



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL VIRUS DE
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL ECUADOR
DURANTE EL PERIODO 2020 - 2022**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: GRACE EMILIA PESANTEZ ZAMBRANO

JORGE CRISTOPHER VEGA TOAPANTA

DIRECTOR: DR. CARLOS ENRIQUE FLORES MONTESINO

CUENCA - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL VIRUS DE
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL ECUADOR
DURANTE EL PERIODO 2020-2022**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: GRACE EMILIA PESANTEZ ZAMBRANO

JORGE CRISTOPHER VEGA TOAPANTA

DIRECTOR: DR. CARLOS ENRIQUE FLORES MONTESINO

CUENCA - ECUADOR

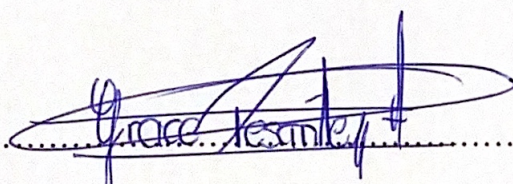
2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

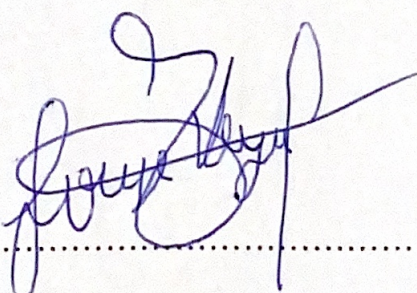
Grace Emilia Pesantez Zambrano portadora de la cédula de ciudadanía N° 0302269519 y **Jorge Christopher Vega Toapanta** portador de la cédula de ciudadanía N° 1207711639. Declaramos ser los autores de la obra: **“situación epidemiológica del virus de la inmunodeficiencia humana en el Ecuador durante el periodo 2020-2022”**, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 16 de julio de 2025

F: 

Grace Emilia Pesantez Zambrano

C.I. 0302269519

F: 

Cristopher Vega Toapanta

C.I. 1207711639

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado “Situación epidemiológica del virus de la inmunodeficiencia humana en el Ecuador durante el periodo 2020-2022” realizado por Grace Emilia Pesantez Zambrano con documento de identidad No.0302269519, y Jorge Cristopher Vega Toapanta con documento de identidad No. 1207711639 previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 16 de julio de 2025



Firmado electrónicamente por:

**CARLOS
ENRIQUE
FLORES
MONTESINOS**

Validar únicamente con FirmaEC

F: _____

Dr. Carlos Enrique Flores Montesinos

DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi sustento en mis momentos más difíciles, la luz que me ha guiado todos los días y por nunca soltar mi mano en cada paso de este largo camino.

A mis queridos padres, los pilares de mi vida, por su apoyo y amor incondicional que me han dado durante todo este tiempo, este logro es tanto mío como suyo, porque sin su sacrificio y confianza esta nueva meta en mi vida no hubiera sido posible.

A mis tres hermanos, compañeros de vida con quienes comparto no solo la sangre sino también los sueños, las risas y las batallas y muy especialmente a quien partió demasiado pronto, aunque su presencia física ya no esté, sé que ha estado en cada paso que he dado y cada victoria que he logrado.

Y, por último, pero no menos importante, a mi yo del pasado, que soñó con este momento; a mi yo del presente, que lo hizo realidad. Porque aprendí que la perseverancia también es una forma de inteligencia. A quien escribe estas líneas por haber recorrido este camino con más preguntas que respuestas, pero con el corazón lleno.

Grace Emilia Pesantez Zambrano.

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha brindado fuerza, sabiduría y resiliencia en los días más duros de mi carrera académica. A mi querida familia, quienes han sido un pilar importante y fundamental de amor y apoyo incondicional. Y a ti, mamá, por todo tu amor y mi apoyo total en el transcurso de toda mi carrera, te dedico esta tesis por tu gran esfuerzo día a día.

Y, por último, me dedico esta tesis a mí, por seguir adelante académicamente y cumplir con todos mis objetivos en la carrera de medicina.

Jorge Vega Toapanta.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios lo más importante en mi vida, por sus infinitas gracias por que en cada momento de cansancio me dio fuerzas, en cada caída me levanto y en cada victoria y fracaso siempre ha estado demostrándome que todo es posible.

A mis padres Fernando y Patricia, que son los pilares inquebrantables en mi vida, mi gratitud más profunda por los sacrificios que han hecho para hoy llegar a donde estoy, nada de esto hubiera sido posible sin su apoyo, gracias por motivarme a levantarme después de cada fracaso y enseñarme que todos mis sueños pueden ser posibles.

A mis hermanos, quienes me motivaron, con quienes aprendí a compartir, a luchar y a soñar, gracias por confiar en mí. Y ser ese motor que me empujo a seguir. A mi prima Denisse que ha sido como mi hermana, gracias por formar parte de esta etapa y por tu apoyo incondicional, por tenderme la mano en los momentos más difíciles.

A mis queridos abuelos que han sido como padres les agradezco de manera especial por la ayuda que me han brindado, gracias por ser la sabiduría y ternura en este camino. Agradezco también a mi hermosa familia por toda su confianza y cada granito de apoyo que me han aportado durante todo este proceso.

A mis tres mejores amigas Sofía, Andrea y Anahí, hermanas de vida y experiencias gracias por estar, escucharme, reír y llorar conmigo. También agradezco a mis amigos de la universidad futuros colegas con quienes compartí tantas horas, sueños, frustraciones y metas. Gracias por hacer de esta trayectoria una experiencia compartida y humana, llena de aprendizajes que ha ido más allá de lo académico que han hecho de este largo camino una experiencia amena.

A mi compañero de tesis, por la paciencia, el compromiso y el trabajo en equipo. Gracias por caminar a mi lado en esta etapa tan importante.

A mis profesores, por compartir no solo conocimiento, sino también su vocación, por exigirnos con cariño y guiarnos con sabiduría.

Y, sobre todo, gracias a mí. A la persona que se esforzó, que dudo, pero no se rindió, que lloro en silencio, pero siguió adelante, por la perseverancia que tuve día a día. Gracias por levantarte una y otra vez, por seguir creyendo aun cuando era difícil.

Grace Emilia Pesantez Zambrano.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mis agradecimientos a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de esta tesis, y a la culminación de esta hermosa etapa de mi vida.

En primer lugar, a Dios, por ser mi guía en toda mi carrera. A mi mamá, quien es todo para mí, la que todas las mañanas se preocupa por mí, la que sabe mis altibajos, que a pesar de los obstáculos de la vida me apoya incondicionalmente y me ha enseñado lo que es el esfuerzo de todos los días.

A mi hermosa familia, principalmente a mis abuelitos, los que siempre están preocupados por mí y mis estudios, a mis tíos, a mis tías que también han formado parte de mi carrera, y me han apoyado siempre ya sea con un consejo o con alguna anécdota.

A mis compañeros de clase, principalmente a Joseph, Jean Pierre que siempre han sacado una sonrisa o me han desestresado un poco después de una larga jornada académica o una alguna situación depresiva.

A mis profesores, quienes han tratado de impartir todos sus conocimientos hacia mí, y que me han ayudado en mi formación médica.

A mi compañera de tesis, le agradezco por su trabajo incondicional para el desarrollo de esta tesis.

Y sobre todo a mí mismo, por no rendirme nunca, aún en los días grises por alguna enfermedad o alguna situación de conflicto. Por seguir adelante, a pesar de las adversidades del día a día de la carrera.

Jorge Cristopher Vega Toapanta.

RESUMEN

Introducción: El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) continúa siendo un desafío crítico para la salud pública en el Ecuador, con desigualdad marcadas en la atención de las poblaciones vulnerables.

Objetivo General: Este estudio tuvo como objetivo analizar la situación epidemiológica del VIH en Ecuador durante el periodo 2020 – 2022.

Metodología: Se empleó un enfoque observacional, descriptivo, cuantitativo y transversal. Los datos secundarios fueron obtenidos de bases anonimizadas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y luego fueron tabulados los cuales que permitieron el análisis y la creación de tablas y gráficos. Además, se segmentaron los datos por variables clave como el número de casos de VIH, las tasas de mortalidad, el número de casos de VIH en las 9 zonas y provincias del Ecuador, la cantidad de casos de VIH por grupo etario de 18 a 70 años, sexo y la prevalencia anual de gestantes infectadas con VIH en el país.

Resultados: El análisis de los datos permitieron identificar las principales tendencias epidemiológicas del VIH en Ecuador durante el periodo 2020 – 2022. En primer lugar, se identificó el número de casos por VIH en el periodo de estudio, las tasas de mortalidad, las zonas y provincias con mayor incidencia de VIH. Asimismo, se identificó la tasa de infección en el grupo etario de 18 a 70 años según género. Finalmente, se evaluó la prevalencia de VIH en mujeres gestantes en el país.

Palabras clave: Anonimizadas, estadísticas vitales, mortalidad, VIH.

ABSTRACT

Introduction: Human immunodeficiency virus (HIV) continues to be a critical public health challenge in Ecuador, with marked disparities in care for vulnerable populations.

Objective: This study aimed to analyze the epidemiological situation of HIV in Ecuador during the period 2020 – 2022.

Methodology: An observational, descriptive, quantitative, and cross-sectional approach was employed. Secondary data were obtained from anonymized databases of the National Institute of Statistics and Censuses (INEC, by its Spanish acronym) and then tabulated, which allowed for analysis and the creation of tables and graphs. In addition, the data were segmented by key variables such as the number of HIV cases, mortality rates, the number of HIV cases in the nine zones and provinces of Ecuador, the number of HIV cases by age group from 18 to 70 years, sex, and the annual prevalence of pregnant women infected with HIV in the country.

Results: The data analysis allowed for the identification of the main epidemiological trends of HIV in Ecuador during the period 2020 – 2022. Firstly, the number of HIV cases in the study period, mortality rates, and the zones and provinces with the highest incidence of HIV were identified. Also, the infection rate in the age group of 18 to 70 years by gender was identified. Finally, the prevalence of HIV in pregnant women in the country was evaluated.

Keywords: Anonymized, vital statistics, mortality, HIV.

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	12
Fundamento teórico	15
Objetivos	22
Objetivo General	22
Objetivos Específicos	22
MeTODOLOGÍA.....	23
RESULTADOS.....	28
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	41
ANEXOS	51

INTRODUCCIÓN

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) continúa representando un desafío significativo para la salud pública a nivel mundial, y Ecuador no constituye una excepción a esta problemática. A pesar de los avances alcanzados a lo largo de los últimos años en materia de diagnósticos, tratamientos y estrategias de prevención, el VIH persiste como una amenaza que afecta de forma desigual a diversos grupos poblacionales. Este aumento de contagio representa no solo dificultades en el acceso a servicios de salud, sino también una carga sustancial económica para el sistema sanitario nacional (1).

De acuerdo con datos del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA), actualmente se estima que cerca de 38 millones de personas presentan infección por VIH en todo el mundo. En América Latina, Ecuador, la prevalencia general según INSPILIP oscila entre el 0,3% y el 0,5% de la población de contagios, valores que pueden variar considerablemente, según las condiciones sociodemográficas (1). Las poblaciones clave, como el grupo homosexual, trabajadoras sexuales y transgénero, presentan tasas de infección por VIH significativamente elevadas, con prevalencias que pueden alcanzar rangos entre el 10% y el 30% en determinados contextos (2).

Desde el punto de vista geográfico, las provincias de Guayas, Pichincha y Esmeraldas concentran la mayor cantidad de casos registrados, siendo Guayas la que presenta consistentemente los indicadores más altos de infección por VIH a nivel nacional (3). Aunque la introducción y expansión de la terapia antirretroviral (TAR) ha contribuido a mejorar significativamente la calidad y esperanza de vida de las personas que viven con VIH, persisten barreras que limitan el control efectivo de la enfermedad. Entre estos obstáculos se encuentran el acceso restringido a servicios de salud, el estigma y la

discriminación social aún presentes, y el déficit en educación sexual integral y salud reproductiva (4).

Desde una perspectiva de salud pública, analizar la situación epidemiológica del VIH en Ecuador durante el período 2020–2022 resulta crucial para comprender la evolución de esta infección en el país. Este análisis permite identificar no solo las tasas de incidencia y mortalidad, sino también los patrones de transmisión, las barreras para la adherencia terapéutica y las diferencias territoriales. En este sentido, se han observado marcadas desigualdades entre áreas urbanas y rurales, lo cual sugiere la existencia de un subregistro considerable en zonas con menor disponibilidad de recursos, afectando la precisión y representatividad de los datos oficiales (1).

Una problemática adicional es la presencia de coinfecciones, especialmente con tuberculosis y hepatitis virales, que complican tanto el tratamiento como el seguimiento clínico de los pacientes infectados por VIH. Estas patologías concomitantes incrementan la morbilidad, la mortalidad y la complejidad de la atención médica requerida (5). A pesar de que el gobierno ecuatoriano ha implementado políticas destinadas a reducir la transmisión del virus como el acceso gratuito a pruebas de detección, la provisión de medicamentos antirretrovirales y campañas de sensibilización, aún persisten desafíos importantes relacionados con la disponibilidad de recursos, la fragmentación del sistema sanitario y la limitada cobertura de las poblaciones más vulnerables (6,7).

El presente trabajo tiene como objetivo general analizar la situación del VIH en Ecuador durante el periodo comprendido entre 2020 y 2022, desde una perspectiva cuantitativa y observacional. Para ello, se utilizarán datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y del Ministerio de salud pública (MSP), lo que permitirá describir la distribución geográfica de los casos, las tasas de mortalidad y la presencia de

coinfecciones. Asimismo, se analizarán variables demográficas como edad, sexo y región de residencia (8).

Los hallazgos obtenidos buscan servir como insumo para el diseño y fortalecimiento de políticas públicas en salud que sean equitativas, inclusivas y basadas en evidencia científica. Asimismo, se espera que este estudio aporte al conocimiento epidemiológico nacional, generando información útil tanto para profesionales de la salud como para responsables de la toma de decisiones en el ámbito sanitario (9,10).

FUNDAMENTO TEÓRICO

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un retrovirus que compromete progresivamente el sistema inmunológico humano, particularmente mediante la destrucción de los linfocitos T CD4+, células fundamentales para la coordinación de la respuesta inmunitaria adaptativa. La pérdida gradual de estas células compromete severamente la capacidad del organismo para defenderse frente a infecciones y neoplasias. En ausencia de tratamiento, la infección por VIH evoluciona hacia el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), la etapa más avanzada de la enfermedad, caracterizada por una inmunosupresión severa y la aparición de infecciones oportunistas y ciertos tipos de cánceres.

Aunque actualmente no existe una cura definitiva, el uso de la terapia antirretroviral (TAR) ha transformado esta infección de una enfermedad potencialmente letal en una condición crónica controlable, permitiendo una mayor esperanza y calidad de vida significativamente mejor para los pacientes en tratamiento (11,12).

Es importante diferenciar el VIH del SIDA: mientras el primero es el agente etiológico que infecta el organismo, el segundo representa una etapa clínica avanzada de dicha infección (13). Gracias al tratamiento antirretroviral, muchas personas seropositivas pueden permanecer asintomáticas durante años y evitar el desarrollo del SIDA, siempre que mantengan una carga viral indetectable y un adecuado conteo de linfocitos CD4+ (14,15).

Desde el punto de vista estructural, el VIH posee una envoltura lipídica derivada de la membrana plasmática de la célula huésped, en la que se insertan glicoproteínas esenciales como la gp120 y la gp41. La gp120 reconoce y se une al receptor CD4 y a los

correceptores CCR5 o CXCR4 de las células blanco, permitiendo que la gp41 facilite la fusión de las membranas virales y celulares, dando paso a la entrada del ARN viral. En su interior, el VIH contiene ARN monocatenario de sentido positivo y enzimas esenciales como la transcriptasa inversa, integrasa y proteasa, que participan en la conversión del ARN viral en ADN complementario, su integración en el genoma del huésped y el ensamblaje de nuevos viriones (16,17).

El ciclo replicativo del VIH se desarrolla en seis etapas fundamentales:

1. **Adhesión y entrada:** la gp120 se une al receptor CD4 y a los correceptores, lo cual permite que la gp41 medie la fusión de membranas.
2. **Transcripción inversa:** la transcriptasa inversa convierte el ARN viral en ADN complementario.
3. **Integración:** la integrasa incorpora el ADN viral al genoma celular.
4. **Transcripción y traducción:** el ADN proviral transcribe ARNm que se traduce en proteínas virales.
5. **Ensamblaje:** ARN y proteínas se ensamblan en nuevas partículas virales.
6. **Maduración y liberación:** los viriones inmaduros se liberan por gemación y son activados por acción de la proteasa viral, haciéndolos infecciosos (18,19).

La transmisión del VIH se produce a través del contacto con fluidos corporales como sangre, semen, secreciones vaginales, líquido rectal y leche materna. Las principales vías de contagio son:

- **Vía sexual:** es la forma más común de transmisión, especialmente en prácticas sexuales sin protección.

- **Vía parenteral:** a través del uso compartido de agujas y jeringas, transfusiones con sangre contaminada (hoy poco frecuente debido a medidas de seguridad).
- **Transmisión vertical:** puede ocurrir durante el embarazo, el parto o la lactancia, aunque la TAR profiláctica y la cesárea han reducido considerablemente esta forma de transmisión (11,20).

El riesgo de adquirir VIH está condicionado por múltiples factores:

- **Biológicos,** como la presencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) que aumentan la vulnerabilidad al VIH al generar lesiones o inflamación en mucosas.
- **Conductuales,** como el no uso de preservativos o el uso de drogas inyectables.
- **Estructurales y sociales,** como el estigma, la discriminación y la falta de acceso a servicios de salud sexual y reproductiva, especialmente en poblaciones vulnerables como mujeres, jóvenes o personas LGBTQ+ (21, 22).

Persiste además una serie de mitos que dificultan la prevención y perpetúan el estigma. Entre ellos, la creencia errónea de que el VIH se transmite por contacto casual, como abrazos o compartir utensilios, o por picaduras de insectos, lo cual carece de fundamento científico (23,24).

Desde el punto de vista inmunológico, el VIH afecta principalmente a los linfocitos T CD4+, que son esenciales en la activación de linfocitos T citotóxicos CD8+ y linfocitos B productores de anticuerpos. A medida que el virus destruye estas células, el sistema inmune se deteriora progresivamente. Este daño se ve exacerbado por la activación constante de los linfocitos T CD8+, lo cual genera un estado inflamatorio crónico que contribuye a la inmunodeficiencia (25,26).

FASES CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN

Para entender de una mejor manera el avance y progresión de esta enfermedad se la ha clasificado en tres fases las cuales son:

Primera fase o fase aguda

Inicia días o semanas tras la exposición. Algunos pacientes desarrollan síntomas inespecíficos similares a un síndrome mononucleósico: fiebre, linfadenopatía, faringitis, síntomas gastrointestinales y manifestaciones dermatológicas o neurológicas. Debido a su variabilidad, esta etapa suele pasar desapercibida. El diagnóstico se basa en pruebas de antígenos (Ag), anticuerpos (Ac) o ácido nucleico (NAT). La duración aproximada es de 6 a 8 semanas (27).

Segunda fase o fase crónica

También conocida como la fase de latencia clínica. Se caracteriza por una replicación viral baja y una ausencia general de síntomas. Algunos pacientes pueden presentar linfadenopatía generalizada, fatiga, fiebre persistente, pérdida de peso, anemia, trastornos digestivos o infecciones cutáneas recurrentes. Esta fase puede durar varios años (hasta una década), aunque la infección puede transmitirse sin saberlo si no se realiza el diagnóstico oportuno (27).

Tercera fase o fase final (SIDA)

También, conocida como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), es caracterizada por un fuerte aumento de la carga viral y una mayor replicación del virus, lo que debilita gravemente el sistema inmunológico. Esta condición se diagnostica cuando las células CD4 se encuentran por debajo de 200 células por milímetro cúbico de sangre,

dejando al cuerpo vulnerable a enfermedades oportunistas como tuberculosis, infecciones fúngicas y algunos tipos de neoplasias, incluyendo el sarcoma de Kaposi (28).

En ausencia del tratamiento antirretroviral (TAR), la población con VIH presenta un mayor riesgo de infecciones y/o complicaciones graves. La tuberculosis, por ejemplo, es la causa principal de muerte entre los individuos con VIH en África y sigue siendo uno de los mayores riesgos en todo el mundo. El diagnóstico temprano y el inicio adecuado del TAR pueden generar una gran diferencia en la calidad de vida de estos pacientes. Además, muchas personas con VIH enfrentan coinfecciones con hepatitis B y C, lo que complica aún más su situación (28).

En cuanto a la prevención del VIH/SIDA requiere un plan de atención basado en los derechos humanos y la vulnerabilidad contextual, en lugar de depender exclusivamente de tecnologías preventivas descontextualizadas como la Profilaxis preexposición. Se debe promover políticas que aborden determinantes sociales como desigualdad, edad y género. Fortaleciendo la alfabetización sobre dinámicas de exposición al virus, involucrando a jóvenes como agentes activos en sus comunidades. La prevención no debe individualizarse ni desconectarse del contexto social; necesita un enfoque colectivo y participativo que valore la diversidad y respete derechos sexuales (28).

El diagnóstico oportuno de las enfermedades por transmisión sexual, especialmente el VIH, es fundamental para mantener la salud. No obstante, existen una cantidad significativa de resultados falsos positivos, atribuibles a errores humanos. Además, pruebas alternativas, como los hisopos de ADN, pueden identificar condiciones que no necesariamente requieren atención médica. Gracias a investigaciones científicas rigurosas, los nuevos métodos de prueba permiten a los profesionales de la salud identificar infecciones con mayor precisión y tratar enfermedades de forma más eficiente

y efectiva. Se identificaron métodos de diagnóstico directos, que detectan el virus a través de ácidos nucleicos y/o proteínas, así como métodos indirectos, los cuales identifican los anticuerpos específicos que se producen por el sistema inmunológico en respuesta a la infección viral (29).

Pruebas para diagnóstico:

- **Pruebas rápidas:** detección de antígenos o anticuerpos en pocos minutos, útiles para tamizaje.
- **ELISA de tercera generación:** detecta anticuerpos específicos, con alta sensibilidad.
- **Western Blot:** confirmatoria, detecta proteínas virales específicas.
- **Pruebas moleculares (NAT):** identifican material genético viral en fases precoces (30,31).

El tratamiento del VIH se focaliza en el uso de la terapia antirretroviral (TAR), combina fármacos que inhiben distintas fases del ciclo viral, reduciendo la replicación del VIH y preservando la función inmunológica. Si bien no erradica el virus, transforma el pronóstico de la enfermedad. La adherencia terapéutica es esencial para evitar el fracaso del tratamiento y el desarrollo de cepas resistentes (30,31).

Factores que afectan la adherencia incluyen:

- Individuales: estigmatización, depresión, consumo de sustancias.
- Terapéuticos: efectos adversos, régimen complejo o prolongado.
- Sociales: falta de apoyo familiar y deficiencias en el sistema sanitario.

Prevención y Vigilancia Epidemiológica

La prevención del VIH requiere un enfoque integral, contextualizado y basado en derechos humanos. No basta con medidas biomédicas como la profilaxis preexposición (PrEP); es necesario abordar los determinantes sociales de la salud, como la desigualdad, el género y el acceso a información y servicios sanitarios. El empoderamiento comunitario, en particular de jóvenes y grupos en situación de vulnerabilidad, es clave para reducir el riesgo de exposición y garantizar un abordaje efectivo y humanizado de la epidemia (28).

Desde una perspectiva epidemiológica, resulta crucial el análisis de los siguientes indicadores para comprender la magnitud y dinámica de la infección por VIH en Ecuador:

- El número total de casos registrados durante el periodo de estudio proporciona una visión general de la carga nacional de la enfermedad.
- La tasa de mortalidad específica por VIH permite evaluar la letalidad del virus y la efectividad de las estrategias de diagnóstico y tratamiento.
- La distribución provincial de los casos revela las desigualdades geográficas en cuanto a incidencia y acceso a servicios.
- El cálculo de la incidencia anual del VIH muestra la evolución reciente del contagio, clave para orientar acciones preventivas.
- El porcentaje de coinfección con tuberculosis (TB) refleja un grave problema de salud pública, ya que la coinfección VIH-TB potencia la progresión clínica y la mortalidad.
- Finalmente, el número de casos de VIH-SIDA en mujeres embarazadas es un indicador crítico de vigilancia materno-infantil y permite evaluar el impacto de las estrategias de prevención de la transmisión vertical.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar la situación epidemiológica del virus de inmunodeficiencia humana en el Ecuador durante el periodo 2020 - 2022

Objetivos Específicos

- Determinar el número total de casos de VIH registrados en Ecuador durante el periodo de estudio.
- Identificar la tasa de mortalidad por VIH en Ecuador durante el periodo de estudio.
- Calcular el número de casos VIH por provincia.
- Analizar la incidencia del VIH en el periodo de estudio.
- Describir el porcentaje anual de infección del VIH y tuberculosis.
- Determinar el número de casos de VIH - Sida en embarazadas.

METODOLOGÍA

1. Diseño de la investigación:

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, cuantitativo y transversal.

2. Universo y Muestra:

El universo de estudio estuvo compuesto por 12.925 registros de casos diagnosticados con VIH en Ecuador durante el período 2020-2022, obtenidos de bases de datos anonimizadas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Salud Pública (MSP). Estos datos representan la totalidad de los casos registrados en dicho período según los registros oficiales de dichas entidades.

- **Cálculo de la Muestra:** Dado que el estudio se basa en datos de bases secundarias, no será necesario calcular una muestra específica mediante fórmulas. Sin embargo, se consideró la población total registrada. Los análisis se realizarán utilizando herramientas como Excel para garantizar la representatividad y validez de los resultados.

3. Criterios de Inclusión y Exclusión

- **Inclusión:** Registros de personas diagnosticadas con VIH entre 2020 y 2022 en la plataforma digital del Ministerio de Salud Pública (MSP) e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)
- **Exclusión:** Datos incompletos, inconsistentes y/o duplicados.

4. Variables y Operacionalización: Las variables clave incluirán el número total de casos de VIH, las tasas de mortalidad por VIH, el número o distribución de casos de VIH en las 9 zonas y provincias del Ecuador, la cantidad de casos de VIH por grupo etario, el número de casos de VIH por sexo, la tasa anual de coinfección por VIH, y la prevalencia anual de gestantes infectadas con VIH en el país. Estas se

definieron y jerarquizaron en una matriz de variables. Cada variable fue operacionalizada (ANEXO B).

5. Método, técnica, instrumento y procedimiento de recolección de datos

Método: Observacional

Técnica: Revisión de bases de datos anonimizadas.

Instrumento de recolección: Para la recolección de datos se aplicó un formulario (ANEXO C) que contiene el número total de casos de VIH, tasas de mortalidad por VIH, el número o distribución de casos de VIH en las 9 zonas y provincias del Ecuador, la cantidad de casos de VIH por grupo etario, el número de casos de VIH por sexo, la tasa anual de coinfección por VIH, y la prevalencia anual de gestantes infectadas con VIH en el país.

Procedimiento de recolección de datos

1. Se solicitó una carta de eximido al CEICH “O pasar el protocolo de ética e investigación en los seres humanos “
2. Luego se procedió a la recolección de registros con la base de datos anonimizada que se encuentra en la plataforma digital del Ministerio de Salud Pública (MSP).
3. Posteriormente ingresamos al sitio web del Ministerio de Salud Pública (MSP) para luego ingresar a los links de las gacetas correspondientes al periodo de estudio (2020-2022):

- Link del año 2020: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-anual-VIH-Ecuador-2020.pdf>
- Link del año 2021: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/INFORME-ANUAL-DE-VIH-2021_MSP.pdf

- Link del año 2022: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/INFORME-ANUAL-DE-VIH-2022_MSP.pdf
4. El siguiente paso consistió en ingresar a las gacetas de cada año, en los cuales, se procedió al análisis de las mismas.
 5. Se examinaron los registros oficiales de cada gaceta determinando el número total de casos de VIH registrados en el país durante dicho período. También se consideró el número de muertes del 2020-2022 para el cálculo de la tasa de mortalidad. Asimismo, se clasificaron los casos por cada provincia. Se analizó la incidencia anual del VIH, expresada por cada 100.000 habitantes. Se indagó el número de casos de Tuberculosis y coinfección VIH/Tuberculosis en tal período para estimar el porcentaje de coinfección VIH/TB. Finalmente, se determinó el número de casos de VIH/SIDA en mujeres embarazadas mediante la revisión de reportes de tamizaje prenatal y control materno, describiendo la magnitud del problema en esta población vulnerable.
 6. **Formulario y Control de Calidad:** Se diseñó un formulario estandarizado para el manejo y análisis de datos (ANEXO C).
 7. **Proceso de Recolección de Datos:** Los datos serán obtenidos de los sistemas de los links del INEC y MSP; los datos recolectados son completamente anonimizados, respetando estrictas normativas de confidencialidad. Posteriormente, se realizará una depuración y análisis de los datos con herramientas estadísticas.
 8. **Selección de Participantes:** No se aplicó muestreo, ya que, los datos recolectados son anonimizados del INEC.
 9. **Casos Excepcionales:** En situaciones donde no se logró acceso a todos los datos, se complementaron análisis con encuestas o entrevistas a actores clave en las áreas priorizadas, previa aprobación ética.

Análisis y presentación de datos de la información:

El análisis se desarrolló principalmente a nivel descriptivo, utilizando medidas como frecuencias, porcentajes y tasas para comprender la distribución y comportamiento de las variables estudiadas. Adicionalmente, se evaluarán tendencias temporales y espaciales. Los datos recolectados se organizaron en tablas y gráficos claros y comprensibles, facilitando así su análisis y presentación. Las tablas permitirán detallar cifras específicas, como tasas de incidencia y mortalidad, mientras que los gráficos (de barras o sectores y líneas) ilustrarán tendencias y comparaciones, ofreciendo una visualización más intuitiva para destacar patrones relevantes.

Correspondencia con los objetivos, variables y diseño:

En primer lugar, el objetivo de detallar el número de casos de VIH y las tasas de mortalidad en Ecuador durante el periodo de estudio implica realizar un análisis descriptivo. Se calcularán frecuencias absolutas y relativas para determinar el número total de casos diagnosticados y las muertes asociadas, así como las tasas de mortalidad, que se obtendrán dividiendo el número de muertes entre el total de casos registrados, expresadas como porcentajes. Los resultados se presentarán mediante tablas y gráficos de barras o líneas, lo que permitirá visualizar la evolución temporal de estas variables clave.

El segundo objetivo, que busca determinar el número de casos de VIH según las 24 provincias, se abordará mediante tablas cruzadas y distribuciones de frecuencias. Esto permitirá desglosar los casos según las nueve zonas y provincias del Ecuador.

En cuanto al tercer objetivo, la descripción de la tasa anual de coinfección por VIH relacionada con la tuberculosis durante el periodo de estudio se realizará calculando proporciones específicas.

Finalmente, para el cuarto objetivo, que busca identificar las gestantes infectadas con VIH, se filtrarán los datos para seleccionar a las mujeres gestantes con diagnóstico de VIH. Los resultados se mostrarán mediante gráficos de líneas.

El diseño observacional, descriptivo, cuantitativo y transversal del estudio se centra en la recopilación y análisis de datos secundarios recolectados durante el periodo especificado. Este enfoque permite describir las características de los datos sin establecer relaciones causales. Las variables clave, que incluyen el número de casos de VIH, las tasas de mortalidad, las características demográficas (sexo y edad), la distribución geográfica (zonas y provincias), las tasas de coinfección y la prevalencia en gestantes, fueron previamente operacionalizadas y jerarquizadas en una matriz para facilitar su análisis. Estas variables se analizarán utilizando herramientas estadísticas descriptivas en Excel, combinadas con gráficos que ilustren tendencias y patrones relevantes.

Programas

utilizados

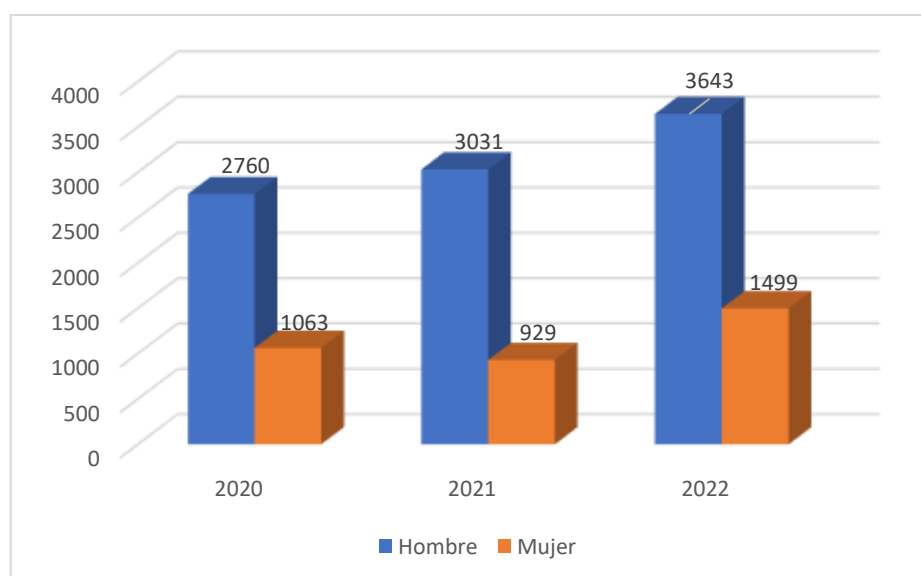
Se emplearán herramientas informáticas como Microsoft Excel para la organización inicial de datos y la creación de tablas, y software de visualización gráfica para presentar los resultados de forma profesional y comprensible.

Calidad de la información y manejo de datos perdidos

La calidad de los datos será garantizada mediante una rigurosa revisión de las fuentes oficiales (INEC y MSP), verificando su consistencia y completitud antes del análisis. Para los datos faltantes o inconsistentes, se aplicarán una exclusión, según la proporción y naturaleza de los datos perdidos, para no comprometer la validez de los resultados. Además, se realizará un seguimiento continuo del proceso de análisis, documentando cada paso para asegurar trazabilidad y confiabilidad en los hallazgos.

RESULTADOS

Gráfico 1. Número de casos total de VIH registrados en Ecuador del 2020 – 2022

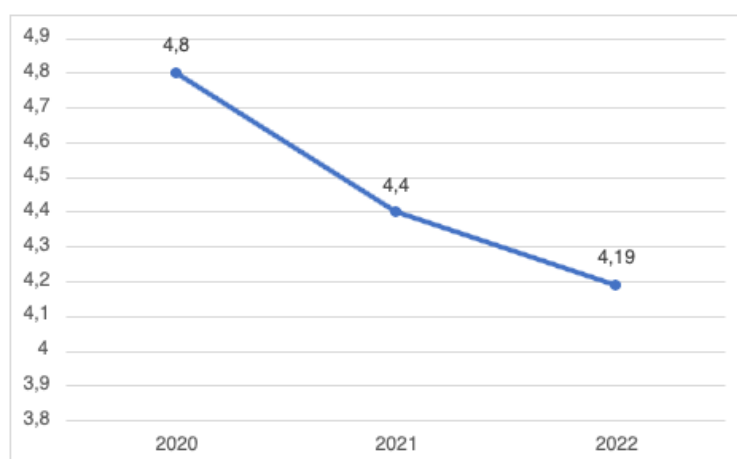


Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

Análisis: Durante el periodo de estudio, 2020 - 2022, se evidenció un incremento progresivo en el número de casos de VIH registrados en el Ecuador. En 2020 se reportaron 2.760 casos en hombres y 1.063 en mujeres. Por otro lado, en 2022, aunque los casos en mujeres disminuyeron levemente a 929, en los hombres aumentó a 3.031. Para 2022, se observó un aumento significativo en ambos sexos, con 3.643 reportes en hombres y 1.499 en las mujeres. (Gráfico 1)

Gráfico 2. Tasa de mortalidad del VIH en Ecuador durante el año 2020 – 2022



Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

Análisis: La tasa de mortalidad por VIH en Ecuador ha mostrado una tendencia descendente en el periodo evaluado. En 2020, la tasa fue de 4,8 por cada 100.000 habitantes, disminuyendo a 4,4 en el año 2021 y alcanzando 4,19 en 2022. (Gráfico 2)

Tabla 1. Número de casos de VIH por provincias, sexo y grupos etarios

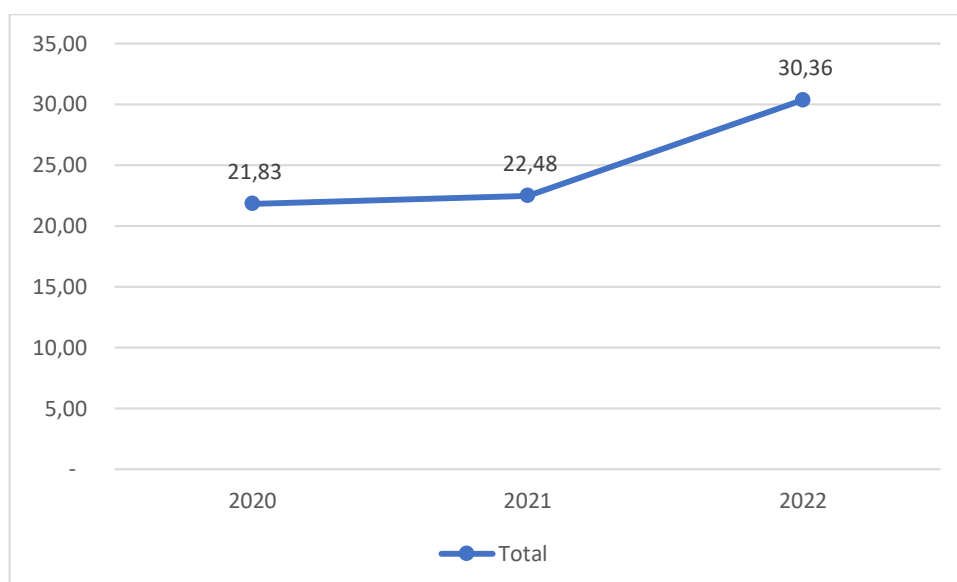
Provincia	2020	2021	2022
Azuay	202	138	172
Bolívar	16	12	31
Cañar	59	39	46
Carchi	15	15	27
Chimborazo	63	55	44
Cotopaxi	52	37	73
El Oro	220	211	229
Esmeraldas	144	168	250
Galápagos	2	7	14
Guayas	1211	1297	1646
Imbabura	39	44	89
Loja	69	48	55
Los Ríos	204	233	224

Manabí	229	195	435
Morona Santiago	85	41	89
Napo	22	22	86
Orellana	40	24	46
Pastaza	17	19	41
Pichincha	631	862	1006
Santa Elena	58	153	123
Santo Domingo de los Tsáchilas	224	146	202
Sucumbíos	79	47	61
Tungurahua	120	134	127
Zamora Chinchipe	22	13	26
TOTAL	3823	3960	5142

Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

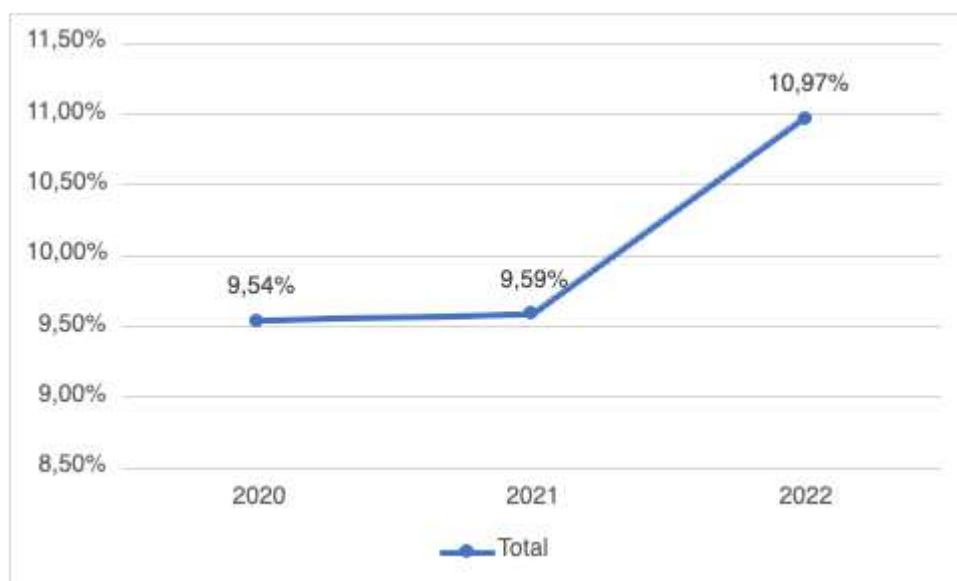
Análisis: La provincia con mayor número de casos reportados fue Guayas, siendo así que se reportaron 1.211 casos en el año 2020, 1.297 en el 2021, y 1.646 en el 2022, concentrando un porcentaje significativo del total nacional. En contraste, en Galápagos fue la provincia con el menor número de casos reportados en el país durante este período con tan solo 2 casos en 2020, 7 en el 2021 y 14 en el 2022. (Tabla 1)

Gráfico 3. Tasa de incidencia del VIH por cada 100.000 en el periodo 2020 – 2022

Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

Análisis: Durante el período 2020 a 2022, se observa un incremento progresivo en la tasa de incidencia del VIH. En 2020, la tasa fue de 21,83. En el año 2021 hubo un aumento de casos registrando un 22,48, pero en 2022 se elevó a 30,36.

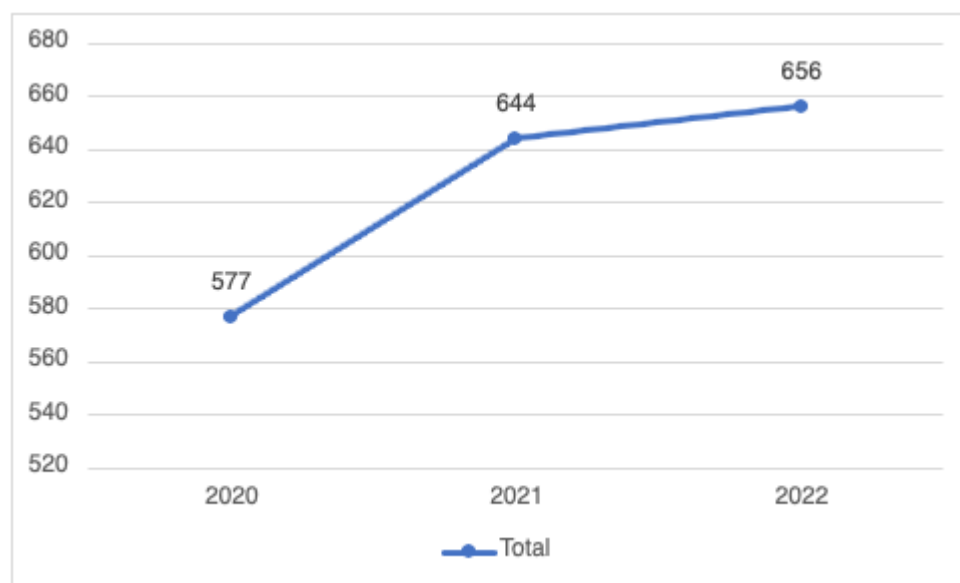
Gráfico 4. Porcentaje anual de confección del VIH y tuberculosis

Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

Análisis: La coinfección entre VIH y tuberculosis ha mostrado una tendencia ascendente. En 2020, la tasa fue de 9,54%, pasando a 9,59% en 2021, y alcanzando un 10,97% en 2022. (Gráfico 4)

Gráfico 5. Numero de VIH en embarazadas en el año 2020 – 2022



Fuente: elaboración propia.

Nota: la información se obtuvo de las gacetas de la INEC y MSP

Análisis: Entre 2020 y 2022 se registra un incremento sostenido en el número de casos de VIH en gestantes. En 2020 se reportaron 577 casos, aumentando a 644 en 2021 y alcanzando los 656 en 2022. (Gráfico 5)

DISCUSIÓN

Durante el período 2020–2022 en Ecuador se registró un aumento sostenido de casos de VIH, pasando de 2.760 casos en hombres y 1.063 en mujeres en 2020, a 3.643 y 1.499 respectivamente en 2022, lo cual puede atribuirse al restablecimiento de servicios sanitarios y campañas de detección que se realizaron tras la pandemia de COVID-19 (32). En Colombia, se vio una tendencia creciente, con 19.183 nuevos diagnósticos en 2022. De estos, el 80,9% fueron hombres, mostrando un aumento después en 2020 (33,34). México tuvo un cambio similar, señalando 10.327 casos en 2020 y casi 16.000 en 2022, debido a que el cuidado médico volvió a funcionar y se puso más dinero en el Programa Nacional de VIH/SIDA (35). En cambio, China mostró una baja en nuevos diagnósticos: desde 63.154 casos en 2020 a 52.032 en 2022; por las duras medidas de encierro y técnicas de enseñanza y salud pública (36,37). Esta comparación nos presenta que en América Latina el impacto de la pandemia provocó un rezago en el diagnóstico temprano y un aumento posterior de casos, por otro lado, países como China lograron reducir la incidencia de VIH. Sin embargo, se debe tener en cuenta la cantidad de población que hay en cada país.

Durante el tiempo 2020–2022, Ecuador vio una baja progresiva en la tasa de muertes por VIH, bajando de 4,8 muertes por cada 100.000 personas en 2020 a 4,19 en 2022, lo que muestra una mejoría en el acceso al tratamiento antirretroviral (TARV) y una mayor captación de casos en etapas más tempranas, aunque siguen existiendo lagunas en zonas rurales y grupos indígenas (38). En cambio, España tuvo números muchos más bajos en ese mismo tiempo: 0,9 por cada 100.000 personas en 2020 y una ligera baja a 0,8 en 2022, causada por un acceso fácil al TARV, descubrimiento rápido y programas educativos que funcionan para grupos clave (39). Sudáfrica, uno de los lugares con la mayor carga mundial de VIH, bajó su tasa de muerte de 88,3 en 2020 a 75,1 en 2022 por

cada 100.000 personas, una caída importante que viene por el auge grande del acceso al TARV (40). Por otro lado, Tailandia logró reducir su tasa de mortalidad de 6,4 a 5,2 por 100.000 en ese mismo período, gracias a un modelo de salud pública centrado en la prevención combinada, el testeo comunitario y la cobertura universal de medicamentos desde etapas tempranas del diagnóstico (41,42). Este análisis nos indica que, aunque Ecuador tiene un buen análisis a la reducción de mortalidad por VIH, todavía existe tasas superiores a países con sistemas sanitarios más consolidados o con modelos de respuesta al VIH más integral.

Durante el periodo 2020–2022, en Ecuador en la provincia de Guayas se concentró el mayor número de casos de VIH de 1.211 casos en 2020 a 1.646 en 2022, lo que representa una porción significativa del total nacional. En contraste, en Galápagos se reportó las cifras más bajas, con 2, 7 y 14 casos respectivamente en los mismos años (43). Esto se puede explicar por la densidad poblacional, el nivel de urbanización, el acceso a servicios de salud. Guayaquil es una región con alta urbanización y tránsito poblacional, mientras que Galápagos es un territorio insular con baja población, control migratorio y un sistema de salud más focalizado. Esta desigualdad también se ve en Brasil, donde provincias como São Paulo han tenido a menudo el mayor número de casos por su gran densidad de gente y a la unión de grupos importantes, en contraste con estados menos urbanos como Roraima donde los casos son mucho menores (44,45). En Canadá, Ontario y Quebec tienen la mayoría de los casos del país debido a su tamaño, mucha gente viviendo cerca y lugares urbanos, mientras que zonas lejanas como Nunavut muestran menos casos porque están muy solos y hay programas especiales para ayudar a comunidades indígenas (46,47). De modo muy parecido en India Maharashtra y Andhra Pradesh son territorios con más VIH, mientras lugares pequeños como Sikkim tienen poco número de casos por estar solos con menos movimiento de gente alrededor, así como campañas enfocadas

preventivas (48). Esta comparación resalta importante ajustar estrategias que sean diferentes dependiendo las características del lugar para mejorar el control del VIH en todo el mundo.

En los años 2020–2022, Ecuador mostró una subida gradual en el número de casos de VIH, con 21,83 por 1.000 personas en 2020 y un ligero aumento en 2021 de 22,48, y llegando a 30,36 en 2022 (43). Este aumento podría ser por el efecto del covid; esto hizo que se pararan servicios como la prevención, test y cuidado, también puede deberse a un conteo malo antes y mejores formas de ver los datos sobre epidemiología en 2022. Algo parecido pasa en México, donde la tasa de infección subió de 7,5 por cada 100 mil personas en 2020 a 8.6 en 2022, siendo alto en sitios al sur como Chiapas y Guerrero; esta situación está enlazada con diferencias sociales, cambios de hogar y falta de uso de PrEP (49,50). En contraste, Estados Unidos tuvo una tasa nacional de 11,5 por 100.000 personas en 2020 que no cambió mucho hasta 2022. Pero hubo aumentos entre hombres jóvenes que tienen sexo con hombres (HSH) y negros lo que muestra grandes diferencias. Por otro lado, Alemania fue al revés, con una baja continua desde 3,1 por 100.000 en 2020 a 2,5 en 2022 gracias a buenas políticas para detener, encontrar rápido, enseñar sobre sexo seguro y dejar entrar todos al tratamiento (51). Al final Sudáfrica aún tiene una tasa muy alta (cerca de 6.5 nuevos casos por cada 1000 adultos en 2022) pero pudo bajar de a poco usando campañas grandes para hallar casos, dar mejor acceso a medicamentos contra virus y formas de trabajar unidos en comunidades, aunque hay problemas en zonas rurales (34). Esta comparación evidencia cómo las tasas de incidencia están fuertemente influenciadas por factores como el acceso a servicios de salud, políticas públicas, factores estructurales y contextos socioculturales específicos.

Durante el período 2020–2022, Ecuador mostró una preocupante tendencia ascendente en la infección por VIH y tuberculosis, con una tasa de 9,54 % en 2020, que aumentó

ligeramente a 9,59 % en 2021 y alcanzó 10,97 % en 2022 (43). Este incremento puede deberse al subdiagnóstico previo, la persistencia de condiciones socioeconómicas desfavorables y la debilidad en el rastreo de contactos, además del impacto de la pandemia por COVID-19 sobre los programas de control de enfermedades infecciosas. En Perú, donde en 2022 el 12,6% de las personas que tenían VIH también tenían tuberculosis activa, especialmente en lugares urbanos como Lima porque había mucha gente sin espacio, tardanza en hallar la enfermedad y altas tasas de pobreza urbana (52,53). En Ucrania, la coinfección también es un gran problema, con tasas de alrededor el 22,1% en 2022 acentuadas por la guerra, la mudanza forzada y el corte de servicios médicos que dificultan el cuidado continuo y el control clínico adecuado (54,55). Por su lado, Sudáfrica, uno de los lugares con las mayores problemas de estas enfermedades en el mundo, dijo en 2022 que casi 59% de los nuevos casos de tuberculosis fueron encontrados en gente quien también tienen VIH, un número que aunque alto, ha bajado poco a poco comparado a años anteriores a causa de acciones juntas como buscar y comenzar tratamientos temprano contra el VIH y la tuberculosis (56,57). Estos contrastes reflejan cómo la coinfección VIH-TB es un problema multicausal, condicionado por determinantes estructurales como la pobreza, el hacinamiento, el acceso desigual a la atención médica y la capacidad de los sistemas de salud para implementar estrategias conjuntas de manejo.

Entre 2020 y 2022, Ecuador experimentó un incremento sostenido en los casos de VIH en mujeres gestantes, registrando 577 casos en 2020, 644 en 2021 y 656 en 2022, lo que podría relacionarse con mejoras en el tamizaje prenatal, pero también con brechas persistentes en educación sexual, acceso a métodos preventivos y atención integral en salud reproductiva (43). También se ha visto en otras naciones como Argentina donde en 2022 se notificaron 646 mujeres embarazadas con VIH, mostrando un alza respecto a

años pasados y relacionándose a falta de acceso a servicios durante la pandemia, así como embarazos no planeados en situaciones difíciles (58,59). En cambio, España ha estado estable con unos 60-70 casos cada año en las embarazadas entre 2020 y 2022, esto debido a programas sólidos para el cuidado prenatal universal y detección rápida al igual que tratamiento preventivo que han bajado hasta menos que 1% la tasa de contagio de mamá a bebé (39). Por su parte, India enseñó en 2022 más de 13.000 mujeres embarazadas con VIH dentro del programa nacional. Es un número grande, pero bajó un poco respecto al año pasado porque se mejoraron cosas como la detección obligatoria en ANC (Cuidado Antes del Nacimiento), medicamentos que ayudan y campañas simples por las zonas rurales (60,61). Estas comparaciones evidencian que el aumento observado en Ecuador requiere no solo mayor cobertura de diagnóstico durante el embarazo, sino también intervenciones sociales más amplias que aborden los determinantes estructurales de la transmisión del VIH en mujeres jóvenes y gestantes.

Entre las mayores fallas halladas durante el estudio actual destaca que no hay suficiente información detallada ni igual en las revistas oficiales leídas, especialmente las que vienen de los jefes sanitarios del país. En muchos casos, los datos mirados no tenían la división de casos de VIH según edades, lo que hace más complicado entender cómo se comporta el virus en grupos específicos como gente joven, viejos o niños. También se encontró una poca información sobre infecciones que vienen junto al VIH, porque casi todos los boletines hablaban sólo de la tuberculosis, sin dar números nuevos sobre otras patologías que pueden aprovecharse, como hepatitis B y C, candidiasis grave o neumonía por; *neumocystis jirovecii*. Esta falla en ser completo en la vigilancia médica es un problema para entender todo lo que hace el VIH a la salud del público, así como por diseñar reglas mejores y que incluyan a más gente. Así; que es necesario hacer fuertes los

sistemas de datos sobre el cuidado de la salud y animar a que haya claridad y que todos los datos que se comparten estén completos.

Los hallazgos logrados muestran impactos grandes en salud pública, al enseñar que el comportamiento del VIH en Ecuador aún es un peligro que necesita respuestas de varias maneras. El alza constante en los nuevos casos y en mujeres embarazadas, así como el aumento de la infección con tuberculosis, señalan la brecha en la prevención básica, la detección temprana y el acceso a servicios sobre salud sexual y reproductiva. Desde la salud pública, esto requiere la mejora de los planes para cuidar de la epidemia, la aplicación de reglas específicas por edad y género, así como la unión eficaz de ayuda para el VIH con otras partes como el cuidado antes del nacimiento también el control de enfermedades en los pulmones. Demás, las diferencias claras entre lugares, como altas cifras en sitios como Guayas contra otros como Galápagos señalan una necesidad de planear localmente entre varios campos, teniendo en cuenta los factores sociales influyentes sobre la salud. Finalmente, la baja cantidad de datos sobre otras infecciones juntas al HIV refuerza el valor de ampliar los sistemas de información, apoyar el chequeo completo y asegurar tratamientos mezclados que trabajen no solo en el virus sino también su entorno social, economía y clínica.

CONCLUSIONES

1. Determinar el número total de casos de VIH registrados en Ecuador durante el periodo de estudio

El análisis del comportamiento del VIH en Ecuador evidencia una tendencia de crecimiento progresivo, lo que sugiere una mayor circulación del virus en la población general. Este fenómeno podría estar asociado a múltiples factores, entre ellos, brechas en educación sexual, barreras en el acceso a servicios de salud y posibles limitaciones en las estrategias de prevención primaria. Asimismo, el incremento puede reflejar una mejora en los sistemas de tamizaje y notificación, lo que permite visibilizar un problema que históricamente ha estado subestimado en ciertos grupos sociales.

2. Identificar la tasa de mortalidad por VIH en Ecuador durante el periodo de estudio

La evolución de la mortalidad por VIH en Ecuador muestra una tendencia decreciente, lo que puede interpretarse como resultado de un mayor acceso a terapias antirretrovirales, mejor adherencia al tratamiento y fortalecimiento de los servicios de seguimiento clínico. Sin embargo, este descenso también revela la necesidad de mantener e incluso reforzar las estrategias de atención continua, especialmente en poblaciones con dificultades para sostener una atención médica constante.

3. Calcular el número de casos de VIH por provincia, sexo y grupos etarios

Las diferencias geográficas y demográficas observadas resaltan la complejidad del perfil epidemiológico del VIH en el país. El hecho de que ciertas provincias concentren la mayoría de los casos indica desigualdades estructurales en términos de acceso a la salud, condiciones de vida y educación. A su vez, la disparidad entre sexos y la escasa visibilidad de algunos grupos etarios en los datos disponibles apuntan a una necesidad urgente de

adaptar las políticas públicas a las realidades específicas de cada territorio y grupo poblacional.

4. Analizar la incidencia del VIH en el periodo de estudio

El comportamiento de la incidencia del VIH en el tiempo refleja que la transmisión del virus continúa activa, lo que pone en evidencia que las estrategias de prevención actuales podrían no estar logrando el impacto esperado. Este hallazgo subraya la importancia de diseñar intervenciones más eficaces, centradas en la educación comunitaria, el fortalecimiento del diagnóstico precoz y la reducción del estigma social que aún rodea a esta infección.

5. Describir la tasa anual de coinfección de VIH y tuberculosis

La tendencia ascendente de la coinfección entre VIH y tuberculosis indica una interacción preocupante entre ambas enfermedades, que suelen tener como base común condiciones de vulnerabilidad social. Esta relación no solo implica mayores complicaciones clínicas, sino también desafíos logísticos para los sistemas de salud, que deben integrar sus servicios de forma más eficiente para ofrecer una atención continua, coordinada y centrada en el paciente.

6. Determinar el número de casos de VIH-Sida en embarazadas

El aumento de casos de VIH en mujeres gestantes plantea importantes implicaciones en salud pública, al evidenciar vacíos en la cobertura de servicios de planificación familiar, control prenatal y prevención vertical. Este comportamiento también sugiere que aún persisten barreras culturales y estructurales que limitan el acceso oportuno de las mujeres en edad reproductiva a información, diagnóstico y tratamiento, comprometiendo no solo su salud, sino también la de sus hijos por nacer.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cano GF. Prevalence and epidemiological analysis of opportunistic infections in HIV/AIDS patients in Ecuador. INSPILIP [Internet]. 4 de febrero de 2025 [citado 1 de mayo de 2025];9(28). Disponible en: <https://inspilip.gob.ec/index.php/inspi/article/view/713>
2. Tobar Andy JP. Vigilancia epidemiológica de VIH en Ecuador, una revisión bibliográfica. 5 de marzo de 2024 [citado 7 de enero de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/41330>
3. Informe_de_prevalencia_de_VIH_e_ITS_HSH_2021.pdf [Internet]. [citado 1 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Informe_de_prevalencia_de_VIH_e_ITS_HSH_2021.pdf
4. Estrategia Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA-ITS – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 7 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/programa-nacional-de-prevencion-y-control-de-vihsida-its/>
5. Censos IN de E y. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 7 de enero de 2025]. La atención en establecimientos de salud públicos se incrementó en casi un 100%. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-atencion-en-establecimientos-de-salud-publicos-se-incremento-en-casi-un-100/>
6. Estadísticas de VIH y SIDA.pdf [Internet]. [citado 1 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Inventario_de_Operaciones_Estadisticas/Social

es_y_demograficas/Fichas_metodologicas/Estad%C3%ADsticas%20de%20VIH%20y%20SIDA.pdf

7. Boletines Epidemiológicos Prevención, atención y seguimiento en VIH/sida, ITS y hepatitis virales B y C – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 1 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/boletines-epidemiologicos-prevencion-atencion-y-seguimiento-en-vih-sida-its-y-hepatitis-virales-b-y-c/>
8. Chica Nevárez JA, Torres León ES. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo con niveles de CD4 menores a 400, atendidos en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2018-2020. 1 de mayo de 2022 [citado 1 de mayo de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/18815>
9. Tumbaco-Quirumbay JA, Durán-Pincay YE. VIH/Sida en Ecuador: Epidemiología, comorbilidades, mutaciones y resistencia a antirretrovirales. Dominio Las Cienc. 2 de julio de 2021;7(3):341-54.
10. Epidemia del VIH y respuesta en América Latina y el Caribe. Octubre 2022 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2022 [citado 7 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/epidemia-vih-respuesta-america-latina-caribe-octubre-2022>
11. Pingarilho M, Pimentel V, Miranda MNS, Silva AR, Diniz A, Ascensão BB, et al. HIV-1-Transmitted Drug Resistance and Transmission Clusters in Newly Diagnosed Patients in Portugal Between 2014 and 2019. Front Microbiol [Internet]. 25 de abril de 2022 [citado 7 de enero de 2025];13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2022.823208/full>

12. Pathfinder. HIV & AIDS - Pathfinder International [Internet]. 2022 [citado 7 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.pathfinder.org/focus-areas/hiv-and-aids/>
13. Ferreira AACM, Pinho RGG, de Aquino LM, de Barros Perini F, Fonseca FF, Tresse AS, et al. Disparities in HIV continuum of care in the paediatric population: A real-life study in Brazil. *HIV Med.* abril de 2023;24(4):411-21.
14. Slot M, Rasmussen TB, Nørgaard M, Larsen CS, Ehlers LH. Evaluating Cost-Effectiveness of Antiretroviral Therapy over Time: A Cohort and Cost-Effectiveness Study. *Pharmacoeconomics - Open.* 1 de noviembre de 2024;8(6):847-56.
15. Nachega JB, Scarsi KK, Gandhi M, Scott RK, Mofenson LM, Archary M, et al. Long-acting antiretrovirals and HIV treatment adherence. *Lancet HIV.* 1 de mayo de 2023;10(5):e332-42.
16. Burnie J, Fernandes C, Patel A, Persaud AT, Chaphekar D, Wei D, et al. Applying Flow Virometry to Study the HIV Envelope Glycoprotein and Differences Across HIV Model Systems. *Viruses.* junio de 2024;16(6):935.
17. Elalouf A, Maoz H, Rosenfeld AY. Comprehensive Insights into the Molecular Basis of HIV Glycoproteins. *Appl Sci.* enero de 2024;14(18):8271.
18. Dwivedi R, Prakash P, Kumbhar BV, Balasubramaniam M, Dash C. HIV-1 capsid and viral DNA integration. *mBio.* 12 de diciembre de 2023;15(1):e00212-22.
19. Zhang W, Ruan L. Recent advances in poor HIV immune reconstitution: what will the future look like? *Front Microbiol* [Internet]. 7 de agosto de 2023 [citado 7 de enero de 2025];14. Disponible en:

<https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2023.1236460/full>

20. Fei LP, Zhao HH, Yang ZN, Wang S, Guo Y, Gong H, et al. HIV incidence and recreational drug use among men who have sex with men aged 18–24 years in Tianjin, China: a retrospective cohort study. *BMC Infect Dis.* 14 de noviembre de 2024;24(1):1295.
21. Chen Y, Cao Z, Li J, Chen J, Zhu Q, Liang S, et al. HIV transmission and associated factors under the scale-up of HIV antiretroviral therapy: a population-based longitudinal molecular network study. *Virology J.* 4 de diciembre de 2023;20(1):289.
22. Diana P, Esposito S. Epidemiology, risk factors, and prevention strategies of HIV, HPV, and other sexually transmitted infections among cisgender and transgender youth: a narrative review. *Front Public Health* [Internet]. 7 de marzo de 2024 [citado 7 de enero de 2025];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1342532/full>
23. Mayer KH, Beyrer C. HIV Epidemiology Update and Transmission Factors: Risks and Risk Contexts—16th International AIDS Conference Epidemiology Plenary. *Clin Infect Dis.* 1 de abril de 2007;44(7):981-7.
24. Qashqari FS, Alsafi RT, Kabrah SM, AlGary RA, Naeem SA, Alsulami MS, et al. Knowledge of HIV/AIDS transmission modes and attitudes toward HIV/AIDS infected people and the level of HIV/AIDS awareness among the general population in the kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Front Public Health* [Internet]. 27 de septiembre de 2022 [citado 7 de enero de 2025];10. Disponible en:

- <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.955458/full>
25. ResearchGate [Internet]. 2024 [citado 7 de enero de 2025]. (PDF) The Immunological Compass: CD4/CD8 Ratios in HIV Management. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/384684551_The_Immunological_Compass_CD4CD8_Ratios_in_HIV_Management
 26. Turnitin-
IMMUNOPATHOGENESIS_OF_HIV_INFECTION_THE_COMPLEX_RO.pdf
[Internet]. [citado 1 de mayo de 2025]. Disponible en: https://repository.unbrah.ac.id/id/eprint/440/1/Turnitin-IMMUNOPATHOGENESIS_OF_HIV_INFECTION_THE_COMPLEX_RO.pdf
 27. Anggraini D. IMMUNOPATHOGENESIS OF HIV INFECTION: THE COMPLEX ROLE OF THE IMMUNE SYSTEM IN DISEASE DEVELOPMENT AND CONTROL. Nusant Hasana J. 5 de diciembre de 2023;3(7):120-5.
 28. Castillo Quilez M, Sancho Alcañiz E, Subías Urbano V, Belmonte Azábal I, Lomera Álvarez C, Artiaga Irache P. Desarrollo del sida; cuidados enfermeros en el paciente con VIH+. Revisión sistemática. Rev Sanit Investig. 2023;4(5):105.
 29. Paiva VSF, Ayres JR de CM. Human rights, vulnerability, and critical reflection on HIV/AIDS prevention in the syndemic context. Cad Saúde Pública. 8 de diciembre de 2023;39:e00186423.
 30. Soriano CAQ, Jaramillo PAV. Sensibilidad y especificidad de las pruebas de inmunocromatográficas utilizadas para el diagnóstico de VIH/SIDA en Ecuador. Rev Científica Arbitr Multidiscip PENTACIENCIAS. 11 de marzo de 2023;5(3):451-9.

31. Diaz Gallegos K, Trejo Luna M, Vuele Duma DM, Ayora Apolo DC. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes adultos con VIH-SIDA: un artículo de revisión. NURE Investig Rev Científica Enferm. 2024;(128):5.
32. En Quito se desarrolló el Primer Congreso Nacional de VIH/sida – Ecuador 2024 liderado por el MSP – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/en-quito-se-desarrollo-el-primer-congreso-nacional-de-vih-sida-ecuador-2024-liderado-por-el-msp/>
33. Impact of the COVID-19 pandemic and the dynamic COVID-zero strategy on HIV incidence and mortality in China | BMC Public Health | Full Text [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-15268-9>
34. Colombia | ONUSIDA [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/colombia>
35. México | ONUSIDA [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/mexico>
36. Wang L, Zhao N, Wang Y, Sun K, Wang Y, Huang S, et al. Impact of the COVID-19 pandemic and the dynamic COVID-zero strategy on HIV incidence and mortality in China. BMC Public Health. 18 de febrero de 2023;23(1):361.
37. Li J, Gilmour S, Wang Y, Gu J, Lau JTF. Time to consider elimination of HIV in China. Lancet Reg Health West Pac. 1 de julio de 2022;24:100497.
38. PENM_Plan_Estrategico_Nacional_Multisectorial_para_la_Respuesta_al_VIH_

- sida ITS-y-hepatitis-virales_2023_2025.pdf [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/PENM_Plan_Estrategico_Nacional_Multisectorial_para_la_Respuesta_al_VIH_sida ITS-y-hepatitis-virales_2023_2025.pdf
39. By-Nc-Sa C. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2023: Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de Sida. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III/ División de control de VIH, ITS, Hepatitis virales y tuberculosis. Ministerio de Sanidad. Madrid; noviembre 2024.
40. Sudáfrica | ONUSIDA [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/southafrica>
41. Medland NA, Fraser D, Bavinton BR, Jin F, Grulich AE, Paynter H, et al. Discontinuation of government subsidized HIV pre-exposure prophylaxis in Australia: a whole-of-population analysis of dispensing records. J Int AIDS Soc. enero de 2023;26(1):e26056.
42. Tailandia | ONUSIDA [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/thailand>
43. INFORME-ANUAL-DE-VIH-2022_MSP.pdf [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/INFORME-ANUAL-DE-VIH-2022_MSP.pdf
44. Boletim Epidemiológico - HIV e Aids 2023 — Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central->

- de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/hiv-aids/boletim-epidemiologico-hiv-e-aids-2023.pdf/view
45. Berkman A, Garcia J, Muñoz-Laboy M, Paiva V, Parker R. A Critical Analysis of the Brazilian Response to HIV/AIDS: Lessons Learned for Controlling and Mitigating the Epidemic in Developing Countries. *Am J Public Health*. julio de 2005;95(7):1162-72.
 46. Canada PHA of. HIV in Canada: 2022 Surveillance highlights [Internet]. 2023 [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/diseases-conditions/hiv-2022-surveillance-highlights.html>
 47. Haddad N, Weeks A, Robert A, Totten S. HIV in Canada-surveillance report, 2019. *Can Commun Dis Rep Releve Mal Transm Au Can*. 29 de enero de 2021;47(1):77-86.
 48. Kumar R, Suar D, Singh SK. Regional differences, socio-demographics, and hidden population of HIV/AIDS in India. *AIDS Care*. febrero de 2017;29(2):204-8.
 49. sida CN para la P y C del V y el. gob.mx. [citado 20 de mayo de 2025]. Epidemiología Registro Nacional de Casos de VIH y sida. Disponible en: <http://www.gob.mx/censida/documentos/epidemiologia-registro-nacional-de-casos-de-sida>
 50. Salas-Ortiz A, Ochoa-Sánchez LE, Bautista-Arredondo S. Coordination and cooperation of the networks formed behind the continuum of care to people living with HIV in Mexico. *Salud Pública México*. 30 de septiembre de 2022;64(5):488-97.

51. Koch-Institut R. Schätzung der Anzahl der HIV-Neuinfektionen in den Jahren 2022 und 2023 sowie der Gesamtzahl der Menschen, die Ende 2023 mit HIV in Deutschland leben. julio de 2024 [citado 20 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://edoc.rki.de/handle/176904/11792.2>

52. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/>

53. Sologuren CV, Yberico JC, Funegra PJG, Carrillo RE, Caballero MISG, Vera AV, et al. MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ.

54. European Centre for Disease Prevention and Control., World Health Organization. HIV/AIDS surveillance in Europe 2023: 2022 data. [Internet]. LU: Publications Office; 2023 [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/08930>

55. Friedman SR, Smyrnov P, Vasylyeva TI. Will the Russian war in Ukraine unleash larger epidemics of HIV, TB and associated conditions and diseases in Ukraine? Harm Reduct J. 1 de septiembre de 2023;20:119.

56. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet | UNAIDS [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>

57. Global Tuberculosis Report 2023 [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>

58. Argentina.gob.ar [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo de 2025]. Dirección de Respuesta al VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/vih-its>
59. Silva CM da, Alves R de S, Santos TS dos, Bragagnollo GR, Tavares CM, Santos AAP dos. Panorama epidemiológico del VIH/sida en mujeres embarazadas de un estado de Noreste brasileño. *Rev Bras Enferm.* 2018;71:568-76.
60. India HIV Estimates 2023_Technical Report_Final_17 DEC 2024 (1).pdf [Internet]. [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.naco.gov.in/sites/default/files/India%20HIV%20Estimates%202023_Technical%20Report_Final_17%20DEC%202024%20%281%29.pdf
61. Arumugam E, David JK, Aridoss S, Jaganathasamy N, Mathiyazhakan M, Balasubramanian G, et al. An Analysis of Levels and Trends in HIV Prevalence Among Pregnant Women Attending Antenatal Clinics in Karnataka, South India, 2003-2019. *Int J MCH AIDS.* 2021;10(2):198-209.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Escala	Tipo
Número de casos de VIH en el Ecuador	Cantidad total de casos confirmados de VIH reportados durante el periodo de estudio.	Total de casos registrados en los informes anuales de salud.	Razón	Cuantitativa
Tasas de mortalidad por VIH en el Ecuador	Proporción de fallecimientos atribuidos al VIH en relación con la población total o casos diagnosticados.	Tasa de mortalidad anual específica por VIH.	Razón	Cuantitativa
Número de casos de VIH en las 24 provincias del Ecuador	Cantidad de casos confirmados de VIH clasificados por provincias del Ecuador.	Número total de casos por provincia.	Policotómica	Cuantitativa
Incidencia del VIH en el periodo de estudio.	Identificar el número de casos nuevos de VIH durante el periodo de estudio	Tasa de incidencia anual de VIH	Razón	Cuantitativa
Porcentaje anual de coinfección por VIH relacionado con tuberculosis	Porcentaje de casos de VIH que presentan coinfección con otra enfermedad en un año.	Tasa de coinfección VIH por año.	Razón	Cuantitativa
Número de casos de VIH - Sida en embarazadas.	Porcentaje de mujeres gestantes diagnosticadas con VIH en un año.	Porcentaje de mujeres gestantes infectadas por año.	Razón	Cuantitativa

ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS**Número de casos de VIH en el Ecuador**

1. ¿Cuál es el número de casos de VIH reportado en el Ecuador en el año 2020?

2. ¿Cuál es el número de casos de VIH reportado en el Ecuador en el año 2021?

3. ¿Cuál es el número de casos de VIH reportado en el Ecuador en el año 2022?

Tasas de mortalidad por VIH en el Ecuador

1. ¿Cuál es el valor reportado para Tasas de mortalidad por VIH en el Ecuador?

Número de casos de VIH por provincias en el Ecuador

Preguntas:

1. ¿Cuál es el valor reportado para Número de casos de VIH en la provincia del Azuay, Ecuador?

Porcentaje de coinfección por VIH relacionado con tuberculosis en el Ecuador

¿Cuál es el porcentaje de coinfección del VIH y tuberculosis, en Ecuador?

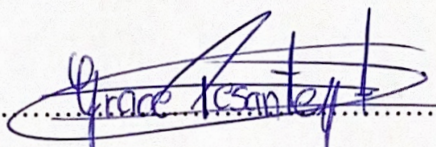
Número de casos de gestantes infectadas con VIH

¿Cuál es número de gestantes infectadas de VIH en el Ecuador?

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

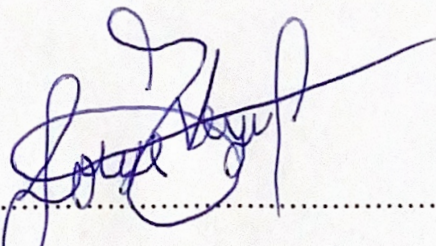
Grace Emilia Pesantez Zambrano portador de la cédula de ciudadanía N° **0302269519** y **Jorge Cristopher Vega Toapanta** portador de la cédula de ciudadanía N° **1207711639**. En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del Proyecto de Titulación **“Situación epidemiológica del virus de la inmunodeficiencia humana en el Ecuador durante el periodo 2020-2022”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizamos además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de julio de 2025

F: 

Grace Emilia Pesantez Zambrano

C.I. 0302269519

F: 

Jorge Cristopher Vega Toapanta

C.I. 1207711639