



# VIH: avances, retos y tratamientos innovadores, impacto en grupos vulnerables

HIV: Advances, Challenges, and Innovative Treatments, Impact on Vulnerable Groups

...

**Recepción:** 29 de enero de 2025 | **Aprobación:** 26 de abril de 2025 | **Publicación:** 10 de septiembre de 2025

**Carlos Martínez-Santander \***    
[cmartinezs@ucacue.edu.ec](mailto:cmartinezs@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador

**Heidy Guzmán-Salinas**   
[heidy.guzman@est.ucacue.edu.ec](mailto:heidy.guzman@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador

**Génesis Damaris Heredia-Paguay**   
[genesis.heredia@est.ucacue.edu.ec](mailto:genesis.heredia@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador

**Angélica Ortega- Zárate**   
[angelica.ortega@est.ucacue.edu.ec](mailto:angelica.ortega@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador

**DOI:** <https://doi.org/10.26871/ceus.v6i1.210>

## Resumen

El VIH ha sido un virus que lleva muchos años en investigación, aun así, su eliminación total, sigue siendo un gran desafío. Esta revisión bibliográfica analiza los avances, retos, perspectivas en enfoques terapéuticos y las vivencias de grupos vulnerable en la búsqueda de una cura para el VIH, centrándose en terapias, como los anticuerpos monoclonales y la terapia con células CAR-T. A su vez, se discuten los obstáculos que dificultan el desarrollo de una cura, tales como la diversidad genética del virus, la formación de reservorios virales latentes. Sin embargo, la falta de resistencia a los tratamientos ha demostrado ser el factor más relevante, por cual es importante una intervención temprana por parte del personal de la salud. Además, se examinan las barreras sociales y económicas que impiden el acceso de los pacientes a la atención médica y la adherencia al tratamiento, como la discriminación y el estigma. Destacando la importancia de un diagnóstico temprano, con el fin de, mejorar la adherencia al tratamiento y reducir los costos que conlleva esta enfermedad, tanto a corto como a largo plazo.

**Palabras clave:** VIH; Tratamiento; Adherencia

## Abstract

HIV has been a virus that has been under investigation for many years, yet its total elimination remains a major challenge. This literature review analyzes the advances, challenges, perspectives on therapeutic approaches and the experiences of vulnerable groups in the search for a cure for HIV, focusing on therapies such as monoclonal antibodies and CAR-T cell therapy. At the same time, obstacles to the development of a cure, such as the genetic diversity of the virus, the formation of latent viral reservoirs, are discussed. However, lack of adherence to treatment has been shown to be the most relevant factor, which is why early intervention by health care personnel is important. In addition, social and economic barriers that impede access to medical care and adherence to treatment, such as discrimination and stigma, are discussed. Emphasizing the importance of early diagnosis, in order to improve adherence to treatment and reduce the costs associated with this disease, in the short and long term.

**Keywords:** HIV; Treatment; Adherence

## Introducción

El VIH constituye un desafío de alcance mundial, dado que contribuye a una de las principales causas de mortalidad durante los últimos años. Este virus se caracteriza por atacar principalmente a los Linfocitos TCD4, debilitando el sistema inmunológico<sup>1</sup>. En la mayoría de los casos, en donde no existe una intervención médica temprana se desarrolla el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), de tal manera que su tratamiento debe iniciarse lo antes posible para evitar una progresión excesiva de esta patología<sup>2</sup>. Afortunadamente los avances médicos representan una nueva esperanza de vida para los pacientes, actualmente existe una terapia antirretroviral que ha demostrado reducir la magnitud del reservorio viral volviéndolo casi indetectable<sup>3,4</sup>.

A pesar de los avances médicos, persiste un debate ético sobre el desarrollo de tratamientos curativos para el VIH, paralelamente, quienes viven con esta enfermedad enfrentan desafíos como el estigma social, las barreras económicas y limitaciones en el acceso a tratamientos<sup>5</sup>. De igual manera, la adherencia a los tratamientos constituye una problemática importante, donde los efectos secundarios y otros factores afectan a los pacientes independientemente de su edad o estado clínico<sup>6</sup>. Por lo tanto, a nivel internacional, se reconoce que las personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) deben recibir terapia antirretroviral (TARV), en consecuencia, en el 2018 se presentó efectos adversos, los más reportados fueron los problemas

gastrointestinales y psiquiátricos, con una prevalencia del 69.1% y 39.8%, en contraste, los efectos neurológicos, metabólicos y cardiovasculares fueron los menos notorios<sup>7</sup>.

A su vez, la no adherencia al tratamiento impacta negativamente en la salud clínica y en el bienestar psicosocial y económico de los pacientes, así como, el agravamiento de la infección y la aparición de resistencias a los medicamentos reducen las opciones terapéuticas disponibles; además, las dificultades económicas se intensifican debido al incremento de hospitalizaciones, consultas médicas frecuentes y exámenes adicionales, lo que perpetúa un ciclo de vulnerabilidad y afecta su calidad de vida<sup>8</sup>.

Por lo tanto, la prevalencia de VIH es en la población transgénero es elevada, lo cual se debe a factores como prácticas sexuales de riesgo, trabajo sexual y uso de drogas endovenosas, por otro lado, la exclusión social, el estigma y la falta de acceso a servicios de salud dificultan el diagnóstico temprano y el inicio del tratamiento antirretroviral (TARV), por consiguiente, al 2018, solo el 79% de las personas con VIH conocían su estado serológico, lo que refleja una brecha significativa en la cobertura diagnóstica<sup>9</sup>. Además, las zonas rurales presentan menores tasas de prevalencia (0.4%) en comparación con las urbanas (2.9%), reflejando disparidades en el acceso a servicios de salud y medidas preventivas<sup>10</sup>.

Dado al análisis, el artículo tiene presente como objetivo el análisis del progreso en los tratamientos actuales, enfocándose

específicamente en el procedimiento que se lleva a cabo en la Terapia Antirretroviral de Gran Actitud (TARGA). Este avance ha logrado transformar la condición del VIH de una enfermedad mortal a una condición crónica tratable, sin embargo, es de vital importancia analizar y tener presente también sus resultados tanto positivos como negativos, es por ello que esta revisión pretende profundizar en el tratamiento junto a sus retos actuales para fomentar el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas con la ayuda de los tratamientos ya presentes.

## **Materiales y métodos**

En este estudio se realizó una revisión bibliográfica basada en la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)<sup>11</sup>. El proceso incluyó las siguientes etapas: búsqueda, selección, evaluación de calidad y extracción de datos.

### **Fuentes de información**

Las bases de datos consultadas fueron: SCOPUS, Taylor & Francis, Science Direct, PUBMED, SciELO, ProQuest.

### **Estrategia de búsqueda**

Se diseñó una estrategia de búsqueda utilizando términos específicos relacionados con el tema de estudio combinados mediante operadores lógicos booleanos (AND, OR y NOT). Los términos empleados fueron seleccionados para abarcar de manera integral el área de investigación, asegurando la inclusión de conceptos clave y sinónimos relevantes. La

búsqueda se limitó a artículos publicados en los últimos cinco años para garantizar la actualidad del conocimiento. Además, se incluyeron únicamente artículos originales con acceso abierto y que presentarían rigor metodológico.

### **Criterios de selección**

Se definieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión: Criterios de inclusión: Estudios originales, Publicaciones en los últimos cinco años, Artículos con acceso abierto. Estudios con metodología clara y reproducible.

### **Criterios de exclusión:**

Revisiones, meta-análisis o artículos de opinión, Publicaciones sin acceso abierto, Estudios con información incompleta o metodología poco detallada.

### **Proceso de selección**

Los resultados de la búsqueda fueron exportados a un software de gestión de referencias para eliminar duplicados. Posteriormente, se realizó una revisión inicial del título y resumen de los artículos para identificar los estudios potencialmente relevantes. Los artículos seleccionados pasaron a una evaluación a texto completo para confirmar su elegibilidad.

### **Evaluación de calidad**

Cada artículo fue evaluado mediante una lista de verificación basada en criterios metodológicos PRISMA, asegurando que cumplieran con los estándares de calidad requeridos.

### Extracción y análisis de datos

Se diseñó una matriz para la extracción sistemática de datos, incluyendo información relevante como: autoría, año de publicación, objetivos del estudio, metodología, resultados clave y conclusiones. Los datos extraídos se analizaron de manera descriptiva para sintetizar las principales contribuciones de los estudios seleccionados.

### Ética

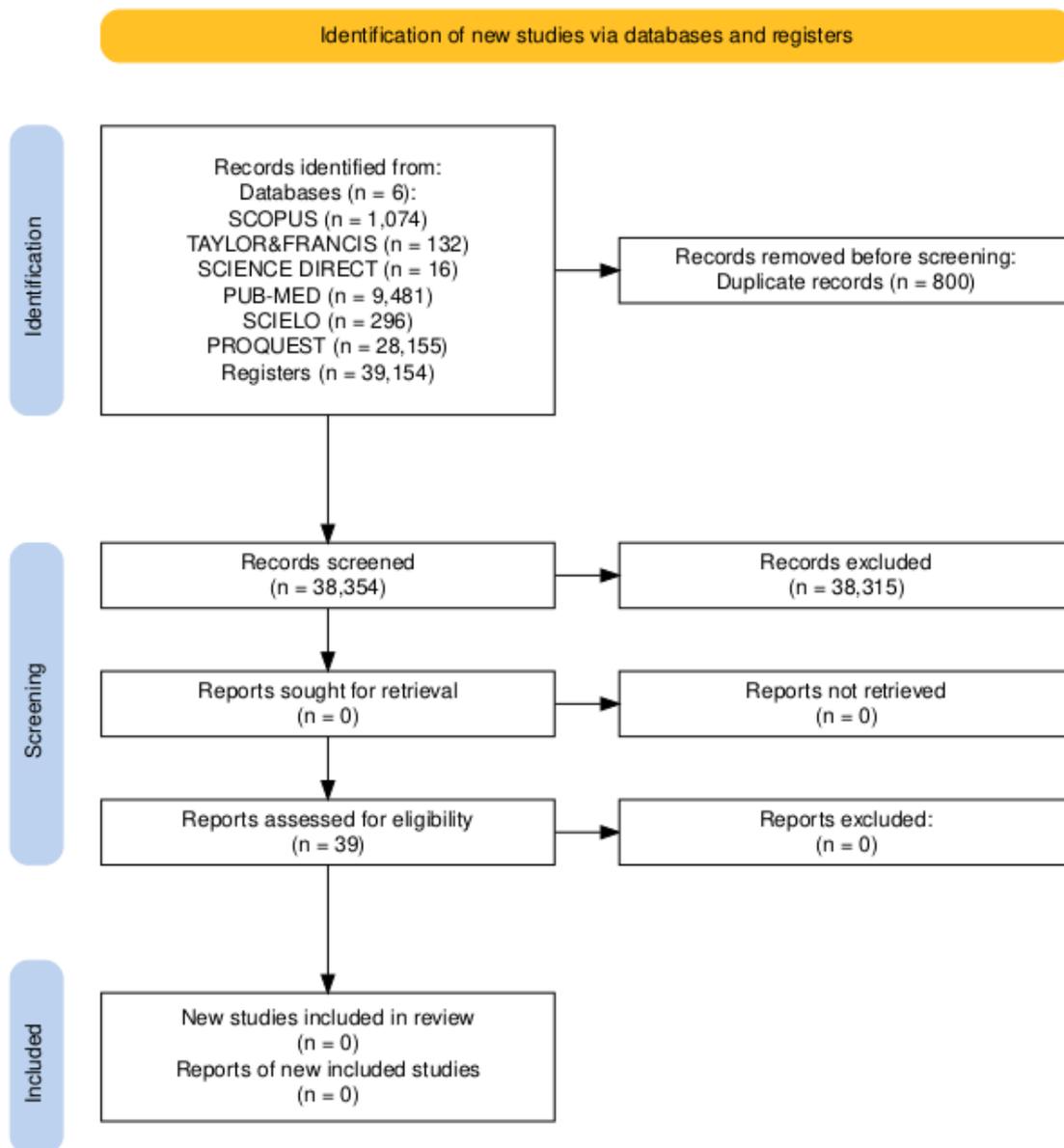
Dado que este estudio se basa en una revisión de literatura ya publicada, no se requirió aprobación ética. Sin embargo, se respetaron todos los principios de transparencia y reproducibilidad en la investigación.

**Tabla 1:** Registro de búsquedas avanzadas

| Fuente           | Cadena de Búsqueda  | Resultado |
|------------------|---|-----------|
| SCOPUS           | TITLE ( HIV AND treatment ) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026 AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MEDI" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "HIV Infections" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) )  | 1,074     |
| TAYLOR & FRANCIS | [Publication Title: treatment] AND [Publication Title: hiv] AND [Publication Date: (01/01/2020 TO 12/31/2025)]  | 132       |
| SCIENCE DIRECT   | ("early diagnosis" OR "early detection") AND ("adherence" OR "compliance") AND (HIV OR AIDS) AND ("antiretroviral therapy" OR "ART")  | 16        |
| PUB-MED          | (HIV[Title]) AND (Treatment[Title]) Filtro 2020-2025  | 2,211     |
| PUB-MED          | (HIV) AND (TREATMENT) Filters: in the last 1 year, Free full text, English, Spanish(("hiv"[MeSH Terms] OR "hiv"[All Fields]) AND ("therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields] OR "treatments"[All Fields] OR "therapy"[-MeSH Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "treatment s"[All Fields])) AND ((y_1[Filter]) AND (ffrft[Filter]) AND (english[Filter] OR spanish[Filter])) | 6,088     |
| PUB-MED          | ("HIV Infections"[All Fields] AND "Antiretroviral Therapy"[All Fields] AND ("Medication Adherence"[All Fields] OR "treatment barriers"[All Fields]) AND "Vulnerable Populations"[All Fields]) AND ((y_1[Filter]) AND (ffrft[Filter]) AND (english[Filter] OR spanish[Filter]))  | 1         |

|          |  |        |
|----------|--|--------|
| PUB-MED  | ("HIV Infections"[MeSH Terms]AND"cost-effectiveness"[All Fields] AND ("antiretroviral therapy"[All Fields] OR "HIV treatment"[All Fields]) AND ("Vulnerable Populations"[MeSH Terms] OR "healthcare access"[All Fields] OR "socioeconomic impact"[All Fields] OR "poverty"[All Fields])) AND ((y_5[Filter]) AND(ffrft[Filter]) AND (english[Filter] OR spanish[Filter]))   | 1      |
| PUB-MED  | ("HIV Infections"[MeSH Terms] AND "Early Diagnosis"[MeSH Terms] AND ("Medication Adherence"[MeSH Terms] OR "early intervention"[All Fields] OR "linkage to care"[All Fields] OR "adherence barriers"[All Fields] OR "adherence interventions"[All Fields])) AND ((y_5[Filter])AND(ffrft[Filter]) AND (english[Filter] OR spanish[Filter]))   | 9      |
| PUB-MED  | ((("HIV Infections"[MeSH Terms]AND ("Socioeconomic Factors"[MeSH Terms]OR "Health Expenditures"[MeSH Terms] OR "Vulnerable Populations"[MeSH Terms] OR "Poverty"[MeSH Terms])) OR ("cost of illness"[All Fields] OR "economic burden"[All Fields] OR "indirect costs"[All Fields]))AND ("HIV"[All Fields] OR "AIDS"[All Fields])) AND ((y_5[Filter]) AND (ffrft[Filter]) AND (english[Filter] OR spanish[Filter])) | 1,171  |
| SCIELO   | Expresión: (HIV) AND (TREATMENT) Filtros aplicados: (Idioma: *) (Año de publicación: 2020) (Año de publicación: 2021) (Año de publicación: 2022) (Año de publicación: 2024) (Año de publicación: 2023) (SciELO Áreas Temáticas: Ciencias de la Salud) (WoS Áreas Temáticas: Health) (Citables y no citables: Citable) (Tipo de literatura: Artículo)   | 296    |
| ProQuest | Scholarly Journals Últimos 5 años human immunodeficiency virus—hiv Artículo principal OR Artículo Inglés OR Español  | 28.155 |

Los resultados de la búsqueda avanzada realizada en bases de datos como ProQuest, SciELO, PubMed, ScienceDirect, Taylor & Francis y Scopus, abarcando el periodo 2020-2025. Se priorizó la selección de artículos originales, rigurosos y bien estructurados, que cumplieran con altos estándares de calidad científica y relevancia temática. Los criterios utilizados incluyeron el diseño metodológico, la validez de los datos y su aplicabilidad al objeto de estudio. A partir de esta búsqueda, se identificaron 30 artículos, los cuales fueron analizados y sintetizados mediante un enfoque sistemático, asegurando una interpretación precisa y fundamentada de los resultados obtenidos.



**Figura 1:** Diagrama de flujo prisma

**Nota:** Presentación del diagrama de flujo basado en la metodología PRISMA, ilustra el proceso de selección de estudios en una revisión sistemática. Inicialmente, se identificaron 39,154 registros, eliminando 800 duplicados antes de la evaluación inicial. De los 38,354 registros evaluados en la etapa de selección, se excluyeron 38,315 por no cumplir con los criterios de inclusión. En la fase de elegibilidad, se evaluaron 39 informes, sin excluir ninguno adicional. Finalmente, no se identificaron nuevos estudios que cumplieran los criterios para ser incluidos en la revisión.

## Resultados

**Tabla 2:** Entre los hombres homosexuales, bisexuales y otros hombres que tienen relaciones sexuales con hombres con infección por el VIH diagnosticada, el porcentaje de adherencia a la terapia antirretroviral, el porcentaje de supresión viral y la mediana de las puntuaciones de estigma relacionado con el VIH, por raza/etnia y grupo de edad.

| Característica  | Adherencia al TAR (%) | Supresión viral (%) | Puntuación de estigma (0-100) |
|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|
| Total   | 58.3                  | 68.1                | 29.3                          |
| Raza/etnia  |                       |                     |                               |
| Indio americano/nativo de Alaska  | No disponible         | 64.7                |                               |
| Asiático  | No disponible         | 71.7                |                               |
| Negro/afroamericano   | 48.3                  | 61.6                | 32.8                          |
| Hispano/latino  | 58.7                  | 66.6                | 32.0                          |
| Nativo de Hawái/otra isla del Pacífico  | No disponible         | 66.2                | No disponible                 |
| Blanco  | 64.1                  | 73.5                | 26.1                          |
| Múltiples razas   | 55.7                  | 74.5                | 30.4                          |
| Indio americano/nativo de Alaska, asiático o nativo de Hawái/otra isla del Pacífico | 60.2                  |                     | 20.3                          |
| Grupo de edad (años)  |                       |                     |                               |
| 13-24 / 18-24   | 44.6 / 44.6           | 66.2                | / 39.3                        |
| 25-34   | 47.7                  | 65.0                | 33.6                          |
| 35-44   | 53.7                  | 66.1                | 31.5                          |
| 45-54   | 55.7                  | 69.3                | 28.7                          |
| ≥55   | 69.6                  | 70.6                | 25.4                          |

Esta tabla muestra que la adherencia al tratamiento antirretroviral (TAR) y la supresión viral son menores en hombres negros e hispanos/latinos en comparación con hombres blancos. Esto sugiere que la discriminación puede afectar negativamente la asistencia médica de las personas afectadas con VIH, lo que lleva a una menor adherencia al tratamiento y peores resultados de salud<sup>12</sup>.

**Tabla 3:** Adherencia a las recomendaciones de la OMS sobre el inicio de la terapia antirretroviral de las personas que han sido tratadas alguna vez.

| Adherencia  | Total (n=1864) | Grupo 1 (n=648) | Grupo 2 (n=558) | Grupo 3 (n=658) |
|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Según las directrices de la OMS (%)                             | 88.4           | 88.9            | 87.5            | 88.6            |
| Tratamiento antirretroviral más temprano que el recomendado (%) | 5.7            | 9.3             | 4.3             | 3.3             |
| Tratamiento antirretroviral diferido (%)                        | 6.0            | 1.9             | 8.2             | 8.1             |

Esta tabla muestra la adherencia de los médicos a las recomendaciones de la OMS sobre el inicio del tratamiento antirretroviral. Esto es importante para evaluar el impacto de las directrices en la práctica clínica y la supervivencia de los pacientes<sup>13</sup>.

## Discusión

Se proporcionará respuesta a las cuestiones que orientaron la revisión de la literatura. La información será sintetizada de manera clara y estructurada, garantizando coherencia y precisión. Se incluirán descripciones detalladas que permitan una mejor comprensión del contenido. Asimismo, se ofrecerá una interpretación fundamentada basada en el análisis crítico de las fuentes consultadas. Este enfoque facilitará la asimilación de los conceptos abordados.

Aunque haya considerables avances en la lucha contra el VIH, la implementación de nuevos tratamientos se enfrenta constantemente a obstáculos que limitan su acceso, provocando que disminuya el potencial para mejorar la vida de las personas portadores del VIH. Uno de los principales obstáculos identificados en el estudio es la preocupación por el costo y la cobertura del seguro. Los participantes expresaron una considerable inquietud sobre la accesibilidad financiera del nuevo tratamiento, lo que podría dificultar su adopción. Además, se observa una posible disparidad en el acceso al TAR inyectable según el estado del seguro, lo que podría crear desigualdades en la atención<sup>14</sup>.

El tratamiento con anticuerpos monoclonales de amplio espectro, se dirigen a antígenos específicos, en la membrana externa de la glicoproteína gp120, estos estudios fueron bien tolerados, suprimiendo la replicación viral, pero fueron asociados a un rebote rápido y desarrollo de resistencia cuando se usó como monoterapia. Otro obstáculo se da en la formación de reservorios virales latentes, El VIH persiste en las células inmunitarias, tales como los linfocitos T CD4+ y macrófagos, incluso en aquellos pacientes que reciben terapia antirretroviral, Al ser difíciles de eliminar, estos reservorios pueden reactivarse cuando el tratamiento se interrumpe, ocasionando un rebote viral, adicionando que las células latentes infectadas, expresan muy poco o nada de ARN o proteínas virales, dificultando el desarrollo de estrategias para eliminar el reservorio latente<sup>15</sup>.

La terapia basada en células CAR-T, usan en varios tipos de linfomas de células B. logrando entre el 40% a 74% de respuesta completa en ensayos clínicos, el enfoque en el VIH, las células están diseñadas para reconocer las proteínas de la envoltura del VIH. En esta terapia, Se encontró que la vulnerabilidad de las células CAR-T a la infección por VIH llega a ser una preocupación importante. Debido a que el CD4 sirve como ligador para la proteína viral gp120, las células CAR-T basadas en CD4 son susceptibles a la infección. Afectando a la eficacia y persistencia en el cuerpo, lo que dificulta su aplicación a largo plazo<sup>15</sup>. Así mismo, en otro estudio se encontró bastante resistencia a varios medicamentos antirretrovirales, de las siguientes

clases: inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN). Dando a entender, la capacidad del virus para sobrevivir ante los tratamientos<sup>16</sup>.

El alto costo de los nuevos medicamentos, como darunavir, raltegravir y dolutegravir, es otro de los obstáculos por la cual pasan los pacientes y a su vez, las farmacéuticas, ya que, esto limita el acceso al tratamiento, especialmente en países de bajos ingresos. Las barreras de implementación, como la necesidad de una infraestructura específica para la administración o el seguimiento del tratamiento, también dificultan la implementación de nuevas terapias<sup>17</sup>. Afectando a su vez, a la adherencia al tratamiento, especialmente en grupos vulnerables, los cuales provocan una posible resistencia al tratamiento y fracaso de este.

Si bien uno de los mayores obstáculos en la implementación de tratamientos está en la fase de desarrollo e inversión, existe otra barrera, la cual es, la discriminación que enfrentan las personas con VIH. El diagnóstico temprano ayuda a mejorar enormemente la efectividad del tratamiento, por esto es importante que las personas con VIH cuenten con acceso a atención médica, independientemente origen socioeconómico, género, descendencia o estigma por la enfermedad.

La discriminación hacia las personas con VIH tiene un profundo impacto en la atención médica, creando barreras significativas en el acceso a los servicios de salud, afectando a la calidad en la atención recibida, desencadenando que haya una baja adherencia al tratamiento, este

estigma y discriminación se presentan de diversas formas, desde negar la atención médica, hasta la estigmatización por parte de profesionales de la salud, probando diagnósticos tardíos, un tratamiento no adecuado, llegando al deterioro de la salud de las personas con VIH, esta discriminación, puede disuadir a que las personas busquen atención médica, o revelar su estado serológico al hacerse atender. Además, la discriminación puede afectar la comunicación entre pacientes y médicos, generado desconfianza y dificultad al momento de la toma de decisiones sobre el tratamiento<sup>18</sup>.

El estigma, la discriminación y violencia que sufren los hombres trans pueden impedir que estos tengan acceso a la salud, que, en comparación con hombres cisgénero, los hombres trans en los Estados Unidos tienen menos probabilidades de tener seguro médico y una fuente habitual de atención médica. Un estudio en Kenia demostró que los hombres homosexuales y bisexuales, portadores del VIH, reciben a menudo, discriminación al buscar atención médica, bajando su adherencia al tratamiento y teniendo más complicaciones en la salud<sup>19</sup>.

Además, se encontró un caso en donde las creencias religiosas, influyen en la atención médica, esto se debe a que algunos líderes religiosos, desalientan la adherencia al tratamiento médico, argumentando que lo mejor es la sanación espiritual, esto perjudicando a pacientes con el virus, de tomar un tratamiento temprano para su enfermedad<sup>20</sup>.

Las minorías raciales o étnicas, que presenten el virus del VIH, también experimentan discriminación, esto aumentando más por su estado serológico. Este es un problema latente que a menudo viven las personas que padecen el virus, Como se puede observar en la tabla 1, los hombres más jóvenes (18-24 años) también muestran una menor adherencia al TAR y puntuaciones de estigma más altas, Así que esto sugiere que estos grupos pueden enfrentar desafíos adicionales en el acceso y la adherencia al tratamiento. para esto, se necesitan estrategias integrales que aborden estos temas, como lo son el estigma, la discriminación, y desigualdad social. Haciendo que los pacientes no se sientan en desconfianza, al momento de hablar sobre su estado serológico a profesionales de la salud, haciendo que se pueda empezar un tratamiento temprano, disminuyendo así las complicaciones futuras<sup>21</sup>.

Además, que las barreras de acceso a la atención médica, la discriminación también puede afectar la salud mental de las personas con VIH. Contribuyendo a la que los pacientes desarrollen depresión, ansiedad y otros problemas de salud mental, afectando aún más su adherencia al tratamiento. Por esto es importante, que familiares, gente cercana al paciente muestren apoyo hacia su lucha contra la enfermedad, en especial en jóvenes y adolescentes<sup>22</sup>.

Cuando los pacientes están informados sobre su condición y se sienten cómodos hablando con los profesionales de la salud, es más probable que sigan sus planes de tratamiento. Además, un fuerte

apoyo familiar puede mejorar la adherencia y ayudar a los pacientes a lidiar con los desafíos del tratamiento La adherencia al tratamiento es crucial para mantener la salud de los pacientes y reducir la transmisión del virus<sup>23</sup>. Sin embargo, las barreras económicas, como la falta de recursos para pagar los medicamentos o el transporte a las citas médicas, pueden dificultar la adherencia al tratamiento, lo que puede resultar en un aumento de los costos de atención médica<sup>24</sup>.

Diversos factores socioeconómicos, culturales y de salud pueden influir en la adherencia al tratamiento en estas poblaciones, lo que requiere un enfoque integral para abordar estas barreras. Así como la depresión, la cual puede afectar negativamente la adherencia al tratamiento del VIH, factores que podrían contribuir a una mala adherencia al tratamiento<sup>25</sup>. El estigma asociado al VIH también puede ser una barrera para la adherencia, especialmente en grupos vulnerables que pueden enfrentar discriminación adicional<sup>26</sup>.

Sin embargo, mantener una alta adherencia puede ser un desafío en adolescentes con VIH debido a diversos factores como, la depresión, el estigma, los efectos secundarios de los medicamentos y las dificultades económicas<sup>27</sup>. Los pacientes con buena adherencia tienen mayor probabilidad de conseguir una carga viral indetectable, significando esto, una mejora en su salud y menor probabilidad de transferir el virus hacia otros<sup>26</sup>. Por lo tanto, implementar estrategias que permitan a los pacientes mejorar su adherencia, es crucial, especialmente en grupos vulnerables<sup>8</sup>.

Algo importante a destacar, es que la no adherencia, no es exclusivo en pacientes con VIH, también se da en otros que sufren enfermedades crónicas, teniendo el mismo problema de seguir con su tratamiento de manera constante<sup>3</sup>. Los costos directos del tratamiento del VIH, que incluyen medicamentos, atención médica y otros gastos relacionados, pueden ser sustanciales. Creando una carga financiera a las personas que viven con el VIH, especialmente aquellas en comunidades vulnerables que pueden tener acceso limitado a recursos financieros y atención médica<sup>28</sup>.

El nivel educativo de una persona con VIH puede influir en la adherencia al tratamiento, ya que, las personas con bajo nivel educativo pueden tener menos probabilidades de adherirse debido a una menor comprensión de su condición y la importancia del tratamiento. De igual forma, la falta de información sobre el VIH y su tratamiento, especialmente en áreas rurales, puede afectar la adherencia<sup>26</sup>.

La adherencia al tratamiento del VIH en grupos vulnerables es un desafío multifactorial que requiere un enfoque integral. Es esencial abordar las barreras socioeconómicas, brindar apoyo educativo y psicológico, y ofrecer tratamientos más accesibles y fáciles de seguir. Al abordar estos desafíos, podemos mejorar la adherencia al tratamiento y la calidad de vida de las personas con VIH en estas poblaciones.

Los tratamientos para el VIH han avanzado significativamente en las últimas décadas, logrando que la infección sea una condición crónica manejable para

muchas personas. Sin embargo, existen diferencias en cómo hombres y mujeres responden a estos tratamientos, lo que puede influir en su eficacia y en el manejo a largo plazo de la enfermedad. En general, los estudios de farmacocinética sugieren que los tratamientos contra el VIH deberían funcionar de manera similar en hombres y mujeres<sup>27</sup>.

Aunque en general se espera que los tratamientos contra el VIH funcionen de manera similar en hombres y mujeres. Por ejemplo, se ha encontrado que mujeres cisgénero llega a presentar una mayor infectividad en el tejido colorrectal, influyendo en el tratamiento al dificultar la supresión viral.<sup>29</sup> Esto puede deberse a diferencias entre la composición de mucosa y el microambiente de la zona entre hombres y mujeres. En otros estudios, se ha observado que las mujeres tienen un mayor fracaso en los tratamientos, así como, más efectos secundarios, lo que sugiere que las mujeres presentan una menor tolerabilidad a los medicamentos<sup>30</sup>.

Las mujeres, en algunos casos, se llega a observar, una menor tasa de supresión viral sostenida, a diferencia del hombre, en porcentajes, siendo un 23.5% de las mujeres a 18.1% de los hombres. Esta diferencia, puede ser influenciada por factores psicológicos, social y demográficos afectando de manera desigual a cada sexo, tales como, la adquisición perinatal del VIH ha sido asociada a la falta de supresión viral en las mujeres, y la falta de alimento, un problema asociado a los hombres<sup>31</sup>.

Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar las diferencias de género

al evaluar la adherencia a la TARV y desarrollar intervenciones. Además de los factores mencionados, otros estudios han identificado barreras adicionales a la adherencia en mujeres, como la violencia de pareja, la falta de apoyo social y las responsabilidades de cuidado<sup>32</sup>.

Comprender las diferencias en la respuesta al tratamiento entre hombres y mujeres es fundamental para personalizar la atención. El diagnóstico temprano del VIH juega un papel crucial en la mejora de la adherencia al tratamiento. Permite a los individuos acceder rápidamente a la atención médica y al tratamiento antirretroviral (TAR), lo que aumenta las posibilidades de una supresión viral efectiva. La supresión viral está directamente relacionada con la adherencia, ya que para lograrla es necesario que los pacientes tomen sus medicamentos de manera constante y correcta<sup>13</sup>.

Un estudio realizado en Etiopía encontró que, si bien el diagnóstico temprano puede llevar a un inicio rápido del TAR, es esencial abordar factores como las barreras de adherencia, el apoyo adecuado y la preparación para el tratamiento para que el diagnóstico temprano realmente mejore la adherencia<sup>33</sup>. Mientras que otro realizado en Taiwán, resalta la importancia del diagnóstico temprano y la vinculación a la atención médica para lograr una supresión viral temprana y sostenida. Aunque no menciona explícitamente la adherencia, se puede inferir que un diagnóstico temprano facilita el acceso oportuno al tratamiento, lo que aumenta las posibilidades de una supresión viral efectiva. La supresión viral está directamente

relacionada con la adherencia al tratamiento, ya que para lograrla es necesario que los pacientes tomen sus medicamentos de manera constante y correcta<sup>13</sup>.

Como lo muestra la tabla 3, una alta adherencia general a las recomendaciones de la OMS sobre el inicio del tratamiento antirretroviral en los tres grupos de pacientes, con un 88.4% de los pacientes que inician el TAR según las directrices. Sin embargo, estas también se observan diferencias entre los grupos, con un mayor porcentaje de pacientes en el Grupo 1 que inician el TAR antes de lo recomendado (9.3%), y un aumento en el porcentaje de pacientes en los Grupos 2 y 3 que inician el TAR después de lo recomendado (8.2% y 8.1%, respectivamente). Estas diferencias pueden reflejar una evolución en la práctica clínica, con los médicos ajustando sus decisiones de tratamiento en función de la evidencia científica y las directrices actualizadas<sup>13</sup>.

El diagnóstico temprano no solo mejora la adherencia al tratamiento, sino que también puede reducir los costos a largo plazo, ya que el VIH tiene un profundo impacto económico en los pacientes, sus familias y las comunidades, especialmente en aquellas con mayor vulnerabilidad socioeconómica. Los costos directos del tratamiento, como los medicamentos, las consultas médicas y las pruebas de laboratorio, pueden ser significativos, especialmente en países de ingresos bajos y medianos donde el acceso a atención médica asequible puede ser limitado. Esto puede resultar en una carga financiera considerable para los pacientes y sus familias, lo que puede llevar al

empobrecimiento y a la reducción de la calidad de vida<sup>34</sup>.

Tratamientos antirretrovirales, como el dolutegravir, demostraron ser efectivos contra el VIH. Este tratamiento ha sido más potente que otros antirretrovirales, y poseer una excelente barrera genética, lo que dificulta que el virus adquiera resistencia al tratamiento. Esto puede contribuir a mejorar la salud de los pacientes, reducir la transmisión del virus y disminuir la necesidad de tratamientos más costosos en el futuro<sup>35</sup>.

Además de los costos directos, existen costos indirectos asociados con el VIH, como la pérdida de productividad debido a la enfermedad y la discapacidad. Los pacientes pueden experimentar dificultades para mantener un empleo o completar su educación, lo que puede afectar sus ingresos y su capacidad para contribuir a la economía familiar y comunitaria. Además, las familias pueden verse afectadas por la necesidad de cuidar a los pacientes, lo que puede resultar en la pérdida de ingresos y una mayor carga financiera<sup>18</sup>. En áreas con poco acceso a los servicios de salud, las tasas de infección por VIH suelen ser relativamente alta. Dando resultado a diagnósticos tardíos, lo cual puede generar una complicación a largo plazo, así como aumentar el costo del tratamiento<sup>36</sup>.

Las comunidades vulnerables, como las que viven en la pobreza, las minorías étnicas y raciales, y las comunidades de áreas rurales pueden verse afectadas de manera desproporcionada por el VIH. Estas comunidades pueden tener un acceso

limitado a la atención médica, la educación y los servicios sociales, lo que puede aumentar su vulnerabilidad a la infección y sus consecuencias económicas, que, al contar con escasos recursos financieros, priorizando las necesidades básicas, tales como alimento y vivienda, y dejando la salud en un segundo plano<sup>34,37</sup>. Además, la discriminación y el estigma asociados con el VIH pueden dificultar que las personas accedan a la atención médica y al apoyo social, lo que puede exacerbar las implicaciones económicas<sup>37</sup>.

Asimismo, como el acceso desigual a los servicios de salud tiene implicaciones económicas muy importantes los pacientes con VIH, especialmente en comunidades vulnerables. La falta de acceso a servicios de salud de calidad, a menudo, retrasa el diagnóstico y el tratamiento, lo que puede llevar a un deterioro de la salud y a la necesidad de tratamientos más costosos a largo plazo<sup>38</sup>. Como se evidenció en un estudio en Sudáfrica. En Estados Unidos, por ejemplo, el tratamiento del VIH puede costar entre \$20,000 y \$40,000 al año, y en países de bajos ingresos, el acceso limitado a medicamentos antirretrovirales implica que los pacientes deban pagar un porcentaje mucho mayor de sus ingresos en tratamiento<sup>39, 40</sup>.

## Conclusiones

En el transcurso de los años, se ha hecho bastantes avances contra el VIH, mejorando la calidad de vida de las personas, a pesar de los obstáculos que existen en los tratamientos contra la enfermedad, tales como la alta mutación, que dificulta el

desarrollo de una vacuna eficaz, los reservorios vitales latentes, que permiten que el virus sobreviva a la terapia antirretroviral, u otros tratamientos que además de presentar obstáculos en el desarrollo, son más costosas que el resto, limitando su estudio.

Los pacientes también sufren del estigma y la discriminación por su enfermedad, afectando su acceso a la atención médica y su pronta adherencia al tratamiento, una vez se identifica el virus, pues mientras más pronto se aborde el tratamiento, se mejora en gran medida la adherencia y posibles complicaciones, así mismo se menora el costo de las terapias.

## Limitaciones

Los temas expuestos en el artículo abordan de manera general sobre el avance de los tratamientos en el VIH y que dificultades se han tenido, así como las dificultades que sufren los pacientes ante la discriminación y estigmas que deben enfrentar. Con el objetivo de que el artículo sirva como un punto de partida para realizar investigaciones más profundas sobre el tema.

## Trabajos futuros

Uno de los principales trabajos futuros es la investigación a fondo en:

- Mutaciones que afectan al VIH.
- Como es la interacción del VIH y el sistema inmunitario influye en el desarrollo de resistencia.

- Discriminación contra gente de diferente etnia, raza o identidad sexual y como afecta su adherencia al tratamiento.
- Acceso a la salud de personas portadores del VIH, en estado de vulnerabilidad

## Referencias bibliográficas

1. Canape J, Diallo MA, Soudeyns H. Nature and evolution of the cellular HIV-1 reservoir in children and adolescents. *Virologie*. 2023;27(5):269–283.
2. Lee PH, Keller MD, Hanley PJ, Bollard CM. Virus-Specific T Cell Therapies for HIV: Lessons Learned From Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020;10(July):1–10.
3. Notario C. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH. *Rev Multidiscip Del Sida [Internet]*. 2022;10:7-3. Available from: file:///C:/Users/pc/Downloads/Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes vih - CLARA NOTARIO.pdf
4. Turk G, Laufer N. Cura del VIH: ¿qué tan lejos estamos? *Actual en Sida e Infectología*. 2023;31(1):7–10.
5. de Oliveira KH. 'Transplanting Hope': Experimental Stem Cell Therapy and the Political Economy of an HIV Cure. *Vibrant Virtual Brazilian Anthropol*. 2024;21:1–24.
6. Elizalde-Barrera CI, Juárez-Mendoza C V., Maliachi-Díaz A, Rosado-Arenas IA,

- Sandoval-Ocampo S, Tinoco-Montes LE. Prevalence of impaired fasting glucose and dyslipidemia among Mexican HIV antiretroviral-naïve patients. *Cir y Cir (English Ed)*. 2023;91(1):100–106.
7. González C, Lissette A, Alvarado C, Madelaine A, Pincay S, Nicole K. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) efectos y complicaciones adquiridas durante la infección Human Immunodeficiency Virus (HIV) effects and complications acquired during infection. Julio-Diciembre [Internet]. 2022;7(2):2022–34. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-2416-4942>
  8. Pérez J. Adherencia al tratamiento antirretroviral de personas con VIH/sida en la Atención Primaria de Salud. *Rev Habanera Ciencias Médicas* [Internet]. 2020;19(5):1–11. Available from: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2962>
  9. Zapata-Pizarro A, Muena-Bugueño C, Quiroz-Nilo S, Serri-Venegas M, Usedo-López P. Consideraciones en población transgénero respecto a la infección por VIH, terapia antirretroviral, profilaxis preexposición (PreP) e interacción con tratamiento de reafirmación de género. *Rev Chil infectología*. 2022;39(2):149–156.
  10. Ying R, Fekadu L, Schackman BR, Verguet S. Spatial distribution and characteristics of HIV clusters in Ethiopia. *Trop Med Int Heal*. 2020;25(3):301–307.
  11. extensions @ [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org) [Internet]. Available from: <https://www.prisma-statement.org/extensions>
  12. Pitasi MA, Beer L, Cha S, Lyons SJ, Hernandez AL, Prejean J, et al. Vital Signs: HIV Infection, Diagnosis, Treatment, and Prevention Among Gay, Bisexual, and Other Men Who Have Sex with Men — United States, 2010–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(48):1669–1675.
  13. Liu W Da, Tsai WC, Hsu WT, Shih MC, Chen MY, Sun HY, et al. Impact of initiation of combination antiretroviral therapy according to the WHO recommendations on the survival of HIV-positive patients in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2020;53(6):936–945. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2019.03.008>
  14. Moranguinho I, Taveira N, Bártoło I. Antiretroviral Treatment of HIV-2 Infection: Available Drugs, Resistance Pathways, and Promising New Compounds. *Int J Mol Sci*. 2023;24(6):1–19.
  15. Grassi G, Notari S, Cicalini S, Casetti R, Cimini E, Bordoni V, et al. Brief Report: In cART-Treated HIV-Infected Patients, Immunologic Failure Is Associated with a High Myeloid-Derived Suppressor Cell Frequency. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2024;95(2):185–189.
  16. Bareng OT, Moyo S, Zahralban-Steele M, Maruapula D, Ditlhako T, Mokaleng B, et al. HIV-1 drug resistance mutations among individuals with low-level viraemia while taking combination ART

- in Botswana. *J Antimicrob Chemother.* 2022;77(5):1385–1395. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0287745>
17. Ross J, Jiamsakul A, Kumarasamy N, Azwa I, Merati TP, Do CD, et al. Virological failure and HIV drug resistance among adults living with HIV on second-line antiretroviral therapy in the Asia-Pacific. *HIV Med.* 2021;22(3):201–211.
  18. Cholette F, Lazarus L, Macharia P, Walimbwa J, Kuria S, Bhattacharjee P, et al. HIV phylogenetic clusters point to unmet hiv prevention, testing and treatment needs among men who have sex with men in kenya. *BMC Infect Dis [Internet].* 2024;24(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10052-5>
  19. Van der Merwe LLA, Moyo I, Mavhandu-Mudzusi AH. Determinants of antiretroviral therapy adherence among transgender women in South Africa. *South African Fam Pract.* 2024;66(1):1–8.
  20. Azia IN, Nyembezi A. Beliefs of Pentecostal pastors on the use of antiretroviral treatment among Pentecostal Christians living with HIV in a suburb of Cape Town-South Africa : a community health systems lens. 2025;40(1):13–22. Available from: <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/heapol/czae089>
  21. Saxena V, Xu A, Kinley K, Tsheten T, Gyeltshen T, Tobgay T, et al. Stigma and discrimination against transgender men in Bhutan. *PLoS One [Internet].* 2023;18(7 JULY):1–11. Available from:
  22. Nguyen NT, Nguyen T, Vu G Van, Truong N, Pham Y, Guevara Alvarez G, et al. Depression and associated factors among HIV-positive smokers receiving care at HIV outpatient clinics in Vietnam: A cross-sectional analysis. *BMJ Open.* 2024;14(2):1–8.
  23. Freire IM, de Souza Minayo MC. Trajectories of adolescents living with vertical transmission-HIV virus. *Cienc e Saude Coletiva.* 2024;29(8).
  24. Tozan Y, Capasso A, Sun S, Neilands TB, Damulira C, Namuwonge F, et al. The efficacy and cost-effectiveness of a family-based economic empowerment intervention (Suubi + Adherence) on suppression of HIV viral loads among adolescents living with HIV: results from a Cluster Randomized Controlled Trial in southern Uganda. *J Int AIDS Soc.* 2021;24(6):1–7.
  25. Patricia Cavazos-Rehg, Christine Xu, Erin Kasson, William Byansi, Ozge Sensoy Bahar FMS. Social and Economic Equity and Family Cohesion as Potential Protective Factors from Depression Among Adolescents Living with HIV in Uganda. *Dep Salud y Serv Humanos los Estados Unidos [Internet].* 2020;24(9):2546–2554. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32095914/>
  26. Angelo AT, Alemayehu DS. Adherence and its associated factors among adult hiv-infected patients on antiretroviral therapy in South Western Ethiopia,

2020. Patient Prefer Adherence. 2021;15:299–308.
27. Olashore AA, Paruk S, Ogunwale A, Ita M, Tomita A, Chiliza B. The effectiveness of psychoeducation and problem-solving on depression and treatment adherence in adolescents living with HIV in Botswana: an exploratory clinical trial. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* [Internet]. 2023;17(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00541-3>
28. Attal BA, Al-Rowaishan KM, Akeel AA, AlAmmar FK. HIV stigma in the teaching hospitals in Sana'a, Yemen: a conflict and low-resource setting. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1–10.
29. Sekabira R, McGowan I, Yuhas K, Brand RM, Marzinke MA, Manabe YC, et al. Higher colorectal tissue HIV infectivity in cisgender women compared with MSM before and during oral preexposure prophylaxis. *Aids*. 2021;35(10):1585–1595.
30. Godfrey C, Hughes MD, Ritz J, Coelho L, Gross R, Salata R, et al. PRESENTING FOR THIRD-LINE ANTIRETROVIRAL THERAPY. 2021;84(2):203–207.
31. Ward MK, Fernandez SB, Sheehan DM, Li T, Dawit R, Fennie K, et al. Sex differences in psychosocial and demographic factors associated with sustained HIV viral suppression in the Miami-Dade County Ryan White Program, 2017. *AIDS Care - Psychol Socio-Medical Asp AIDS/HIV*. 2023;35(10):1437–1442.
32. Báez P, Tiburcio A, Alba N, Mateo F, Grullon E, Cordero S, et al. Medición de adherencia a antirretrovirales con métodos múltiples en La Romana, República Dominicana. *Rev Panam Salud Pública*. 2022;46:1-9.
33. Ahmed I, Demissie M, Worku A, Gugsu S, Berhane Y. Adherence to antiretroviral treatment among people who started treatment on the same-day of hiv diagnosis in ethiopia: A multicenter observational study. *HIV/AIDS - Res Palliat Care*. 2021;13:983–991.
34. Rosen JG, Ddaaki WG, Nakyanjo N, Chang LW, Vo A Van, Zhao T, et al. The potential promise and pitfalls of point-of-care viral load monitoring to expedite HIV treatment decision-making in rural Uganda: a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2024;24(1):1265.
35. Zaniewski E, Skrivankova VW, Brazier E, Avihingsanon A, Cardoso SW, Cesar C, et al. Transition to dolutegravir-based ART in 35 low-and middle-income countries: A global survey of HIV care clinics. *Aids*. 2024;38(15):2073-2085.
36. Reshadat-Hajiabad T, Khajavi A, Hosseinpour AM, Bojdy A, Hashemi-Meshkini A, Varmaghani M. Determinants and economic burden of HIV/AIDS in Iran: a prospective study. *BMC Health Serv Res*. 2023;23(1):1–8.
37. Boomer KB. Special Issue: Examining the Impacts of Social Determinants on HIV Health and Prevention. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(30).

38. Dean LT, Nonyane BAS, Ugoji C, Visvanathan K, Jacobson LP, Lau B. Economic Burden among Gay, Bisexual, and Other Men Who Have Sex with Men Living with HIV or Living Without HIV in the Multicenter AIDS Cohort Study. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2020;85(4):436–443.
39. Crawford ND, Harrington KRV, Chandra C, Alohan DI, Quamina A, Beck O, et al. Feasibility of reaching populations at high risk for HIV in community pharmacies. *J Am Pharm Assoc.* 2024 Nov 1;64(6):102239.
40. Rotheram MJ, Fernandez MI, Lee SJ, Abdalian SE, Kozina L, Koussa M, et al. Strategies to treat and prevent hiv in the united states for adolescents and young adults: Protocol for a mixed-methods study. *JMIR Res Protoc.* 2019;8(1):1–14.