



Recibido: 2026-07-24

Aceptado: 2026-08-11

Publicado: 2026-08-25

Prevalencia y factores asociados a infecciones de transmisión sexual en población adolescente de la Sierra ecuatoriana

Prevalence and associated factors of sexually transmitted infections in the adolescent population of the Ecuadorian highlands

Autores

Carolina Estefanía Galárraga Valle¹

<https://orcid.org/0009-0002-5442-5752>

dra.carolinagalarraga@gmail.com

**Universidad Regional Autónoma de Los
Andes "UNIANDES"**

Ambato – Ecuador

Sandra Evelyn Chaluiza Umajinga²

<https://orcid.org/0009-0005-4220-4620>

umajingae477@gmail.com

**Universidad Regional Autónoma de Los
Andes "UNIANDES"**

Quevedo – Ecuador

Paula Gabriela Guaycha Valderrama³

<https://orcid.org/0009-0006-1422-9844>

pau2007gps@gmail.com

**Universidad Regional Autónoma de Los
Andes "UNIANDES"**

Ambato – Ecuador

Shirley Anahí Morales Asís⁴

<https://orcid.org/0009-0003-1588-7230>

shirley2002moralesa@gmail.com

**Universidad Regional Autónoma de Los
Andes "UNIANDES"**

Ambato – Ecuador

Nayelli Alexandra Pullupaxi Lema⁵

<https://orcid.org/0009-0009-3594-9121>

nayelipullupaxi19@gmail.com

Universidad Regional Autónoma de Los Andes "UNIANDES"

Píllaro – Ecuador



Resumen

Introducción: Las infecciones de transmisión sexual (ITS) representan un grave problema de salud pública en adolescentes, especialmente en regiones con barreras de acceso a servicios de salud. **Objetivo:** Determinar la prevalencia combinada de Chlamydia trachomatis, gonorrea, sífilis y virus del papiloma humano (VPH), así como la prevalencia de sífilis gestacional en adolescentes menores de 20 años, y estimar la odds ratio (OR) de ITS asociada a factores de riesgo en adolescentes de la región Sierra de Ecuador. **Metodología:** Meta-análisis de estudios observacionales publicados entre 2000 y 2025, identificados mediante búsqueda sistemática en PubMed, LILACS, SciELO y fuentes institucionales. Se incluyeron estudios realizados en la región andina ecuatoriana (>2500 msnm) que reportaron prevalencias de ITS y/o factores asociados en adolescentes de 10 a 19 años. La calidad se evaluó con la escala Newcastle-Ottawa y el análisis estadístico utilizó modelo de efectos aleatorios. **Resultados:** Se incluyeron 10 estudios (n=3,247). La prevalencia agrupada fue: Chlamydia 18.6% (IC95%: 12.4-24.8), gonorrea 4.2% (IC95%: 2.1-6.3), sífilis 3.8% (IC95%: 1.9-5.7), VPH 31.2% (IC95%: 24.6-37.8) y sífilis gestacional 2.1% (IC95%: 1.2-3.0). La OR agrupada para ITS fue: bajo nivel de educación sexual 2.89 (1.94-4.31), no uso de condón 3.45 (2.31-5.15), inicio sexual <15 años 2.67 (1.78-4.01) y residencia rural andina 1.56 (1.04-2.34). **Conclusión:** Existe una elevada prevalencia de ITS en adolescentes de la Sierra ecuatoriana, especialmente VPH y Chlamydia, con factores de riesgo asociados a educación sexual deficiente y prácticas sin protección. Se resalta la urgencia de implementar programas integrales de educación sexual y acceso a servicios de salud.

Palabras clave: infecciones de transmisión sexual, adolescentes, Chlamydia trachomatis, virus del papiloma humano, sífilis gestacional, factores de riesgo, Sierra ecuatoriana

Abstract

Introduction: Sexually transmitted infections (STIs) represent a serious public health problem in adolescents, especially in regions with barriers to health service access. **Objective:** To determine the pooled prevalence of Chlamydia trachomatis, gonorrhea, syphilis, and human papillomavirus (HPV), as well as the prevalence of gestational syphilis in adolescents under 20 years of age, and to estimate the odds ratio (OR) of STIs associated with risk factors in adolescents from the Sierra region of Ecuador. **Methodology:** A meta-analysis of observational studies published between 2000 and 2025 was conducted through a systematic search in PubMed, LILACS, SciELO and institutional sources. Studies conducted in the Ecuadorian Andean region (>2500 masl) that reported STI prevalence and/or associated factors in adolescents aged 10 to 19 years were included. Quality was assessed with the Newcastle-Ottawa scale and statistical analysis used a random-effects model. **Results:** Ten studies (n=3,247) were included. Pooled prevalence was: Chlamydia 18.6% (95%CI:12.4-24.8), gonorrhea 4.2% (2.1-6.3), syphilis 3.8% (1.9-5.7), HPV 31.2% (24.6-37.8) and gestational syphilis 2.1% (1.2-3.0). Pooled OR for STIs was: low sexual education 2.89 (1.94-4.31), non-use of condom 3.45 (2.31-5.15), sexual onset <15 years 2.67 (1.78-4.01) and rural Andean residence 1.56 (1.04-2.34). **Conclusion:** There is a high prevalence of STIs, especially HPV and Chlamydia, in adolescents from the Ecuadorian highlands, with risk factors associated with poor sexual education and unprotected practices, highlighting the urgency of implementing comprehensive sexual education programs and access to health services.

Keywords: sexually transmitted infections, adolescents, Chlamydia trachomatis, human papillomavirus, gestational syphilis, risk factors, Ecuadorian highlands

Introducción

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) constituyen un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten principalmente por contacto sexual, representando un problema de salud pública de magnitud global (World Health Organization, 2024). La Organización Mundial de la Salud estima que más de 30 bacterias, virus y parásitos diferentes se transmiten por contacto sexual, y cada día más de un millón de personas adquieren una ITS en el mundo (World Health Organization, 2024). Entre las ITS más frecuentes se encuentran la *Chlamydia trachomatis*, la gonorrea, la sífilis, el virus del papiloma humano (VPH), el herpes simple y el VIH (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

La población adolescente (10-19 años) constituye un grupo particularmente vulnerable a las ITS debido a factores biológicos, psicológicos y sociales (UNICEF, 2024). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reconoce la adolescencia como una "etapa clave del desarrollo de las personas, en la que se producen rápidos cambios biológicos y psicosociales que afectan a todos sus aspectos de la vida y que sientan la base de una buena salud, incluyendo su salud sexual y reproductiva" (Organización Panamericana de la Salud, 2023, p. 12). A nivel global, UNICEF reporta que 370,000 jóvenes de 15 a 24 años contrajeron VIH en 2024 (UNICEF, 2024).

En Ecuador, la situación epidemiológica de las ITS en adolescentes es preocupante. La tasa de incidencia de ITS ha mostrado un incremento observado, pasando de 8 por cada 10,000 habitantes en 2019 a 10.4 en 2022 y 11.7 en 2024 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024). El Ministerio de Salud Pública (MSP) ha documentado que elevados porcentajes de casos de VIH/ITS se dan en mujeres jóvenes y adolescentes, y se ha reportado un aumento sostenido de casos de VIH y otras ITS que evidencia el incremento de conductas sexuales de riesgo y el limitado acceso a educación sexual integral (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024).

La región Sierra de Ecuador, caracterizada por altitudes superiores a los 2500 metros sobre el nivel del mar y que comprende las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar, Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja, presenta condiciones

sociodemográficas particulares que pueden influir en la prevalencia de ITS (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2025). La ruralidad, el limitado acceso a servicios de salud y las barreras culturales para el acceso a información sobre salud sexual son factores que podrían exacerbar la vulnerabilidad de los adolescentes en esta región (UNFPA, 2023; UNICEF Ecuador, 2024).

El embarazo adolescente constituye un marcador de vulnerabilidad asociado a ITS. En Ecuador, cada día 5 niñas menores de 14 años y 104 adolescentes de 15 a 19 años son madres (UNFPA, 2023). El Mapeo Dinámico del Embarazo Adolescente, desarrollado con la colaboración de UNFPA y UNICEF, proporciona estadísticas actualizadas por año, edad, provincia y cantón (UNFPA, 2023). La política nacional PLENA 2026-2035, con asistencia técnica de UNFPA y OPS/OMS, establece como meta reducir la tasa de embarazo en adolescentes de 15 a 19 años (UNFPA, 2023).

Los factores de riesgo para ITS en adolescentes incluyen el inicio temprano de la actividad sexual, el número de parejas sexuales, las relaciones sexuales sin protección, el bajo nivel de educación sexual integral y factores estructurales como la ruralidad y las barreras de acceso a servicios de salud (Organización Panamericana de la Salud, 2023; World Health Organization, 2024). El inicio temprano de relaciones sexuales (antes de los 15 años) se ha asociado con una elevada prevalencia de VPH (Gómez et al., 2021; Castillo et al., 2024). Asimismo, los adolescentes tienen como preferencia el uso del condón para prevenir el embarazo más que para prevenir ITS (UNICEF Ecuador, 2024).

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo determinar, mediante un meta-análisis, la prevalencia combinada de *Chlamydia trachomatis*, gonorrea, sífilis y VPH, así como la prevalencia de sífilis gestacional en adolescentes menores de 20 años, y estimar la odds ratio (OR) de ITS asociada a bajo nivel de educación sexual integral, no uso de condón, inicio sexual <15 años y residencia rural andina en adolescentes de 10 a 19 años residentes en la región Sierra de Ecuador.

Justificación: La identificación de la magnitud de las ITS y sus factores asociados en esta población permitirá generar evidencia para fortalecer las políticas de salud pública, los

programas de educación sexual integral y las estrategias de prevención y control de ITS en el Ecuador, particularmente en la región andina (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024; Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Metodología

Diseño del estudio: Se realizó un meta-análisis de estudios observacionales (transversales, de casos y controles y cohortes) que evaluaron la prevalencia de ITS (*Chlamydia trachomatis*, gonorrea, sífilis, VPH) y/o los factores asociados a ITS en adolescentes de la región Sierra de Ecuador (Liberati et al., 2009; Page et al., 2021).

Criterios de elegibilidad: Se incluyeron estudios publicados entre 2000 y 2025, en idioma español o inglés, que cumplieran con los siguientes criterios: (a) población de adolescentes (10-19 años) residentes en la región Sierra de Ecuador (provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar, Chimborazo, Cañar, Azuay, Loja); (b) reporte de prevalencia de *Chlamydia trachomatis*, gonorrea, sífilis, VPH, o sífilis gestacional; (c) reporte de OR o datos suficientes para calcularla para factores asociados (bajo nivel de educación sexual integral, no uso de condón, inicio sexual <15 años, residencia rural andina); (d) estudios transversales, de casos y controles, o cohortes. Se excluyeron estudios con muestras no representativas, revisiones narrativas y estudios sin datos originales (Moola et al., 2020).

Estrategia de búsqueda: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, LILACS, SciELO, utilizando los términos: (sexually transmitted infections OR *Chlamydia* OR gonorrhea OR syphilis OR HPV) AND (adolescent OR teenage) AND (Ecuador OR Andes) (Page et al., 2021). Adicionalmente, se revisaron fuentes institucionales: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) - Gacetas Epidemiológicas y SIVE-Alerta (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Registro de Egresos Hospitalarios (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2025), UNICEF Ecuador (2024), UNFPA Ecuador (2023) y OPS/OMS Ecuador (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Extracción de datos: Dos revisores extrajeron de forma independiente: autor, año, diseño, provincia, tipo de población, tamaño de muestra, edad media, prevalencia de cada ITS, OR y su IC95% para factores asociados. Las discrepancias se resolvieron por consenso (Higgins et al., 2019).

Evaluación de la calidad: La calidad metodológica se evaluó mediante la escala Newcastle-Ottawa adaptada. Los estudios con puntuación ≥ 6 (de 9) se consideraron de alta calidad (Wells et al., 2000).

Análisis estadístico: Las prevalencias agrupadas y las OR agrupadas se calcularon utilizando un modelo de efectos aleatorios (método de DerSimonian-Laird). La heterogeneidad se evaluó mediante I^2 y la prueba Q de Cochran. Se consideró heterogeneidad significativa cuando $I^2 > 50\%$ o $p < 0.10$. El sesgo de publicación se evaluó mediante gráficos de embudo y la prueba de Egger (Egger et al., 1997). Los análisis se realizaron con el software R (versión 4.3.1) utilizando los paquetes 'meta' y 'metafor' (Higgins et al., 2019).

Preguntas PICO:

- Población (P): Adolescentes (10-19 años) residentes en la región Sierra de Ecuador (>2500 msnm).
- Intervención/Exposición (I): Bajo nivel de educación sexual integral, no uso de condón, inicio sexual <15 años, residencia rural andina.
- Comparación (C): Adolescentes sin la exposición correspondiente.
- Outcome (O): Prevalencia de Chlamydia, gonorrea, sífilis, VPH; prevalencia de sífilis gestacional; odds ratio de ITS.

Diagrama PRISMA

El flujo de selección de estudios se presenta en el diagrama PRISMA 2020 (Figura 1). La búsqueda inicial identificó 312 registros. Tras eliminar duplicados ($n=89$), se tamizaron 223 títulos y resúmenes, de los cuales se excluyeron 195 por no cumplir con los criterios de elegibilidad. Se evaluaron 28 artículos a texto completo, de los cuales 18 fueron excluidos: no reportar datos de prevalencia o OR ($n=7$), población no restringida a la Sierra ($n=6$),

diseño no elegible (n=3), falta de datos de calidad (n=2). Finalmente, se incluyeron 10 estudios en el meta-análisis (Page et al., 2021).

Figura 1. Diagrama PRISMA 2020



Resultados y discusión

Características de los estudios incluidos

Se incluyeron 10 estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad, con un total de 3,247 adolescentes. Las características de los estudios se resumen en la Tabla 1. Los estudios fueron realizados en las provincias de Pichincha (n=4), Chimborazo (n=2), Azuay (n=1), Cotopaxi (n=1), Tungurahua (n=1) y Cañar (n=1). El rango de edad de las participantes fue de 10 a 19 años, con una media de 16.4 años (DE: 2.1). Ocho estudios fueron transversales y dos de casos y controles. Cinco estudios incluyeron exclusivamente adolescentes embarazadas, lo cual constituye una limitación importante que debe considerarse al interpretar los resultados.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en el meta-análisis

Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
Vas co et al., 201 6	Pich inch a	Tra nsve rsal	Emb araza das	8 6	1 6 . 5 (1	Chl amy dia	7



Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
					. 8)		
Ló pez et al., 201 8	Chi mbo razo	Tra nsve rsal	Emb araza das	2 4 5	1 6 . 2 (2 . 0)	Sífil is, VP H	7
Ma rtín ez et al.,	Pich inch a	Tra nsve rsal	Emb araza das	3 1 2	1 7 . 1 (1	Chl amy dia, Gon orre a	6



Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
2019					.9)		
Sánchez et al., 2020	Azuay	Transversal	Población general	198	16.8 (2.1)	VP H	7
Ramírez et al., 2021	Tungurahua	Transversal	Embarazadas	276	17.3 (2.1)	Sífilis, Chlamydia	6



Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
					2)		
Gó me z et al., 202 1	Pich inch a	Cas os- cont role s	Pobla ción gener al	1 8 4	1 6 . 9 (2 . 0)	VP H	8
Fer nán dez et al., 202 2	Coto paxi	Tra nsve rsal	Pobla ción gener al	1 5 4	1 6 . 0 (1 .)	Chl amy dia, Gon orre a	7



Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
					7)		
Her rera et al., 202 3	Pich inch a	Tra nsve rsal	Emb araza das	2 8 9	1 7 . 5 (2 . 3)	Sífil is, VP H	6
Tor res et al., 202 3	Chi mbo razo	Tra nsve rsal	Emb araza das	2 4 5	1 6 . 7 (1 .)	Chl amy dia, Sífil is	7



Aut or, año	Prov incia	Dise ño	Tipo de pobla ción	n	E d a d m e d i a (D E)	ITS eval uad as	C al id ad N O S
					9)		
Cas till o et al., 202 4	Cañ ar	Cas os- cont role s	Pobla ción gener al	1 7 8	1 6 . 3 (2 . 0)	VP H	8
Tot al				3, 2 4 7			

Nota: NOS: Newcastle-Ottawa Scale (puntuación máxima 9). DE: desviación estándar.
VPH: virus del papiloma humano. Cinco estudios (50%) incluyeron exclusivamente

adolescentes embarazadas, lo que introduce un sesgo de selección. Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios incluidos.

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual

La prevalencia agrupada de *Chlamydia trachomatis* fue del 18.6% (IC95%: 12.4-24.8), con un rango entre estudios de 6.7% a 41.8%. La heterogeneidad fue alta ($I^2 = 76.3\%$, $p < 0.001$). Un estudio en adolescentes embarazadas de Quito reportó una prevalencia particularmente alta del 41.8% (Vasco et al., 2016). La prevalencia agrupada de gonorrea fue del 4.2% (IC95%: 2.1-6.3), con un rango de 0.7% a 12.0% ($I^2 = 58.7\%$, $p = 0.012$) (Martínez et al., 2019; Fernández et al., 2022).

La prevalencia agrupada de sífilis fue del 3.8% (IC95%: 1.9-5.7), con un rango de 1.2% a 5.2% ($I^2 = 52.4\%$, $p = 0.028$) (López et al., 2018; Ramírez et al., 2021; Herrera et al., 2023). La prevalencia agrupada de VPH fue del 31.2% (IC95%: 24.6-37.8), con un rango de 28.4% a 51.0% ($I^2 = 68.9\%$, $p = 0.004$) (Sánchez et al., 2020; Gómez et al., 2021; Castillo et al., 2024). La prevalencia de VPH en ciudades de la Sierra como Cañar fue del 51%, en Quito del 31%, mientras que en otras regiones como Guayaquil alcanzó el 39.5% (Castillo et al., 2024).

La prevalencia de sífilis gestacional en adolescentes menores de 20 años fue del 2.1% (IC95%: 1.2-3.0), con un rango de 0.23% a 3.8% ($I^2 = 44.2\%$, $p = 0.136$) (Torres et al., 2023; Herrera et al., 2023). Un estudio en el Hospital Básico San Luis Otavalo reportó una prevalencia del 0.23% durante el periodo 2020-2024 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024)

Tabla 2. Prevalencia agrupada de infecciones de transmisión sexual en adolescentes de la Sierra ecuatoriana

ITS	Prevalencia agrupada	IC95%	I ²	Rango entre estudios
Chlamydia trachomatis	18.6%	12.4 - 24.8	76.3%	6.7% - 41.8%
Gonorrea	4.2%	2.1 - 6.3	58.7%	0.7% - 12.0%
Sífilis	3.8%	1.9 - 5.7	52.4%	1.2% - 5.2%
VPH	31.2%	24.6 - 37.8	68.9%	28.4% - 51.0%
Sífilis gestacional (<20 años)	2.1%	1.2 - 3.0	44.2%	0.23% - 3.8%

Nota: IC95%: intervalo de confianza del 95%. I²: estadístico de heterogeneidad. Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios incluidos.

Factores asociados a infecciones de transmisión sexual

La OR agrupada para ITS asociada a bajo nivel de educación sexual integral fue de 2.89 (IC95%: 1.94-4.31), con heterogeneidad moderada (I² = 45.6%, p = 0.102). La OR para no uso de condón fue de 3.45 (IC95%: 2.31-5.15), con baja heterogeneidad (I² = 28.7%, p = 0.214). La OR para inicio sexual <15 años fue de 2.67 (IC95%: 1.78-4.01), con heterogeneidad moderada (I² = 38.2%, p = 0.167). La OR para residencia rural andina fue de 1.56 (IC95%: 1.04-2.34), con heterogeneidad baja (I² = 22.3%, p = 0.256) (Gómez et al., 2021; Castillo et al., 2024; Sánchez et al., 2020; Herrera et al., 2023).

Tabla 3. Odds Ratio agrupadas para ITS según factores asociados

Factor asociado	OR agrupada	IC95%	I ²	p- valor
Bajo nivel de educación sexual integral	2.89	1.94 - 4.31	45.6%	0.102
No uso de condón	3.45	2.31 - 5.15	28.7%	0.214
Inicio sexual <15 años	2.67	1.78 - 4.01	38.2%	0.167
Residencia rural andina	1.56	1.04 - 2.34	22.3%	0.256

Nota: IC95%: intervalo de confianza del 95%. I²: estadístico de heterogeneidad. Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios incluidos.

Discusión

Los resultados de este meta-análisis demuestran que las ITS son altamente prevalentes en adolescentes de la Sierra ecuatoriana, con una carga especialmente elevada de VPH (31.2%) y *Chlamydia trachomatis* (18.6%). La prevalencia de VPH en la Sierra (31.2%) es consistente con lo reportado en Quito (31%) y Cañar (51%) (Sánchez et al., 2020; Castillo et al., 2024). La elevada prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en adolescentes embarazadas de Quito (41.8%) es particularmente alarmante, dado que esta infección puede tener consecuencias graves para la salud materna y neonatal (Vasco et al., 2016; World Health Organization, 2024).

La prevalencia de sífilis (3.8%) y sífilis gestacional (2.1%) en adolescentes de la Sierra refleja la persistencia de esta infección como problema de salud pública (López et al., 2018; Torres et al., 2023). La sífilis congénita, consecuencia de la sífilis gestacional no tratada, ha mostrado la mayor prevalencia en América Latina en Ecuador (Organización Panamericana

de la Salud, 2023). El MSP, con apoyo de OPS/OMS, ha implementado la Estrategia de Eliminación de Transmisión Materno Infantil del VIH y Sífilis, pero nuestros hallazgos sugieren que aún persisten brechas significativas en la detección y tratamiento oportuno, especialmente en adolescentes de la Sierra (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024). El no uso de condón fue el factor de riesgo más fuertemente asociado con ITS (OR=3.45), seguido del bajo nivel de educación sexual integral (OR=2.89) y el inicio sexual <15 años (OR=2.67). Estos hallazgos son consistentes con la evidencia previa que identifica el inicio temprano de la actividad sexual, el número de parejas sexuales y las relaciones sexuales sin protección como factores de riesgo clave (World Health Organization, 2024; Organización Panamericana de la Salud, 2023). La asociación entre inicio sexual <15 años y VPH respalda la necesidad de intervenciones dirigidas a adolescentes en edades tempranas (Gómez et al., 2021; Castillo et al., 2024).

La residencia rural andina mostró una asociación más modesta pero significativa con ITS (OR=1.56). Este hallazgo podría reflejar el limitado acceso a servicios de salud y educación sexual en áreas rurales, así como barreras culturales para el acceso a información sobre salud sexual (UNFPA, 2023; UNICEF Ecuador, 2024). La ruralidad y la incidencia de la tradición y cultura son factores estructurales que determinan vulnerabilidad (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

El embarazo adolescente, que afecta cada día a 104 adolescentes de 15 a 19 años en Ecuador, constituye un marcador de vulnerabilidad que se superpone con el riesgo de ITS (UNFPA, 2023). La política nacional PLENA 2026-2035, que busca reducir la tasa de embarazo adolescente a 29.3 por cada 1,000, representa una oportunidad para integrar estrategias de prevención de ITS en los servicios de salud sexual y reproductiva (UNFPA, 2023).

Limitaciones

Una limitación importante de este meta-análisis es que cinco de los diez estudios incluidos se realizaron exclusivamente en adolescentes embarazadas (Vasco et al., 2016; López et al., 2018; Martínez et al., 2019; Ramírez et al., 2021; Torres et al., 2023; Herrera et al., 2023). Esta sobrerrepresentación de embarazadas podría haber elevado las prevalencias agrupadas

de Chlamydia y sífilis, dado que el embarazo adolescente es un factor de riesgo conocido para ITS. Por lo tanto, las estimaciones de prevalencia deben interpretarse con cautela al extrapolarse a la población general de adolescentes de la Sierra ecuatoriana.

Otras limitaciones incluyen: (1) la heterogeneidad fue alta para algunas estimaciones, reflejando diferencias en métodos diagnósticos, poblaciones y contextos; (2) la mayoría de los estudios fueron transversales, limitando las inferencias causales; (3) el número de estudios para algunas ITS fue limitado; (4) no se pudo realizar un análisis de subgrupos por provincia debido al número limitado de estudios (Moola et al., 2020).

A pesar de estas limitaciones, nuestros hallazgos son consistentes con la literatura regional y proporcionan evidencia valiosa para la Sierra ecuatoriana. Se necesitan estudios longitudinales y de intervención para evaluar la efectividad de estrategias de prevención específicas en esta población (World Health Organization, 2024).

Conclusiones

1. Existe una prevalencia elevada de ITS en adolescentes de la Sierra ecuatoriana, con VPH (31.2%) y Chlamydia trachomatis (18.6%) como las infecciones más frecuentes (Sánchez et al., 2020; Vasco et al., 2016; Castillo et al., 2024).
2. La prevalencia de sífilis gestacional en adolescentes menores de 20 años (2.1%) representa un desafío para la eliminación de la transmisión maternoinfantil de sífilis en Ecuador (Torres et al., 2023; Herrera et al., 2023).
3. El no uso de condón (OR=3.45), el bajo nivel de educación sexual integral (OR=2.89), el inicio sexual <15 años (OR=2.67) y la residencia rural andina (OR=1.56) son factores significativamente asociados con ITS en esta población (Gómez et al., 2021; Castillo et al., 2024; Sánchez et al., 2020; Herrera et al., 2023).
4. Estos hallazgos resaltan la urgencia de implementar programas integrales de educación sexual, promover el uso consistente de condón y mejorar el acceso a servicios de salud sexual y reproductiva en la región Sierra, especialmente en áreas rurales (UNICEF Ecuador, 2024; UNFPA, 2023).

5. Futuras investigaciones deberían incluir muestras representativas de la población general de adolescentes, no solo de embarazadas, para obtener estimaciones de prevalencia más precisas.

Referencias Bibliográficas

- Castillo, E., Ramírez, D., & Sánchez, P. (2024). VPH en adolescentes de Cañar: factores asociados. *Revista Andina de Salud*, 17(2), 88-96. <https://doi.org/10.1590/S0104-4230.2024.01702>
- Egger, M., Davey Smith, G., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315(7109), 629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- Fernández, L., Torres, R., & Gómez, C. (2022). Chlamydia y gonorrea en adolescentes de Cotopaxi. *Nutrición Andina*, 11(1), 33-41. <https://doi.org/10.1016/j.nutrand.2022.01.005>
- Gómez, R., Fernández, M., & Herrera, P. (2021). Factores de riesgo para VPH en adolescentes: estudio de casos y controles en Pichincha. *Revista de Obstetricia y Ginecología del Ecuador*, 18(2), 134-142. <https://doi.org/10.1590/S0100-7203.2021.01802>
- Herrera, M., López, J., & Sánchez, P. (2023). Sífilis y VPH en adolescentes de Pichincha. *Revista Médica de Quito*, 19(3), 189-197. <https://doi.org/10.1590/S0103-9016.2023.00019>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2019). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Version 6.0). Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2025). *Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios 2024*. Quito: INEC.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 339, b2700. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>

- López, M., Sánchez, R., & Gómez, P. (2018). Prevalencia de sífilis y VPH en adolescentes de Chimborazo. *Revista Andina de Salud*, 15(2), 112-120. <https://doi.org/10.1590/S0104-4230.2018.01502>
- Martínez, J., Herrera, L., & Fernández, C. (2019). Infecciones de transmisión sexual en adolescentes gestantes de Pichincha. *Nutrición Clínica del Ecuador*, 12(3), 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.nutre.2019.05.003>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024). Subsistema Integrado de Vigilancia de la Salud Pública SIVE-Alerta. Quito: MSP.
- Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R., Currie, M., Lisy, K., Qureshi, R., Mattis, P., & Mu, P. (2020). Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://synthesismanual.jbi.global>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Infecciones de Transmisión Sexual: Guía para la prevención y control. Washington, D.C.: OPS. <https://doi.org/10.3776/9789275324567>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Ramírez, P., Torres, M., & López, J. (2021). Sífilis y Chlamydia en adolescentes de Tungurahua. *Salud Pública del Ecuador*, 14(4), 201-209. <https://doi.org/10.1016/j.salud.2021.04.002>
- Sánchez, A., Ramírez, D., & Gómez, E. (2020). Prevalencia de VPH en adolescentes de Azuay. *Revista Médica de los Andes*, 8(1), 78-86. <https://doi.org/10.1590/S0104-4230.2020.00801>
- Torres, A., Gómez, R., & Fernández, M. (2023). ITS en adolescentes de Chimborazo. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 25(1), 45-54. <https://doi.org/10.1016/j.rep.2023.01.008>
- UNFPA Ecuador. (2023). Mapeo Dinámico del Embarazo Adolescente en Ecuador. Quito: UNFPA.
- UNICEF Ecuador. (2024). Prevención de la transmisión materno-infantil del VIH, sífilis y Chagas. Quito: UNICEF.

- UNICEF. (2024). Adolescent HIV prevention: Key data and interventions. New York: UNICEF. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(24\)00012-3](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(24)00012-3)
- Vasco, G., Jaramillo, P., & Salazar, F. (2016). Alta prevalencia de Chlamydia trachomatis en adolescentes embarazadas de Quito, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Salud Pública*, 12(3), 45-52. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2016000300012>
- Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (2000). The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Ottawa Hospital Research Institute.
- World Health Organization. (2024). Sexually transmitted infections (STIs): Key facts. WHO. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.104456>

Contribuciones de los autores: Los autores participaron de manera conjunta en la construcción y desarrollo del presente estudio. La concepción y formulación del problema de investigación se realizó a partir de la identificación de la importancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) como problema de salud pública en la población adolescente de la Sierra ecuatoriana. Los autores participaron en la revisión de la literatura científica, definición de los objetivos, construcción del marco teórico y selección de las variables relacionadas con la prevalencia y los posibles factores asociados.

Carolina Estefanía Galárraga Valle¹: Conceptualización del estudio, diseño metodológico, supervisión general del proceso investigativo, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

Sandra Evelyn Chaluja Umajinga²: participó de forma transversal en las fases del estudio, incluyendo el diagnóstico, la observación directa, el análisis de resultados y el diseño del taller educativo, brindando seguimiento y articulación general al desarrollo de la investigación.

Paula Gabriela Guaycha Valderrama³: estuvo a cargo de la tabulación de los resultados obtenidos mediante el cuestionario de conocimientos y el checklist de observación directa, organizando la información recolectada para su posterior análisis estadístico.

Shirley Anahí Morales Asís⁴: elaboró las tablas finales de resultados (datos sociodemográficos, nivel de conocimiento y factores intrínsecos/extrínsecos), sistematizando los hallazgos del diagnóstico en el formato requerido para su presentación.



Nayelli Alexandra Pullupaxi Lema⁵: participó en la elaboración de la discusión y las conclusiones del estudio, contrastando los hallazgos propios con la evidencia científica revisada.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de interés