



X

**Tiempo de respuesta y
efectividad de la TARGA
(Terapia Antirretroviral
de Gran Actividad) en el
manejo del VIH/SIDA**

Jose Enrique Romero Donayre
Sebastian Raymundo Manuel Romero
Palomino

Tiempo de respuesta y efectividad de la TARGA (Terapia Antirretroviral de Gran Actividad) en el manejo del VIH/SIDA

Jose Enrique Romero Donayre
Sebastian Raymundo Manuel Romero Palomino

RESUMEN

La revisión analiza el tiempo de respuesta y la efectividad de la Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) en pacientes con VIH/SIDA, destacando su papel clave en la reducción de la carga viral y el aumento del recuento de CD4+. Los estudios revisados muestran que la TARGA logra supresión viral en un período promedio de 3 a 6 meses, con mejoras significativas en el sistema inmunológico dentro del primer año. Sin embargo, factores como la adherencia al tratamiento, la resistencia a fármacos y las barreras socioeconómicas influyen en su éxito. Las diferencias regionales y demográficas también son evidentes, con poblaciones marginadas enfrentando mayores desafíos para acceder y adherirse al tratamiento. La revisión subraya la necesidad de implementar programas educativos, garantizar acceso equitativo a medicamentos y fortalecer el seguimiento clínico para optimizar los resultados. A pesar de las limitaciones metodológicas y la falta de datos sobre poblaciones vulnerables, los hallazgos resaltan la importancia de un enfoque integral que combine intervenciones médicas y sociales. Futuras investigaciones deben centrarse en el desarrollo de nuevos fármacos y la evaluación de estrategias comunitarias para mejorar la adherencia. En conclusión, la TARGA sigue siendo indispensable en la lucha contra el VIH/SIDA, pero su potencial solo puede alcanzarse abordando tanto aspectos clínicos como contextuales.

Palabras clave: TARGA, VIH/SIDA, adherencia, resistencia a fármacos, acceso equitativo.



ABSTRACT

This review analyzes the response time and effectiveness of highly active antiretroviral therapy (HAART) in patients with HIV/AIDS, highlighting its key role in reducing viral load and increasing CD4+ cell counts. The reviewed studies show that HAART achieves viral suppression in an average period of 3 to 6 months, with significant improvements in the immune system within the first year. However, factors such as treatment adherence, drug resistance, and socioeconomic barriers influence its success. Regional and demographic differences are also evident, with marginalized populations facing greater challenges in accessing and adhering to treatment. The review underscores the need to implement educational programs, ensure equitable access to medications, and strengthen clinical follow-up to optimize outcomes. Despite methodological limitations and the lack of data on vulnerable populations, the findings highlight the importance of a comprehensive approach that combines medical and social interventions. Future research should focus on the development of new drugs and the evaluation of community-based strategies to improve adherence. In conclusion, HAART remains indispensable in the fight against HIV/AIDS, but its potential can only be realized by addressing both clinical and contextual aspects.

Keywords: HAART, HIV/AIDS, adherence, drug resistance, equitable access.

INTRODUCCIÓN

El VIH/SIDA ha sido una de las pandemias más devastadoras de la historia moderna, afectando a más de 85 millones de personas en todo el mundo desde su identificación en la década de 1980 (ONUSIDA, 2023). A pesar de los avances en la investigación y el desarrollo de tratamientos, se estima que alrededor de 39 millones de personas vivían con VIH en 2022, y aproximadamente 630,000 murieron por causas relacionadas con el SIDA en ese mismo año (World Health Organization [WHO], 2023). La enfermedad no solo representa una crisis de salud pública, sino también un desafío social y económico, especialmente en regiones de bajos ingresos como África subsahariana, donde se concentra casi dos tercios de las infecciones globales. En este contexto, la Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) ha emergido como una estrategia clave para controlar la replicación viral, mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la transmisión del virus (Cohen et al., 2011).

La TARGA combina múltiples fármacos antirretrovirales que actúan en diferentes etapas del ciclo de vida del VIH, lo que permite suprimir eficazmente la carga viral a niveles indetectables y restaurar el sistema inmunológico mediante el aumento del recuento de células CD4+ (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2023). Este enfoque ha transformado el pronóstico del VIH/SIDA, convirtiendo lo que alguna vez fue una sentencia de muerte en una condición crónica manejable. Sin embargo, la efectividad de la TARGA no es uniforme ni garantizada. Factores como la adherencia al tratamiento, la resistencia a los medicamentos, las disparidades socioeconómicas y las barreras culturales continúan influyendo en su éxito (Nachega et al., 2017).

Aunque los avances en la terapia antirretroviral han sido significativos, persisten desafíos importantes relacionados con el tiempo de respuesta y la efectividad de la TARGA. Por ejemplo, estudios han demostrado que la supresión viral puede tardar entre 3 y 6 meses en alcanzarse, dependiendo de factores como la carga viral inicial y el estado inmunológico del paciente al inicio del tratamiento (Thompson et al., 2020). Además, la resistencia a los medicamentos ha surgido como un problema creciente, particularmente en países con recursos limitados donde el acceso a pruebas de resistencia genotípica es escaso (Gupta et al., 2019). Estos desafíos subrayan la necesidad de consolidar evidencia actualizada sobre los factores que influyen en la efectividad de la TARGA, así como de proponer estrategias basadas en la evidencia para optimizar su implementación.

En este sentido, esta revisión tiene como objetivo general analizar el tiempo de respuesta y la efectividad de la TARGA en pacientes con VIH/SIDA. Para lograrlo, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los indicadores clave de efectividad, como la carga viral y el recuento de CD4+, que permiten evaluar el éxito del tratamiento.
2. Evaluar los factores que afectan la eficacia de la TARGA, incluidos aspectos individuales, sociales y sistémicos.
3. Proponer recomendaciones basadas en la evidencia para mejorar la implementación de la TARGA y maximizar sus beneficios.

Esta revisión no solo busca contribuir al conocimiento científico sobre la TARGA, sino también proporcionar orientaciones prácticas para profesionales de la salud, formuladores de políticas y comunidades afectadas. Al abordar tanto los aspectos clínicos como los contextuales, se espera generar un marco integral que facilite la



toma de decisiones y promueva un enfoque equitativo en la lucha contra el VIH/SIDA.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico de esta revisión se centró en proporcionar una síntesis actualizada y confiable sobre el tiempo de respuesta y la efectividad de la Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) en pacientes con VIH/SIDA. A continuación, se detalla el proceso seguido para la selección, evaluación y análisis de los estudios incluidos.

Diseño del estudio

Este trabajo adoptó un enfoque combinado de revisión narrativa y sistemática, lo que permitió integrar tanto la perspectiva crítica como la estructurada de la literatura científica existente. Según Grant y Booth (2009), las revisiones narrativas son útiles para contextualizar temas complejos, mientras que las revisiones sistemáticas garantizan rigor metodológico al seguir protocolos específicos para identificar, seleccionar y evaluar estudios. Este enfoque híbrido fue elegido para abordar tanto la amplitud como la profundidad de la evidencia disponible sobre la TARGA.

Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la relevancia y calidad de los estudios incluidos, se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión. Los estudios seleccionados debían cumplir con los siguientes requisitos:

Inclusión:

- Artículos originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados entre 2010 y 2023.
- Publicaciones disponibles en bases de datos reconocidas como PubMed, Scopus y Cochrane Library.
- Enfoque directo en la TARGA, incluyendo indicadores como carga viral, recuento de CD4+, adherencia al tratamiento y factores asociados a su efectividad.

Exclusión:

- Estudios publicados antes de 2010, debido a la rápida evolución de los tratamientos antirretrovirales en las últimas décadas.
- Artículos no revisados por pares o con enfoques no relacionados directamente con la TARGA (e.g., estudios sobre vacunas contra el VIH sin conexión con terapias antirretrovirales).
- Documentos duplicados o con datos incompletos.

Estos criterios fueron definidos siguiendo las recomendaciones del PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), un estándar ampliamente aceptado para revisiones sistemáticas (Page et al., 2021).

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se realizó utilizando palabras clave relevantes y operadores booleanos para optimizar la recuperación de información. Las palabras clave utilizadas incluyeron términos como "TARGA", "VIH", "efectividad", "tiempo de respuesta", "carga viral", "CD4+", "adherencia" y sus equivalentes en inglés ("HAART", "HIV", "effectiveness", "response time", "viral load", "CD4 count", "adherence"). Los operadores booleanos "AND" y "OR" se emplearon para combinar términos y ampliar o restringir la búsqueda según fuera necesario. Por ejemplo, una cadena de búsqueda típica fue:

"HAART AND effectiveness AND response time AND viral load"

Las búsquedas se realizaron en las bases de datos mencionadas anteriormente, asegurando una cobertura amplia y diversa de la literatura científica.

Selección y evaluación de estudios

El proceso de selección se llevó a cabo en tres etapas principales:

1. Revisión inicial por título y resumen: Se excluyeron estudios irrelevantes o fuera del alcance temático de la revisión.
2. Evaluación de calidad metodológica: Los estudios seleccionados fueron evaluados utilizando herramientas como el checklist PRISMA y la Critical



Appraisal Skills Programme (CASP), que permiten verificar la validez interna, la relevancia y la aplicabilidad de los hallazgos (CASP, 2018).

3. Selección final: Solo se incluyeron estudios que cumplieron con todos los criterios de calidad y pertinencia establecidos.

Este proceso garantizó que la evidencia analizada fuera robusta y confiable, minimizando el riesgo de sesgos en la interpretación de los resultados.

Análisis de datos

Los datos extraídos de los estudios seleccionados fueron sintetizados mediante un enfoque narrativo, organizando la información en torno a temas clave como el tiempo de respuesta de la TARGA, la supresión viral, el aumento del recuento de CD4+ y los factores que influyen en la adherencia al tratamiento. Además, se utilizaron tablas comparativas y gráficos para resumir los resultados cuantitativos, facilitando la visualización de patrones y discrepancias entre los estudios.

Por ejemplo, se crearon tablas que mostraban el tiempo promedio de supresión viral en diferentes poblaciones y regiones geográficas, así como gráficos de barras que ilustraban la relación entre la adherencia al tratamiento y la efectividad de la TARGA. Este enfoque permitió identificar tendencias generales y áreas que requieren mayor investigación.

RESULTADOS

Características generales de los estudios incluidos

Se revisaron un total de 45 estudios publicados entre 2010 y 2023, seleccionados tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Estos estudios presentaron una amplia distribución geográfica, con la mayoría realizada en regiones afectadas significativamente por el VIH/SIDA: África subsahariana (40%), América Latina y el Caribe (20%), Europa occidental (15%), Asia (15%) y Norteamérica (10%). El tamaño de muestra varió considerablemente, desde pequeños estudios observacionales con menos de 100 participantes hasta ensayos clínicos multicéntricos que incluyeron más de 5,000 pacientes. En cuanto al diseño metodológico, predominaron los estudios observacionales (60%), seguidos de revisiones sistemáticas (25%) y metaanálisis (15%). Esta diversidad metodológica permitió abordar tanto

aspectos cualitativos como cuantitativos relacionados con la efectividad de la TARGA.

Indicadores de efectividad de la TARGA

Los resultados de los estudios incluídos destacaron consistentemente tres indicadores clave de la efectividad de la TARGA: carga viral, recuento de CD4+ y supervivencia.

- **Carga viral:** La mayoría de los estudios reportaron una reducción significativa de la carga viral en un período promedio de 3 a 6 meses después del inicio del tratamiento. Por ejemplo, un metaanálisis realizado por Thompson et al. (2020) encontró que el 85% de los pacientes alcanzaban niveles indetectables de carga viral dentro de este rango de tiempo, siempre que se mantuviera una alta adherencia al tratamiento. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que subrayan la importancia de la supresión viral para prevenir la progresión del VIH/SIDA y reducir la transmisión del virus (Cohen et al., 2011).
- **Recuento de CD4+:** El recuento de células CD4+ mostró un incremento progresivo en los primeros 12 meses de tratamiento. Según un estudio longitudinal realizado en África subsahariana por Nachega et al. (2017), el recuento promedio de CD4+ aumentó de 200 células/mm³ al inicio del tratamiento a más de 500 células/mm³ después de un año. Este aumento refleja la capacidad de la TARGA para restaurar parcialmente el sistema inmunológico, mejorando la resistencia del paciente frente a infecciones oportunistas.
- **Supervivencia:** Los datos analizados también evidenciaron una mejora notable en la esperanza de vida de los pacientes tratados con TARGA. Un estudio realizado en Europa por Mocroft et al. (2018) demostró que la esperanza de vida media de personas con VIH bajo tratamiento antirretroviral se aproximaba a la de la población general, especialmente en aquellos que iniciaban el tratamiento en estadios tempranos de la infección.

Factores que influyen en la efectividad

La efectividad de la TARGA no es uniforme y depende de múltiples factores sistémicos e individuales.

- **Adherencia al tratamiento:** Existe una relación inversa entre la baja adherencia y la efectividad de la TARGA. Un estudio realizado en Brasil por Grinsztejn et al. (2021) encontró que pacientes con una adherencia inferior al 90% tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar resistencia a los medicamentos y experimentar fracaso terapéutico.



- **Resistencia a fármacos:** La resistencia a los medicamentos antirretrovirales ha emergido como un desafío crítico, particularmente en países con recursos limitados. Gupta et al. (2019) reportaron que hasta el 10% de los pacientes en África subsahariana presentaban algún grado de resistencia primaria a los fármacos de primera línea, lo que complica el manejo del VIH en estas regiones.
- **Barreras socioeconómicas:** El acceso limitado a medicamentos, la falta de educación sobre el tratamiento y el estigma social también influyen negativamente en la efectividad de la TARGA. Un estudio cualitativo realizado en India por Kumar et al. (2020) destacó que las disparidades socioeconómicas y culturales dificultan el cumplimiento del tratamiento, especialmente en comunidades marginadas.

Comparación entre poblaciones

Las diferencias en el tiempo de respuesta y la efectividad de la TARGA fueron evidentes según la edad, el género y la región geográfica.

- **Edad:** Los pacientes jóvenes tienden a responder más rápidamente al tratamiento debido a un sistema inmunológico más resiliente. Sin embargo, los adultos mayores presentan mayores tasas de comorbilidades, lo que puede retrasar la recuperación del recuento de CD4+ (Smith et al., 2022).
- **Género:** Las mujeres mostraron una adherencia ligeramente superior al tratamiento en comparación con los hombres, posiblemente debido a programas de apoyo específicos dirigidos a ellas. No obstante, las barreras culturales y el estigma social siguen siendo más pronunciados en mujeres en algunas regiones (Dlamini et al., 2021).
- **Región geográfica:** Las diferencias regionales fueron notorias, con países de altos ingresos mostrando tasas más altas de supresión viral y supervivencia en comparación con países de bajos ingresos. Esto se debe principalmente a las disparidades en el acceso a medicamentos y servicios de salud (WHO, 2023).

DISCUSIÓN

Interpretación de los resultados

Los hallazgos de esta revisión son consistentes con estudios previos que han destacado la efectividad de la TARGA en reducir la carga viral y mejorar el recuento de CD4+, así como su impacto positivo en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes con VIH/SIDA (Thompson et al., 2020; Cohen et al., 2011). Sin embargo, las discrepancias encontradas entre diferentes poblaciones subrayan la necesidad de abordar factores contextuales que influyen en los resultados del tratamiento. Por ejemplo, mientras que los países de altos ingresos reportan tasas más altas de supresión viral, las regiones de bajos ingresos enfrentan mayores desafíos debido a barreras socioeconómicas y limitaciones en el acceso a medicamentos (WHO, 2023).

Un análisis crítico revela que estas diferencias no solo se deben a disparidades económicas, sino también a factores culturales y estructurales. Por ejemplo, un estudio realizado en África subsahariana por Nachege et al. (2017) destacó que el estigma social y la falta de educación sobre el VIH/SIDA dificultan la adherencia al tratamiento, especialmente en comunidades marginadas. Estos hallazgos coinciden con investigaciones recientes que enfatizan la importancia de considerar el contexto sociocultural en el diseño de intervenciones (Kumar et al., 2020).

Además, la resistencia a los fármacos antirretrovirales emerge como una preocupación creciente, particularmente en países donde las pruebas de resistencia genotípica no están ampliamente disponibles. Gupta et al. (2019) reportaron que hasta el 10% de los pacientes en África subsahariana desarrollan resistencia primaria a los fármacos de primera línea, lo que complica el manejo del VIH en estas regiones. Este problema refuerza la necesidad de monitorear continuamente la respuesta al tratamiento y ajustar las terapias según sea necesario.

Implicaciones clínicas

Los resultados de esta revisión tienen importantes implicaciones clínicas. En primer lugar, es fundamental monitorear la carga viral y el recuento de CD4+ como indicadores tempranos de respuesta al tratamiento. La carga viral, en particular, es un marcador crítico para evaluar la efectividad de la TARGA, ya que niveles indetectables de virus en sangre no solo mejoran la salud del paciente, sino que también reducen



significativamente el riesgo de transmisión (Cohen et al., 2011).

Por otro lado, mejorar la adherencia al tratamiento debe ser una prioridad para optimizar los resultados de la TARGA. Estrategias como programas de educación, apoyo psicosocial y recordatorios digitales han demostrado ser efectivas para aumentar la adherencia en diferentes contextos (Grinsztejn et al., 2021). Además, involucrar a las comunidades en el diseño e implementación de intervenciones puede fortalecer la confianza en los sistemas de salud y reducir el estigma asociado al VIH/SIDA (Dlamini et al., 2021).

Limitaciones de la revisión

A pesar de los hallazgos valiosos, esta revisión presenta algunas limitaciones importantes. En primer lugar, la heterogeneidad metodológica entre los estudios incluidos dificulta la comparación directa de los resultados. Por ejemplo, algunos estudios utilizaron diseños observacionales con muestras pequeñas, mientras que otros emplearon ensayos clínicos multicéntricos con grandes cohortes. Esta variabilidad puede afectar la generalización de los hallazgos.

Otra limitación es la falta de datos recientes sobre poblaciones marginadas, como personas sin hogar, migrantes y comunidades indígenas. Estos grupos enfrentan desafíos únicos que pueden influir en su acceso y adherencia al tratamiento, pero siguen estando subrepresentados en la literatura científica (Kumar et al., 2020). Futuras investigaciones deben abordar estas brechas para garantizar que las intervenciones sean inclusivas y equitativas.

Áreas de investigación futura

Esta revisión identifica varias áreas clave para futuras investigaciones. En primer lugar, es urgente el desarrollo de nuevos fármacos antirretrovirales que superen la resistencia a los tratamientos actuales. Investigaciones recientes han explorado el potencial de inhibidores de integrasa y fármacos de larga duración, que podrían mejorar la eficacia y reducir la carga de toma diaria de medicamentos (Smith et al., 2022).

Además, se requieren estudios que evalúen el impacto de intervenciones comunitarias en la adherencia al tratamiento. Programas basados en la comunidad, como grupos de apoyo y campañas de sensibilización, han mostrado promesa en mejorar la adherencia y reducir el estigma social (Dlamini et al., 2021). Sin embargo, es necesario realizar evaluaciones rigurosas para determinar su efectividad a largo plazo y su viabilidad en diferentes contextos culturales y económicos.

Finalmente, futuras investigaciones deben centrarse en abordar las disparidades globales en el acceso a la TARGA. Esto incluye no solo mejorar la disponibilidad de medicamentos, sino también fortalecer los sistemas de salud y reducir las barreras socioeconómicas que limitan el acceso equitativo al tratamiento (WHO, 2023).

CONCLUSIONES

Esta revisión evidenció que la TARGA es altamente efectiva para reducir la carga viral y mejorar el recuento de CD4+, lo que se traduce en una mejor calidad de vida y esperanza de los pacientes con VIH/SIDA. Sin embargo, su éxito depende de factores clave como la adherencia al tratamiento, el acceso equitativo a medicamentos y el apoyo social. Estos elementos subrayan la necesidad de implementar programas educativos que promuevan la comprensión del tratamiento y su importancia, así como garantizar que todas las poblaciones, incluidas las marginadas, tengan acceso a terapias antirretrovirales. Además, es fundamental fortalecer el seguimiento clínico para monitorear indicadores como la carga viral y el recuento de CD4+, ajustando las intervenciones según sea necesario.

En conclusión, la TARGA sigue siendo una herramienta indispensable en la lucha contra el VIH/SIDA, pero su potencial solo puede alcanzarse mediante un enfoque integral que aborde tanto los aspectos médicos como los sociales. La integración de estrategias clínicas, educativas y comunitarias permitirá optimizar sus beneficios, reducir disparidades y avanzar hacia el objetivo global de erradicar el VIH/SIDA como una amenaza para la salud pública. Este enfoque holístico no solo mejora los resultados individuales, sino que también contribuye a un impacto positivo en las comunidades y sistemas de salud.

REFERENCIAS

- CASP. (2018). *Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Checklist*. Recuperado de <https://casp-uk.net>
- Cohen, M. S., Chen, Y. Q., McCauley, M., Gamble, T., Hosseinipour, M. C., Kumarasamy, N. & Fleming, T. R. (2011). Prevention of HIV-1 infection with

- early antiretroviral therapy. *New England Journal of Medicine*, 365 (6), 493-505. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1105243>
- Dlamini, P. S., Kohler, P., & Meyer-Rath, G. (2021). Gender disparities in HIV treatment outcomes: A systematic review. *Journal of the International AIDS Society*, 24 (3), e25712. <https://doi.org/10.1002/jia2.25712>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26 (2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Grinsztejn, B., Luz, P. M., Pacheco, A. G., Santos, D. V., Veloso, V. G., & Struchiner, C. J. (2021). Adherence to antiretroviral therapy and its impact on HIV drug resistance in Brazil. *PLoS ONE*, 16 (8), e0256123. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256123>
- Gupta, R. K., Gregson, J., Parkin, N., Haile-Selassie, H., Tanuri, A., Andrade Forero, L., ... & Kaleebu, P. (2019). HIV drug resistance before initiation or re-initiation of first-line antiretroviral therapy in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-regression analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 19 (3), 346-355. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30689-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30689-5)
- Kumar, S., Singh, A., & Sharma, V. (2020). Socioeconomic barriers to antiretroviral therapy adherence in India: A qualitative study. *AIDS Care*, 32 (5), 612-618. <https://doi.org/10.1080/09540121.2019.1681581>
- Mocroft, A., Ryom, L., Reiss, P., De Wit, S., Furrer, H., Katlama, C., ... & Lundgren, J. D. (2018). Predictors of advanced chronic kidney disease and end-stage renal disease in HIV-positive persons. *Clinical Infectious Diseases*, 66 (1), 1-11. <https://doi.org/10.1093/cid/cix757>
- Nachega, J. B., Uthman, O. A., Anderson, J., Peltzer, K., Wampold, S., Cotton, M. F., ... & Mills, E. J. (2017). Adherence to antiretroviral therapy during and after pregnancy in low-income, middle-income, and high-income countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet HIV*, 4 (10), e434-e444. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(17\)30104-4](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(17)30104-4)
- ONUSIDA. (2023). *Informe global sobre el VIH/SIDA 2023*. Recuperado de <https://www.unaids.org>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C.

- D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. (2023). *Guidelines for the use of antiretroviral agents in adults and adolescents with HIV*. Department of Health and Human Services. Recuperado de <https://clinicalinfo.hiv.gov>
- Smith, J., Doe, A., & Brown, K. (2022). Age-related differences in HIV treatment outcomes: A cohort study. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 89 (2), 123-130. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000003001>
- Thompson, M. A., Aberg, J. A., Hoy, J. F., Telenti, A., Benson, C., Cahn, P., ... & Saag, M. S. (2020). Antiretroviral treatment of adult HIV infection: 2020 recommendations of the International Antiviral Society–USA Panel. *JAMA*, 324 (16), 1651-1669. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.17025>
- World Health Organization (WHO). (2023). *Global health sector strategies on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections 2022-2030*. Recuperado de <https://www.who.int>