



## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# HIV epidemiological surveillance in Ecuador, a review bibliography

## Vigilancia epidemiológica de VIH en Ecuador, una revisión bibliográfica

Jennyfer Paulina Tobar Andy<sup>1</sup>  , Francisco Xavier Poveda Paredes<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud. Ambato, Ecuador.

**Citar como:** Andy JPT, Paredes FXP. Vigilancia epidemiológica de VIH en Ecuador, una revisión bibliográfica. Salud, Ciencia y Tecnología 2024; 4:707. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024707>

Enviado: 05-09-2023

Revisado: 21-11-2023

Aceptado: 28-12-2023

Publicado: 29-12-2023

Editor: William Castillo-González 

### ABSTRACT

**Introduction:** the human immunodeficiency virus (HIV) is characterized by attacking TCD4 cells and macrophages; with the progression of the pathology, secondary infections can develop.

**Objective:** to describe the theoretical foundations of the HIV epidemiological surveillance system in Ecuador.

**Methods:** research based on bibliographic review in different databases, Epidemiological Gazettes, SIVE-ALERTA Manuals and websites of Scientific Knowledge Organizations, the PICOT question was also implemented and 25 articles based on the PRISMA method were used.

**Results:** the surveillance procedure is based on universal surveillance with different diagnostic methods, notified through EPI INFO-SIGEPI databases registered with the Ministry of Public Health. The total number of infections in Ecuador in 2022 is 48,924, with a higher incidence in the province of Napo with 0,67 and new cases in the province of Guayas with 32,5 %.

**Conclusion:** information from different databases on the incidence, prevalence, morbidity, mortality and opportunistic infections of the HIV virus was synthesized.

**Keywords:** HIV; Ecuador; Surveillance; Epidemiological Control; Epidemiological Indicators.

### RESUMEN

**Introducción:** el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), es caracterizado por atacar células TCD4 y macrófagos, con el avance de la patología pueden desarrollar infecciones secundarias. **Objetivo:** describir los fundamentos teóricos del sistema de vigilancia epidemiológica del VIH en Ecuador.

**Métodos:** investigación basada en revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, Gacetas epidemiológicas, Manuales de SIVE-ALERTA y páginas web de Organizaciones de conocimiento científico, también se implantó la pregunta PICOT y se utilizaron 25 artículos basados en el método PRISMA.

**Resultados:** el procedimiento de vigilancia se basa tanto en una vigilancia universal con diferentes métodos de diagnóstico, notificados por medio de bases de datos EPI INFO-SIGEPI registradas en el Ministerio de Salud Pública. El número total de contagios en el Ecuador en el año 2022 es 48 924, con una mayor incidencia en la provincia del Napo con un 0,67 y casos nuevos en la provincia del Guayas con un 32,5 %.

**Conclusiones:** se sintetizó la información de diferentes bases de datos sobre la incidencia, prevalencia, morbilidad, mortalidad y las infecciones oportunistas del virus del VIH.

**Palabras clave:** VIH; Ecuador; Vigilancia; Control Epidemiológico; Indicadores Epidemiológicos.

## INTRODUCCIÓN

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH), es un retrovirus que ataca y debilitan el sistema inmunológico, es decir, la compleja red de células, tejidos y órganos del cuerpo, especializados en combatir infecciones y

enfermedades.<sup>(1,2)</sup> En tanto cuerpo se debilita y vuelve vulnerable ante el virus, la afectación a la población de células TCD 4 y macrófagos, provoca que el individuo sea más susceptible a desarrollar infecciones y cáncer que puede ser mortales, en este punto avanzado de la enfermedad se denomina SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida).<sup>(3)</sup>

Por lo tanto, las infecciones oportunistas aparecen en los portadores de VIH, como se mencionó anterioridad; cuando la enfermedad está avanzada, entran en un contexto de inmunodepresión siendo este grupo poblacional una de las principales causas de mortalidad.<sup>(4)</sup> Algunas de las infecciones oportunistas más frecuentes del mundo, se clasifican en:

- Infecciones bacterianas: como la tuberculosis (causada por *Mycobacterium tuberculosis*), el complejo *Mycobacterium avium*, la neumonía bacteriana y la septicemia.
- Infecciones micóticas: como la Aspergilosis, la candidiasis, la criptococosis (Meningitis criptocócica), Histoplasmosis, *Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jirovecii*, Coccidioimicosis.
- Infecciones parasitarias: como Criptosporidiosis, Microsporidiosis, Toxoplasmosis, Isosporiasis y la leishmaniasis.
- Infecciones virales: como el citomegalovirus, Hepatitis víricas, los virus de herpes simple y del herpes zoster, virus del papiloma humano, *Molluscum contagiosum*
- También se encuentran Neoplasias asociadas al VIH, como el sarcoma de Kaposi, el linfoma de Burkitt, linfoma de hodgkin, linfoma inmunoblástico, linfoma cerebral primario y el carcinoma de células escamosas, Carcinoma invasivo de cérvix.<sup>(4,5)</sup>

Cabe mencionar que las infecciones propias de VIH en América Latina y el Caribe se encuentran: la *trypansomiasis americana* o enfermedad de Chagas, leishmaniasis, estrongiloidiasis, isosporidiasis, escabiosis, paracoccidioidomocosis y la infección por *Cyclospora cayetanensis*.<sup>(5)</sup> Aparte, en un informe de ONUSIDA de 2020 se indica que el 64 % de las nuevas infecciones por VIH en América Latina y el 45 % en el Caribe ocurrieron en poblaciones relevantes, como trabajadores sexuales, y grupos del LGTBI.<sup>(7)</sup>

Por otro lado, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador desde el año 2008 lleva a cabo un sistema de vigilancia del VIH que ha tomado como referencia de las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este componente se encarga de vigilar la ocurrencia, distribución, y tendencias de la infección del VIH, así como los factores asociados a su transmisión, también monitorea el riesgo de infección en poblaciones mayor exposición y poblaciones de baja prevalencias.<sup>(8)</sup>

Además, el subsistema de vigilancia del VIH en Ecuador utiliza las siguientes metodologías:

Notificación obligatoria y regular del número de casos de VIH detectados en laboratorios y unidades operativas del país, así como la realización de tamizajes regular, vigilancia en puestos centinelas aplicadas en subgrupos de población (como trabajadoras sexuales y Hombres que tienen sexo con hombres (HSH)), estudios transversales (personas privadas de la libertad, adolescentes, embarazadas en zonas de baja cobertura de tamizaje y trabajadoras sexuales donde no existen puestos centinelas) y vigilancia de intervenciones.<sup>(8)</sup>

El número de resultados de VIH positivos informados a finales del 2021 es de 120 000 y muertes por SIDA es de 35 000. Entre las personas con infección del virus, gracias al tratamiento antirretroviral el 53 % han podido controlar la carga viral en su sistema.<sup>(9)</sup>

En el año 2020, la epidemia en el Ecuador es de tipo concentrada, teniendo una mayor prevalencia en Homosexuales 16,5 % en Quito y 11,2 % en Guayaquil; Mujeres transfemeninas (MFT) 34,8 % en Quito y 20,7 % en Guayaquil. También, se notificaron 3 823 casos nuevos de VIH en el año 2020, a diferencia del mayor número de casos informados en el 2019 que correspondía a 4 320 casos notificados.<sup>(10)</sup>

Según datos del INEC la tasa de incidencia para el año 2020 es de 0,22 por cada 1000 Habitantes y la tasa de mortalidad relacionada con el SIDA, con incremento de 4,8 por cada 100,00. Para el año 2021, se estima que la tasa de incidencia de infección por el VIH fue de 22,3 por 100 000 habitantes.<sup>(10)</sup>

Por lo tanto, los indicadores para medir la vigilancia epidemiológica del VIH en Ecuador se incluyen:

- Indicadores de impacto: prevalencia del VIH en población general, prevalencia del VIH en mujeres embarazadas, prevalencia del SIDA y razón de masculinidad en SIDA.
- Indicadores de tamizaje regular de VIH: porcentaje de unidades de sangre donada que se analiza para la detección de VIH con criterios de calidad asegurada, porcentaje de tamizadas en mujeres embarazadas y porcentaje de tamizaje en personas con TB.
- Indicadores de monitoreo y evaluación de vigilancia: porcentaje de subregistro embarazadas, porcentaje de notificación oportuna y porcentaje de fichas adecuadamente llenadas.<sup>(6)</sup>
- Indicadores de incidencia: población general, sexo, etnia, edad, mujeres embarazadas del VIH.
- Indicadores de personas que viven con el VIH en tratamiento antirretroviral-TARV.
- Indicadores de personas que viven con VIH con carga viral suprimida.

El objetivo principal de esta investigación consiste en describir los fundamentos teóricos del sistema de vigilancia epidemiológica del VIH en Ecuador como control y seguimiento de casos notificados, mediante la aplicación de técnica de revisión bibliográfica con el fin de aportar información acerca de la incidencia,

prevalencia, mortalidad, morbilidad y las infecciones oportunistas asociadas al virus.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación se trata de una revisión bibliográfica, tomando información que fueron revisadas en base de datos de alto rigor académico como PubMed, Scielo, Ciencias Médicas, Elsevier y Google Académico lo cual fue complementado con el análisis de Gacetas epidemiológicas del MSP y Manual de procedimientos del subsistema alerta acción SIVE-ALERTA. Así mismo, se utilizaron páginas web de Organizaciones o Instituciones con amplio conocimiento científico como: La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) y El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA), Comité Ecuatoriano Multisectorial del SIDA (CEMSIDA), Estrategia Nacional de Prevención y control del VIH (ENVIH - MSP) publicados desde el año 2018 hasta el 2023.

Para realizar una búsqueda exhaustiva literaria se utilizaron palabras claves o tesauros como: "Vigilancia", "Indicadores epidemiológicos", "VIH", "Ecuador", "Notificación de casos", de la misma manera se usó términos MeSH (Medical Subject Headings) y así como se utilizaron los operadores booleanos como AND y OR para ayudar con la estrategia de búsqueda.

Pregunta Picot		
P	Población o problema de interés	Pacientes diagnosticados con VIH en el Ecuador durante el año 2018 hasta el año 2023.
I	Intervención	Criterios para un protocolo de Vigilancia Epidemiológica del VIH y los tipos de indicadores por los cuales se mide el VIH en el país.
C	Comparación	Tipos y calidad para medir los indicadores del VIH.
O	Outcome (resultados)	Se espera que el sistema de vigilancia epidemiológica ayude a controlar y dar seguimiento de los casos notificados de pacientes con VIH en el Ecuador.
T	Tipo de estudio	Revisión narrativa o bibliográfica.

### Criterios de inclusión

- Artículos científicos originales y tesis sobre vigilancia epidemiológica de VIH, y controles epidemiológicos en Latinoamérica específicamente en Ecuador.
- Artículos originales sobre el diagnóstico y tratamiento del VIH en Ecuador.
- Artículos científicos en el idioma castellano e inglés con fechas de publicación desde el mes de enero 2018 hasta diciembre del año 2023.

### Criterios de exclusión

- Artículos que no tengan texto completo.
- Artículos duplicados en diferentes bases de datos.

Toda la información que se obtuvo fue agrupada con el propósito de sintetizar y facilitar su comprensión, tomando en cuenta datos del autor, año de publicación, páginas utilizadas, población estudiada, con el fin de seleccionar artículos o tesis cuyo diseño cumpliera con los criterios previamente establecidos.

## PRISMA

Para la realización y análisis de los resultados se implantó el método Preferred Reporting Items for Systematic (PRISMA) que consta de un diagrama de flujo con cuatro fases de los cuales son: identificación de la fuente de datos, detección, elegibilidad según los criterios de inclusión, así como los artículos incluidos en la revisión bibliográfica (figura 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se conoce, el VIH actúa en diferentes fases según el tiempo de evolución, entre ellos la fase precoz donde el virus se propaga por todo el organismo cediendo los síntomas de forma espontánea para llegar a la fase intermedia donde los linfocitos CD4 son destruidos por el VIH, pero el organismo si es capaz de reemplazarlo hasta llegar a la fase avanzada SIDA donde básicamente el sistema inmunitario es destruido totalmente por el virus, etapa donde sus recuentos de células CD4 están por debajo de 200 células/ml.<sup>(11,13)</sup>

Cabe recalcar que el cuerpo humano reacciona de acuerdo al estado de salud, el déficit de linfocitos CD4 disminuye la respuesta inmunológica dando apertura a las infecciones oportunistas, en las que se encuentra infecciones de tipo fúngicas, bacterianas, parasitarias y virales.<sup>(14)</sup> Sin embargo, en estos pacientes las infecciones más comunes son tuberculosis pulmonar, sarcoma de Kaposi, linfoma de hodgkin, toxoplasma gondii

e histoplasmosis diseminada.<sup>(14)</sup>

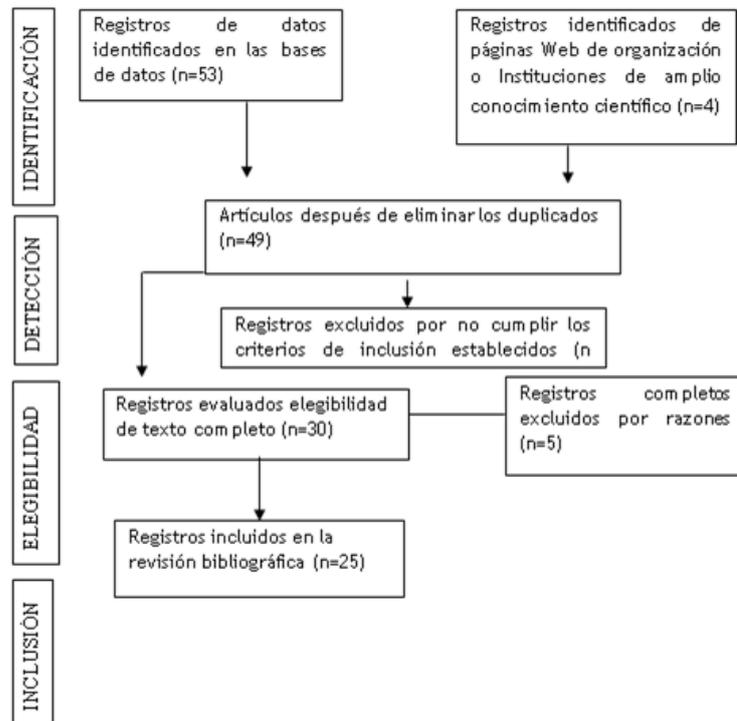


Figura 1. Diagrama de flujo adaptado al método PRISMA

En cuanto a los métodos de diagnóstico para evidenciar la infección de VIH se realiza tres pruebas que son las pruebas rápidas tanto de cuarta y tercera generación y para confirmar se realizan técnicas cuantitativas en la se encuentra la carga viral.<sup>(15)</sup>

La Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la Declaración Política sobre VIH como vía rápida para acelerar la lucha con la epidemia, con el objetivo de reducir nuevas infecciones, nuevas muertes relacionadas y eliminar el estigma y la discriminación. Por tanto, se conforma el CEMSIDA, un comité que planifica monitorea y evalúa los avances de las intervenciones ejecutadas para la disminución del VIH liderada por la ministra de salud pública y diferentes ministerios como:<sup>(16)</sup>

- Coordinación de Desarrollo Social.
- Educación.
- Inclusión, Económica y Social.
- Justicia y Derechos Humanos.
- Del Interior.
- De Defensa Nacional.
- De Relaciones Laborales.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.
- Asociación de Clínicas y Hospitales privados del Ecuador .
- Organizaciones de Personas que viven con VIH/SIDA, grupos LGTB, trabajadoras sexuales, mujeres y jóvenes.

Sin embargo, dentro del Ecuador existen entidades públicas que financian el plan sobre la lucha contra el VIH siendo el MSP una de las entidades que más aporta con un 50,98 %, seguido por el IESS y el FM con 32,56 % y 10,20 % respectivamente. En cuanto a la inversión por rubros se mantiene de primero la compra de medicamentos con un 48,94 % seguido de las pruebas de laboratorio con un 28,62 %.<sup>(16)</sup>

En el Segundo Foro Latinoamericano y el Caribe se analizó la información provista, permitiendo plantear la inclusión de nuevas tecnologías y enfoques que encaminen a la prevención combinada con abordajes sobre la educación y la comunicación; así como también la distribución sistemática de condones y lubricantes, además de la implementación de establecimientos de salud con profilaxis previa a la exposición (PreP) y profilaxis postexposición (PEP) que ayuden a reducir probabilidades de contraer VIH.<sup>(17)</sup>

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Salud Pública (MSP) existe un número total de contagios de 48 924 hasta el último corte en el año 2022, refiriéndose a 14 contagios diarios, donde se detallan personas diagnosticadas, personas con tratamiento antirretroviral y personas con carga viral suprimida, aunque siguen aumentando nuevos casos de contagios en personas sexualmente activas entre 15 a 49 años de edad, sumando muertes asociadas al VIH/SIDA con alrededor del 90 % del total de defunciones según Espectrum (Tabla1).

Tabla 1. Indicadores epidemiológicos VIH del 2022

Indicadores	Descripción	Total de casos	Porcentaje
Número Total de contagios (48 924)	Personas diagnosticadas	45 010	92 %
	Personas con tratamiento antirretroviral	41 585	85 %
	Personas con carga viral suprimida	31 311	64 %
Casos Nuevos/ Incidencia	15-49 años sexualidad activa	0,11 % por cada 1 000 habitantes	0,24 %
Prevalencia	Hombres	3 678	0,5 %
	Mujeres	1 464	0,3 %
Mortalidad	Según Espectrum	25 253	Alrededor del 90 % de muertes asociadas a VIH/SIDA
Morbilidad	Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar	TB:522	TB:12 %
	Encefalitis por toxoplasma gondii		
	Histoplasmosis diseminada		

**Nota:** Datos de (TB) Tuberculosis Activa último corte 2020.  
**Fuente:** Ministerio de Salud Pública.<sup>(21)</sup>

La declaración Política de las Naciones Unidas sobre VIH y el sida del año 2016 conjuntamente con la OPS y la OMS reflejan una estrategia de respuesta al VIH con el fin de reducir la epidemia para el 2030, por lo tanto, el MSP y la Red Pública Integral de Salud del Ecuador contribuye a la disminución de la velocidad de crecimiento de la epidemia, fortaleciendo el implemento de indicadores para la detección de personas contagiadas, con el objetivo de promover un tratamiento oportuno a todos los casos confirmados.<sup>(22)</sup> Dentro de las cinco primeras provincias a nivel nacional con mayor contagios está Guayas con una incidencia del 32,5 %, seguido de Pichincha con 22,1 %, Manabí 8,3 %, Esmeraldas 4,8 % y Los Ríos 4,2 %, donde por cada mil habitantes el 0,11 % contrae el virus, siendo más prevalente en hombres con el 0,5 % que en mujeres con un 0,3 % en una relación de 2:1 (Tabla 2).<sup>(21)</sup>

El Ministerio de Salud Pública a partir de la información recabada de las fichas de notificación del sistema de vigilancia epidemiológica del VIH muestra desagregación de variables por grupo de edad con infectados con VIH mayores de 18 años, con resultados de dos pruebas de tamizajes reactivas y una detección anticuerpos antiVIH (IFI o WERSTERN BLOT) y los infectados por VIH menores 18 años con resultados de dos pruebas positivas para PCR de DNA o RNA, todos con informes mensuales de laboratorio.<sup>(6)</sup>

Además, existen niños expuestos perinatales menor de 18 meses que sea hijo de madre infectada positivo y tenga un reactivo para prueba de tamizaje; niño expuesto perinatal negativo siendo hijo de madre VIH positivo más un reactivo de prueba de tamizaje y negativo en PCR DNA o RNA y niños serorevector que tenga prueba de tamizaje reactivo al nacer, una prueba ELISA no reactiva a los 18 meses y un negativo en PCR de DNA o RNA, todos notificados por fichas de mujeres embarazadas y niños con VIH positivo.<sup>(6)</sup>

Sin embargo, existe una población clave importante dentro de la vigilancia epidemiológica de VIH, donde se evidencia mayor prevalencia en este grupo conformada por hombres que tengan sexo con hombres, mujeres trans y trabajadoras sexuales, además se incluye personas privadas de la libertad debido a la exposición, puntualizando en las provincias principales (Tabla 3).

Este grupo de personas pueden formar parte de dos cascadas; cascadas de prevención todos aquellos que tenga seronegativo y puedan incluirse a una prueba de tamizaje, a un tratamiento para sífilis u otra ITS, para un historial médico y una valoración de riesgo para PrEP y para la cascada de atención todos aquellos con seropositivo a los que se les incluye un recuento de linfocitos CD4, una determinación de carga viral, la utilización de medicamentos antirretrovirales y consultas a servicios relacionados al VIH, por medio del servicio

comunitario, las unidades móviles y las notificaciones asistida por parejas.<sup>(23)</sup>

**Tabla 2.** Incidencias de VIH por regiones en el 2022

Regiones	Provincias	Tasa Incidencia	Total	Casos Nuevos	Unidades De Atención
Costa	Guayas	0,37	1 673	32,5 %	
	El Oro	0,26	193	3,8 %	
	Manabí	0,26	426	8,3 %	
	Esmeraldas	0,41	249	4,8 %	
	Los Ríos	0,23	218	4,2 %	
	Santa Elena	0,31	131	2,5 %	
Sierra	Pichincha	0,34	1 135	22,1 %	
	Azuay	0,14	125	2,4 %	
	Santo Domingo de los Tsáchilas	0,40	209	4,1 %	
	Loja	0,09	49	1,0 %	MSP (81 %)
	Tungurahua	0,20	118	2,5 %	IESS (6,8 %)
	Chimborazo	0,08	44	0,9 %	ISSFA (4,5 %)
	Cañar	0,14	40	0,8 %	ISSPOL (4,5 %)
	Cotopaxi	0,13	66	1,3 %	
	Imbabura	0,17	84	1,6 %	JBG (2,2 %)
	Bolívar	0,13	29	0,6 %	
	Carchi	0,12	6	0,4 %	
Oriente	Sucumbíos	0,25	59	1,1 %	
	Orellana	0,26	43	0,8 %	
	Morona Santiago	0,34	70	1,4 %	
	Napo	0,67	93	1,8 %	
	Pastaza	0,31	37	0,7 %	
	Zamora Chinchipe	0,15	19	0,2	
Insular	Galápagos	0,26	9	0,2 %	
Nivel Nacional		0,29	5 125	100 %	100 %

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública <sup>(21)</sup>.  
MSP: Ministerio de Salud Pública, IEISS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ISSFA: Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas, ISSPOL: Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional & JBG: Junta de Beneficencia de Guayaquil

Sin embargo, existen inhibidores de integrasas (INSTI) que son un grupo de moléculas antirretrovirales que se utilizan como tratamiento de primera línea, son altamente efectivos, pero pueden desarrollar resistencia a drogas de primera generación como Raltegravir y a las de segunda generación como Dolutegravir y Bictegravir. Los INSTI se unen al sitio activo de la enzima y previenen la adhesión del material genético del VIH.<sup>(18)</sup>

Actualmente se menciona la biterapia llamada también terapia dual o tratamiento con dos fármacos antirretrovirales con la necesidad de reducir la toxicidad, mejorar la tolerabilidad y costo de la efectividad del tratamiento, evitando la aparición de efectos adversos y comorbilidades asociadas a un tratamiento prolongado con ARV. Entre los últimos estudios según la Sociedad Argentina de Infectología se combinó Dolutegravir más Lamivudina, este tratamiento va dirigido a pacientes que cumplan los siguientes criterios como la ausencia de Hepatitis crónica B, carga viral plasmática menor a 50 copias/ml y ausencia de mutaciones en el gen de la proteasa.<sup>(19)</sup>

Por los avances de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), se dieron a conocer nuevos tipos de medicamentos antirretrovirales, entre ellos Lenacapavir, Cabotegravir y Rilpivirina todos inyectables, y de acción farmacológica prolongada.<sup>(20)</sup>

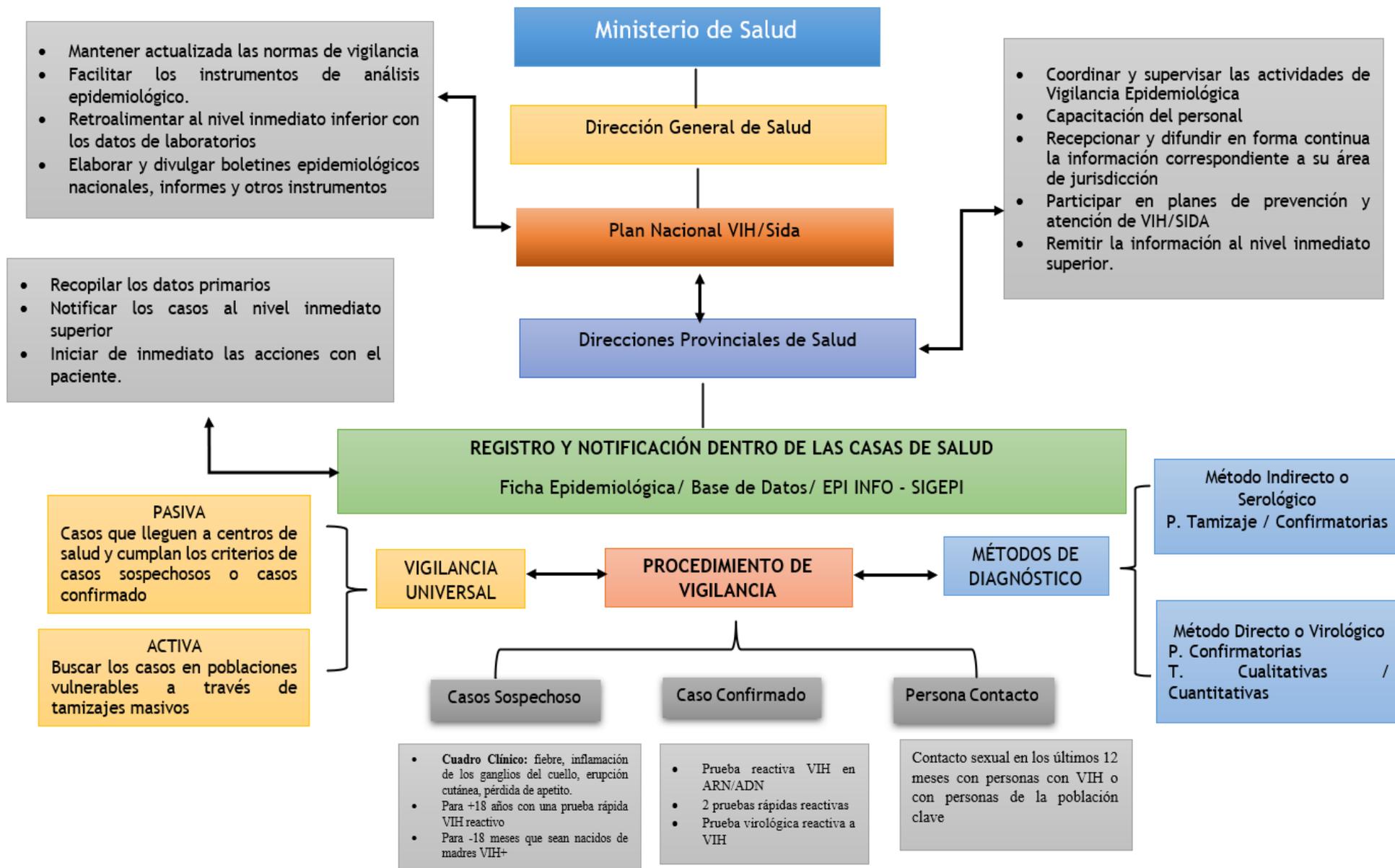


Figura 2. Algoritmo del protocolo de vigilancia epidemiológica de VIH

Tabla 3. Mayor prevalencia de VIH en grupo de población clave 2021

Provincias	Transfemeninas (TF)	Hombres con Hombres (HSH)	Trabajadoras Sexuales (TS)	Personas Privados de la Libertad (PPL)
Pichincha	28,05 %	18,32 %	0,08 %	1,3 % A Nivel Nacional sin registro por provincia.
Manabí	18,54 %	17,14 %	7,69 %	
Guayas	18,36 %	7,28 %	1,29 %	
El Oro	15,05 %	4,12 %	1,92 %	
Azuay	2 %	8,11 %	N/A	

Fuente: Ministerio de Salud Pública.<sup>(21)</sup>

Según la OPS y la OMS la población clave seropositivo con tratamiento antirretrovirales tiene como objetivo reducir la mortalidad y morbilidad entre las personas con HIV.<sup>(23)</sup> Además se incorpora el tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en combinación de los tratamientos y técnicas antes mencionados como TAR, PrEP, PEP, los mismo que suprimen la replicación del VIH, disminuyendo significativamente las infecciones oportunistas secundarias a nivel cardiovascular, renal y hepática.<sup>(14)</sup>

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) planteó la estrategia 95-95-95; 95 % de las personas con VIH debe estar diagnosticada, el 95 % debe acceder a un tratamiento y el 95 % de este grupo debe tener una carga viral indetectable es decir que el virus sea intrasmisible; pero a lo que va del año el Ministerio de Salud Pública Ecuatoriana aún están lejos del objetivo, por ello se muestra un algoritmo sobre el protocolo de vigilancia epidemiológica que permita cuantificar los casos existentes en el Ecuador y establecer los criterios base sobre las personas notificadas con VIH y el procedimiento a seguir, tomando en cuenta la variabilidad de infecciones asociadas que puede adquirir dentro de su evolución con el fin de obtener datos reales que justifiquen el accionar de todas las organizaciones involucradas dentro del Ministerio de Salud Pública (Figura 2).<sup>(25,26)</sup>

## CONCLUSIONES

La vigilancia epidemiológica del VIH se realiza en distintos enfoques, de manera universal en donde se abordó por dos campos la activa que corresponde a los casos que llegan a los centros de salud y cumplan con los criterios de casos sospechoso y casos confirmados los cuales son: para mayores de 18 años con una prueba reactiva y una detección de anticuerpos confirmado y menores de 18 años con dos pruebas positivas para PCR de DNA o RNA, también para menores de 18 meses que sean nacidos de madres VIH; y por el lado pasiva que consiste en buscar casos en poblaciones vulnerables a través de tamizajes masivos.

Todos los casos de VIH son notificados a las casas de salud mediante fichas epidemiológicas introducidos en la base de datos de EPI INFO-SIGEPI, los cuales son informadas a las Direcciones Provinciales de Salud, Plan Nacional VIH/SIDA, Dirección General de Salud y el Ministerio de Salud.

Para la recopilación de datos y números de casos de VIH en Ecuador se basó mediante indicadores epidemiológicos en los cuales se encuentran: número total de casos, número personas diagnosticadas, número de personas con tratamiento antirretroviral, número de personas con carga viral suprimida, casos nuevos o incidencias, prevalencias, mortalidad y morbilidad. Estos indicadores se encargaron de medir la vigilancia de VIH en el país con datos estadísticos del último corte.

Por lo tanto, se describe los diferentes tratamientos que ayudan a las personas que contraen VIH, entre ellos podemos mencionar el tratamiento antirretroviral que suprime la replicación del virus; además existe la profilaxis previa a la exposición como la profilaxis posexposición, pero corren el riesgo de contraer el virus debido a que este tipo de personas pertenecen a una población clave. Además de inhibidores de integrasas como tratamiento de primera línea altamente efectiva y la biterapia con la combinación de dos fármacos antirretrovirales de larga prolongación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campuzano Lupera SG, Bajaña Gómez CA, Córdova Cedeño EM, Baque Castro CE. VIH/SIDA: Pruebas y su Efectividad. RECIAMUC. 2019;3(1).
2. Cabrera Dután KM, Cabrera Dután WA, Ordóñez Ortiz AN, Pinchao Obando DR. Infección por virus de inmunodeficiencia humana. RECIAMUC. 2021;5(4).
3. Makvandi-Nejad S. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). 2019.

4. Crocco L; Longhi A. Inmunología y VIH. 2008. 72-75 p.
5. Morey León G, Zambrano Bonilla R, González González M, Rodríguez Erazo L, Andino Rodríguez F, Vega Luzuriaga P. Infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital de Infectología, Guayaquil, Ecuador. FACSALUD-UNEMI. 2020;4(7).
6. Alban Tigre JP. Infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo [Internet]. Cuenca; 2020 [cited 2023 Oct 13]. Available from: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/78e005e0-dd1f-4a9c-93f8-d570153759b7/content>
7. ONUSIDA. Avanzando hacia las metas 2020: Progreso en América Latina y el Caribe. 2020;
8. Ministerio de Salud Pública. Normas del sistema de vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA e ITS. Ecuador; 2008.
9. Organización Panamericana de la Salud. Epidemia del VIH y respuesta en América Latina y el Caribe [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 5]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/epidemia-vih-respuesta-america-latina-caribe-octubre-2022>
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Boletín Anual de VIH/sida Ecuador-2020 Estrategia Nacional de VIH/sida-ITS Elaborado. 2021.
11. Alcamí J, Coiras M. Inmunopatogenia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011 Mar;29(3):216-26.
12. Cachay PER. Infección por el virus de inmunodeficiencia humana (HIV) MANUAL MSD Versión para profesionales [Internet]. 2023. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/virus-de-inmunodeficiencia-humana-hiv/infección-por-el-virus-de-in>
13. GeSIDA; SEISIDA. Documento informativo sobre la infección por el VIH. 2017.
14. MSP. Plan Estratégico Nacional Multisectorial para la respuesta al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)/sida e infecciones de transmisión sexual (ITS). 2018.
15. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Division of HIV Prevention, National Center for HIV, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. 2022. Acerca de la PrEP y la PEP.
16. Sfalcin J. Laboratorios bioquímicos. 2020. Descubren un mecanismo por el cual el VIH se vuelve resistente a inhibidores de integrasa de segunda generación que ayudaría a producir medicamentos aún más eficaces.
17. Yunquera L, Asensi R, Gajardo M, Muñoz I. Dual therapy as an alternative treatment in HIV pretreated patients: experience in a tertiary hospital [Internet]. 2016 [cited 2023 Nov 20]. Available from: [https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq\\_0214-3429\\_29\\_1\\_yunquera26jan2016.pdf](https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429_29_1_yunquera26jan2016.pdf)
18. FDA. U.S. Food & Drug Administration. 2022 [cited 2023 Nov 20]. La FDA aprueba nuevo medicamento contra el VIH para adultos con opciones de tratamientos limitadas. Available from: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-un-nuevo-medicamento-contra-el-vih-para-adultos-con-opciones-de-tratamiento-limitadas>
19. Ministerio de Salud Pública. MSP. 2023. Tasa de Incidencia y Prevalencia de VIH 2022.
20. Organización Panamericana de la Salud. Ecuador promueve campaña por el Día Mundial del Sida [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/1-12-2022-ecuador-promueve-campana-por-dia-mundial-sida#:~:text=En%20Ecuador%2C%20de%20acuerdo%20al,transmisi%C3%B3n%20materno%20infantil%20de%20VIH>
21. OPS & OMS. Marco de monitoreo de los servicios relacionados con el VIH y las ITS para grupos de población clave en América Latina y el Caribe. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud; 2019. 268 p.

22. Armando D, Hidalgo C, Esperanza M, Osorio O. Contenidos temáticos, componentes y rutas para el desarrollo de un simulador educativo sobre VIH/SIDA. 2021.

23. Ministerio de Salud Pública. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. 2013 [cited 2023 Dec 13]. Ministerio de Salud oficializa la conformación del Comité Ecuatoriano Multisectorial de SIDA. Available from: <https://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-oficializa-la-conformacion-del-comite-ecuatoriano-multisectorial-de-sida/>

24. MSP. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos. 2019;156.

25. Canova-Barrios C, Machuca-Contreras F. Interoperability standards in Health Information Systems: systematic review. Seminars in Medical Writing and Education. 2022;1:7. <https://doi.org/10.56294/mw20227>

26. Jonathan Machado. Primicias. 2023. Drama de vivir con VIH: aun no me acostumbro a vivir a la enfermedad.

### **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

No existen conflictos de interés.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Jennyfer Paulina Tobar Andy.

*Investigación:* Jennyfer Paulina Tobar Andy.

*Metodología:* Jennyfer Paulina Tobar Andy.

*Supervisión:* Lic.Mg.Francisco Xavier Poveda Paredes.

*Validación:* Lic.Mg.Francisco Xavier Poveda Paredes.

*Visualización:* Lic.Mg.Francisco Xavier Poveda Paredes.

*Redacción - borrador original:* Jennyfer Paulina Tobar Andy.

*Redacción - revisión y edición:* Lic.Mg.Francisco Xavier Poveda Paredes.