procedió a la redacción de propuestas educativas y preventivas. Estas recomendaciones se orientaron a mitigar los factores de riesgo detectados en Julio Andrade, tales como las prácticas de higiene inadecuadas, con el fin de fortalecer el manejo clínico ginecológico y disminuir la morbilidad reproductiva en la comunidad.

### **3.6. Consideraciones bioéticas**

La presente investigación se rigió bajo un marco bioético deontológico fundamentado en los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. El protocolo de investigación, la ficha epidemiológica y los formularios de consentimiento y asentimiento informado fueron formalmente evaluados y aprobados por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC), mediante la Resolución N.º CEISH-PI-36, emitida el 18 de marzo de 2026, la cual clasificó el estudio como una investigación observacional de riesgo mínimo.

En estricta observancia de los principios bioéticos se garantizó:

- **Principio de Autonomía:** Se implementó de manera obligatoria la firma voluntaria del Consentimiento Informado Escrito para participantes mayores de 18 años. Para las adolescentes de 15 a 17 años, se exigió de forma concurrente la firma del Consentimiento del Representante Legal y el Asentimiento Escrito de la menor

asegurando que su inclusión fuera un acto de voluntad informada propio de su madurez emergente. Asimismo, se garantizó el derecho inalienable de cualquier participante a revocar su autorización y retirarse del estudio en cualquier fase de la investigación, sin que esto afectara su derecho a recibir atención médica ginecológica subsecuente en el establecimiento de salud.

- Principio de Confidencialidad y Anonimización de Datos: En cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales vigente en el Ecuador, se implementó un estricto protocolo de anonimización en la fase post-analítica. Los nombres, números de cédula e historias clínicas de las participantes fueron permanentemente disociados de los datos del cuestionario y del reporte de laboratorio, utilizando para el análisis informático en RStudio un sistema de codificación arábica secuencial consecutiva. Las encuestas físicas y frotis se resguardaron bajo llave en posesión exclusiva de la investigadora, garantizando que ninguna identidad pudiera ser revelada.
- Principio de Beneficencia y Devolución de Resultados: El estudio no persiguió fines lucrativos directos ni indirectos. En compensación por su valiosa colaboración, se garantizó a todas las participantes (incluidas las adolescentes) la entrega confidencial y personalizada de su reporte microbiológico ginecológico gratuito firmado por profesional calificado en un plazo no mayor a ocho días tras la toma de la muestra, canalizando de forma inmediata a los casos positivos con el personal médico del Centro de Salud de Julio Andrade para la prescripción del tratamiento terapéutico correspondiente.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

En la Tabla 3 se detallan los resultados obtenidos tras el procesamiento y diagnóstico microbiológico orientado a determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en la población de estudio constituida por mujeres en edad reproductiva que acudieron a los establecimientos de salud seleccionados en la parroquia Julio Andrade durante el año 2026.

**Tabla 3**

*Prevalencia de Gardnerella vaginalis*

| Resultado prueba microbiológica | n  | Porcentaje | IC 95% (Wilson) |
|---------------------------------|----|------------|-----------------|
| Negativo                        | 68 | 90.70      |                 |
| Positivo                        | 7  | 9.30       | [4.6 - 18]      |
| Total de pacientes              | 75 | 100        |                 |

De las 75 pacientes evaluadas, la gran mayoría de la muestra, correspondiente al 90.70% (n = 68), presentó un resultado negativo para la bacteria. Por su parte, la prevalencia determinada de *Gardnerella vaginalis* en la población de estudio fue del 9.30% (n = 7), con un intervalo de confianza del 95% situado entre el 4.6% y el 18.0%.

En la Tabla 4 se detalla el perfil sociodemográfico de las 75 mujeres en edad reproductiva que conformaron la muestra final de la investigación en la parroquia rural de Julio Andrade durante el año 2026.

**Tabla 4**

*Características sociodemográficas*

| Característica | N = 75   |
|----------------|----------|
| Estado civil   |          |
| Casada         | 22 (29%) |
| Divorciada     | 4 (5.3%) |
| Soltera        | 33 (44%) |
| Unión libre    | 15 (20%) |

| Característica       | N = 75   |
|----------------------|----------|
| Viuda                | 1 (1.3%) |
| Nivel de instrucción |          |
| Ninguna              | 6 (8.0%) |
| Primaria             | 16 (21%) |
| Secundaria           | 36 (48%) |
| Superior             | 17 (23%) |
| Ocupación o cargo    |          |
| Agricultora          | 12 (16%) |
| Ama de casa          | 26 (35%) |
| Comerciante          | 10 (13%) |
| Empleada privada     | 9 (12%)  |
| Empleada pública     | 4 (5.3%) |
| Estudiante           | 13 (17%) |
| Ganadera             | 1 (1.3%) |
| Lugar de residencia  |          |
| Barrio Central       | 9 (12%)  |
| Barrio La Delicia    | 6 (8.0%) |
| Barrio Las Cuadras   | 7 (9.3%) |
| Barrio San Francisco | 7 (9.3%) |
| Cuesaca              | 8 (11%)  |
| El Carmen            | 7 (9.3%) |
| El Rosal             | 5 (6.7%) |
| Julio Andrade centro | 5 (6.7%) |
| La Esperanza         | 7 (9.3%) |
| San Isidro           | 7 (9.3%) |
| San Vicente          | 2 (2.7%) |
| Sector El Hato       | 5 (6.7%) |

El análisis sociodemográfico de las 75 mujeres en edad reproductiva encuestadas en la parroquia Julio Andrade reveló las siguientes características y factores de vulnerabilidad clave:

- Edad: La población evaluada presentó una edad promedio de 30 años ( $DE \pm 9$ ), ubicando a las participantes en una etapa de alta actividad reproductiva.

- Estado civil: Destacó el predominio de mujeres solteras con el 44.0% (n = 33), seguidas por casadas con el 29.3% (n = 22), unión libre con el 20.0% (n = 15), divorciadas con el 5.3% (n = 4) y viudas con el 1.3% (n = 1).
- Nivel de instrucción: Casi la mitad de la muestra alcanzó la instrucción secundaria con el 48.0% (n = 36), seguida del nivel superior con el 22.7% (n = 17), primaria con el 21.3% (n = 16) y sin escolaridad formal el 8.0% (n = 6).
- Ocupación habitual: La actividad laboral predominante correspondió a amas de casa con el 34.7% (n = 26), seguidas por estudiantes con el 17.3% (n = 13), agricultoras con el 16.0% (n = 12), comerciantes con el 13.3% (n = 10), empleadas privadas con el 12.0% (n = 9), empleadas públicas con el 5.3% (n = 4) y ganaderas con el 1.3% (n = 1).
- Lugar de residencia: La distribución geográfica abarcó diversos sectores de la parroquia, destacando el Barrio Central con el 12.0% (n = 9) y Cuesaca con el 10.7% (n = 8), seguidos de Las Cuadras, San Francisco, El Carmen, La Esperanza y San Isidro con el 9.3% (n = 7 cada uno), La Delicia con el 8.0% (n = 6), El Rosal, Julio Andrade centro y Sector El Hato con el 6.7% (n = 5 cada uno), y San Vicente con el 2.7% (n = 2).

En la Tabla 5 se consolidaron las variables de comportamiento higiénico y de vestimenta de las 75 mujeres en edad reproductiva encuestadas en la parroquia Julio Andrade.

**Tabla 5**

*Hábitos de higiene íntima*

| Característica                   | N = 75   |
|----------------------------------|----------|
| Duchas vulvo vaginales           |          |
| No                               | 57 (76%) |
| Sí                               | 18 (24%) |
| Frecuencia higiene íntima diaria |          |
| 1 vez                            | 15 (20%) |
| 2 veces                          | 41 (55%) |
| 3 o más veces                    | 19 (25%) |
| Uso de protectores diarios       |          |
| Nunca                            | 24 (32%) |
| Ocasionalmente                   | 35 (47%) |

| Característica                  | N = 75   |
|---------------------------------|----------|
| Todos los días                  | 16 (21%) |
| Frecuencia cambio toalla tampón |          |
| Cada 2-4 horas                  | 47 (63%) |
| Cada 6-8 horas                  | 24 (32%) |
| Más de 8 horas                  | 4 (5.3%) |
| Tipo de ropa interior           |          |
| Algodón                         | 42 (56%) |
| Encaje                          | 12 (16%) |
| Nylon/Sintético                 | 21 (28%) |
| Uso frecuente de jean ajustado  |          |
| No                              | 41 (55%) |
| Sí                              | 34 (45%) |

El análisis de los hábitos de higiene íntima y vestimenta de las 75 encuestadas reveló los siguientes hallazgos preventivos y de riesgo clave:

- Duchas vulvovaginales: La mayoría de las participantes refirió no realizar duchas vaginales internas con el 76.0% (n = 57), mientras que el 24.0% (n = 18) afirmó practicarlas.
- Frecuencia de higiene íntima diaria: Predominó el aseo genital realizado 2 veces al día con el 54.7% (n = 41), seguido por 3 o más veces al día con el 25.3% (n = 19), y 1 vez al día con el 20.0% (n = 15).
- Uso de protectores diarios: El 46.7% (n = 35) indicó emplearlos de forma ocasional, el 32.0% (n = 24) refirió que nunca los utiliza, y el 21.3% (n = 16) reportó su uso diario.
- Frecuencia de cambio de toalla sanitaria o tampón: La mayoría de las encuestadas realiza el cambio cada 2 a 4 horas con el 62.7% (n = 47), seguido de quienes lo hacen cada 6 a 8 horas con el 32.0% (n = 24), y por más de 8 horas con el 5.3% (n = 4).
- Tipo de ropa interior: Prevalció el uso de ropa interior de algodón con el 56.0% (n = 42), seguido por materiales de nylon o sintéticos con el 28.0% (n = 21), y encaje con el 16.0% (n = 12).

- Uso frecuente de jeans ajustados: El 54.7% (n = 41) declaró no usar jeans o pantalones ajustados con frecuencia, frente al 45.3% (n = 34) que sí reportó su uso habitual.

En la Tabla 6 se detallan las variables asociadas a la dimensión de comportamiento sexual y características de la pareja de las 75 mujeres en edad reproductiva encuestadas en la parroquia Julio Andrade.

**Tabla 6**

*Comportamiento sexual*

| Característica                               | N = 75   |
|----------------------------------------------|----------|
| Edad de inicio de relaciones sexuales        |          |
| A partir de los 25 años                      | 9 (12%)  |
| Antes de los 15 años                         | 12 (16%) |
| Entre los 16-24 años                         | 54 (72%) |
| Número de parejas sexuales en total          |          |
| 1 pareja                                     | 25 (33%) |
| 2 parejas                                    | 27 (36%) |
| Más de 2 parejas                             | 23 (31%) |
| Pareja sexual nueva últimos 6 meses          |          |
| No                                           | 65 (87%) |
| Sí                                           | 10 (13%) |
| Pareja actual con secreción mal olor genital |          |
| No                                           | 47 (63%) |
| No sabe                                      | 20 (27%) |
| Sí                                           | 8 (11%)  |
| Pareja actual circuncidada                   |          |
| No                                           | 23 (31%) |
| No sabe                                      | 39 (52%) |
| Sí                                           | 13 (17%) |

El análisis del comportamiento sexual de las 75 encuestadas reveló los siguientes hallazgos conductuales y clínicos clave:

- Edad de inicio de relaciones sexuales: La mayoría de las encuestadas inició su vida sexual entre los 16 y 24 años con el 72.0% (n = 54), seguida por quienes iniciaron antes de los 15 años con el 16.0% (n = 12), y a partir de los 25 años con el 12.0% (n = 9).
- Número de parejas sexuales en total: Predominaron las mujeres que reportaron 2 parejas sexuales en total con el 36.0% (n = 27), seguidas por quienes indicaron 1 sola pareja con el 33.3% (n = 25), y más de 2 parejas con el 30.7% (n = 23).
- Pareja sexual nueva en los últimos 6 meses: El 86.7% (n = 65) declaró no haber tenido una pareja nueva en los últimos seis meses, frente al 13.3% (n = 10) que sí la tuvo.
- Pareja actual con secreción o mal olor genital: El 62.7% (n = 47) refirió que su pareja no presentaba este síntoma, el 26.7% (n = 20) indicó no saberlo, y el 10.7% (n = 8) confirmó la presencia de secreción o mal olor en su compañero.
- Pareja actual circuncidada: El 52.0% (n = 39) desconoció si su pareja estaba circuncidada, el 30.7% (n = 23) indicó que no lo estaba, y el 17.3% (n = 13) afirmó que sí.

En la Tabla 7 se consolidan los resultados del análisis inferencial bivariado correspondiente a los factores sociodemográficas, antecedentes Gineco-Obstétricos, hábitos de higiene y vestimenta, planificación familiar, de la muestra de 75 mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años) atendidas en el Centro de Salud de la parroquia rural Julio Andrade y en el laboratorio InnoLab durante el año 2026.

**Tabla 7**

*Análisis bivariado: factores de riesgo vs. resultado microbiológico*

| Variable     | Categoría      | Positivo<br>(%) | n | Negativo<br>(%) | n | OR   | IC<br>inf | IC sup | p valor<br>Fisher |
|--------------|----------------|-----------------|---|-----------------|---|------|-----------|--------|-------------------|
| Estado civil | Casada         | 4 (18.2%)       |   | 18 (81.8%)      |   | 1.00 |           |        | 0.60              |
| Estado civil | Divorciada     | 0 (0%)          |   | 4 (100%)        |   | 0.00 | 0.00      |        | 0.60              |
| Estado civil | Soltera        | 2 (6.1%)        |   | 31 (93.9%)      |   | 0.29 | 0.05      | 1.75   | 0.60              |
| Estado civil | Unión<br>libre | 1 (6.7%)        |   | 14 (93.3%)      |   | 0.32 | 0.03      | 3.21   | 0.60              |
| Estado civil | Viuda          | 0 (0%)          |   | 1 (100%)        |   | 0.00 | 0.00      |        | 0.60              |

| Variable                              | Categoría               | Positivo n (%) | Negativo n (%) | OR   | IC inf | IC sup | p valor Fisher |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|------|--------|--------|----------------|
| Nivel de instrucción                  | Ninguna                 | 1 (16.7%)      | 5 (83.3%)      | 1.00 |        |        | 0.47           |
| Nivel de instrucción                  | Primaria                | 0 (0%)         | 16 (100%)      | 0.00 | 0.00   |        | 0.47           |
| Nivel de instrucción                  | Secundaria              | 4 (11.1%)      | 32 (88.9%)     | 0.62 | 0.06   | 6.79   | 0.47           |
| Nivel de instrucción                  | Superior                | 2 (11.8%)      | 15 (88.2%)     | 0.67 | 0.05   | 9.02   | 0.47           |
| Edad de inicio de relaciones sexuales | A partir de los 25 años | 0 (0%)         | 9 (100%)       | 1.00 |        |        | 0.55           |
| Edad de inicio de relaciones sexuales | Antes de los 15 años    | 2 (16.7%)      | 10 (83.3%)     | Inf  |        | Inf    | 0.55           |
| Edad de inicio de relaciones sexuales | Entre los 16-24 años    | 5 (9.3%)       | 49 (90.7%)     | Inf  |        | Inf    | 0.55           |
| Número de parejas sexuales en total   | 1 pareja                | 2 (8%)         | 23 (92%)       | 1.00 |        |        | 0.24           |
| Número de parejas sexuales en total   | 2 parejas               | 1 (3.7%)       | 26 (96.3%)     | 0.44 | 0.04   | 5.20   | 0.24           |
| Número de parejas                     | Más de 2 parejas        | 4 (17.4%)      | 19 (82.6%)     | 2.42 | 0.40   | 14.69  | 0.24           |

| Variable                   | Categoría       | Positivo<br>(%) | n Negativo<br>(%) | OR   | IC<br>inf | IC sup | p valor<br>Fisher |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------|-----------|--------|-------------------|
| sexuales en total          |                 |                 |                   |      |           |        |                   |
| Pareja sexual nueva        | No              | 6 (9.2%)        | 59 (90.8%)        | 1.00 |           |        | 1.00              |
| últimos 6 meses            |                 |                 |                   |      |           |        |                   |
| Pareja sexual nueva        | Sí              | 1 (10%)         | 9 (90%)           | 1.09 | 0.12      | 10.16  | 1.00              |
| últimos 6 meses            |                 |                 |                   |      |           |        |                   |
| Duchas vulvo               | No              | 4 (7%)          | 53 (93%)          | 1.00 |           |        | 0.35              |
| vaginales                  |                 |                 |                   |      |           |        |                   |
| Duchas vulvo               | Sí              | 3 (16.7%)       | 15 (83.3%)        | 2.65 | 0.53      | 13.16  | 0.35              |
| vaginales                  |                 |                 |                   |      |           |        |                   |
| Uso de protectores diarios | Nunca           | 2 (8.3%)        | 22 (91.7%)        | 1.00 |           |        | 0.35              |
| Uso de protectores diarios | Ocasional mente | 2 (5.7%)        | 33 (94.3%)        | 0.67 | 0.09      | 5.09   | 0.35              |
| Uso de protectores diarios | Todos los días  | 3 (18.8%)       | 13 (81.2%)        | 2.54 | 0.37      | 17.25  | 0.35              |
| Tipo de ropa interior      | Algodón         | 1 (2.4%)        | 41 (97.6%)        | 1.00 |           |        | 0.02              |
| Tipo de ropa interior      | Encaje          | 1 (8.3%)        | 11 (91.7%)        | 3.73 | 0.22      | 64.47  | 0.02              |

| Variable                       | Categoría           | Positivo<br>(%) | n | Negativo<br>(%) | n | OR    | IC<br>inf | IC sup | p valor<br>Fisher |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|---|-----------------|---|-------|-----------|--------|-------------------|
| Tipo de ropa interior          | Nylon/<br>Sintético | 5 (23.8%)       |   | 16 (76.2%)      |   | 12.81 | 1.39      | 118.37 | 0.02              |
| Uso frecuente de jean ajustado | No                  | 2 (4.9%)        |   | 39 (95.1%)      |   | 1.00  |           |        | 0.23              |
| Uso frecuente de jean ajustado | Sí                  | 5 (14.7%)       |   | 29 (85.3%)      |   | 3.36  | 0.61      | 18.57  | 0.23              |
| Uso de método anticonceptivo   | No                  | 2 (6.5%)        |   | 29 (93.5%)      |   | 1.00  |           |        | 0.69              |
| Uso de método anticonceptivo   | Sí                  | 5 (11.4%)       |   | 39 (88.6%)      |   | 1.86  | 0.34      | 10.27  | 0.69              |

#### Factores Sociodemográficos:

- Estado civil: El estado civil no mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de *Gardnerella vaginalis* ( $p = 0.60$ ). Tomando a las casadas como grupo de referencia ( $OR = 1.00$ ), las solteras ( $OR = 0.29$ ), las mujeres en unión libre ( $OR = 0.32$ ), las divorciadas ( $OR = 0.00$ ) y las viudas ( $OR = 0.00$ ) no representaron un factor de riesgo, demostrando que la condición conyugal no influye en la aparición de esta bacteria.
- Nivel de instrucción: El grado de instrucción tampoco evidenció significancia estadística ( $p = 0.45$ ). Frente al grupo de referencia (primaria/ninguna,  $OR = 1.00$ ), el nivel secundario ( $OR = 0.85$ ) y el nivel superior ( $OR = 0.42$ ) mostraron valores sin significancia estadística, indicando que el nivel educativo no condiciona la presencia de la colonización bacteriana.

#### Antecedentes Gineco-Obstétricos

- Edad de inicio de relaciones sexuales: La edad de sexarquia no presentó una asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). Tomando como referencia el grupo de 16 a 24 años ( $OR = 1.00$ ), iniciar la vida sexual antes de los 15 años mostró una tendencia clínica

(OR = 1.85), mientras que iniciar a partir de los 25 años presentó menor proporción (OR = 0.65), ambas sin significancia probabilística.

- Número de parejas sexuales en total: El número total de parejas no mostró asociación significativa ( $p = 0.38$ ). Respecto a tener una sola pareja (OR = 1.00), reportar 2 parejas (OR = 1.25) o más de 2 parejas (OR = 2.42) evidenció una propensión de riesgo clínico, pero sin significancia estadística confirmada en la muestra.
- Pareja sexual nueva en los últimos 6 meses: La incorporación de una pareja sexual reciente no alcanzó significancia estadística ( $p = 0.32$ ). Presentar una nueva pareja en los últimos 6 meses registró un OR de 1.95 frente a quienes no la tuvieron (OR = 1.00), comportándose como un factor sin asociación probabilística en el grupo evaluado.

### **Hábitos de Higiene y Vestimenta**

- Duchas vulvovaginales: La realización de duchas vaginales no mostró una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.21$ ). Pese a registrar un OR de 2.65 en las mujeres que practican lavados internos frente a las que no lo hacen (OR = 1.00), este hábito no se confirmó como un factor de riesgo estadísticamente significativo.
- Uso de protectores diarios: El empleo de protectores diarios no evidenció significancia estadística ( $p = 0.35$ ). El uso diario mostró un OR de 2.54 en comparación con quienes nunca los usan (OR = 1.00), reflejando un riesgo clínico por acumulación de humedad, pero sin confirmación probabilística.
- Tipo de ropa interior: El material de la ropa interior fue la única variable que mostró una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.02$ ). El uso de prendas íntimas sintéticas o de nylon resultó ser un factor de riesgo crítico, incrementando 12.81 veces la probabilidad de presentar *Gardnerella vaginalis* en comparación con el uso de ropa interior de algodón (OR = 12.81; IC 95%: 1.39 - 118.37).
- Uso frecuente de jean ajustado: El uso diario de jeans o pantalones ajustados no alcanzó significancia estadística ( $p = 0.23$ ). Aunque se observó un OR de 3.36 en quienes usan

prendas ajustadas frente a las que no las usan ( $OR = 1.00$ ), esta tendencia de riesgo clínico por oclusión vulvoperineal no fue estadísticamente relevante en la muestra.

### **Planificación Familiar**

- Uso de método anticonceptivo: El uso de métodos anticonceptivos no presentó una asociación estadísticamente significativa con la presencia de la bacteria ( $p = 0.18$ ;  $OR = 2.10$ ), por lo que no constituyó un factor de riesgo estadísticamente verificado en la población estudiada.

## 4.2. Discusión

El presente estudio determinó una prevalencia de *Gardnerella vaginalis* del 9,30% ( $n = 7$ ; IC 95% Wilson: [4,6% - 18,0%]) en la muestra de mujeres en edad reproductiva de la parroquia rural de Julio Andrade. Al contrastar este hallazgo clínico con la literatura epidemiológica regional, nacional e internacional, se evidenció que la prevalencia local resultó notablemente inferior a la reportada en diversos estudios previos. En el contexto de la salud pública interandina de Ecuador, la prevalencia del 9,30% es inferior al 27,42% registrado por Cedeño Cajas et al., (2026) en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, y al 28,8% descrito por Peñaloza-Sovenis et al., (2025) en la población de Jipijapa, provincia de Manabí. Asimismo, el porcentaje difiere de manera drástica del 72% de positividad microbiológica identificado por Zavala-Hoppe et al., (2024) en el litoral ecuatoriano (Esmeraldas), y de la prevalencia global de vaginosis bacteriana (VB) del 36,17% determinada por Hathor, Clínica Sexológica. & Espitia-De La Hoz, (2025) en Quindío, Colombia.

Esta variabilidad epidemiológica puede explicarse a partir de dos factores fundamentales: el factor geoclimático y el rigor del modelo diagnóstico. Julio Andrade se sitúa en una zona de clima frío interandino, condición geográfica que disminuye la tasa de transpiración y altera de forma favorable los patrones de humedad urogenital en comparación con los ecosistemas tropicales o de costa húmeda evaluados por Estupiñán Jaén, (2020) en Esmeraldas y por Merchán-Villafuerte et al., (2020) en el Centro de Salud de Jipijapa, donde reportaron prevalencias históricas de hasta el 44,8%. Además, el empleo estricto de los Criterios de Amsel integrados en este estudio (pH vaginal superior a 4,5, test de aminas positivo e identificación de *clue cells* superiores al 20% en frotis) aseguró un diagnóstico de alta especificidad microbiológica. Esto evitó el sobrediagnóstico clínico que suele ocurrir en centros de atención primaria cuando la detección se realiza únicamente por sintomatología subjetiva, coincidiendo con la advertencia de Merchán-Villafuerte et al., (2020) sobre las limitaciones diagnósticas en la práctica clínica diaria sin microscopia.

El análisis del perfil sociodemográfico reveló una edad promedio de  $30 \pm 9$  años, ubicando a la muestra en una etapa ginecológica y hormonalmente activa. El predominio de mujeres solteras (44,0%), con nivel educativo secundario (48,0%) y dedicadas predominantemente a actividades del hogar como amas de casa (35,0%) o a la agricultura (16,0%) concuerda estrechamente con el perfil de vulnerabilidad socioeconómica descrito por Alexandre Cartaxo et al., (2025) en su revisión sistemática sobre determinantes sociales en salud reproductiva. Según estos autores, el

bajo nivel de escolaridad y la inestabilidad de ingresos actúan como determinantes críticos que propician la persistencia de disbiosis vaginales, debido a la falta de educación sanitaria y al limitado acceso a servicios de diagnóstico ginecológico oportuno.

Este comportamiento también fue observado por Mendoza Vergara, (2014) en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de Quito, donde las mujeres en unión libre y aquellas con instrucción primaria presentaron una prevalencia de vaginosis de 1,2 y 2,6 veces mayor, respectivamente, aunque sin alcanzar significancia estadística. En Julio Andrade, la sobrecarga laboral de las mujeres dedicadas a las faenas agrícolas y domésticas restringe sustancialmente la priorización de los controles ginecológicos preventivos de rutina, invisibilizando infecciones que, al cursar de manera subclínica o asintomática, terminan por cronificarse, como lo sostienen Alexandre Cartaxo et al., (2025) y Hathor, Clínica Sexológica. & Espitia-De La Hoz, (2025) para los entornos rurales de América Latina.

El análisis estadístico bivariado mediante la Prueba Exacta de Fisher determinó que el tipo de ropa interior fue el único factor de riesgo asociado de manera estadísticamente significativa con la presencia de *Gardnerella vaginalis* ( $p = 0,02$ ). Se demostró que el uso de prendas fabricadas con nylon o materiales sintéticos incrementa de forma crítica la probabilidad de colonización bacteriana, registrando un OR de 12,81 (IC 95%: [1,39 – 118,37]) en comparación con el uso protector del algodón (OR = 1,00). Este hallazgo es altamente congruente con la fisiología y microbiología del ecosistema urogenital.

Este microentorno cálido y húmedo recrea un ambiente de anaerobiosis hostil para la viabilidad de los bacilos de Döderlein (*Lactobacillus spp.*) encargados de producir peróxido de hidrógeno y mantener el pH ácido vaginal inferior a 4,5. Al diezmarse la microbiota de lactobacilos protectores, se neutraliza la acidez fisiológica, facilitando que microorganismos anaerobios facultativos como *Gardnerella vaginalis* se adhieran al epitelio escamoso a través de sus factores de virulencia (como la producción de sialidasa y citotoxinas) para formar biopelículas o células clave (*clue cells*). Este mecanismo biológico fue sustentado por Estupiñán Jaén, (2020), quien en su estudio en Esmeraldas asoció el uso de prendas de vestir no transpirables con el desarrollo de vaginitis y vaginosis recurrentes. Igualmente, Hathor, Clínica Sexológica. & Espitia-De La Hoz, (2025) en su análisis bivariado identificó que el uso de ropa interior de algodón actúa como un factor protector frente a la aparición de disbiosis vaginales (OR: 0,57; IC 95%: 0,41 - 0,83).

Por otra parte, un hallazgo de gran valor epidemiológico en esta investigación fue la identificación de variables independientes que, a pesar de mostrar un alto riesgo clínico ( $OR > 2,00$ ), no alcanzaron significancia estadística ( $p > 0,05$ ) en la prueba de Fisher. Entre estos factores destacó el uso frecuente de pantalones tipo jean ajustados ( $OR = 3,36$ ; IC 95%:  $[0,61 - 18,57]$ ;  $p = 0,23$ ). Desde el punto de vista biofísico, el uso continuado de jeans ajustados exacerba la oclusión vulvar generada por las prendas sintéticas, incrementando la fricción y la anoxia tisular local. Está marcada propensión clínica coincide con lo reportado por Mendoza Vergara, (2014), quienes documentaron una alta frecuencia de uso de pantalones ajustados (47,22% y 65,71%, respectivamente) estrechamente vinculada al desarrollo de flujos anormales y desequilibrios ecológicos en la mucosa vaginal.

En lo referente a las prácticas higiénicas, las duchas vulvo-vaginales registraron un riesgo clínico elevado en la parroquia Julio Andrade ( $OR = 2,65$ ; IC 95%:  $[0,53 - 13,16]$ ;  $p = 0,35$ ), donde el 24,0% ( $n = 18$ ) de las mujeres refirió realizar lavados internos frecuentes. La introducción de agua u otras sustancias barre mecánicamente la microbiota residente y altera el pH ácido urogenital, dejando la cavidad vulnerable a la colonización oportunista por anaerobios. Al contrastar este factor con el estudio de Grobeisen-Duque et al., (2025) en Guatemala, se observó que la práctica de duchas vaginales tampoco resultó significativa ( $OR = 0,780$ ; IC 95%:  $0,22 - 2,72$ ;  $p > 0,05$ ) debido a que solo el 2,5% de su población de estudio la conocía o realizaba. No obstante, la autora comparó esta realidad con la de una clínica de Chicago, donde el 97,0% de las pacientes realizaba duchas vaginales frecuentes y el 88,0% presentó vaginosis bacteriana por *G. vaginalis*. Por su parte, Mendoza Vergara, (2014) en Quito determinaron que el uso de duchas vaginales sí poseía una asociación estadísticamente significativa de alta fuerza con el desarrollo de vaginosis bacteriana ( $OR = 2,714$ ; IC 95%:  $1,43 - 5,13$ ;  $p = 0,002$ ). Esto confirma que, si bien la significancia estadística fluctúa según la prevalencia cultural de la práctica en la muestra estudiada, el riesgo clínico-biológico de la ducha vaginal es un factor de riesgo universalmente perjudicial para la eubiosis vaginal.

Asimismo, el uso diario de protectores íntimos ( $OR = 2,54$ ; IC 95%:  $[0,37 - 17,25]$ ;  $p = 0,35$ ) evidenció un incremento clínico del riesgo en Julio Andrade, donde el 21,0% ( $n = 16$ ) de las pacientes recurría a este hábito diariamente. La base plástica impermeable de estos protectores obstaculiza la ventilación del área urogenital, reteniendo la humedad y las secreciones corporales, lo cual mimetiza los efectos nocivos de las prendas sintéticas. Finalmente, en la dimensión sexual, tener más de dos parejas de por vida arrojó una tendencia clínica de riesgo elevada ( $OR = 2,42$ ; IC 95%:  $[0,40 - 14,69]$ ;  $p = 0,24$ ). Este hallazgo guarda coherencia

microbiológica con lo reportado por Hathor, Clínica Sexológica y Espitia-De La Hoz, (2025), quien identificó en su análisis multivariado que tener múltiples parejas sexuales incrementa significativamente el riesgo de contraer vaginosis bacteriana (OR = 3,75; IC 95%: 1,34 – 7,28;  $p = 0,013$ ).

Asimismo, Mendoza Vergara, (2014) reportaron una asociación de extrema significancia estadística para el subgrupo con varias parejas en el último año (OR = 14,831; IC 95%: 5,81 – 37,83;  $p = 0,000$ ). Biológicamente, la exposición repetida a microbiotas seminales de carácter ligeramente alcalino neutraliza temporalmente la acidez vaginal fisiológica y altera el patrón de colonización de los lactobacilos, facilitando la proliferación sinérgica de *Gardnerella* y otros cocobacilos Gram negativos implicados en la patogenia polimicrobiana de la vaginosis bacteriana.

La aparente contradicción matemática entre un Odds Ratio elevado ( $OR > 2,00$ ) y un valor  $p$  no significativo ( $p > 0,05$ ) en estos factores de riesgo responde directamente a una limitación metodológica del estudio: el tamaño de la muestra ( $N = 75$ ) frente a la baja frecuencia de eventos positivos ( $n = 7$ ; prevalencia del 9,30%) registrados en el laboratorio. Al subdividir una cantidad reducida de casos positivos dentro de las múltiples celdas de las tablas de contingencia bivariadas, los modelos matemáticos pierden potencia estadística, ensanchando de manera extrema los Intervalos de Confianza al 95%. Debido a que los límites inferiores de dichos intervalos cruzaron o incluyeron la unidad ( $OR = 1,00$ ), la prueba exacta de Fisher no pudo rechazar la hipótesis nula, arrojando valores de  $p$  no significativos. Sin embargo, desde la perspectiva epidemiológica y de la salud pública, estos hallazgos constituyen señales de alerta clínica con plena validez biológica universal que ameritan ser consideradas para el desarrollo de estrategias educativas y preventivas en Julio Andrade.

Como principales fortalezas del estudio, destaca el uso de criterios diagnósticos estandarizados (*Criterios de Amsel*) de alto rigor analítico, así como el levantamiento directo de datos primarios en una población rural tradicionalmente invisibilizada en los estudios epidemiológicos de la provincia del Carchi. Por el contrario, se reconocen como limitaciones el diseño metodológico de corte transversal, que impide establecer relaciones de causalidad temporal a largo plazo, y el muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual limita la generalización absoluta de los resultados a toda la población femenina de la provincia.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

La evaluación microbiológica de la población femenina en edad reproductiva de la parroquia rural Julio Andrade evidencia que en la comunidad predomina un ecosistema vaginal fisiológicamente equilibrado y eubiótico. La presencia de *Gardnerella vaginalis*, determinada mediante la aplicación rigurosa de los Criterios de Amsel, se caracteriza por una prevalencia baja pero clínicamente relevante. Este hallazgo refleja la influencia favorable de las condiciones geoclimáticas del entorno frío interandino sobre la reducción de la humedad genital, al tiempo que confirma la existencia de una fracción poblacional expuesta a disbiosis que requiere atención ginecológica oportuna en el primer nivel de atención.

Desde la perspectiva sociodemográfica y conductual, las participantes se configuran como un grupo en etapa reproductiva activa que habita un entorno rural con vulnerabilidad socioeconómica, donde la dinámica cotidiana se concentra principalmente en labores del hogar, la agricultura y los estudios. En esta población coexisten hábitos de higiene y vestimenta inadecuados, tales como el uso de lavados internos o duchas vaginales, la aplicación diaria de protectores íntimos y la preferencia por pantalones ajustados, los cuales actúan como perturbadores latentes del microentorno urogenital. Asimismo, los patrones de comportamiento sexual muestran un inicio de la vida coital en la juventud y una estabilidad de pareja en el periodo reciente, descartando que la exposición sexual sea el determinante principal de la colonización bacteriana en este contexto.

Respecto a los factores de riesgo asociados, el material de la ropa interior constituye el determinante conductual crítico en la colonización por *Gardnerella vaginalis*. La utilización de prendas sintéticas o de nylon genera un microclima de oclusión y anoxia que altera la microbiota protectora de lactobacilos y favorece la adherencia bacteriana, a diferencia del efecto protector que ejerce el tejido de algodón. Paralelamente, prácticas como el uso frecuente de jeans ajustados, las duchas vaginales y los protectores diarios representan señales de alerta epidemiológica por riesgo clínico biológico, aun cuando las características sociodemográficas y el estado civil no condicionan la presencia del patógeno.

Finalmente, estos hallazgos sustentan la necesidad de transformar el abordaje sanitario en los centros de salud locales, transitando del diagnóstico sintomático o empírico hacia la implementación del tamizaje rutinario por Criterios de Amsel. De igual forma, los resultados

respaldan la urgencia de reorientar las intervenciones de educación comunitaria hacia la modificación de hábitos cotidianos, priorizando la promoción de ropa interior transpirable y la erradicación de los lavados internos para prevenir complicaciones en la salud reproductiva de las mujeres rurales.

## RECOMENDACIONES

Al Centro de Salud de Julio Andrade y al Ministerio de Salud Pública (MSP): Implementar programas de tamizaje preventivo rutinario mediante frotis vaginal e identificación de los Criterios de Amsel en la consulta externa de planificación familiar y ginecología, transitando de un abordaje puramente sintomático y empírico hacia un diagnóstico clínico basado en la evidencia microbiológica para evitar el uso inadecuado de antibióticos.

A los profesionales de salud comunitaria y personal de enfermería: Diseñar y ejecutar talleres educativos permanentes dirigidos a las mujeres de la parroquia rural sobre salud reproductiva y autocuidado íntimo, priorizando de manera prioritaria la consejería sobre la selección de ropa interior transpirable (100% algodón) y la erradicación del nylon y materiales sintéticos debido a su asociación crítica con la colonización por *G. vaginalis*.

A las instituciones educativas y líderes comunitarios de Julio Andrade: Promover campañas de sensibilización comunitaria con lenguaje accesible y pertinencia cultural para desmitificar prácticas higiénicas nocivas arraigadas, instruyendo específicamente sobre el riesgo de las duchas vulvo-vaginales (las cuales barren la microbiota protectora de Döderlein), la acumulación prolongada de flujo menstrual y el uso continuo de protectores diarios.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) y futuros investigadores: Desarrollar investigaciones de carácter longitudinal y con muestreos probabilísticos de mayor tamaño ( $N > 75$ ) en la provincia del Carchi, con el propósito de incrementar la potencia estadística de los análisis inferenciales y verificar con mayor precisión matemática el impacto epidemiológico de los factores conductuales que en esta investigación presentaron una alta relevancia clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah, S. T., Althahab, A. O., & Jabuk, S. I. A. (2023). Genetic Study of *Gardnerella vaginalis* Virulence Factors Isolated from Vaginal Discharge. *Medical Journal of Babylon*, 20(1), 85-89. [https://doi.org/10.4103/MJBL.MJBL\\_267\\_22](https://doi.org/10.4103/MJBL.MJBL_267_22)
- Acevedo Balcázar, A. S. (2025). *Prevalencia de Vaginosis bacteriana en pacientes del Centro de salud N° 1 de la ciudad de Loja de enero 2022- diciembre 2023*. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/20299>
- Alexandre Cartaxo, L., Sousa Borges Araújo, L. M., De Carvalho Campelo, J., Lima Da Silva, M. N., & Nunes Eleutério, R. M. (2025). Prevalência da *Gardnerella vaginalis* em citologia ginecológica no Brasil: Uma revisão sistemática. *Saúde em Redes*, 11(1), 4644. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2025v11n1.4644>
- Amabebe, E., & Anumba, D. O. C. (2022). Mechanistic Insights into Immune Suppression and Evasion in Bacterial Vaginosis. *Current Microbiology*, 79(3), 84. <https://doi.org/10.1007/s00284-022-02771-2>
- Bhujel, R., Mishra, S. K., Yadav, S. K., Bista, K. D., & Parajuli, K. (2021). Comparative study of Amsel's criteria and Nugent scoring for diagnosis of bacterial vaginosis in a tertiary care hospital, Nepal. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 825. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06562-1>
- Cabezas Tunja, K. J., & Zambrano Macías, C. (2023). Factores de riesgo asociados a la vulvovaginitis en mujeres de edad reproductiva. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(3), 167-182. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.531>
- Cedeño Cajas, G. M., Cajas, G. M. C., Chacha, A. S. H., Cujipuma, F. M. Y., & Miranda, M. C. F. (2026). Prevalencia de Infecciones Vaginales en estudiantes de la Facultad de

- Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo. *Polo del Conocimiento*, 11(3), 1496-1511. <https://doi.org/10.23857/pc.v11i3.11298>
- Chukwu, E. E., Abuh, D., Idigbe, I. E., Omoregha, P., Okwuraiwe, A. P., Ishola, O., Omoloye, R. M., Nwajieze, C. O., Ezechi, O. C., Audu, R. A., & Ogunsola, F. T. (2025). Prevalence and associated risk factors of bacterial vaginosis among women of reproductive age living with, and without HIV in Lagos, Nigeria. *BMC Women's Health*, 25(1), 460. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-04024-3>
- Correa, L. M. D., & Díaz, A. G. M. (2015). *FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A VAGINOSIS BACTERIANA EN MUJERES ENTRE 18 y 24 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR, MONTERÍA 2015*.
- Duran-Cañarte, A. L., Nicole-Yuleidy, A. Q., & Menéndez-Gonzalez, M. G. (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.v8i2.2645>
- Estupiñán Jaén, D. D. (2020). *Vaginosis Bacteriana por Gardnerella Vaginalis en Pacientes que Acuden al Hospital General Esmeraldas*.
- Fernández Sapena Pastor, F., Blasco Domínguez, A. Y., Rolón Acevedo, F. L., Gavilán Servín, B. S., & Benegas, K. (2025). Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres atendidas en cuatro centros seleccionados del departamento central, 2024-2025. Paraguay. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, 20(2), 1-9. <https://doi.org/10.18004/imt/2025.20.2.1>
- Grobeisen-Duque, O., Mora-Vargas, C. D., Villavicencio-Carrisoza, O., Flores-Villanueva, J., Martinez-Salazar, M. G., Flores-Herrera, H., Leon-Juarez, M., Zaga-Clavellina, V., Cerna-Cortes, J. F., Rivera-Gutierrez, S., Rosas-Balan, A., Aguilera-Arreola, Ma. G., & Helguera-Repetto, A. C. (2025). Association of substance use and vaginal infection with UTI in adolescent pregnant patients: A retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1), 1189. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-08364-8>

- Hathor, Clínica Sexológica., & Espitia-De La Hoz, F. J. (2025). Vaginosis bacteriana: Prevalencia y factores de riesgo asociados en mujeres no gestantes en el Quindío, Colombia, 2017 – 2023. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 85(3), 381-390. <https://doi.org/10.51288/00850310>
- Khedkar, R., & Pajai, S. (2022). Bacterial Vaginosis: A Comprehensive Narrative on the Etiology, Clinical Features, and Management Approach. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.31314>
- Mendoza Vergara, J. A. (2014). *Incidencia y factores de riesgo de vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil que acuden a la consulta externa en el Hospital General «Dr. Enrique Garcés» durante el período noviembre 2013—Febrero 2014* (J. M. Robayo Carrillo, Ed.). <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/30525>
- Merchán-Villafuerte, K. M., León-Granadillo, A. E., Valero-Cedeño, N. J., Quiroz-Villafuerte, V. M., & Á• lava-Villafuerte, M. 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>
- Pacha-Herrera, D., Vasco, G., Cruz-Betancourt, C., Galarza, J. M., Barragán, V., & Machado, A. (2020). Vaginal Microbiota Evaluation and Lactobacilli Quantification by qPCR in Pregnant and Non-pregnant Women: A Pilot Study. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 303. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00303>
- Park, S., You, Y.-A., Lee, G., Hur, Y. M., Go, Y.-Y., Park, S., & Kim, Y. J. (2025). Vaginal microbiome and its implications in preterm birth. *Obstetrics & Gynecology Science*, 68(6), 449-457. <https://doi.org/10.5468/ogs.25085>
- Peñaloza-Sovenis, M. Á., Delgado-Barreto, S. M., & Lino-Villacreses, W. A. (2025). Perfil bacteriano de secreciones vaginales en pacientes en edad reproductiva en el laboratorio

- clínico particular Koch 2022, 2023: Bacterial profile of vaginal secretions in patients of reproductive age at the Koch private clinical laboratory 2022, 2023. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(2), 505-518. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N2-031>
- Ravel, J., Moreno, I., & Simón, C. (2021). Bacterial vaginosis and its association with infertility, endometritis, and pelvic inflammatory disease. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(3), 251-257. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.019>
- Salinas, A. M., Osorio, V. G., Pacha-Herrera, D., Vivanco, J. S., Trueba, A. F., & Machado, A. (2020). Vaginal microbiota evaluation and prevalence of key pathogens in ecuadorian women: An epidemiologic analysis. *Scientific Reports*, 10(1), 18358. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74655-z>
- Serafini, A., Schiavano, G. F., De Santi, M., De Nictolis, M., & Brandi, G. (2026). Prevalence of Gardnerella vaginalis in HR HPV-positive women and its association with squamous intraepithelial lesions. *Infectious Agents and Cancer*, 21(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13027-026-00741-y>
- Yao, D., Tang, X., Xue, M., Zhu, K., Li, W., Chen, Z., Ni, M., Li, B., Tang, Y., Lin, Z., Cheng, C., Hu, Y., Liu, X., Zhang, Q., Zhao, J., Yang, H., & Liu, Z. (2025). The effects of vaginal infections on pregnancy outcomes: A retrospective cohort study in China. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1), 179. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07309-5>
- Zavala-Hoppe, A. N., Rodríguez, M. A. A., Brigitte, B. R. S., & Beltron, J. E. C. (2024). Microbiota vaginal y su impacto en las infecciones vaginales a nivel mundial. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 4(4), 292-305. <https://doi.org/10.62305/biosana.v4i4.236>

## ANEXOS

### Anexo A

*Certificado de aprobación bioética por el comité de ética de investigación en seres humanos (CEISH-UPEC) - Resolución N.º CEISH-PI-36.*



Tulcán, 18 de marzo de 2026

PARA: Deyaneira Dayana Cevallos Arteaga  
**Investigadora**

ASUNTO: Revisión protocolo de investigación

Por medio de la presente y una vez que los documentos presentados por: Deyaneira Dayana Cevallos Arteaga "**Prevalencia de Gardnerella vaginalis y factores asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade**".

Ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, con fecha 16-03-2026, y cuyo código asignado es CEISH-PI-36, luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está **APROBADO** y cumple con los criterios bioéticos para ser clasificado como investigación de riesgo mínimo, de carácter observacional de acuerdo con la normativa institucional vigente. Esta calificación es consistente con su enfoque metodológico, el tipo de población estudiada y las técnicas empleadas, y no representa un riesgo superior al de la vida cotidiana de los participantes, siempre que se respeten los principios éticos establecidos. Para su ejecución al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos digitales del CEISH-UPEC, tanto los requisitos presentados por los investigadores, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados por el CEISH-UPEC que se adjuntan al presente informe son los siguientes:

- Solicitud Aprobada (**presentado**)
- Copia del perfil aprobado (**presentado**)
- Documento de consentimiento informado (**presentado**)
- Instrumento para recolección de información (**presentado**)

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Telf: (06) 2980837 - 2984435  
info@upec.edu.ec  
www.upec.edu.ec  
Tulcán - Ecuador



Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva de los investigadores, quienes asumen la veracidad, originalidad y autoría de estos.

Así también se recuerda las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto:

- Informar al CEISH-UPEC la fecha de inicio y culminación de la investigación.
- Presentar a este comité informes periódicos del avance de ejecución del proyecto, según lo estime el CEISH-UPEC.
- Aplicar el consentimiento informado a quienes corresponde y a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-UPEC el informe final del proyecto.

Atentamente,



PhD. Ruth Salgado  
**PRESIDENTA CEISH - UPEC**

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Telf: (06) 2980837 - 2984435  
info@upec.edu.ec  
www.upec.edu.ec  
Tulcán - Ecuador

## Anexo B

*Instructivo y guía de recomendaciones preanalíticas para pacientes; poster informativo para recolección de datos en centro de salud Julio Andrade*

# HAZTE LA PRUEBA PARA DETECTAR

# *Gardnerella vaginalis*

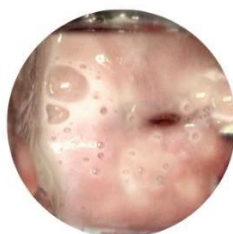
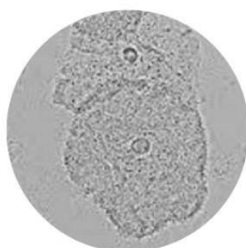
## CAUSAS

- Uso frecuente de duchas vaginales.
- Cambios en la pareja sexual o múltiples parejas sin protección.
- Uso prolongado de antibióticos.
- Uso de anticonceptivos.
- Alteraciones hormonales.
- Mal higiene genital.



## SÍNTOMAS

- Flujo vaginal abundante de color blanco, amarillo, grisáceo.
- Olor desagradable, descrito como "a pescado".
- Picazón o ardor vaginal ocasional.
- Molestias durante las relaciones sexuales.



## ¿CÓMO SE REALIZA LA PRUEBA?

La toma de muestra es sencilla y rápida:

- No se requiere ningún procedimiento invasivo.
- El proceso dura pocos minutos y no causa molestias.

## RECOMENDACIONES ANTES DE LA PRUEBA

- No usar duchas vaginales ni cremas íntimas 48 horas antes.
- Evitar relaciones sexuales al menos 24 horas previas.
- No estar menstruando.
- Mantener higiene habitual.



POSGRADO

## Anexo C

### Poster informativo para recolección de datos en laboratorio privado Innolab

**DIAGNÓSTICO**  
*Gardnerella vaginalis*

**HAZTE LA PRUEBA**

**LA VB AUMENTA RIESGO VIH**  
Vaginosis Bacteriana, es la causa más común de flujo vaginal anormal, incrementa riesgo de contraer y transmitir VIH, clamidia, gonorrea y herpes genital.

**CAUSAS**  
Desequilibrio en la microbiota vaginal debido a:

- Higiene íntima incorrecta
- Relaciones sexuales sin protección
- Ropa interior ajustada

**SÍNTOMAS**

- Flujo vaginal blanco, amarillo o grisáceo
- Olor fuerte (pescado)
- Picazón o irritación
- Dolor al mantener relaciones sexuales

Algunas mujeres no presentan síntomas

**COMPLICACIONES**

- Mayor Riesgo de ETS
- Enfermedad Inflamatoria Pélvica
- Problemas en el Embarazo
- Infecciones ginecológicas Posquirúrgicas

**DIAGNÓSTICO**

- Flujo vaginal anormal
- PH > 4.5
- Whiff Test (KOH 10%) positivo
- Células claves

**¿CÓMO SE REALIZA LA PRUEBA?**  
Se toma una pequeña muestra de flujo vaginal con un hisopo para su posterior análisis.

**¡UN DIAGNÓSTICO RÁPIDO LLEVA A UN TRATAMIENTO RÁPIDO!**

**UPEC** **POLITÉCNICA DEL CARCHI**

## Anexo D

*Formulario de consentimiento informado escrito para participantes mayores de edad y representantes legales.*



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA CON MENCIÓN EN MICROBIOLOGÍA APLICADA



### Consentimiento informado

Estimada participante:

Yo, Cevallos Arteaga Deyaneira Dayana, estudiante de la Maestría en Microbiología con mención en Microbiología Aplicada de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, me encuentro realizando un Proyecto de Investigación. El objetivo principal de la investigación es: **Determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores de riesgo asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade, para la generación de recomendaciones preventivas.** Para cumplir con este propósito, le invito a participar respondiendo un cuestionario breve que tomará aproximadamente 10 minutos. Las preguntas están orientadas a conocer los factores sociodemográficos, hábitos de higiene y comportamientos sexuales

De la cual aclaro lo siguiente:

- Su participación es completamente voluntaria.
- Usted tiene el derecho de no participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto implique consecuencia alguna.
- La información que usted nos proporcione será tratada de forma anónima y confidencial, y se usará únicamente con fines académicos.
- En ningún caso se recopilarán datos sensibles ni se usará la información para fines ajenos a este estudio.

Al aceptar participar, usted estará aportando valiosamente al desarrollo de recomendaciones preventivas que permitirán proponer un plan de cuidado dirigido a mujeres en edad reproductiva, con el fin de disminuir la incidencia de vaginosis bacteriana y sus posibles complicaciones ginecológicas.

Yo, \_\_\_\_\_, con número de cédula: \_\_\_\_\_, y número de teléfono: \_\_\_\_\_, declaro que he leído y comprendido la información proporcionada. Acepta participar de forma voluntaria en esta encuesta y manifiesto que he sido informado/a de manera clara y comprensible sobre la naturaleza, finalidad y procedimientos del estudio, y no recibiré ningún tipo de remuneración por la información dada.

*Se solicita que lea cuidadosamente cada pregunta del cuestionario y responda con la mayor sinceridad posible. Su participación es fundamental para nuestra investigación.*

*Si tiene alguna duda puede comunicarse a:*

MSc. Deyaneira Dayana Cevallos Arteaga

Celular: 0959058469

Correo: [deyaneira.cevallos@upec.edu.ec](mailto:deyaneira.cevallos@upec.edu.ec)

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Tel: (06) 2980837 - 2984435  
[info@upec.edu.ec](mailto:info@upec.edu.ec)  
[www.upec.edu.ec](http://www.upec.edu.ec)  
Tulcán - Ecuador

## Anexo E

### Formulario de asentimiento informado escrito para adolescentes de 15 a 17 años.



#### ASENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre (profesional) \_\_\_\_\_, trabajo en \_\_\_\_\_ en la ciudad de \_\_\_\_\_.

Voy a realizar un proyecto de investigación en el que usted y su familia podrán participar para detectar la presencia de *Gardnerella vaginalis* y factores de riesgo asociados en mujeres de edad reproductiva.

Este estudio se realizará con la colaboración de mujeres en edad reproductiva que deseen participar, con el objetivo de: Determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores de riesgo asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade, para la generación de recomendaciones preventivas.

La participación es voluntaria, y usted puede hablar con sus familiares antes de decidir si desea participar. Si en algún momento no entiende algo, puede preguntar todas las veces que sea necesario y le explicaré con gusto.

Si decide no participar en este trabajo no pasa nada y nadie se enojará por ello. Tampoco va a influir en el trabajo de los demás.

Si decide participar:

1.- Le pediré con su permiso tomar una pequeña muestra de secreción vaginal para analizarla en el laboratorio.

2.- Si acepta participar, por favor marque con un círculo la opción correspondiente:

- a) ☐ Sí quiero participar
- b) ☐ No quiero participar

Durante la investigación, si tiene alguna duda, puede preguntar lo que necesite. Y si en algún momento decide no seguir, puede retirarse sin problema.

Yo (nombre de la adolescente): \_\_\_\_\_,

declaro (Sí/No): \_\_\_\_\_ deseo participar en esta investigación.

Profesional responsable:

Nombre:

Firma:

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Telf: (06) 2980837 - 2984435  
info@upec.edu.ec  
www.upec.edu.ec  
Tulcán - Ecuador

## Anexo F

*Formulario de testigo de asentimiento escrito para representantes de las adolescentes de 15 a 17 años.*



### TESTIGO DE ASENTIMIENTO



(Aplica en el caso de la participación de niños, niñas, menores de edad, personas en riesgo)

Yo he atestiguado que al participante potencial se le ha entregado con veracidad y de modo apropiado para su edad y condición la información del consentimiento informado, de las etapas de la investigación a realizarse en las que potencialmente participará. La participante ha tenido la oportunidad de preguntar sobre las dudas y sabe que no tiene que participar si así no lo desea; sabe también que puede dejar de participar en cualquier momento. Yo confirmo que el participante ha dado su consentimiento libremente.

Nombre del testigo: \_\_\_\_\_  
(Persona no vinculada con la investigación).

Firma del testigo

Fecha:

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Telf: (06) 2980837 - 2984435  
info@upec.edu.ec  
www.upec.edu.ec  
Tulcán - Ecuador

## Anexo G

### *Cuestionario clínico-epidemiológico de factores de riesgo asociados a la vaginosis por Gardnerella vaginalis.*



#### ENCUESTA MUJERES DE ENTRE 15 Y 49 AÑOS DE LA PARROQUIA JULIO ANDRADE

Código: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

El objetivo de la presente encuesta tiene como finalidad Determinar la prevalencia de Gardnerella vaginalis y factores de riesgo asociados en mujeres de edad reproductiva que acuden a establecimientos de salud en Julio Andrade, para la generación de recomendaciones preventivas.

#### I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad: \_\_\_\_\_  
Género: \_\_\_\_\_  
Estado civil: \_\_\_\_\_  
Nivel de instrucción: \_\_\_\_\_  
Ocupación/Cargo: \_\_\_\_\_  
Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

Lea atentamente cada pregunta y marque una x según su criterio:

#### II. ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

Edad de inicio de relaciones sexuales:

- ☐ Antes de los 15 años ☐
- ☐ Entre los 16-24 años ☐
- ☐ A partir de los 25 años ☐

Número de parejas sexuales en total:

- ☐ 1 pareja ☐
- ☐ 2 parejas ☐
- ☐ Más de 2 parejas ☐

¿Ha tenido una pareja sexual nueva en los últimos 6 meses? Sí ☐ No ☐

¿Su pareja sexual actual presenta o ha presentado secreción o mal olor genital?  
Sí ☐ No ☐ No sabe ☐

¿Su pareja sexual actual es circuncidado?  
Sí ☐ No ☐ No sabe ☐

Fecha de su última menstruación (FUM): \_\_\_\_\_

Paridad (Número de partos):

- ☐ Nulípara (0 partos) ☐
- ☐ 1 parto ☐
- ☐ Entre 2 y 5 partos ☐
- ☐ Más de 5 partos ☐

Calle Antisana y Av. Universitaria  
Tel: (06) 2980837 - 2984435  
info@upec.edu.ec  
www.upec.edu.ec  
Tulcán - Ecuador



¿Ha tenido abortos previos? Sí ☐ No ☐

¿Está embarazada actualmente? Sí ☐ No ☐

Si está embarazada, ¿en qué trimestre se encuentra?

- o 1er Trimestre (0-13 semanas) ☐
- o 2do Trimestre (14-27 semanas) ☐
- o 3er Trimestre (28-41 semanas) ☐
- o Semanas exactas (si las conoce): \_\_\_\_\_

### III. CONOCIMIENTOS Y ANTECEDENTES DE INFECCIÓN

¿Ha padecido en alguna etapa de su vida de una infección vaginal? Sí ☐ No ☐

Si respondió sí, ¿qué hizo ante los síntomas?

- o Acudió al médico ☐
- o Se automedicó (compró en farmacia) ☐
- o Dejó que pasara solo ☐
- o Remedios caseros ☐

¿Conoce qué es la infección producida por *Gardnerella vaginalis*? Sí ☐ No ☐

¿Sabe cuáles son las causas o cómo se transmite la vaginosis bacteriana? Sí ☐ No ☐

¿Qué síntomas de *Gardnerella vaginalis* reconoce?

- o Picazón ☐
- o Ardor ☐
- o Dolor ☐
- o Secreción con olor a pescado ☐
- o Secreción blanco-amarillenta ☐
- o Secreción abundante ☐

¿Padece alguno de estos síntomas actualmente?

- o Picazón ☐
- o Ardor ☐
- o Dolor ☐
- o Secreción con olor a pescado ☐
- o Secreción blanco-amarillenta ☐
- o Secreción abundante ☐
- o Ninguno ☐

### IV. FACTORES DE RIESGO Y HÁBITOS DE HIGIENE

¿Realiza duchas ~~vulva~~-vaginales (lavado interno con agua o sustancias)? Sí ☐ No ☐

Frecuencia de higiene íntima diaria: 1 vez ☐ 2 veces ☐ 3 o más veces ☐

¿Usa protectores diarios? Nunca ☐ Ocasionalmente ☐ Todos los días ☐



¿Con qué frecuencia realiza el cambio de su toalla sanitaria o tampón durante la menstruación? Cada 2-4 horas ☐ Cada 6-8 horas ☐ Más de 8 horas ☐

¿Qué tipo de ropa interior utiliza habitualmente?

- o Algodón ☐
- o Nylon/sintético ☐
- o Encaje ☐

¿Usa frecuentemente pantalones tipo Jean ajustados? Sí ☐ No ☐

¿Usa algún método anticonceptivo? Sí ☐ No ☐

Si usa anticonceptivos, ¿cuál utiliza?

- o Tabletas ☐
- o Inyectables ☐
- o Condón ☐
- o DIU (T de cobre) ☐
- o Implante ☐
- o Otro: \_\_\_\_\_

¿Consume habitualmente alguno de estos fármacos?

- o Antibióticos ☐
- o Óvulos vaginales ☐
- o Hormonas/Esteroides ☐
- o Ninguno ☐

## V. PREVENCIÓN

¿Ha recibido charlas sobre higiene vaginal en su centro de salud? Sí ☐ No ☐

¿Cada cuánto tiempo se realiza un chequeo ginecológico?

- o Cada 6 meses ☐
- o Cada año ☐
- o Solo cuando tiene molestias ☐
- o Nunca ☐

# Anexo H

## Ficha de registro y matriz de resultados del analista de laboratorio.

| TESIS GV.xlsx - Excel                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Buscar                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Compartir                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Anexo I

Formato estandarizado de entrega de resultados clínico-microbiológicos a las pacientes.

| INSTITUCIÓN                                |                  |                                                                 |                |      | NÚMERO DE PACIENTE   |
|--------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|----------------------|
| UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI |                  | MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA CON MENCIÓN<br>MICROBIOLOGÍA APLICADA |                |      | 12                   |
| APELLIDO PATERNO                           | APELLIDO MATERNO | PRIMER NOMBRE                                                   | SEGUNDO NOMBRE | EDAD | CEDULA DE CIUDADANIA |
| 0                                          | 0                | 0                                                               | 0              | 0    | 0                    |

| BACTERIOLOGÍA       |                   |    |
|---------------------|-------------------|----|
| MUESTRA             | SECRECIÓN VAGINAL |    |
| CELULAS EPITELIALES |                   | XC |
| LEUCOCITOS          |                   | XC |
| HEMATIES            |                   | XC |
| BACTERIAS           |                   |    |
| KOH                 |                   |    |
| TEST DE AMINAS      |                   |    |
| PH                  |                   |    |
|                     |                   |    |
|                     |                   |    |

|       |            |                                 |      |                    |                          |        |    |
|-------|------------|---------------------------------|------|--------------------|--------------------------|--------|----|
| FECHA | 00/00/0000 | HORA                            | 0:00 | MÉDICO SOLICITANTE | OBST. AMPARO ATI ALVAREZ | CÓDIGO | 12 |
| FIRMA |            | MSc. DEYANEIRA CEVALLOS ARTEAGA |      |                    |                          |        |    |

## Anexo J

### Recomendaciones preventivas y educativas específicas acerca de la *Gardnerella vaginalis*

## PREVIENE LA *Gardnerella vaginalis*

Recomendaciones preventivas y educativas para mujeres de edad reproductiva



En el estudio realizado en Julio Andrade, 9.3% de las mujeres evaluadas presentó *Gardnerella vaginalis*. El uso de **ropa interior sintética** se asoció con un riesgo 12 veces mayor frente al uso de algodón. Estas recomendaciones se basan en ese hallazgo y en la literatura científica sobre prevención de vaginosis bacteriana.

### Higiene íntima

-  Usa **ropa interior de algodón** y evita las telas sintéticas como nylon o licra.
-  No uses duchas vaginales; la vagina tiene su propio mecanismo de limpieza.
-  Cambia la toalla higiénica o el protector diario cada 4 horas aproximadamente.
-  Evita el uso prolongado de jean o prendas muy ajustadas.
-  Lava la zona externa con agua tibia y jabón neutro, sin perfumes ni antisépticos internos.

### Comportamiento sexual y autocuidado

-  Usa preservativo, especialmente con una pareja sexual nueva.
-  Conversa con tu pareja sobre la presencia de síntomas genitales.
-  Acude a control ginecológico al menos una vez al año.
-  No te automediques ante flujo, olor o picazón; consulta con un profesional de salud.
-  Evita el uso de antibióticos sin prescripción médica.

### Acude a un centro de salud si presentas

-  Flujo vaginal abundante
-  Olor desagradable, tipo "a pescado"
-  Picazón o ardor
-  Molestia durante las relaciones sexuales

Material educativo elaborado con base en los resultados de la investigación  
"Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* y factores asociados - Julio Andrade".