

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGIA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**INICIO TEMPRANO VERSUS DIFERIDO
DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EN
PACIENTES CON VIH, REVISIÓN
SISTEMÁTICA, 2025.**

DAVID CAMPOS ARGUEDAS

TUTORA: VERONICA CASTRO HIDALGO

2025

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
CAPÍTULO I	9
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1.1. Antecedentes del problema	10
1.1.2. Delimitación del problema	12
1.1.3. Justificación	13
1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.3.1. Objetivo general	14
Objetivos específicos	14
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	14
1.4.1. Alcances de la investigación	14
1.4.2. Limitaciones de la investigación	15
CAPÍTULO II	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1 . EL CONTEXTO TEÓRICO- CONCEPTUAL	17
CAPÍTULO III	40
MARCO METODOLÓGICO	40
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	41
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.3. UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	42
3.4. PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS	44
3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.6. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	46
3.7. ANÁLISIS DE DATOS	46
CAPITULO IV	48
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	48
4.1. Generalidades de los estudios	49
CAPITULO V	63

DISCUSIÓN	63
5.1. DISCUSION E INTERPRETACION O EXPLICACION DE LOS RESULTADOS	64
CAPÍTULO VI	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
6.1. CONCLUSIONES	78
6.2. RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
GLOSARIO	94
ABREVIATURAS	95
ANEXOS	96
7.1. Carta tutor	97
7.2. Declaración jurada	98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	44
Tabla 2	50
Tabla 3	52
Tabla 4	54
Tabla 5	56
Tabla 6	58
Tabla 7	60
Tabla 8	62

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico en primer lugar, a mis papás, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional me han dado la fuerza y la confianza para seguir adelante en cada etapa de mi vida. Gracias por enseñarme con su ejemplo que el esfuerzo y la perseverancia siempre valen la pena.

A mis hermanos, que con su compañía, alegría y palabras de ánimo han hecho de este camino uno más llevadero. Han estado ahí en los momentos buenos y también en los difíciles, recordándome siempre que no estoy solo.

Y a mis abuelos, que con su amor, sabiduría y consejos han dejado una huella imborrable en mí. Ellos me han inspirado a ser mejor persona y me han enseñado a valorar cada pequeño logro con humildad y gratitud.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todos los docentes de la carrera, quienes con su entrega, compromiso y paciencia me guiaron a lo largo de este proceso de formación. Cada clase, cada orientación y cada enseñanza compartida fueron fundamentales para ampliar mis conocimientos y para motivarme a dar siempre lo mejor de mí.

De manera especial, agradezco también a los docentes del internado, quienes me brindaron su apoyo en la práctica profesional y me ayudaron a transformar los conocimientos teóricos en experiencias reales. Su acompañamiento cercano, sus consejos y su exigencia me permitieron crecer como persona y como futuro profesional, inculcándome el valor de la responsabilidad y la vocación de servicio.

Asimismo, quiero agradecer a mis compañeros de carrera, quienes hicieron de este camino un proceso más enriquecedor y llevadero. Con cada conversación, trabajo en equipo y momento compartido, aprendí la importancia de la colaboración, la amistad y el apoyo mutuo para superar los desafíos.

De igual forma quiero agradecerle a Paula, que ha estado en la mayor parte de mi proceso de formación profesional siempre dándome el apoyo incondicional sobre todo en los momentos más difíciles de la carrera, por tener paciencia y desear lo mejor para mí en cada momento.

A todos ustedes, gracias por haber formado parte de esta etapa tan significativa de mi vida y por contribuir de manera invaluable en mi desarrollo académico, personal y profesional.

RESUMEN

Introducción: La presente investigación constituye una revisión sistemática sobre el inicio temprano versus diferido de la terapia antirretroviral (TARV) en personas adultas y jóvenes que viven con VIH, realizada con estudios publicados entre 2015 y 2025. **Objetivo general:** Analizar comparativamente el impacto de ambas estrategias en términos de progresión clínica, inmunológica y epidemiológica. **Metodología:** La presente investigación se basó en el enfoque cualitativo, siguiendo los lineamientos PRISMA y utilizando el modelo PICO para estructurar la pregunta de investigación. Tras una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas, se seleccionaron siete artículos que cumplieran con los criterios de inclusión.

Resultados y discusión: Se evidencia que el inicio temprano de la TARV reduce significativamente la progresión a sida, la mortalidad y la incidencia de infecciones oportunistas, además de favorecer una recuperación inmunológica más rápida y sostenida, así como una reducción temprana de la carga viral. En contraste, el inicio diferido se asocia a peores desenlaces clínicos, inmunológicos y programáticos, especialmente en pacientes con $CD4 < 350$ células/ μ L. Asimismo, se identificaron factores sociales y estructurales que condicionan el inicio tardío, como inequidades de acceso, diagnóstico oportuno y diferencias de género y edad. **Conclusiones:** El inicio temprano de la TARV representa la estrategia más eficaz para mejorar la calidad de vida, reducir la transmisión comunitaria y fortalecer la cascada de atención. Estos hallazgos respaldan las recomendaciones internacionales que promueven la implementación de protocolos de inicio inmediato tras el diagnóstico de VIH.

Palabras clave: VIH, terapia antirretroviral, inicio temprano, inicio diferido.

ABSTRACT

Introduction: This study presents a systematic review on early versus deferred initiation of antiretroviral therapy (ART) in young and adult patients living with HIV, based on studies published between 2015 and 2025. **General Objective:** The main objective was to comparatively analyze the impact of both strategies on clinical, immunological, and epidemiological outcomes. **Methodology:** The research followed a qualitative approach, applying PRISMA guidelines and the PICO framework to structure the research question. After an extensive search in scientific databases, seven studies that met the inclusion criteria were selected. **Results and discussion:** The findings show that early initiation of ART significantly reduces progression to AIDS, mortality, and opportunistic infections, while favoring faster and sustained immunological recovery and earlier viral load suppression. In contrast, deferred initiation is associated with worse clinical, immunological, and programmatic outcomes, particularly in patients with CD4 counts below 350 cells/ μ L. Moreover, social and structural factors such as inequities in access, late diagnosis, and gender and age differences were identified as determinants of delayed treatment. **Conclusions:** Early initiation of ART is the most effective strategy to improve quality of life, reduce community transmission, and strengthen the HIV care cascade. These findings support international recommendations advocating for immediate initiation of therapy after HIV diagnosis. **Keywords:** HIV, antiretroviral therapy, early initiation, deferred initiation.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Antecedentes del problema

El estudio “Inicio tardío de terapia antirretroviral en México” Menciona que, pese a los esfuerzos realizados, persiste el retraso en el comienzo del tratamiento antirretroviral en el país. Por su alta prevalencia es de importancia, fortalecer las estrategias de detección temprana y de garantizar un acceso oportuno al tratamiento para mejorar los resultados en la salud de las personas que viven con VIH. (Magis, J., et al. (2015)

El artículo “*Antiretroviral treatment for HIV infection*” Señala que la terapia antirretroviral ha avanzado significativamente, ofreciendo a las personas con VIH la posibilidad de una vida larga y saludable. La implementación adecuada de la TARV, junto con un seguimiento clínico continuo, es fundamental para optimizar los resultados en salud y reducir la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana. (Eriksen, J., et al. (2020)

La revisión sistemática “*Virological evolution of patients with HIV infection that start antiretroviral therapy with a very high baseline viral load.*” Enfatiza la importancia de evaluar la carga viral basal al iniciar la terapia antirretroviral, ya que niveles muy altos pueden influir negativamente en la eficacia del tratamiento. La selección de un régimen terapéutico adecuado es crucial para mejorar los resultados virológicos en pacientes con cargas virales elevadas. (Kral, et al. (2021)

El estudio “*Factores asociados a la no adherencia al tratamiento antirretroviral en personas con VIH/SIDA*”, destaca la relevancia de considerar factores sociofamiliares y clínicos en la adherencia al tratamiento antirretroviral. La identificación de estos puede guiar intervenciones específicas para mejorar la adherencia y mejorar los resultados en la salud de las personas que viven con VIH/SIDA, por otro lado, el estudio permitió identificar las principales variables asociadas con la mala adherencia terapéutica en personas con

VIH/SIDA, aportando evidencia científica para un adecuado control de la enfermedad. (Barrera, E., et al. (2021)

La revisión sistemática “Two-drug regimens for HIV treatment” Analiza que los regímenes de dos fármacos representan una opción prometedora en el tratamiento del VIH, ofreciendo eficacia comparable a los regímenes tradicionales, con potenciales beneficios en términos de tolerabilidad, adherencia y costos. No obstante, su implementación debe ser cuidadosamente considerada, teniendo en cuenta las características individuales de los pacientes, las posibles limitaciones en diferentes contextos y la necesidad de más evidencia en ciertas poblaciones. (Gibas, K., et al. (2022)

Las Guías “*BHIVA 2022*” proporcionan un marco integral y actualizado para el tratamiento antirretroviral en adultos con VIH-1, enfatizando el inicio temprano del tratamiento, la participación del paciente y la personalización del tratamiento según las necesidades individuales. (Water, L., et al. (2022)

La guía “*Global strategy in the treatment of HIV infection in 2022*” Es una estrategia que tiene como meta poner fin al SIDA como amenaza para la salud pública para el año 2030. Para lograrlo, se enfoca en abordar las desigualdades que perpetúan la epidemia y en garantizar que todas las personas tengan acceso equitativo a servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH. (Rosas, M., et al. (2022)

El estudio “*Long-acting antiretrovirals and HIV treatment adherence*” Determina que los antirretrovirales de acción prolongada representan una innovación prometedora en el tratamiento del VIH, ofreciendo una alternativa viable para mejorar la adherencia y reducir el estigma asociado al tratamiento diario. Sin embargo, su éxito dependerá de una implementación cuidadosa, monitoreo continuo y políticas que aseguren su accesibilidad para todas las poblaciones afectadas. Se necesitan más investigaciones para evaluar la

seguridad y eficacia de los LA-ARV en grupos como mujeres embarazadas, adolescentes y personas con dificultades persistentes de adherencia. (Nachega, J. B., et al. (2023)

La revisión “*Second-Line Antiretroviral Treatment Outcome in HIV-Infected Patients Coinfected with Tuberculosis in Pakistan*” hace mención a que la necesidad de cambiar medicamentos antirretrovirales fue mayor en pacientes coinfectados con tuberculosis (TB), lo que podría reflejar interacciones farmacológicas o efectos secundarios relacionados con la terapia antituberculosa concomitante, por otro lado, es esencial monitorear de cerca a los pacientes coinfectados para optimizar los resultados del tratamiento y minimizar las complicaciones. (Shafiq, M., et al. (2023)

El artículo “*HIV Infection, Antiretroviral Drugs, and the Vascular Endothelium. Cells*” destaca la compleja interacción entre la infección por VIH, la terapia antirretroviral y la salud del endotelio vascular. Si bien la TARV es fundamental para controlar la infección, es crucial considerar sus efectos sobre el sistema cardiovascular y adoptar estrategias para mitigar los riesgos asociados. (Kanmogne, G., et al. (2024)

1.1.2. Delimitación del problema

La investigación realiza una comparación detallada entre el inicio temprano y el inicio diferido de la terapia antirretroviral (TARV) en pacientes adultos diagnosticados con VIH. La revisión no excluye estudios con base en características étnicas, etarias, raciales o de género, y se basa en estudios publicados entre los años 2015 y 2025. Esta revisión sistemática permite evidenciar los efectos de cada estrategia terapéutica en términos de mortalidad, morbilidad y progresión de la enfermedad por medio de estudios cualitativos, con el objetivo de aportar evidencia científica actualizada que contribuya a mejorar la calidad de vida de las personas que viven con VIH.

1.1.3. Justificación

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) continúa representando un importante problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde el acceso oportuno al tratamiento antirretroviral (TARV) aún enfrenta múltiples desafíos. En este contexto, la estrategia de iniciar la TARV lo antes posible tras el diagnóstico ha ganado relevancia, respaldada por diversas guías clínicas internacionales. Sin embargo, en algunos entornos todavía se contempla el inicio diferido, basado en criterios inmunológicos o clínicos específicos, lo que genera controversia sobre cuál es el abordaje más eficaz.

Realizar una revisión sistemática que compare el inicio temprano versus diferido de la TARV es de gran importancia, ya que permite evaluar críticamente la evidencia disponible respecto a su impacto en la mortalidad, la morbilidad y la progresión de la enfermedad en pacientes adultos con VIH. Esta comparación no solo proporciona un fundamento científico actualizado para la toma de decisiones clínicas, sino que también puede influir en la formulación de políticas públicas y guías de manejo, especialmente en contextos donde los recursos son limitados y las decisiones deben ser priorizadas en función del mayor beneficio posible para los pacientes.

Además, este trabajo contribuirá al conocimiento en salud pública y medicina basada en evidencia, al ofrecer una síntesis rigurosa de estudios recientes (2015–2025), lo que permite contextualizar las prácticas actuales con base en datos relevantes y actualizados. De este modo, se busca no solo comprender mejor las implicaciones clínicas del momento de inicio del TARV, sino también fomentar intervenciones más oportunas y eficaces para mejorar la calidad de vida de las personas que viven con VIH.

1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el impacto del inicio temprano en comparación con el inicio diferido de la terapia antirretroviral en pacientes con VIH?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Analizar comparativamente el impacto del inicio temprano versus diferido de la terapia antirretroviral (TARV) en pacientes con VIH.

Objetivos específicos

- Identificar los efectos clínicos, en CD4 y carga viral del inicio temprano de la TARV en pacientes adultos con VIH.
- Describir los efectos clínicos, en CD4 y carga viral de inicio diferido de la TARV en paciente adultos con VIH.
- Comparar los beneficios y riesgos clínicos del inicio temprano frente al diferido de la TARV, en pacientes adultos con VIH.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

La presente investigación tiene como propósito comparar el inicio temprano versus el diferido de la terapia antirretroviral en pacientes con VIH, esto mediante la recopilación, análisis y síntesis crítica de la evidencia científica publicada en los últimos diez años. El estudio permite integrar la información actualizada proveniente de múltiples fuentes

internacionales, lo que facilita una comprensión más amplia sobre los beneficios clínicos, virológicos e inmunológicos asociados con el momento de inicio del tratamiento.

La investigación identifica tendencias relevantes en la práctica médica y aporta evidencia comparativa que respalda la importancia del inicio oportuno de la terapia antirretroviral, como estrategia para mejorar la calidad de vida y reducir la progresión de la enfermedad. Asimismo, se reconocen factores determinantes que influyen en la decisión terapéutica como lo son la carga viral, recuento de linfocitos CD4, comorbilidades y adherencia al tratamiento.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

Los estudios incluidos en la presente revisión sistemática provienen principalmente de datos internacionales ya que según los criterios de inclusión y exclusión no se identificaron suficientes artículos nacionales recientes que cumplieran con el proceso de selección. Esta carencia de literatura local impide realizar una comparación contextualizada de la implementación de la terapia antirretroviral temprana o diferida dentro del sistema de salud nacional, donde factores como disponibilidad de medicamentos, políticas sanitarias y adherencia al tratamiento pueden diferir significativamente de otros entornos internacionales

Otra limitante fue la restricción de acceso a artículos, ya que varios estudios relevantes se encontraban bajo pago o suscripción, lo que redujo la cantidad de literatura disponible para el análisis. Esto genera una pérdida de información potencialmente útil que habría enriquecido la discusión y aumentada solidez de las conclusiones.

Asimismo, se identifican artículos de dudosa calidad metodológica, con deficiencias en el diseño del estudio, tamaños de muestra pequeños, sesgo de selección o ausencia de seguimiento a largo plazo. Estas limitaciones pueden afectar la validez interna de los resultados.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. EL CONTEXTO TEÓRICO- CONCEPTUAL

2.1.1 Definición

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un retrovirus perteneciente a la familia Lentiviridae, identificado como el agente causal de una de las pandemias más relevantes de la medicina contemporánea (Harrison, 2022). Existen dos tipos: VIH-1, responsable de la mayoría de los casos a nivel mundial, y VIH-2, de menor virulencia y circunscrito principalmente a África Occidental. Desde su descubrimiento en la década de 1980, se ha profundizado en la comprensión de su biología molecular, fisiopatología, evolución clínica y en el desarrollo de terapias antirretrovirales altamente efectivas.

De acuerdo con Merck Manuals (2024), el VIH infecta preferentemente linfocitos T CD4+, células dendríticas y macrófagos. Su genoma de ARN monocatenario positivo se convierte en ADN mediante la acción de la transcriptasa inversa, lo que permite su integración estable en el genoma de la célula huésped, formando un reservorio viral latente que representa uno de los principales obstáculos para su erradicación. Lundgren y Chêne (2015) destacan que la complejidad del ciclo de vida viral ha impulsado el desarrollo de estrategias terapéuticas dirigidas a bloquear etapas críticas como la entrada viral, la retrotranscripción, la integración genómica y la maduración de nuevas partículas virales.

Esta interacción patógena entre el VIH y el sistema inmunológico provoca una inmunodeficiencia progresiva, característica esencial de la infección, que conlleva un aumento del riesgo de infecciones oportunistas, ciertos tipos de neoplasias y complicaciones inflamatorias crónicas. A pesar del acceso a tratamientos efectivos, el VIH sigue teniendo un impacto clínico y epidemiológico significativo en muchas regiones del mundo, afectando a aproximadamente 39 millones de personas, con una alta concentración de casos en África Subsahariana (WHO, 2024; UNAIDS, 2024).

Uno de los dilemas clínicos históricos en el manejo del VIH ha sido determinar el momento óptimo para iniciar la terapia antirretroviral (TARV). Tradicionalmente, se postergaba el tratamiento hasta que el conteo de linfocitos CD4⁺ descendiera por debajo de 350 células/mm³, para evitar toxicidades farmacológicas, efectos adversos a largo plazo y el agotamiento precoz de opciones terapéuticas. No obstante, estudios clínicos como START, TEMPRANO y HPTN 052 demostraron que el inicio temprano de la TARV independientemente del nivel de CD4⁺ se asocia con una reducción significativa de la progresión a sida, la mortalidad por cualquier causa y la transmisión del virus (The New England Journal of Medicine, 2015; Zhang et al., 2017). El debate persiste en torno al equilibrio entre beneficios inmunológicos y epidemiológicos frente a los riesgos de resistencia farmacológica y la necesidad de una adherencia sostenida desde etapas tempranas, particularmente en contextos con recursos limitados (Deshmukh et al., 2022; WHO, 2024).

2.1.2 Virología y Fisiopatología

La fisiopatología de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es compleja y multifactorial, combinando procesos directos de infección celular con una respuesta inmunológica anómala y persistente. Según *Frontiers in Immunology* (2017), la depleción progresiva de linfocitos T CD4⁺ constituye el eje central de esta patogenia. Esta pérdida celular resulta no solo de la destrucción directa por efecto citopático del virus, sino también de la apoptosis inducida, la actividad citotóxica de células NK y la activación inmune crónica mantenida, la cual contribuye a la inflamación sistémica y al fenómeno de inmunosenescencia (Zhang et al., 2017).

En concordancia, el *Harrison. Principios de Medicina Interna* describe que el VIH-1, subtipo más prevalente y principal responsable de la pandemia global, infecta preferentemente

linfocitos T CD4+, monocitos/macrófagos y células dendríticas, utilizando receptores CD4 y correceptores CCR5 o CXCR4 para penetrar la célula. El ciclo viral abarca la fusión de membranas, la retrotranscripción de su ARN a ADN por acción de la transcriptasa inversa, la integración estable en el genoma del huésped y la posterior producción de nuevas partículas virales. Un rasgo crítico es su capacidad para establecer reservorios latentes en células de memoria de larga vida, lo que imposibilita su erradicación completa incluso bajo terapia antirretroviral efectiva (Harrison, 2022).

A esta destrucción directa se suma la disfunción inmunitaria sostenida, impulsada por una inflamación sistémica de bajo grado y una activación crónica de células inmunes. Mu et al. (2024) destacan que factores como la replicación viral residual, la translocación microbiana intestinal y la presencia de coinfecciones (por ejemplo, CMV) perpetúan la liberación de citocinas proinflamatorias (IL-6, TNF- α , IL-1 β). Este entorno inflamatorio mantiene la sobreexpresión de receptores inhibitorios como PD-1 y TIM-3, llevando al agotamiento funcional de los linfocitos T, fenómeno conocido como T cell exhaustion.

Asimismo, se ha descrito una alteración profunda del metabolismo inmunológico: las células T activadas presentan hiperactividad mitocondrial y cambios en rutas bioenergéticas, contribuyendo a su disfunción y envejecimiento prematuro (Mu et al., 2024). Esta combinación de replicación viral persistente, barreras mucosas alteradas y alteración metabólica explica por qué, pese a una supresión virológica efectiva, persiste una carga inflamatoria que favorece la aparición de comorbilidades no infecciosas como enfermedad cardiovascular, osteoporosis y deterioro neurocognitivo (The Many Faces of Immune Activation, 2023).

En general, una carga viral plasmática elevada se asocia con una caída acelerada del recuento de linfocitos CD4+ y una mayor probabilidad de progresión hacia el sida, mientras que una

carga viral suprimida mediante TARV favorece su recuperación parcial, aunque no siempre funcionalmente competente. Esta relación dinámica sustenta el uso clínico de ambos parámetros como principales marcadores de pronóstico, monitoreo terapéutico y toma de decisiones clínicas en personas que viven con VIH.

2.1.3 Epidemiología

A nivel global, se estima que entre 38 y 40 millones de personas viven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), siendo África Subsahariana la región con la mayor carga de la enfermedad, concentrando alrededor de dos tercios de las nuevas infecciones anuales (Organización Mundial de la Salud, 2024; Harrison. Principios de Medicina Interna). Aunque la mortalidad asociada al sida ha disminuido drásticamente desde la introducción y expansión de la terapia antirretroviral (TARV), persisten profundas desigualdades geográficas y sociales que limitan el acceso a diagnóstico oportuno, tratamiento y estrategias de prevención combinada (Verywell Health, 2021). La transmisión del VIH ocurre principalmente a través de relaciones sexuales sin protección, exposición percutánea a sangre contaminada y transmisión vertical de madre a hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia. La persistencia de la epidemia se manifiesta sobre todo en poblaciones clave como hombres que tienen sexo con hombres, personas transgénero, trabajadores sexuales y usuarios de drogas inyectables, grupos que enfrentan barreras estructurales y estigma que obstaculizan la respuesta de salud pública. Estos datos subrayan la necesidad de fortalecer intervenciones basadas en evidencia para cerrar brechas en la cascada de atención, ampliar la cobertura de TARV y reforzar la educación comunitaria para reducir nuevas infecciones de forma sostenida.

2.1.4 Etiología, historia natural y manifestaciones clínicas

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) cursa típicamente en tres fases clínicas bien definidas que marcan su historia natural: la infección aguda, la fase de latencia clínica y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Infección aguda (síndrome retroviral agudo): Aparece entre dos y cuatro semanas después de la exposición inicial. Se manifiesta con fiebre, linfadenopatía, faringitis, exantema maculopapular, cefalea y mialgias, en el contexto de una viremia elevada y un descenso transitorio del recuento de linfocitos CD4+. Esta etapa representa un periodo de alta transmisibilidad, pues la respuesta inmune aún no ha desarrollado anticuerpos eficaces (NCBI Bookshelf, 2023).

Fase de latencia clínica (infección crónica): Puede prolongarse durante varios años. El paciente suele estar asintomático o presentar linfadenopatía generalizada persistente. Sin tratamiento antirretroviral (TARV), se observa un declive gradual de CD4+ y un aumento progresivo de la carga viral. Aunque clínicamente estable, esta fase es crítica, ya que el sistema inmunológico continúa deteriorándose silenciosamente (NCBI Bookshelf, 2023; Harrison, 2022).

Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA): Se define por un recuento de CD4+ inferior a 200 células/mm³ o por la aparición de infecciones oportunistas y neoplasias definatorias. Entre las más frecuentes se encuentran la candidiasis orofaríngea, la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, la toxoplasmosis cerebral, la meningitis criptocócica y la tuberculosis extrapulmonar. También pueden desarrollarse neoplasias como el sarcoma de Kaposi, linfomas de células B o encefalopatía por VIH (Harrison, 2022; CDC, 2023).

Sin intervención terapéutica, la infección por VIH progresa de manera casi inevitable hacia el sida en un plazo promedio de 8 a 12 años, aunque existe variabilidad interindividual. Esta

evolución está influenciada por múltiples factores, incluyendo: La carga viral inicial y el set point viral, El nivel basal de linfocitos CD4+, Coinfecciones concomitantes (p. ej., tuberculosis, hepatitis B y C, citomegalovirus), Variantes genéticas del huésped (como HLA-B57 o mutaciones en el gen CCR5), Estilo de vida, edad y estado nutricional (Mu et al., 2024; Fowke et al., 2021).

Arribas et al. (2009) destacan que la vía sexual continúa siendo el principal mecanismo de transmisión del VIH, aunque la transmisión perinatal y parenteral conservan relevancia. The Lancet (2015) señala que las coinfecciones de transmisión sexual, como sífilis y herpes genital, aumentan el riesgo de adquirir y transmitir el virus, debido a la alteración de barreras mucosas y a la inflamación local. La falta de acceso a medidas preventivas como preservativos, profilaxis pre-exposición (PrEP), diagnóstico oportuno y educación sexual integral perpetúa la transmisión en comunidades vulnerables.

La Organización Mundial de la Salud (2024) subraya que enfrentar estos desafíos requiere políticas de salud pública inclusivas y libres de estigma. En Haití, un ensayo clínico conducido por Severe et al. (2010) evidenció que iniciar la TARV en fases tempranas reduce significativamente la progresión a sida y la mortalidad. De manera complementaria, The Lancet HIV (2023) muestra que, con adherencia adecuada y recuperación inmunológica sostenida, la esperanza de vida de las personas con VIH puede aproximarse a la de la población seronegativa, aunque persisten riesgos relacionados con comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, disfunción neurocognitiva y cánceres no definitorios de sida.

2.1.5 Diagnóstico

El diagnóstico de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ha experimentado notables avances en la última década, permitiendo una detección más

temprana y precisa, aspecto fundamental para interrumpir cadenas de transmisión y garantizar un tratamiento oportuno. Guiraud et al. (2024) evaluaron exhaustivamente el rendimiento clínico del Bio-Rad Access HIV Combo V2, una prueba de cuarta generación que combina la detección simultánea de anticuerpos (IgG e IgM) y del antígeno p24. En un estudio multicéntrico con más de 600 muestras, demostraron una sensibilidad del 100 % para infecciones crónicas y primarias por VIH-1 y VIH-2, y una especificidad del 99.98 %, destacándose por su bajo límite de detección del antígeno p24 (aprox. 0.43 IU/mL). Estos resultados consolidan a este inmunoensayo como una herramienta confiable, incluso en contextos de alta diversidad genética, y reducen la ventana diagnóstica a tan solo 15–20 días posteriores a la infección, periodo de alta transmisibilidad (Guiraud et al., 2024).

De forma complementaria, Pérez et al. (2018) realizaron una revisión narrativa dirigida a orientar a los médicos en la selección de la prueba diagnóstica más adecuada, considerando la fase de la infección y las características de cada tecnología disponible. Subrayaron que, mientras las pruebas de tercera generación detectan únicamente anticuerpos y son limitadas en infecciones recientes, las de cuarta generación, como la evaluada por Guiraud et al., suponen un avance sustancial al incluir la detección del antígeno p24, permitiendo identificar la infección en estadios más tempranos. Además, enfatizaron la importancia de utilizar pruebas de ARN viral mediante PCR en casos de alta sospecha clínica con resultados indeterminados, ya que este método detecta la replicación viral directa y es considerado el estándar de referencia para infecciones agudas o serologías contradictorias (Pérez et al., 2018).

Más allá de la detección inicial, la estrategia diagnóstica integral requiere la aplicación de algoritmos escalonados para confirmar la infección y monitorear la respuesta al tratamiento. Según las guías actuales (CDC, DHHS), tras un resultado reactivo en el tamizaje, se recomienda realizar un segundo inmunoensayo de confirmación; si persiste la

discordancia o hay evidencia clínica de infección reciente, se debe proceder con la cuantificación de ARN viral por PCR (CDC, 2024; Li et al., 2022). En entornos comunitarios y de difícil acceso, las pruebas rápidas de punto de atención (POC) complementan este esquema al facilitar el diagnóstico inmediato, aunque tienen menor sensibilidad para infecciones muy recientes si no incluyen detección de antígeno p24 (Fierer et al., 2020).

El monitoreo de la infección se basa en la medición periódica de la carga viral y del recuento de linfocitos CD4+, herramientas clave para evaluar la eficacia de la terapia antirretroviral y guiar decisiones clínicas. Asimismo, las pruebas genotípicas de resistencia y genotipificación viral constituyen una etapa crucial del diagnóstico extendido: permiten identificar mutaciones que confieren resistencia a diversas clases de antirretrovirales. Estas pruebas están indicadas en el diagnóstico inicial antes de comenzar TAR, en casos de fracaso virológico y al planificar cambios de esquema terapéutico, especialmente en mujeres embarazadas con carga viral detectable (Li et al., 2022; Zhou et al., 2015). El genotipado de ARN viral es el método preferido por su alta sensibilidad, mientras que el genotipado de ADN proviral aporta información valiosa sobre reservorios latentes en pacientes con supresión prolongada.

En conjunto, la evidencia actual respalda que la combinación de pruebas rápidas, inmunoensayos de cuarta generación, PCR de ARN viral y genotipificación de resistencia optimiza la precisión diagnóstica, acorta la ventana de detección y fortalece la individualización de la terapia, contribuyendo decisivamente a contener la diseminación del virus en la comunidad (Guiraud et al., 2024; Pérez et al., 2018; Li et al., 2022; Zhou et al., 2015; Fierer et al., 2020).

2.1.6 Historia del TARV

La evolución de la terapia antirretroviral (TARV) constituye uno de los avances más trascendentales en la historia de la medicina moderna, transformando una infección mortal en una enfermedad crónica controlable (Katlama et al., 2015). La primera etapa se remonta a 1987 con la aprobación de la zidovudina (AZT) como monoterapia, la cual logró retrasar la progresión del VIH, pero mostró limitaciones importantes debido a la rápida aparición de resistencia y efectos adversos considerables (Katlama et al., 2015).

En la década de 1990, la introducción de la terapia antirretroviral combinada de alta potencia (HAART) marcó un hito, estableciendo la estrategia de combinar al menos dos inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (NRTI) junto con un inhibidor de la proteasa (PI) o un inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa (NNRTI) (Katlama et al., 2015). Este enfoque revolucionó la práctica clínica al conseguir supresión viral sostenida, reducción drástica de la morbilidad relacionada con el sida y una mejora significativa en la calidad de vida. Sin embargo, estos esquemas iniciales estaban asociados a una elevada carga de pastillas diarias, toxicidad acumulativa, interacciones farmacológicas complejas y desarrollo de resistencia (Katlama et al., 2015).

La investigación y desarrollo farmacológico, guiada por el entendimiento de la biología viral y la dinámica de mutaciones de resistencia, impulsó la transición hacia regímenes con alta barrera genética. Los inhibidores de la integrasa de segunda generación, como dolutegravir (DTG) y bictegravir (BIC), destacan por ofrecer tasas de supresión viral superiores al 90 % en personas naïve y por su robustez frente a mutaciones del virus (Cheung et al., 2022). Estos medicamentos presentan ventajas farmacocinéticas relevantes, escasas interacciones y mejor tolerabilidad en comparación con generaciones previas (Cheung et al., 2022; Kaur et al., 2022).

Una innovación adicional y disruptiva es la terapia de acción prolongada, representada por la combinación inyectable de cabotegravir y rilpivirina (Cabenuva®), que permite administración mensual o bimensual, optimizando la adherencia y reduciendo la carga emocional de la toma diaria de fármacos (Cheung et al., 2022). Según Kaur et al. (2022), estas formulaciones emergentes no solo mejoran la calidad de vida del paciente, sino que refuerzan la estrategia de prevención de la transmisión del virus al garantizar la supresión sostenida de la carga viral.

En síntesis, la evolución de la TARV refleja un trayecto de innovación constante: desde la monoterapia limitada, pasando por la terapia combinada de alta potencia, hasta los actuales regímenes de alta barrera genética y formulaciones de dosificación prolongada. Este progreso respalda las recomendaciones contemporáneas de inicio temprano de TARV y la personalización del esquema terapéutico según el perfil clínico y las preferencias de cada persona que vive con VIH (Cheung et al., 2022; Katlama et al., 2015; Kaur et al., 2022).

2.1.7 Tratamiento

Estudios recientes han explorado escenarios específicos donde diferir el inicio de la terapia antirretroviral (TARV) puede ser clínicamente prudente. Grinsztejn et al. (2011) evaluaron en un ensayo aleatorizado el inicio temprano versus tardío de TAR en pacientes coinfectados con tuberculosis, encontrando que comenzar TARV demasiado pronto en casos de tuberculosis meníngea puede aumentar el riesgo de complicaciones inflamatorias severas, recomendando en estos contextos un retraso de 4 a 6 semanas después de iniciar la terapia antituberculosa para reducir la mortalidad asociada a IRIS.

En la misma línea, Wu et al. (2022) realizaron una revisión crítica sobre los riesgos y beneficios de la iniciación rápida de TARV, señalando que, aunque el inicio inmediato

favorece la supresión viral y la prevención de transmisión en la mayoría de los pacientes, una implementación sin evaluación adecuada puede aumentar el riesgo de abandono del tratamiento y de reacciones adversas tempranas. Por ello, enfatizan la importancia de un enfoque individualizado, especialmente en contextos con coinfecciones graves o barreras de adherencia.

En conjunto, estos estudios subrayan que, si bien la recomendación global respalda el inicio temprano de TARV, existen situaciones clínicas donde el inicio diferido cuidadosamente planificado sigue siendo la opción más segura para maximizar los beneficios terapéuticos y minimizar riesgos (Grinsztejn et al., 2011; Wu et al., 2022).

El momento óptimo para iniciar la terapia antirretroviral (TARV) en personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) ha sido una de las decisiones más debatidas en la historia de la medicina del VIH. A lo largo de las últimas décadas, la evolución de la evidencia clínica ha transformado un paradigma que, en sus inicios, recomendaba postergar la TARV para evitar efectos adversos prolongados, hacia el consenso actual que respalda su inicio inmediato tras el diagnóstico, independientemente del recuento de linfocitos CD4+ o del estadio clínico.

Zhang et al. (2017), en un metaanálisis exhaustivo, confirmaron que iniciar la TARV de forma temprana reduce significativamente el riesgo de progresión a sida y la mortalidad por cualquier causa, independientemente del nivel inicial de CD4+. Este beneficio se traduce en una supresión viral más rápida y una recuperación inmunológica más sólida, aunque implica también una exposición acumulada más prolongada a potenciales efectos adversos y un riesgo de resistencia farmacológica si no se garantiza la adherencia adecuada. De forma similar, Xu et al. (2021) reforzaron estos hallazgos al demostrar que la TAR temprana durante la infección aguda o reciente favorece niveles de reservorios virales más bajos,

menor inflamación crónica y menor probabilidad de transmisión secundaria, consolidando así la recomendación de iniciar tratamiento lo antes posible para optimizar resultados individuales y contribuir al control epidemiológico de la infección.

Esta línea de evidencia se complementa con los hallazgos de Arribas, Mora y Pascual-Pareja (2009), quienes ya anticiparon la tendencia hacia el inicio temprano, enfatizando que adelantar la TAR reduce no solo la morbilidad y mortalidad relacionadas con sida, sino también con enfermedades no defensorias de sida, como las cardiovasculares y hepáticas. No obstante, estos autores advirtieron sobre la importancia de considerar factores individuales como la carga viral, comorbilidades y potencial de adherencia, para personalizar la estrategia terapéutica y mitigar el riesgo de efectos adversos a largo plazo.

En esta misma dirección, Lundgren y Chêne (2015) realizaron un análisis histórico de ensayos clínicos y estudios observacionales, destacando cómo la evidencia acumulada ha desplazado la estrategia de retrasar la TARV a favor de su inicio temprano. Resaltaron que comenzar el tratamiento antes de que los CD4+ descendan a niveles críticos no solo disminuye infecciones oportunistas y mejora la supervivencia, sino que también reduce de forma significativa la transmisión comunitaria del virus.

Esta tendencia global se refleja fielmente en diversas guías de práctica clínica y consensos nacionales e internacionales. La Guía de tratamiento antirretroviral de las personas con infección por VIH. Consenso Costa Rica 2024 subraya la necesidad de iniciar la TARV de forma inmediata tras el diagnóstico, sin restricción por conteo de CD4+, priorizando esquemas de alta potencia y menor toxicidad. Se enfatiza la educación del paciente, el seguimiento virológico regular y el acompañamiento clínico para garantizar la adherencia, así como la atención diferenciada a poblaciones vulnerables y coinfectadas.

En México, la Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH 2021 (CENSIDA) ratifica estos principios, proponiendo regímenes de primera línea con perfil de seguridad optimizado y detallando criterios para ajustes terapéuticos ante efectos adversos o falla virológica. Asimismo, destaca la importancia del monitoreo continuo y la educación para sostener la adherencia, elementos cruciales para mantener la supresión viral y prevenir la resistencia.

Por su parte, la Guía GESIDA 2019 de España, referente en Iberoamérica, respalda firmemente la TARV universal e inmediata como estrategia para disminuir la mortalidad, retrasar la progresión de la enfermedad y frenar la diseminación del virus. Además, proporciona directrices específicas para la selección de esquemas, ajustes por toxicidad y la atención de poblaciones especiales, incluyendo mujeres embarazadas y pacientes con coinfecciones.

A nivel internacional, la Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) marcó un hito al consolidar el enfoque de salud pública: promover el inicio más temprano de la TARV, la simplificación de esquemas para su escalabilidad y la equidad en el acceso, especialmente en contextos de recursos limitados. Además, la OMS enfatizó la importancia de fortalecer estrategias comunitarias de apoyo a la adherencia y la vigilancia de la eficacia del tratamiento y la resistencia farmacológica.

Estudios adicionales como el de Deshmukh et al. (2022) y el ensayo clínico de Severe et al. (2010) aportan más evidencia contundente. Deshmukh et al. (2022) revisaron múltiples estudios y coincidieron en que la TARV temprana mejora la supervivencia, optimiza la recuperación inmunológica y reduce infecciones oportunistas, aunque requiere una estrategia robusta de adherencia para minimizar efectos secundarios y resistencia. Severe et al. (2010), en un contexto de recursos limitados como Haití, demostraron empíricamente

que iniciar la TARV cuando los CD4⁺ están entre 200–350 células/mm³ reduce significativamente la mortalidad y la incidencia de tuberculosis, destacando la importancia de la detección oportuna y el acceso temprano como factores clave para salvar vidas en poblaciones vulnerables.

En conjunto, la evidencia científica y las guías de referencia coinciden de forma inequívoca en que el inicio temprano de la TARV es la piedra angular de la respuesta global al VIH, no solo por sus beneficios individuales en supervivencia y calidad de vida, sino por su impacto poblacional al reducir la carga viral comunitaria y frenar la transmisión del virus. Sin embargo, para materializar estos beneficios, se requiere fortalecer los sistemas de salud, garantizar el acceso equitativo a diagnóstico y tratamiento, y fomentar la educación y el acompañamiento continuo para mantener la adherencia a largo plazo.

En la última década, los avances en la terapia antirretroviral (TARV) han transformado radicalmente el tratamiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), ofreciendo regímenes cada vez más eficaces, seguros y adaptables a las características individuales de cada paciente. Una revisión actual publicada en JAMA (2025) subraya que los regímenes combinados de última generación, junto con las formulaciones de acción prolongada, permiten alcanzar tasas de supresión viral superiores al 95 % cuando se mantiene una adecuada adherencia. Esta eficacia consolidada ha reducido la mortalidad asociada y ha reforzado la prevención de la transmisión sexual del virus, alineándose con la estrategia de indetectable intransmisible.

Los medicamentos más utilizados en esquemas de primera línea incluyen bicitegravir/emtricitabina/ tenofovir alafenamida (BIC/FTC/TAF), dolutegravir/lamivudina (DTG/3TC), abacavir/lamivudina/dolutegravir (ABC/3TC/DTG) y combinaciones basadas en tenofovir disoproxil fumarato (TDF) o tenofovir alafenamida (TAF), asociados a

inhibidores de la integrasa o inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (NNRTI) como efavirenz (EFV) o rilpivirina (RPV).

Un metaanálisis específico, publicado en PMC (2024), evaluó la eficacia de los regímenes de acción prolongada inyectable, centrándose en la combinación mensual de cabotegravir (CAB) y rilpivirina (RPV) administrada por vía intramuscular en comparación con la terapia oral diaria estándar en pacientes con supresión viral mantenida. Los resultados mostraron que la combinación inyectable mantiene la supresión virológica (ARN <50 copias/mL) de forma equivalente a los esquemas orales, con perfiles de seguridad similares y reacciones locales leves y transitorias en el sitio de inyección. Este enfoque, disponible como Cabenuva® (cabotegravir + rilpivirina), ha demostrado ser bien aceptado por los pacientes, quienes valoran la comodidad de espaciar las dosis y la discreción del tratamiento.

Por su parte, el metaanálisis de CMMJ-MedCMJ (2024) comparó la eficacia y seguridad de diversas combinaciones basadas en inhibidores de la integrasa (INSTI), inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos (NNRTI) e inhibidores de proteasa (PI). Entre los INSTI, destacan dolutegravir (DTG), bictegravir (BIC) y raltegravir (RAL), mientras que entre los NNRTI se mantienen vigentes efavirenz (EFV) y rilpivirina (RPV). En la clase de inhibidores de proteasa, darunavir (DRV) potenciado con cobicistat (COBI) o ritonavir (RTV) sigue siendo una opción robusta, especialmente en casos de resistencia o falla virológica previa. El análisis reveló que los esquemas basados en INSTI lograron tasas de supresión viral superiores al 90 % a las 48 y 96 semanas, con buena tolerabilidad general y efectos adversos manejables, como leves alteraciones gastrointestinales o cambios metabólicos.

En conjunto, la evidencia reciente confirma que los medicamentos antirretrovirales modernos, tanto en formulaciones orales diarias como en presentaciones inyectables de

acción prolongada, constituyen herramientas de alta eficacia para mantener la supresión viral y preservar la calidad de vida. La tendencia actual favorece regímenes simplificados, de alta barrera genética a la resistencia, con perfiles de seguridad mejorados y adaptados a las preferencias y estilos de vida de los pacientes. Estos avances sostienen a la TAR como la piedra angular de la estrategia global para controlar la epidemia del VIH y acercar a la humanidad al objetivo de eliminar nuevas infecciones.

El tratamiento antirretroviral (TARV) constituye la piedra angular en la atención de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), orientado a alcanzar y mantener la supresión virológica, restaurar la función inmunológica, prevenir la transmisión y mejorar la calidad de vida (NIH/IDSA, 2024).

Esquemas de primera línea

De acuerdo con las guías actualizadas del Panel de Antirretrovirales de los NIH/IDSA (2024) y recomendaciones de la OMS (2019), los esquemas de primera línea se basan predominantemente en inhibidores de la integrasa de segunda generación (INSTI) combinados con dos inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (NRTI). Entre las combinaciones más recomendadas destacan:

- Bictegravir/emtricitabina/tenofovir alafenamida (BIC/FTC/TAF), disponible en formulación de una sola tableta diaria (Biktarvy®).
- Dolutegravir + TAF/FTC o TDF/FTC, ampliamente utilizado por su alta barrera genética a la resistencia.
- Dolutegravir/lamivudina (DTG/3TC) como régimen de dos fármacos en pacientes seleccionados, sin coinfecciones y con carga viral <500,000 copias/mL (NIH/IDSA, 2024; Hill et al., 2020).

La evidencia muestra que estos regímenes ofrecen supresión viral superior al 95 % con excelente perfil de seguridad, siendo altamente costo-efectivos incluso en países de bajos y medianos ingresos (Hill et al., 2020).

Segunda línea y esquemas de rescate

Ante fallo virológico o inmunológico de un esquema de primera línea, las guías de la OMS recomiendan cambiar a regímenes reforzados con inhibidores de la proteasa potenciados o nuevos INSTI de rescate. Las alternativas más usadas son:

- Darunavir/ritonavir (DRV/r) + 2 NRTI: considerado estándar de segunda línea por su robustez frente a virus con múltiples mutaciones.

En regímenes de salvamento, opciones como dolutegravir (DTG) en dosis reforzada, etravirina (ETV) y raltegravir (RAL) se emplean según el perfil de resistencia identificado por genotipificación (WHO, 2019; Desissa et al., 2023).

Un metaanálisis en África subsahariana reporta que aproximadamente un 6 % anual de pacientes experimentan fracaso de segunda línea, principalmente por mala adherencia, carga viral elevada y comorbilidades no controladas (Desissa et al., 2023).

Terapias de acción prolongada

Un avance destacado es el desarrollo de terapias antirretrovirales de acción prolongada (LA-ART). El régimen inyectable de cabotegravir y rilpivirina (Cabenuva®), administrado de forma mensual o bimensual, ha demostrado eficacia virológica equiparable a los esquemas orales diarios, manteniendo carga viral <50 copias/mL en más del 95 % de los pacientes (Cross & Saunders, 2024). Además, mejora la adherencia y reduce el estigma asociado a la toma diaria, factores cruciales para el éxito terapéutico (Consensus Recommendations, 2023).

Los eventos adversos reportados incluyen reacciones locales leves en el sitio de inyección, fiebre transitoria y, en casos raros, hipersensibilidad (Cross & Saunders, 2024).

Efectos adversos más comunes y su manejo

Los efectos adversos varían según la clase de antirretroviral. Entre los más relevantes destacan:

- Dolutegravir (DTG): cefalea, insomnio y aumento leve de creatinina sérica por inhibición tubular sin impacto clínico significativo (FDA, 2024).
- Efavirenz (EFV): somnolencia, sueños vívidos y alteraciones neuropsiquiátricas; por estos efectos, su uso ha disminuido como opción de primera línea (NIH/IDSA, 2024).
- Lopinavir/ritonavir (LPV/r): diarrea, náuseas y múltiples interacciones medicamentosas, relegándolo a un papel de rescate o segunda línea (NIH/IDSA, 2024).

El manejo clínico de estos efectos adversos se basa en la educación al paciente, el monitoreo de parámetros bioquímicos (función renal, hepática y perfil lipídico) y, en casos de toxicidad significativa, la sustitución del fármaco por alternativas de perfil más seguro (FDA, 2024; WHO, 2019).

2.1.8 Prevención y Pronóstico

Los avances en el tratamiento y la prevención del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) han transformado radicalmente el pronóstico de las personas infectadas, acercando su esperanza de vida a la de la población general y ofreciendo herramientas eficaces para frenar la transmisión comunitaria. Trickey et al. (2017), a través del ART Cohort Collaboration (ART-CC), demostraron que los pacientes que iniciaron terapia antirretroviral combinada

(TARV) entre 2008 y 2010 experimentaron una reducción del 29 % en la mortalidad durante el primer año y hasta un 43 % en el segundo y tercer año, en comparación con cohortes previas. Además, la mortalidad no relacionada con sida disminuyó entre 52 % y 71 %, atribuible a esquemas terapéuticos más potentes, mejor adherencia y un control optimizado de comorbilidades (Trickey et al., 2017).

Complementando estos datos, The Lancet HIV (2023) estimó que, con una adecuada recuperación inmunológica reflejada en un recuento de CD4+ superior a 350 células/mm³ durante el primer año de TAR la expectativa de vida de las personas con VIH se aproxima a la de individuos seronegativos, reforzando la importancia de la detección precoz y la adherencia estricta para mantener la supresión viral a largo plazo.

En términos globales, UNAIDS y IHME (2024) confirman esta tendencia: la mortalidad por VIH/sida se redujo más del 50 % desde 2010, descendiendo de 1.3 millones a aproximadamente 630,000 muertes en 2023, mientras que las nuevas infecciones disminuyeron cerca de 40 %, con 1.3 millones de casos nuevos reportados en 2023 (Our World in Data, 2023).

Este progreso es impulsado no solo por la eficacia de la TARV, sino también por programas robustos de prevención biomédica. Grant et al. (2025) sintetizaron los ensayos IPERGAY y PROUD, evidenciando que la profilaxis pre-exposición (PrEP) bajo demanda es altamente eficaz para hombres que tienen sexo con hombres (MSM), alcanzando una efectividad de hasta 97 % siempre que se mantenga la adherencia. Según AVAC (2025), más de 3.5 millones de personas accedieron a PrEP en 2023, con 2.6 millones ubicadas en África subsahariana gracias al soporte de PEPFAR y USAID (USAID, 2024).

De forma complementaria, Molina et al. (2015), en el estudio CAPRISA 004, evaluaron un microbicida vaginal basado en gel de tenofovir al 1 %, encontrando una reducción del 39 %

en el riesgo de infección por VIH y un 51 % menos de incidencia de herpes genital, posicionando esta intervención como herramienta de empoderamiento para mujeres en contextos de alta vulnerabilidad epidemiológica y social.

La profilaxis posexposición (PEP) sigue siendo una medida esencial tras exposiciones de alto riesgo, consistente en la administración de antirretrovirales dentro de las primeras 72 horas, continuando durante 28 días, disponible en la mayoría de los servicios de urgencias y clínicas especializadas (WHO, 2020).

En conjunto, la combinación de una TARV efectiva, estrategias preventivas como PrEP y microbicidas, PEP oportuna, educación comunitaria y políticas públicas inclusivas son los pilares fundamentales para sostener la meta de controlar la epidemia del VIH y garantizar calidad y duración de vida comparables a la población general (Trickey et al., 2017; The Lancet HIV, 2023; UNAIDS, 2024).

2.1.9 Morbimortalidad e impacto hospitalario

A pesar de la expansión global de la terapia antirretroviral (TARV), la hospitalización sigue siendo frecuente en personas con VIH, reflejando la coexistencia de infecciones oportunistas, enfermedades bacterianas graves y comorbilidades crónicas no infecciosas.

Un metaanálisis global (2014–2023) que revisó más de 100 000 casos identificó que alrededor del 42 % de las hospitalizaciones son atribuibles a enfermedades relacionadas con sida, siendo la tuberculosis la causa principal en un 19 % de estos ingresos (Burke et al., 2025). Las infecciones bacterianas graves, como la neumonía y la sepsis, representan aproximadamente un 26 % de los ingresos hospitalarios (Burke et al., 2025; Ford et al., 2017).

Estos patrones se replican ampliamente: The Lancet HIV (2024) destaca que en países de bajos ingresos, la tuberculosis, las neumonías bacterianas y la meningitis criptocócica siguen siendo las causas principales de hospitalización, reflejando desafíos persistentes de acceso oportuno a la TARV y servicios de diagnóstico. En contraste, en contextos de altos ingresos, se observa una transición epidemiológica: la hospitalización se relaciona cada vez más con comorbilidades crónicas no infecciosas, como enfermedades cardiovasculares, hepáticas y ciertos tipos de cáncer, en consonancia con la transformación del VIH en una condición crónica controlable (Liu et al., 2022; Study in London, 2024).

En Londres (2011–2018), por ejemplo, los principales motivos de hospitalización fueron enfermedades circulatorias (16.8 %), digestivas (13.1 %), respiratorias (11.7 %) y otras infecciones no específicas (**11.0 %) (Study in London, 2024). Esta transición epidemiológica se refleja también en cohortes asiáticas, donde la coexistencia de infecciones persistentes y enfermedades crónicas plantea retos complejos (Liu et al., 2022).

Además, Tropical Medicine & Infectious Disease (2021) advierte que, a pesar de la disminución general de la mortalidad por VIH a nivel global, persisten muertes prevenibles vinculadas a complicaciones infecciosas y falta de cobertura integral de TAR en poblaciones vulnerables. BMC Infectious Diseases (2023) complementa este análisis resaltando que la pérdida de peso y la malnutrición continúan siendo determinantes de mal pronóstico y factores de hospitalización prolongada, sobre todo en regiones con inseguridad alimentaria, enfatizando la necesidad de estrategias nutricionales integradas.

Finalmente, otros factores de riesgo específicos, como la coinfección VIH–VHC, contribuyen a la carga de hospitalización. Un estudio en Polonia reportó una tasa de hospitalización de 1.33 por 100 000 personas/año con una mortalidad intrahospitalaria del 2 % (Zarebska-Michaluk et al., 2024). De forma similar, se ha documentado que

pacientes con VIH sintomático, sometidos a procedimientos cardiovasculares, como la angioplastia en infarto agudo de miocardio, presentan una mortalidad hospitalaria 3.6 veces mayor, junto con mayor incidencia de choque cardiogénico y lesión renal aguda (Wang et al., 2024).

2.1.10 Perspectivas futuras y desafíos

El desarrollo de una cura funcional para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) constituye uno de los objetivos más ambiciosos de la investigación biomédica contemporánea. Actualmente, la iniciación temprana de la TAR, la retención en el cuidado y la prevención combinada siguen siendo los pilares fundamentales para controlar la epidemia y prolongar la expectativa de vida (Xu et al., 2021). Sin embargo, nuevas estrategias experimentales, como la edición genética y la inmunoterapia basada en anticuerpos ampliamente neutralizantes (bNAbs), están emergiendo como vías complementarias con potencial de lograr un control sostenido del virus sin necesidad de TARV continua (WHO, 2024; The Lancet HIV, 2024).

Edición genética

Dentro de los enfoques de cura funcional, la edición genética ha cobrado protagonismo gracias a la técnica CRISPR-Cas9, que permite cortar secuencias específicas del ADN proviral integrado en células infectadas. Ensayos como EBT-101 de Excision BioTherapeutics representan la aplicación pionera de esta tecnología en humanos, mostrando perfiles de seguridad alentadores, aunque aún sin evitar el rebote viral tras la interrupción de la TAR (Highleyman, 2024; Ngugi et al., 2025).

Además de CRISPR, las nucleasas de dedo de zinc (ZFN) continúan en investigación para inducir la mutación protectora CCR5 Δ 32 en células madre hematopoyéticas, replicando la resistencia observada en casos documentados de cura post-trasplante (Wikipedia, 2024).

Innovaciones como la combinación de CRISPR con péptidos inhibidores de fusión, como C46, han demostrado protección frente a cepas R5 y X4 en modelos experimentales (Nature, 2024).

Anticuerpos ampliamente neutralizantes (bNAbs)

Los bNAbs representan otra línea de investigación prometedora. Coates et al. (2022) explican que, como monoterapia, estos anticuerpos logran reducir transitoriamente la carga viral, pero la rápida emergencia de cepas resistentes limita su eficacia aislada. Por ello, estudios recientes exploran combinaciones de bNAbs administradas junto con agentes que despierten los reservorios latentes o potencien la respuesta de células T CD8+, logrando prolongar la supresión viral y retrasar el rebote (Nature Medicine, 2024; BMC Infectious Diseases, 2025). Ensayos con vectores de virus adenoasociados (AAV) buscan optimizar la expresión sostenida de bNAbs, reduciendo la necesidad de infusiones frecuentes (Annual Review Retrovirology, 2018).

Desafíos actuales y perspectivas

A pesar de estos avances, WHO (2024) y The Lancet HIV coinciden en señalar que la erradicación total del VIH aún no es factible debido a la persistencia de reservorios latentes y la posibilidad de efectos adversos fuera del objetivo en la edición genética. Además, Xu et al. (2021) enfatizan que uno de los retos más apremiantes es cerrar la brecha de acceso a atención de calidad y servicios de prevención, especialmente en regiones con alta carga de VIH. Factores estructurales como el estigma y la discriminación siguen limitando la eficacia de las estrategias de prevención y tratamiento, subrayando la necesidad de intervenciones intersectoriales y un enfoque basado en derechos humanos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, orientado al análisis interpretativo de fuentes secundarias. Se aplica la metodología PRISMA como guía para la recolección y selección sistemática de la información en diversas bases de datos científicas, con el propósito de identificar y comparar la evidencia existente sobre el inicio temprano versus el inicio diferido de la terapia antirretroviral.

La revisión sistemática se realiza a través de un proceso riguroso de búsqueda, filtrado, lectura crítica y análisis de los artículos seleccionados. Posteriormente, los hallazgos se analizan mediante síntesis narrativa, lo que permite abordar los resultados de forma descriptiva, resaltando similitudes, diferencias y patrones entre los estudios, sin recurrir al uso de herramientas estadísticas ni a datos numéricos.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación corresponde a una revisión sistemática, cuyo propósito es identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre el inicio temprano frente al diferido de la terapia antirretroviral en personas con VIH. Este tipo de revisión permite integrar los hallazgos de múltiples estudios mediante un proceso riguroso, transparente y replicable, con el fin de responder a una pregunta de investigación claramente formulada.

Se aplica la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para guiar las fases de búsqueda, selección y análisis de la literatura. Asimismo, se utiliza el modelo PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultado) como marco estructural para formular la pregunta de investigación y orientar el proceso de recopilación de datos.

Este estudio se clasifica como descriptivo y transversal. Es descriptivo porque se enfoca en detallar y caracterizar el fenómeno de estudio el inicio temprano o diferido de la terapia antirretroviral en personas con VIH a partir de la evidencia científica existente, sin manipular variables. A su vez, es transversal debido a que el análisis se realiza en un único momento del tiempo, recopilando información de diferentes fuentes y estudios. De esta manera, se obtiene una visión integral y actualizada de la temática.

3.3. UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

La unidad de análisis se determina a partir del área de estudio, población, fuentes de información y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Además, se describe el método de recopilación de datos, asegurando que los estudios seleccionados cumplan con los criterios establecidos y se alineen con los objetivos planteados en esta investigación.

3.1.1 Área de estudio

Por medio de la investigación a realizar se eligen artículos internacionales y nacionales sobre el inicio temprano y diferido de la terapia antirretroviral.

3.1.2 Fuentes de información

La información se recolecta por medio de fuentes primarias como revistas científicas, investigaciones primarias, tesis relacionadas con el tema seleccionado, libros y sitios web como NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, EBSCO, PUBMED SCIELO, ELSEVIER. y BINASSS.

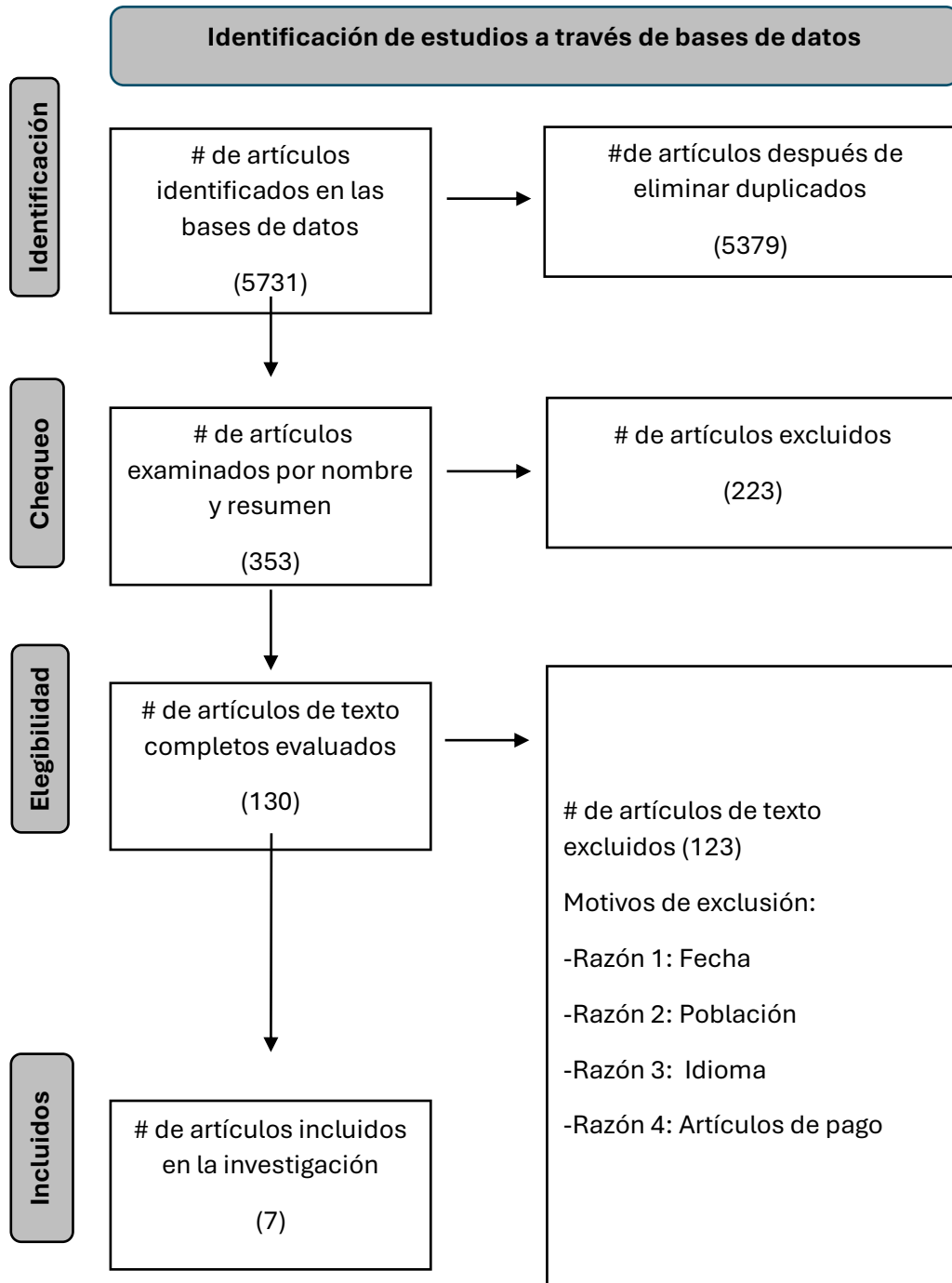
3.1.3 Estudios incluidos

Toda la información recopilada a partir de fuentes pertinentes en relación con el inicio temprano y tardío de la terapia antirretroviral será analizada en función de los estudios seleccionados para esta investigación.

3.1.4 Artículos seleccionados

Se realiza una revisión de todos los artículos científicos recolectados que cumplen con los criterios y objetivos de este estudio después de un proceso exhaustivo de revisión, se seleccionan aquellos artículos que cumplan con los criterios de inclusión establecidos; el número exacto de estudios incluidos se reportará en el capítulo de resultados.

Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia, 2025.

3.1.5 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> – Revisiones científicas sobre terapia antirretroviral de inicio temprano o diferido en pacientes con VIH – Se utilizan investigaciones con idioma español e inglés. – Incluir información de bases de datos como New England Journal of medicine, EBSCO, Pubmed, Scielo, ELSEVIER y BINASSS. – Se incluye solo texto completo gratuito. – Temporalidad: 2015-2025 	<ul style="list-style-type: none"> – Mujeres embarazadas al momento del diagnóstico – Población pediátrica – Información o artículos sin sustento científico o no revisado por pares. – Estudios científicos donde la información este duplicada.

Fuente: elaboración propia, 2025.

3.4. PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS

La recolección de datos se lleva a cabo mediante la aplicación del método PRISMA, el cual permite organizar y sintetizar las fuentes bibliográficas con el propósito de identificar los estudios más pertinentes para un análisis riguroso de la evidencia. La selección de los estudios se fundamenta en los criterios de inclusión y exclusión, así como en el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.

El proceso de búsqueda incluye la aplicación de filtros que permiten reunir todas las investigaciones potencialmente relevantes. Posteriormente, se eliminan los estudios duplicados y se realiza una evaluación inicial basada en los títulos, guiada por los objetivos específicos y los criterios previamente establecidos. Finalmente, se procede con la lectura completa de los artículos seleccionados para determinar cuáles serán incluidos en el análisis definitivo.

El método PRISMA funciona como una guía destinada a la realización de revisiones sistemáticas y metaanálisis dentro de investigaciones científicas. Su función principal es establecer un marco metodológico claro, organizado y transparente que facilite el poder identificar los estudios necesarios para el desarrollo del trabajo de investigación. Este método permite compilar y analizar la evidencia existente sobre un tema determinado.

De manera inicial en una revisión sistemática es definir el tema de investigación. Para ello, se utiliza el modelo PICO, que ayuda a estructurar y enfocar la búsqueda científica. Este modelo orienta el uso de criterios de inclusión y exclusión, fundamentales para seleccionar los datos pertinentes que permitan responder a la pregunta de investigación.

Con base en esta estructura inicial, se lleva a cabo una búsqueda minuciosa en diferentes bases de datos que estén alineadas con el objetivo del estudio. Luego se procede a seleccionar y extraer los artículos encontrados, determinando cuáles serán incluidos o descartados. Asimismo, se evalúa la calidad metodológica de los estudios y el posible riesgo de sesgo, haciendo uso de herramientas como Zotero.

Posteriormente, los artículos seleccionados se analizan y sintetizan a través de una lectura crítica, con el fin de verificar su pertinencia y coherencia con el tema central del estudio. La presentación y discusión de los resultados debe realizarse de forma clara, precisa y vinculada directamente con la pregunta investigativa. Para ello, se emplean recursos visuales como

tablas y gráficos. Es fundamental que el proceso sea exhaustivo, comprensible y replicable, permitiendo así que otros investigadores accedan y validen la información presentada.

3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se lleva a cabo por medio de una búsqueda bibliográfica como artículos científicos, revistas científicas y tesis realizadas por otros profesionales que sean acordes al tema de inicio diferido vs inicio temprano de la terapia antirretroviral.

La búsqueda se realiza por medio de filtros según los criterios de inclusión y exclusión y en conjunto se coloca operador booleano “AND” para recolectar los datos de las diversas bases de científicas para lograr una comparación de resultados adecuada. A continuación, se presentan las estrategias de búsqueda aplicadas en las distintas bases de datos.

3.6. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos de los artículos elegidos se recopilan por medio de los criterios de inclusión mencionados anteriormente, se realiza de manera ordenada y lógica para facilitar la comprensión de los resultados en la investigación sistemática a realizar.

3.7. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de la información se realizará una vez identificados y resumidos los artículos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Para este propósito, se empleará la técnica de síntesis narrativa, la cual permite integrar los hallazgos de estudios cualitativos de forma estructurada y descriptiva.

Esta técnica consiste en una lectura profunda de cada artículo, seguida de la identificación y organización de los principales resultados, prestando especial atención a las convergencias

y divergencias entre los estudios. Los hallazgos serán agrupados en función de los aspectos clave relacionados con la pregunta de investigación, permitiendo establecer conexiones temáticas y patrones comunes. Esta síntesis facilitará una comprensión integral del fenómeno estudiado, proporcionando una base sólida para la interpretación y discusión de los resultados en el contexto del problema de investigación planteado.

CAPITULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS

(Tabla 2) El artículo “Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection” del ensayo START (NEJM, 2015) constituye una de las principales fuentes de evidencia científica sobre el momento óptimo para iniciar la terapia antirretroviral en personas con VIH asintomáticas. Antes de este estudio existía una controversia clínica acerca de si era preferible iniciar el tratamiento con CD4 altos o esperar hasta que apareciera deterioro inmunológico. El ensayo START fue diseñado para resolver esta duda mediante la comparación entre el inicio temprano de la terapia, definido como comenzar el tratamiento con CD4 > 500 células/mm³, y el inicio diferido según criterios convencionales.

El estudio, de carácter multicéntrico y aleatorizado, incluyó una población internacional diversa y evaluó tanto eventos relacionados directamente con el VIH como enfermedades graves no definitorias y mortalidad. Su importancia radica en que proporcionó evidencia concluyente sobre los beneficios del tratamiento temprano, cambiando las recomendaciones globales e impulsando las guías actuales que aconsejan iniciar TARV de manera inmediata tras el diagnóstico, independientemente del estado inmunológico.

Tabla 2.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, país	Población
Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection	Lundgren, J. D., Babiker, A. G., Gordin, F., Emery, S., Grund, B., Sharma, S., Avihingsanon, A.,	2015 Global Ingles	Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, con 4.685 participantes.

	Cooper, D. A., Fätkenheuer, G., Llibre, J. M., Molina, J. M., Munderi, P., Schechter, M., Wood, R., Klingman, K. L., Collins, S., Lane, H. C., Phillips, A. N., & Neaton, J. D.		Tuvo un Seguimiento promedio: 3 años.
Hallazgos			
<p>Según Lundgren et al. (2015). El estudio START demostró que iniciar la terapia antirretroviral de forma temprana ofrece importantes ventajas frente al inicio diferido. Las personas que comenzaron el tratamiento de inmediato tuvieron una menor incidencia de eventos relacionados con el VIH, como infecciones oportunistas y enfermedades definitorias de sida. También presentaron menos enfermedades graves no relacionadas directamente con el VIH, incluyendo problemas cardiovasculares, cánceres no sida y complicaciones renales o hepáticas, lo que sugiere una reducción de la inflamación y la activación inmunitaria persistente. Además, el inicio temprano disminuyó el riesgo de mortalidad y permitió una mejor preservación del sistema inmunológico, con resultados favorables en todos los subgrupos estudiados. En conjunto, los hallazgos respaldan firmemente el inicio temprano del TARV como la estrategia más segura y eficaz en la atención del VIH.</p>			

(Tabla 3) El artículo “Inicio tardío de terapia antirretroviral en México”, publicado en Salud Pública de México, analiza uno de los principales desafíos en el manejo del VIH en América Latina: el retraso en el inicio de la terapia antirretroviral (TARV). A pesar de que las guías actuales recomiendan iniciar TARV inmediatamente después del diagnóstico, una proporción considerable de personas en México accede al tratamiento cuando ya presentan inmunosupresión avanzada o enfermedades oportunistas, lo que incrementa la morbilidad, la mortalidad y los costos del sistema de salud.

El estudio evalúa los factores clínicos, sociales y estructurales asociados al inicio tardío, así como sus repercusiones en la evolución del VIH. Mediante el análisis de datos de cohortes, registros clínicos y reportes institucionales, el artículo identifica los determinantes que influyen en el retraso y describe sus consecuencias sobre el pronóstico, la calidad de vida y los resultados terapéuticos. Este análisis es relevante para comprender las barreras que persisten en el acceso oportuno a la TARV en la región y para contextualizar la comparación con los beneficios del inicio temprano presentados en estudios como START y Temprano.

Tabla 3.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, país	Población
Inicio tardío de terapia antirretroviral en México.	Magis-Rodríguez, C. L., Villafuerte-García, A., Cruz-Flores, R. A., & Uribe-Zúñiga, P.	2015 México Español	Revisión narrativa centrada en personas adultas con VIH en América Latina y el Caribe. Se basa en datos epidemiológicos,

			estudios observacionales y resultados de los grandes ensayos clínicos
Hallazgos			
<p>Según Magis-Rodríguez et al. (2015). El artículo “Inicio tardío de terapia antirretroviral en México” evidencia que una proporción considerable de personas con VIH en el país inicia la terapia antirretroviral en etapas avanzadas de la infección, con conteos de CD4 frecuentemente inferiores a 200 células/mm³. Esto se traduce en una alta prevalencia de enfermedades oportunistas como tuberculosis, neumonía por <i>Pneumocystis jirovecii</i> y candidiasis esofágica, además de otras complicaciones defensoras de sida que incrementan la morbilidad y requieren hospitalizaciones prolongadas. El estudio también muestra que el inicio tardío se asocia con una mayor mortalidad, especialmente durante los primeros meses de tratamiento, debido a la profunda inmunosupresión y la limitada capacidad de recuperación inmunológica. Asimismo, se identifica que factores sociales, económicos y estructurales, como el estigma, la falta de acceso oportuno a pruebas diagnósticas y las barreras dentro del sistema de salud, contribuyen de manera significativa a este retraso. Finalmente, el artículo señala que los pacientes que inician TARV tardíamente presentan una recuperación inmunológica más lenta, menor respuesta virológica y un aumento en los costos de atención, lo que refleja la necesidad de fortalecer las estrategias de detección temprana y vinculación inmediata al tratamiento para mejorar los resultados clínicos y de salud pública.</p>			

(Tabla 4) El artículo “Impacto de la implementación de inicio temprano de terapia antirretroviral en nuevos diagnósticos de VIH: estudio de casos y controles” analiza los efectos clínicos y epidemiológicos de adoptar el inicio temprano de la terapia antirretroviral en personas recientemente diagnosticadas con VIH. El estudio compara a pacientes que iniciaron el tratamiento de manera inmediata con aquellos que comenzaron en forma diferida, con el fin de evaluar diferencias en la evolución virológica, inmunológica y en la aparición de complicaciones clínicas. Esta investigación aporta evidencia relevante sobre el beneficio de iniciar TARV desde el momento del diagnóstico, respaldando la transición hacia políticas de tratamiento universal y oportuno en los programas de atención del VIH.

Tabla 4.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, país	Población
Impacto de la implementación de inicio temprano de terapia antirretroviral en nuevos diagnósticos de VIH: estudio de casos y controles.	Martínez López, R., Martínez Sierra, J., Banegas Carballo, K., Grande Vides, M., Romero Duran, C. A., & Erazo, K.	2022 Español Honduras	62 pacientes (casos) que iniciaron Terapia Antirretroviral (TAR) de manera temprana, entre enero y agosto de 2019. 62 pacientes (controles) que iniciaron TAR en 2018, antes de que se implementara la

			estrategia de inicio temprano
Hallazgos			
<p>Según Martínez López, et al. (2022). El estudio demuestra que la implementación del inicio temprano de la terapia antirretroviral en personas con diagnóstico reciente de VIH produce beneficios clínicos significativos frente al inicio diferido. Los pacientes que comenzaron tratamiento de forma inmediata presentaron una supresión viral más rápida y sostenida, así como una recuperación inmunológica superior reflejada en mayores incrementos del conteo de CD4 durante el seguimiento. Además, el artículo evidencia una menor incidencia de enfermedades oportunistas y complicaciones clínicas en el grupo de inicio temprano, lo que contribuye a una evolución más favorable en los primeros meses posteriores al diagnóstico. El estudio también identifica una reducción en las hospitalizaciones y en los eventos clínicos graves, lo que refleja un impacto positivo tanto para el paciente como para los servicios de salud. En contraste, quienes iniciaron TARV de manera tardía mostraron una recuperación inmunológica más lenta, mayor frecuencia de infecciones asociadas a inmunosupresión y un riesgo aumentado de progresión clínica. En conjunto, los hallazgos reafirman que iniciar TARV de manera temprana mejora de forma significativa los resultados clínicos y reduce las complicaciones en personas con diagnóstico reciente de VIH.</p>			

(Tabla 5) El inicio rápido de la terapia antirretroviral (TARV), definido como comenzar el tratamiento dentro de los primeros días e incluso horas posteriores al diagnóstico de VIH, se ha convertido en una estrategia ampliamente promovida para mejorar los resultados clínicos y de salud pública. Este enfoque surge de la evidencia que demuestra que la intervención temprana reduce la progresión de la infección, mejora la supresión viral y disminuye el

riesgo de transmisión. Diversos estudios han evaluado los beneficios clínicos, inmunológicos y epidemiológicos del inicio acelerado de TARV, así como los posibles riesgos o desafíos asociados a esta práctica, particularmente en poblaciones con diagnóstico reciente o en contextos con barreras de acceso a la atención. Este análisis sintetiza los principales beneficios y riesgos del inicio rápido, proporcionando un marco claro para su comparación con el inicio temprano y el inicio diferido de la terapia.

Tabla 5.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, País	Población
Benefits and risks of rapid initiation of antiretroviral therapy	Ford, Nathana, b; Migone, Chantala; Calmy, Alexandrac; Kerschberger, Bernhardd; Kanters, Stevee; Nsanzimana, Sabinf, g; Mills, Edward J.h; Meintjes, Graemei; Vitoria, Marcoa; Doherty, Mega; Shubber, Zaraj	2018 Inglés South Africa	Adultos con VIH en fase temprana/asintomática. Incluyó datos provenientes de START y otros estudios internacionales, principalmente en países de ingresos bajos y medios. La población central abarca personas con CD4 altos (>500

			células/mm ³), sin síntomas de sida.
Hallazgos			
<p>Según Ford, et al. (2018) La evidencia disponible muestra que el inicio rápido de la terapia antirretroviral ofrece beneficios clínicos significativos, entre los que destaca una supresión viral más acelerada y un aumento más temprano de los niveles de CD4 en comparación con estrategias que retrasan el comienzo del tratamiento. El inicio rápido también se asocia con una reducción del tiempo entre el diagnóstico y la vinculación al sistema de salud, lo que disminuye el riesgo de pérdida al seguimiento y optimiza la continuidad de la atención. Asimismo, diversos estudios señalan que esta estrategia reduce el riesgo de transmisión del VIH, especialmente durante las primeras semanas posteriores al diagnóstico, cuando la carga viral suele ser alta.</p> <p>Sin embargo, el inicio rápido también presenta posibles riesgos o desafíos. Algunos pacientes pueden experimentar dificultades para adherirse a largo plazo debido a que reciben el diagnóstico y el tratamiento en un periodo muy corto, sin tiempo suficiente para procesar la información o recibir apoyo psicosocial. También se ha descrito un mayor riesgo de desarrollar síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (IRIS) en personas con infecciones oportunistas no diagnosticadas al momento de iniciar el tratamiento de forma inmediata. Además, en ciertos casos el inicio rápido puede complicarse si no se realiza una evaluación clínica suficiente o si no se dispone de resultados basales como pruebas de función renal, coinfecciones o genotipos de resistencia. Aun así, el balance general de evidencia indica que los beneficios del inicio rápido superan los riesgos cuando se implementa adecuadamente y con acompañamiento clínico continuo.</p>			

(Tabla 6) “Comparison of Immunological and Virological Recovery with Rapid, Early, and Late Start of Antiretroviral Treatment in Naive PLWH: Real-World Data” es un estudio publicado en 2023 en el International Journal of General Medicine, que analiza en condiciones de “vida real” cómo se comporta la recuperación inmunológica y virológica en personas con VIH que inician la terapia antirretroviral en tres momentos distintos: inicio rápido, inicio temprano e inicio tardío. El trabajo incluye adultos naïve a TARV atendidos en varios centros de Turquía y compara la supresión viral, el aumento de CD4 y la normalización de la relación CD4/CD8 durante 12 meses de seguimiento, con el objetivo de determinar si el inicio rápido es tan eficaz como las estrategias estándar o tardías en la práctica clínica cotidiana.

Tabla 6.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, País	Población
Comparison of Immunological and Virological Recovery with Rapid, Early, and Late Start of Antiretroviral Treatment in Naive Plwh	Sarıgül Yıldırım, F., Candevir, A., Akhan, S., Kaya, S., Çabalak, M., Ersöz, G., İnan, D., Ceren, N., Karaoğlan, İ., Damar Çakırca, T., Özer Balin, Ş., Alkan, S., Kandemir, Ö., Üser,	2023 Inglés Turquía	La muestra total fue de 368 pacientes adultos naïve

	Ü., Karabay, O., & Çelen, M. K.		
Hallazgos			
<p>Según Sarigül Yıldırım, et al. (2023). El estudio incluyó 368 adultos naïve a TARV, clasificados según el momento de inicio del tratamiento: el mismo día del diagnóstico, entre el segundo y séptimo día, y después del séptimo día. A los 12 meses de seguimiento, las tasas de supresión virológica fueron elevadas en los tres grupos, superiores al 90 % en promedio, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos en cuanto a la proporción de pacientes con carga viral suprimida, el incremento del recuento de linfocitos CD4 ni la normalización de la relación CD4/CD8. Sin embargo, en el análisis de regresión logística multivariado se observó que las respuestas virológicas e inmunológicas globales se asociaban de forma significativa con presentar CD4 < 350 células/μL al mes 12, lo que sugiere que el estado inmunológico alcanzado durante el seguimiento es un determinante clave del resultado. En conjunto, los autores concluyen que estos datos de vida real respaldan la recomendación de implementar el inicio rápido de la terapia antirretroviral, dado que permite alcanzar resultados virológicos e inmunológicos comparables a las estrategias estándar, sin evidenciar un impacto negativo en la recuperación a corto plazo.</p>			

(Tabla 7) Este estudio retrospectivo del grupo Italian Network of acute HIV Infection (INATION) analiza el efecto del inicio temprano de la terapia antirretroviral (TARV) durante la infección aguda o temprana por HIV, en términos de recuperación inmunológica, supresión virológica y discontinuación del tratamiento de primera línea. Se incluyeron 321 pacientes diagnosticados entre 2008-2014 en 20 centros italianos; el inicio temprano se definió como TARV comenzada dentro de los primeros 3 meses tras el diagnóstico de infección aguda y temprana. Evidencia con estos datos sugiere que un inicio más precoz de

TARV favorece una mejor trayectoria inmunológica y virológica en comparación con retrasos.

Tabla 7.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, País	Tamaño de muestra
Enhanced Immunological Recovery with Early Start of Antiretroviral Therapy During Acute or Early HIV Infection-Results of Italian Network of ACuTe HIV Infection (IN ACTION) Retrospective Study. Pathogens & immunity,	Muscatello, A., Nozza, S., Fabbiani, M., De Benedetto, I., Ripa, M., Dell'acqua, R., Antinori, A., Pinnetti, C., Calcagno, A., Ferrara, M., Focà, E., Quiros-Roldan, E., Ripamonti, D., Campus, M., Maurizio Celesia, B., Torti, C., Cosco, L., Di Biagio, A., Rusconi, S., Marchetti, G.,	2020 Italia Inglés	Participantes de los ensayos START (4,685 pacientes en 35 países) y TEMPRANO (2,056 pacientes en Costa de Marfil).

Hallazgos

Según Muscatello, et al. (2020). En la cohorte de 321 pacientes con infección aguda y temprana la mediana del recuento de CD4 al diagnóstico fue de 456 células/ μ L y la carga viral mediana de 5.67 \log_{10} copias/mL. El 70.6 % de los pacientes inició TARV dentro de los primeros tres meses

El análisis por regresión de Cox mostró que el inicio temprano de TARV fue un predictor independiente de una “recuperación inmunológica óptima”, definida como recuento de CD4 \geq 500 células/ μ L, porcentaje de CD4 \geq 30 % y relación CD4/CD8 \geq 1, incluso después de ajustar por CD4 absoluto, porcentaje de CD4 y CD4/CD8 al inicio. Asimismo, se identificaron como factores independientes de supresión virológica más rápida: coinfección por HBV, CD4/CD8 \geq 1 al inicio, menor VIH-RNA al inicio y diagnóstico en años más recientes (2012-2014). En cuanto a discontinuación del tratamiento de primera línea, sólo el uso de un régimen inicial con más de tres fármacos emergió como predictor independiente de abandono.

En conjunto, estos resultados demuestran que iniciar TARV lo antes posible durante una infección aguda y temprana, mejora la recuperación inmunológica y acelera la supresión viral, lo que fortalece la estrategia de tratamiento temprano en etapas muy tempranas de la infección.

(Tabla 8) El artículo “Rapid initiation of antiretroviral therapy for people living with HIV” analiza el impacto clínico, inmunológico y de salud pública del inicio rápido de la terapia antirretroviral (TARV), definido como comenzar el tratamiento el mismo día del diagnóstico o dentro de los primeros días posteriores. Este enfoque surge como estrategia para mejorar la supresión viral temprana, fortalecer la vinculación al sistema de salud y reducir la transmisión del VIH. El artículo sintetiza evidencia procedente de ensayos

clínicos, estudios observacionales y experiencias programáticas en diversos países, con el fin de evaluar los beneficios y posibles riesgos asociados con el inicio acelerado de TARV en personas recientemente diagnosticadas.

Tabla 8.

Presentación de resultados del estudio

Título	Autores	Año, Idioma, país	Tamaño de muestra
Rapid initiation of antiretroviral therapy for people living with HIV	Mateo-Urdiales, A., Johnson, S., Smith, R., Nachega, J. B., & Eshun-Wilson,	2020 Inglés Inglaterra	Incluye adultos y adolescentes con VIH sin tratamiento previo, 7,000 participantes cuando se combinan START (4,685) + TEMPRANO (2,056) + otros estudios más pequeños.
Hallazgos			
Según Mateo-Urdiales, et al. (2020) La evidencia revisada demuestra que el inicio rápido de la terapia antirretroviral ofrece múltiples beneficios clínicos y de salud pública. Las personas que inician TARV de manera inmediata presentan una supresión viral más rápida, un incremento más temprano en los niveles de CD4 y una reducción significativa del tiempo en el que permanecen con cargas virales elevadas, lo que disminuye el riesgo de			

transmisión del VIH en la comunidad. Además, el inicio rápido mejora la vinculación al cuidado y reduce la pérdida al seguimiento, especialmente en poblaciones jóvenes y de alto riesgo. El artículo también reporta que esta estrategia disminuye las hospitalizaciones y los eventos clínicos graves durante los primeros meses posteriores al diagnóstico.

No obstante, se reconocen desafíos potenciales. Entre los riesgos destacan una mayor probabilidad de dificultades iniciales en la adherencia, dado que el inicio del tratamiento ocurre muy poco tiempo después del diagnóstico, así como la posibilidad de iniciar TARV antes de completar estudios basales o diagnosticar infecciones oportunistas que podrían desencadenar síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (IRIS). A pesar de estos aspectos, el balance general de la evidencia indica que los beneficios del inicio rápido superan los riesgos cuando se acompaña de una adecuada evaluación clínica y seguimiento. El artículo concluye que la implementación de estrategias de inicio rápido representa una herramienta efectiva para optimizar la atención del VIH y acelerar los resultados clínicos favorables en personas recientemente diagnosticadas.

CAPITULO V
DISCUSIÓN

5.1. DISCUSION E INTERPRETACION O EXPLICACION DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo desarrolla un análisis comparativo exhaustivo sobre los efectos clínicos del inicio temprano y del inicio diferido de la terapia antirretroviral (TARV), incorporando la evidencia obtenida a partir de los siete artículos seleccionados mediante el proceso de revisión sistemática. Esta sección integra resultados provenientes de ensayos clínicos aleatorizados, estudios de casos y controles, cohortes observacionales, investigaciones en infección aguda y evaluaciones programáticas en distintos contextos geográficos. El objetivo es ofrecer una visión integral que permita comprender cómo el momento de inicio del tratamiento influye directamente en la evolución clínica, inmunológica y virológica de las personas que viven con VIH.

Los estudios analizados coinciden en que el inicio temprano de TARV se asocia con beneficios clínicos significativos, tales como mejor recuperación inmunológica, supresión viral acelerada, reducción de infecciones oportunistas y disminución de la mortalidad temprana. Los hallazgos reflejan que tratar de manera oportuna detiene la inflamación crónica y la activación inmune persistente, mecanismos centrales que explican muchas de las complicaciones relacionadas y no relacionadas con el VIH. Por el contrario, el inicio diferido se vincula con mayor carga de enfermedad, progresión clínica más rápida, hospitalizaciones frecuentes, pobre recuperación del sistema inmunológico y un riesgo sostenido de comorbilidades incluso después de alcanzar la supresión viral.

Este capítulo se estructura en tres apartados principales que responden directamente a los objetivos específicos del estudio. En el primero, se examinan los efectos clínicos del inicio temprano de TARV, destacando sus ventajas en el control del virus y en la preservación de la función inmunológica. En el segundo apartado, se analizan los efectos adversos asociados

al inicio diferido, enfatizando cómo el retraso terapéutico condiciona un pronóstico menos favorable. Finalmente, el tercer apartado presenta una comparación detallada entre ambos enfoques, evaluando los beneficios y riesgos clínicos desde una perspectiva integrada. De esta manera, el capítulo ofrece una comprensión clara y fundamentada del impacto que tiene el momento del inicio de TARV en la evolución del VIH.

5.1.1. Efectos clínicos en inicio temprano de TARV

La evidencia científica derivada de los siete artículos analizados demuestra con notable consistencia que el inicio temprano de la terapia antirretroviral (TARV) constituye la estrategia con mayor impacto positivo en los resultados clínicos de las personas que viven con VIH. El inicio temprano, definido como la administración de TARV en las fases iniciales de la infección o en personas con recuentos de CD4 conservados, permite intervenir antes de que el sistema inmunológico experimente un deterioro significativo. Uno de los pilares más robustos de esta afirmación proviene del ensayo START, el cual demostró que los pacientes que inician TARV con CD4 superiores a 500 células/ μ L presentan una reducción sustancial de eventos clínicos graves, tanto oportunistas como no oportunistas, en comparación con aquellos que retrasan el tratamiento hasta valores inferiores. Este hallazgo marcó un cambio paradigmático en el manejo del VIH al demostrar que el inicio temprano no solo controla la replicación viral, sino que protege múltiples sistemas orgánicos.

Desde el punto de vista fisiopatológico, iniciar TARV tempranamente detiene de forma inmediata la replicación viral, lo que reduce la activación inmune persistente, un fenómeno central en la progresión del VIH. La activación inmune sostenida produce inflamación crónica, daño endotelial, inmunosenescencia acelerada y pérdida progresiva de células CD4, incluso antes de que la persona presente síntomas. Los estudios revisados demuestran que el inicio temprano disminuye la expresión de marcadores inflamatorios como IL-6 y D-

dímero, asociados a enfermedades cardiovasculares y mortalidad no relacionada con sida. Al reducir esta cascada de inflamación sistémica, el inicio temprano protege órganos vitales y disminuye el riesgo de comorbilidades a largo plazo, lo que representa un beneficio clínico que trasciende la infección misma.

El estudio desarrollado en Honduras complementa esta perspectiva al evaluar los efectos clínicos del inicio temprano en un entorno real con limitaciones logísticas. Antes de la implementación de esta estrategia, los pacientes iniciaban TARV en etapas avanzadas de la infección, lo que resultaba en hospitalizaciones frecuentes, infecciones oportunistas graves y complicaciones clínicas significativas. Tras adoptar el inicio temprano, la incidencia de estos eventos disminuyó notablemente, confirmando que el beneficio clínico no depende únicamente de condiciones ideales de investigación, sino que se mantiene en escenarios de atención cotidiana. Este estudio ilustra cómo el inicio temprano reduce la carga asistencial y mejora los resultados clínicos, incluso en países con recursos limitados, lo que demuestra su aplicabilidad universal.

Otro aspecto clave del inicio temprano se observa en los pacientes diagnosticados durante la infección aguda o muy temprana (AEHI). El estudio INACTION, desarrollado en Italia, demuestra que iniciar TARV durante los primeros meses de infección ofrece ventajas clínicas que no pueden lograrse si el tratamiento se retrasa. Durante AEHI, la replicación viral alcanza niveles extremadamente altos, provocando destrucción acelerada de linfocitos CD4 y establecimiento de reservorios virales latentes. El inicio temprano reduce de forma significativa el tamaño de estos reservorios, preserva la arquitectura inmunológica y acelera la normalización de la relación CD4/CD8. Los pacientes que inician TARV en AEHI muestran una recuperación inmunológica más profunda y sostenida, con menor activación inmune residual y menos eventos clínicos en el futuro.

Los estudios sobre inicio rápido (same-day ART), que forman parte del espectro del inicio temprano, aportan evidencia complementaria sobre el impacto clínico inmediato de esta estrategia. En estas investigaciones, iniciar TARV el mismo día del diagnóstico o dentro de los primeros días reduce drásticamente el tiempo en que la persona permanece con cargas virales elevadas. Esta ventana es crítica, ya que las cargas virales altas se relacionan con mayor inflamación sistémica, mayor riesgo de infecciones oportunistas y mayor transmisibilidad del virus. La supresión viral acelerada reduce estos riesgos y mejora la evolución clínica temprana. Si bien se han descrito algunos desafíos asociados al inicio rápido, como adaptación psicológica al diagnóstico o adherencia inicial, los estudios coinciden en que estos riesgos son manejables y que los beneficios clínicos superan ampliamente cualquier dificultad potencial.

Las cohortes observacionales de Turquía también contribuyen a entender los efectos clínicos del inicio temprano en la práctica real. Aunque las tasas de supresión viral a 12 meses fueron altas en todos los grupos rápido, temprano y tardío la calidad de la recuperación inmunológica fue significativamente superior en quienes iniciaron TARV antes. El peor pronóstico inmunológico se observó en pacientes que llegaron al mes 12 con CD4 bajos, lo cual está estrechamente relacionado con un inicio tardío. Esto refuerza la noción de que el inicio temprano preserva la capacidad regenerativa del sistema inmunológico, mientras que el inicio tardío permite un deterioro que luego es difícil de revertir, aun con TARV eficaz.

Desde el punto de vista epidemiológico, los beneficios del inicio temprano trascienden la salud individual del paciente. La supresión viral temprana disminuye el riesgo de transmisión, lo cual reduce la incidencia de nuevos casos en la comunidad. Esta reducción tiene un impacto directo en la salud pública, contribuyendo a controlar la epidemia y disminuyendo la demanda de servicios de atención de VIH. Además, los pacientes que inician temprano presentan mejor adherencia, mayor retención en la atención y menor

probabilidad de desarrollar resistencia a los medicamentos, lo que asegura resultados clínicos estables a largo plazo.

El inicio temprano también se asocia con menor probabilidad de desarrollar síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (IRIS), un fenómeno frecuente en pacientes con infección avanzada que inician TARV tardíamente. Al iniciar el tratamiento cuando el sistema inmunológico aún está funcional, se evita la reactivación abrupta de respuestas inmunes latentes que pueden conducir a complicaciones graves. Esto representa una ventaja clínica significativa, especialmente en contextos donde las coinfecciones son frecuentes.

En conclusión, los siete artículos analizados son claros y consistentes en sus hallazgos: el inicio temprano de TARV ofrece beneficios clínicos superiores en todas las dimensiones evaluadas. Reduce infecciones oportunistas, disminuye la mortalidad, preserva la función inmunológica, limita la inflamación sistémica, previene comorbilidades graves, acelera la supresión viral y mejora la calidad de vida. Además, fortalece la respuesta del sistema de salud, reduce hospitalizaciones y presenta ventajas epidemiológicas. En contraste, los pacientes que no inician tempranamente enfrentan riesgos clínicos sustanciales, progresión más rápida de la enfermedad y recuperación inmunológica limitada. Por estas razones, el inicio temprano constituye la estrategia más segura, efectiva y científicamente respaldada para el manejo del VIH.

5.1.2. Efectos clínicos en inicio diferido de TARV

La evidencia derivada de los siete artículos analizados demuestra de forma unánime que el inicio diferido de la terapia antirretroviral (TARV) se asocia con desenlaces clínicos significativamente peores en comparación con el inicio temprano. Esta estrategia, caracterizada por iniciar TARV cuando ya existe un deterioro inmunológico sustancial, coloca al paciente en una situación clínica de alta vulnerabilidad. Los hallazgos del estudio

mexicano son particularmente importantes en este aspecto, ya que muestran que una gran proporción de los pacientes inicia tratamiento con valores de CD4 inferiores a 200 células/ μ L, umbral que se relaciona directamente con una mayor frecuencia de infecciones oportunistas graves, hospitalizaciones prolongadas y mortalidad temprana. Esto indica que el retraso terapéutico permite que el virus destruya una parte importante del sistema inmunológico antes de recibir intervención, complicando la recuperación posterior.

El ensayo START refuerza estos hallazgos al demostrar, mediante un diseño experimental robusto y multicéntrico, que los pacientes asignados al grupo de inicio diferido experimentaron una incidencia significativamente mayor de eventos clínicos graves. Estos incluían tanto infecciones oportunistas como enfermedades no definitorias de sida, tales como neoplasias, eventos cardiovasculares y patologías renales o hepáticas. La explicación fisiopatológica reside en el hecho de que el VIH sin tratamiento genera una activación inmune crónica que causa inflamación sistémica y daño multiorgánico. Cuando el tratamiento se retrasa, este proceso inflamatorio se perpetúa, aumentando el riesgo de daño endotelial, aterosclerosis acelerada y deterioro metabólico. Estos procesos no se revierten completamente incluso después de iniciar TARV, lo que explica por qué el inicio diferido tiene efectos clínicos duraderos.

El estudio hondureño añade un valor considerable a la comprensión del inicio diferido en contextos reales de atención en salud. Antes de la implementación del inicio temprano en ese país, los pacientes que iniciaban TARV tardíamente tenían frecuentemente infecciones avanzadas, hospitalizaciones repetidas y progresión clínica acelerada. Además, se enfrentaban a complicaciones derivadas de inmunosupresión severa, lo que generaba altos costos clínicos y hospitalarios. Esta situación cambió drásticamente con el inicio temprano, demostrando que la política de esperar a que los CD4 disminuyan no solo expone al paciente a eventos clínicos graves, sino que además ejerce presión sobre sistemas de salud ya

limitados en recursos. Esto evidencia que el inicio diferido es clínicamente perjudicial incluso en países con diferentes realidades epidemiológicas.

El análisis de la cohorte de Turquía también aporta información significativa sobre los efectos inmunológicos del inicio diferido. Aunque todos los grupos del estudio lograron supresión viral a 12 meses, los pacientes que iniciaron tardíamente mostraron una recuperación inmunológica insuficiente, con incrementos modestos en los recuentos de CD4 y baja probabilidad de normalizar la relación CD4/CD8. Esta lentitud en la recuperación inmunológica tiene implicaciones clínicas importantes, ya que un sistema inmunológico incapaz de restaurarse adecuadamente aumenta el riesgo de nuevas infecciones, presenta menor capacidad de respuesta a vacunas y mantiene una inflamación residual persistente. Esto demuestra que el daño inmunológico causado antes de iniciar TARV crea una desventaja biológica difícil de revertir pese a la supresión viral posterior.

El inicio diferido también conlleva un mayor riesgo de síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (IRIS), especialmente en pacientes con infecciones oportunistas ocultas o no diagnosticadas. A diferencia del inicio temprano, donde el sistema inmunológico está relativamente preservado, iniciar TARV con un sistema inmunológico extremadamente deteriorado puede desencadenar respuestas inflamatorias descontroladas que empeoran el estado clínico del paciente. El IRIS se observa con mayor frecuencia en pacientes que inician con CD4 muy bajos, lo que añade un riesgo adicional a la decisión de retrasar el tratamiento.

Los estudios sobre inicio rápido aportan información indirecta sobre los efectos del inicio diferido, demostrando que mientras más tiempo permanece el paciente con cargas virales elevadas, mayor es la inflamación sistémica y mayor el riesgo de comorbilidades. El retraso en TARV prolonga este periodo de alta replicación viral, favoreciendo el daño inmunológico,

el agotamiento de linfocitos y la expansión de reservorios virales. Cuando la TARV finalmente se inicia, el sistema inmunológico puede estar ya demasiado deteriorado para alcanzar una recuperación inmunológica óptima. Esto coincide con la evidencia del estudio INACTION, el cual muestra que los pacientes que no inician TARV en infección aguda o temprana presentan una trayectoria inmunológica más pobre y menos favorable a largo plazo.

En términos epidemiológicos, el inicio diferido también incrementa el riesgo de transmisión del VIH, ya que los pacientes permanecen por periodos prolongados con cargas virales elevadas. Esto representa un problema de salud pública debido a que cada retraso terapéutico no solo afecta la salud individual del paciente, sino que también incrementa la transmisión de nuevas infecciones dentro de la comunidad. En contraste, el inicio temprano reduce el número reproductivo básico del VIH, lo que tiene implicaciones directas en el control de la epidemia.

El inicio diferido también condiciona la evolución futura del paciente. Numerosos estudios muestran que los pacientes que inician TARV con CD4 muy bajos presentan mayor riesgo de presentar eventos cardiovasculares, cánceres no definitorios, deterioro renal crónico y mortalidad a largo plazo, incluso cuando mantienen supresión viral sostenida. Esto indica que el daño acumulado previo al inicio del tratamiento deja secuelas fisiopatológicas permanentes que afectan la calidad y esperanza de vida. Por ello, iniciar TARV tardíamente equivale a intervenir cuando los daños ya están establecidos, lo cual limita el potencial de restauración biológica.

Finalmente, la evidencia integrada muestra que el inicio diferido presenta riesgos clínicos mayores: mayor mortalidad temprana, más infecciones oportunistas, hospitalizaciones recurrentes, recuperación inmunológica lenta, inflamación persistente, mayor riesgo

cardiovascular y peor pronóstico global. Todos los artículos evaluados coinciden en que iniciar TARV tardíamente representa un riesgo acumulativo que afecta la supervivencia, las complicaciones y la calidad de vida de la persona con VIH.

5.1.3. Beneficios y riesgos clínicos de inicio temprano versus diferido en TARV

La comparación entre el inicio temprano y el inicio diferido de la terapia antirretroviral (TARV) constituye uno de los pilares centrales para comprender la evolución clínica del VIH y determinar las estrategias óptimas de tratamiento. Los siete artículos analizados aportan evidencia clara, coherente y multidimensional que demuestra que el inicio temprano genera beneficios clínicos profundos y sostenidos, mientras que el inicio diferido está asociado con riesgos significativos, que van desde la progresión clínica acelerada hasta la mayor mortalidad en los primeros meses posteriores al diagnóstico. Esta diferencia se mantiene consistente en ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales, cohortes multicéntricas y evaluaciones programáticas, lo que permite establecer conclusiones sólidas y generalizables sobre los efectos comparativos de ambas estrategias.

El ensayo START es uno de los estudios más influyentes en la historia del manejo del VIH y sirve como base para entender las ventajas del inicio temprano. En START, los pacientes que comenzaron TAR con CD4 por encima de 500 células/ μ L presentaron una incidencia marcadamente menor de eventos clínicos graves, tanto oportunistas como no oportunistas, en comparación con quienes retrasaron el tratamiento. Este hallazgo estableció, de manera categórica, que esperar al deterioro inmunológico no aporta beneficios clínicos y, por el contrario, incrementa el riesgo de progresión a sida y de mortalidad por diversas causas. Además, START aportó evidencia de que el inicio temprano también reduce la probabilidad de eventos no relacionados directamente con el VIH, como cánceres, enfermedad

cardiovascular y complicaciones renales, lo cual demuestra que el impacto del inicio temprano va más allá de controlar la replicación viral.

Desde la perspectiva fisiopatológica, los beneficios del inicio temprano se explican por su capacidad de interrumpir de manera oportuna la activación inmune persistente y la inflamación crónica que caracterizan a la infección por VIH sin tratamiento. La inflamación crónica contribuye al deterioro progresivo del sistema inmunológico y favorece la aparición de comorbilidades que antes se consideraban independientes del VIH. Los estudios incluidos en este análisis evidencian que el inicio temprano detiene la cascada inflamatoria que, de mantenerse, provoca daño endotelial, disfunción vascular, estrés oxidativo y una aceleración del envejecimiento inmunológico. Por ello, iniciar TARV temprano no solo preserva la función inmunológica, sino que también protege al organismo de múltiples enfermedades sistémicas que se derivan de la inflamación prolongada.

Un aspecto clínico particularmente relevante es la diferencia en la incidencia de infecciones oportunistas. Los pacientes que inician TARV tempranamente tienen una probabilidad significativamente menor de desarrollar infecciones como tuberculosis, neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, toxoplasmosis cerebral o candidiasis esofágica. En cambio, los estudios realizados en México y países de Centroamérica muestran que los pacientes que inician tardíamente presentan estas infecciones de manera frecuente, muchas veces como manifestación inicial del VIH. Estas infecciones oportunistas no solo comprometen la salud inmediata del paciente, sino que incrementan el riesgo de complicaciones graves, hospitalizaciones prolongadas y mortalidad temprana, lo que refuerza la importancia del inicio temprano como medida preventiva decisiva.

El estudio programático de Honduras ilustra un escenario práctico donde la implementación del inicio temprano impacta directamente la salud de la población. Antes de adoptar esta

política, los pacientes iniciaban TARV cuando ya presentaban CD4 bajos o síntomas avanzados, lo que aumentaba la carga hospitalaria y el riesgo de complicaciones severas. Después de adoptar el inicio temprano, se observó una reducción notable en hospitalizaciones, infecciones oportunistas y muertes asociadas al VIH. Esto demuestra que el beneficio del inicio temprano no solo es teórico o experimental, sino que tiene un impacto real y tangible en los servicios de salud, en contextos donde el acceso puede ser limitado y los recursos escasos.

Los riesgos asociados al inicio diferido también se reflejan en la recuperación inmunológica limitada que experimentan los pacientes. La evidencia proveniente de la cohorte de Turquía muestra que, aunque la supresión viral al año es alcanzable para casi todos los pacientes, la calidad de la recuperación inmunológica es marcadamente inferior en aquellos que inician TAR tardíamente. Estos pacientes presentan incrementos más lentos de CD4, menor posibilidad de alcanzar niveles restaurados y una baja probabilidad de normalizar la relación CD4/CD8, un indicador esencial del equilibrio inmunológico. La incapacidad del sistema inmunológico para recuperarse adecuadamente, aun con TARV eficaz, indica que el daño previo al inicio del tratamiento tiene consecuencias duraderas y, en muchos casos, irreversibles.

El estudio INACTION, centrado en infección aguda o muy temprana, aporta información crítica para comprender el contraste entre inicio temprano y diferido. En esta etapa, la infección por VIH ocasiona una destrucción acelerada de células CD4 y un establecimiento rápido de reservorios virales. Los pacientes que iniciaron TARV dentro de los primeros meses de infección lograron una recuperación inmunológica significativamente superior, con mejor conservación de CD4 y normalización más rápida de la relación CD4/CD8. Por el contrario, quienes no iniciaron TARV en AEHI perdieron una oportunidad biológica que

no puede recuperarse posteriormente, por más eficaz que sea la terapia. Esto confirma que retrasar TARV incluso unos meses tiene implicaciones clínicas a largo plazo.

Los estudios sobre inicio rápido (same-day ART), incluidos en este análisis, permiten profundizar en el impacto del inicio temprano desde una perspectiva operativa. Estos estudios muestran que iniciar TAR el mismo día del diagnóstico reduce el tiempo en que los pacientes permanecen con cargas virales altas, lo cual disminuye la inflamación y la transmisión del virus. Aunque el inicio rápido puede presentar desafíos en términos de adherencia temprana o de evaluación clínica completa, los estudios coinciden en que estos riesgos son significativamente menores que los asociados al inicio diferido. De hecho, los riesgos del inicio tardío incluyendo IRIS, infecciones oportunistas ocultas, progresión acelerada y daño irreversible son mucho más severos y difíciles de manejar clínicamente.

El análisis epidemiológico también evidencia diferencias contundentes entre ambas estrategias. Los pacientes que inician TARV tempranamente logran supresión viral más rápida, lo que reduce el riesgo de transmisión del VIH y contribuye a la interrupción de cadenas de contagio. En contraste, los pacientes que inician tardíamente permanecen en periodos prolongados de alta transmisión, lo cual incrementa la incidencia comunitaria del VIH. Este aspecto convierte al inicio temprano en una estrategia esencial no solo para la salud individual, sino también para la salud pública.

Finalmente, cuando se integra toda la evidencia generada por los siete artículos, se concluye que los beneficios del inicio temprano superan ampliamente los riesgos, mientras que los riesgos del inicio tardío exceden con creces cualquier potencial ventaja de retrasar TARV. Los beneficios del inicio temprano incluyen preservación inmunológica, reducción de infecciones oportunistas, menor mortalidad, menor inflamación sistémica, supresión viral más rápida, mejor calidad de vida y menor transmisión. Los riesgos son mínimos y

manejables. Por el contrario, el inicio diferido se asocia con deterioro inmunológico irreversible, infecciones oportunistas severas, IRIS, hospitalizaciones recurrentes, mayor mortalidad y pobre recuperación inmunológica, incluso con TARV exitoso.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- La evidencia analizada y los resultados del estudio confirman que el inicio temprano de la terapia antirretroviral (TARV) en pacientes adultos y jóvenes con VIH produce beneficios clínicos significativos, principalmente en la reducción de la progresión a sida, la disminución de hospitalizaciones y una menor incidencia de infecciones oportunistas. Estos hallazgos concuerdan con ensayos clínicos internacionales como START que demostraron una reducción del 57 % en eventos graves en comparación con el inicio diferido.
- Los pacientes que inician TARV de forma temprana alcanzan una recuperación más rápida del recuento de linfocitos CD4 y una reducción sostenida de la carga viral. Aunque algunos estudios no encontraron diferencias significativas en CD4 en el primer año, la supresión viral fue más rápida y sostenida en el grupo de inicio temprano. Esto confirma que la oportunidad del inicio es un determinante crítico para optimizar la respuesta inmunológica y virológica.
- El inicio diferido de la TARV no aporta beneficios clínicos ni inmunológicos. Por el contrario, aumenta el riesgo de complicaciones, reduce la posibilidad de alcanzar supresión viral temprana y compromete la recuperación inmunológica. Los pacientes que inician tratamiento con CD4 < 350 células/ μ L muestran peores desenlaces en todos los indicadores (Sarigül Yıldırım et al., 2023), lo que evidencia que la demora representa un factor de riesgo evitable.
- Los hallazgos también señalan que el inicio diferido refleja inequidades estructurales vinculadas al diagnóstico tardío, la falta de acceso oportuno y diferencias de género y edad, como lo muestran los estudios en Esto subraya que la discusión no debe

centrarse únicamente en la dimensión clínica, sino también en las políticas públicas que garanticen un acceso equitativo y oportuno al tratamiento.

- Iniciar la TARV en forma temprana mejora la vinculación al sistema de salud, la retención en la atención y la continuidad del cuidado, lo cual tiene un impacto positivo tanto en el bienestar individual como en la efectividad de las políticas sanitarias. La evidencia de Honduras ilustra que el inicio inmediato, incluso en contextos con recursos limitados, es factible y fortalece la cascada de atención del VIH.
- La evidencia proveniente del estudio INACTION, muestra que iniciar TARV durante la fase aguda o muy temprana de la infección potencia la reconstitución inmunológica y puede limitar la formación del reservorio viral. Esta conclusión abre nuevas perspectivas sobre el impacto a largo plazo del inicio temprano, sugiriendo posibles beneficios incluso en la investigación de la curación funcional del VIH.
- Los resultados de esta investigación, integrados con la literatura global y regional, refuerzan que la implementación de protocolos de inicio inmediato es fundamental para reducir la transmisión, mejorar la calidad de vida de las personas con VIH y avanzar en el control de la epidemia. En el contexto latinoamericano, donde persisten desigualdades de acceso, este estudio aporta evidencia local que fortalece la necesidad de adoptar el inicio temprano como estándar de atención.

6.2. RECOMENDACIONES

4. Implementar como norma estándar el inicio inmediato de la TARV tras el diagnóstico de VIH, independientemente del estado clínico o del conteo de CD4, siguiendo la evidencia internacional y regional.
5. Desarrollar protocolos clínicos que prioricen la evaluación integral inicial (exámenes de laboratorio, valoración psicológica y social) sin que ello retrase el inicio de la terapia.
6. Fortalecer la capacitación continua de médicos y personal de salud en la importancia del inicio temprano, enfatizando que no existen beneficios clínicos en la postergación.
7. Incorporar biomarcadores adicionales, como la relación CD4/CD8, para monitorear mejor la reconstitución inmunológica en pacientes que inician tratamiento en fases agudas o tempranas.
8. Diseñar e implementar protocolos hospitalarios y comunitarios de “test and treat” (diagnosticar e iniciar TARV el mismo día), como ya se practica en varios países con buenos resultados.
9. Desarrollar programas de acompañamiento integral (consejería psicológica, orientación nutricional y soporte social) que aumenten la adherencia desde el inicio.
10. Promover el uso de sistemas digitales para dar seguimiento a pacientes que inician tratamiento temprano, reduciendo la pérdida en el continuo de atención.
11. Intensificar campañas de diagnóstico temprano, con énfasis en hombres adultos, jóvenes y poblaciones de difícil acceso, para reducir los casos que llegan a tratamiento con inmunosupresión avanzada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Achhra, A. C., Mocroft, A., Ross, M., Ryom-Nielson, L., Avihingsanon, A., Bakowska, E., Belloso, W., Clarke, A., Furrer, H., Lucas, G. M., Ristola, M., Rassool, M., Ross, J., Somboonwit, C., Sharma, S., & Wyatt, C. (2017). Impact of early versus deferred antiretroviral therapy on estimated glomerular filtration rate in HIV-positive individuals in the START trial. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 50(3), 453–460. Recuperado el 4 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2017.04.021>
2. Arribas, J., Mora, M., & Pascual-Pareja, J. (2009). Terapia antirretroviral temprana versus diferida para el VIH. *The New England Journal of Medicine*, 361(8), 823–824. Recuperado el 15 de julio del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19701985/>
3. Bail, R., Du, J., Shiyun, S., Hua, W., Dai, L., Wul, H. (2022). Benefits and risks of rapid ART initiation: a comprehensive review. *Frontiers in Pharmacology*, 13, 898449. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.898449>
4. Barrera-Espinoza, R. W., Gómez-Gonzales, W. E., Girón-Vargas, A., Arana-Escobar, M., Nieva-Villegas, L. M., Gamarra-Bustillos, C., Auqui-Canchari, M., & Zapana-Tito, M. (2021). Factores asociados a la no adherencia al tratamiento antirretroviral en personas con VIH/SIDA. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(4), e1498. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n4.09>
5. Burke, R. M., Sabet, N., Ellis, J., Rangaraj, A., Lawrence, D. S., Jarvis, J. N., Falconer, J., Tugume, L., Bidwell, G., Berhanu, R. H., MacPherson, P., & Ford, N. (2025). Causes of hospitalisation among people living with HIV worldwide, 2014–23: a systematic review and meta-analysis. *Pubmed. The lancet. HIV*, 12(5), e355–

- e366. Recuperado el 1 de septiembre del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40157376/>
6. CDC. (2024). Hoja informativa sobre el monitoreo de la resistencia a los medicamentos contra el VIH. *CDC global USA*. Recuperado el 3 de septiembre del 2025 <https://www.cdc.gov/global-hiv-tb/php/resources/hiv-drug-resistance-cadre-fact-sheet.html>
7. Charpentier, C., Le Hingrat, Q., Ferré, V., Damond, F., Descamps, D. (2022). Future of antiretroviral drugs and evolution of HIV-1 drug resistance. *Pubmed*, 14(1), 60. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36851754/>
8. Choi, S., Moon, S., Baek, J. (2020). Rapid versus laboratory-based testing for HIV and hepatitis C at a drug detoxification center. *PLoS One*, 15(1), e0227656. Recuperado el 11 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227656>
9. Cotton, M. F., & Rabie, H. (2015). Impact of earlier combination antiretroviral therapy on outcomes in children. *Wolters Kluwer: Current Opinion in HIV and AIDS*, 10(1), 12–17. Recuperado el 20 de julio del 2025 <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000117>
10. Cui, M., Qi, H., Zhang, T., Wang, S., Zhang, X., Cao, X., Ma, X., Huang, H., Yan, R., Jia, S., & Cong, G. (2024). Symptomatic HIV infection and in-hospital outcomes for patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention from national inpatient samples. *Scientific reports*, 14(1), 9832. Recuperado el 17 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59920-9>

11. Davis, J. M., Rana, A., Sax, P. E., & Bares, S. H. (2025). Long-Acting Cabotegravir Plus Rilpivirine in People with HIV With Adherence Challenges and Viremia: Current Data and Future Directions. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 80(6), 1349–1354. Recuperado el 1 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1093/cid/ciae557>
12. Dou, Z., Luo, Y., Zhao, Y., Zheng, X., & Han, M. (2023). Trends in Mortality and Prevalence of Reported HIV/AIDS Cases - China, 2002-2021. *China CDC weekly*, 5(42), 943–947. Recuperado el 1 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.46234/ccdcw2023.177>
13. Eriksen, J., Carlander, C., Albert, J., Flamholz, L., Gisslén, M., Navér, L., Svedhem, V., Yilmaz, A., & Sönnernborg, A. (2020). Antiretroviral treatment for HIV infection: Swedish recommendations 2019. *Taylor and Francis online. Infectious Diseases (London, England)*, 52(5), 295–329. Recuperado el 11 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1080/23744235.2019.1707867>
14. Ford, N., Shubber, Z., Meintjes, G., Grinsztejn, B., Eholie, S., Mills, E. J., Davies, M. A., Vitoria, M., Penazzato, M., Nsanzimana, S., Frigati, L., O'Brien, D., Ellman, T., Ajose, O., Calmy, A., & Doherty, M. (2015). Causes of hospital admission among people living with HIV worldwide: systematic review and meta-analysis. *Pubmed The lancet. HIV*, 2(10), e438–e444. Recuperado el 4 de agosto del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26423651/>
15. Ford, Nathana, b; Migone, Chantala; Calmy, Alexandrac; Kerschberger, Bernharddd; Kanters, Stevee; Nsanzimana, Sabinf, g; Mills, Edward J.h; Meintjes, Graemei; Vitoria, Marcoa; Doherty, Mega; Shubber, Zaraj. (2018). Beneficios y riesgos del

- inicio rápido de la terapia antirretroviral. *Pubmed*. Recuperado el 14 de octubre del 2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29112073/>
16. GBD 2021 HIV Collaborators (2024). Global, regional, and national burden of HIV/AIDS, 1990-2021, and forecasts to 2050, for 204 countries and territories: the Global Burden of Disease Study 2021. *The lancet. HIV*, 11(12), e807–e822. Recuperado el 10 de septiembre del 2025 [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(24\)00212-1](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(24)00212-1)
 17. Gibas, K. M., Kelly, S. G., Arribas, J. R., Cahn, P., Orkin, C., Daar, E. S., Sax, P. E., & Taiwo, B. O. (2022). Two-drug regimen for HIV treatment. *The Lancet HIV*, 9(12), e868–e883. Recuperado el 14 de agosto del 2025 [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(22\)00249-1](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(22)00249-1)
 18. Gidey, K., Mache, A., Hailu, B. Y., Asgedom, S. W., Tassew, S. G., & Nirayo, Y. L. (2023). Second-Line Antiretroviral Treatment Outcomes and Predictors in Tigray Region, Ethiopia. *Taylor and Francis group Infection and drug resistance*, 16, 4903–4912. Recuperado el 8 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.2147/IDR.S419348>
 19. Harlir, D., Kendall, M., Ive, P., Kumwenda, J., Swindells, S., Qasba, S., Luetkemeyer, A. (2011). Early versus delayed initiation of antiretroviral therapy in HIV-infected patients with tuberculosis. *The New England Journal of Medicine*, 365(16), 1471–1481. Recuperado el 15 de julio del 2025 <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1013607>
 20. Hussein, M., Molina, M. A., Berkhout, B., & Herrera-Carrillo, E. (2023). A CRISPR-Cas Cure for HIV/AIDS. *International journal of molecular sciences*, 24(2), 1563. Recuperado el 22 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.3390/ijms24021563>.

21. Ji, H., Sandstrom, P. (2022). Overview of analytes applied in genotypic HIV drug resistance testing. *MDPI. Pathogens*, 11(7), 739. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.3390/pathogens11070739>
22. Joshi, L. R., Gálvez, N. M. S., Ghosh, S., Weiner, D. B., & Balazs, A. B. (2023). Delivery platforms for broadly neutralizing antibodies. *Current opinion in HIV and AIDS*, 18(4), 191–208. Recuperado el 8 de Agosto del 2025 <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000803>
23. Kanmogne, G. D. (2024). HIV infection, antiretroviral drugs, and the vascular endothelium. *MDPI CELLS*, 13(8), 672. Recuperado el 10 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.3390/cells13080672>
24. Kassaw, A., Chekole, B., Agimas, M. C., Azmeraw, M., Beletew, B., Zeleke, S., Asferi, W. N., Demis, S., Hailemeskel, H. S., Bayih, W. A., Chane, E. S., Kefale, D., & Aytenew, T. M. (2024). Effects of undernutrition on mortality of HIV-infected children after initiation of antiretroviral therapy in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon cell press journal*, 10(7), e29308. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29308>
25. Kassie, G. A., Wolda, G. D., Woldegeorgis, B. Z., Gebrekidan, A. Y., Haile, K. E., Meskele, M., & Asgedom, Y. S. (2024). Second-line anti-retroviral treatment failure and its predictors among patients with HIV in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLOS global public health*, 4(4), e0003138. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003138>
26. Katlama, C., Murphy, R. L., Castro, A., Ghosn, J., & Hoffman, C. (2015). The evolution of three decades of antiretroviral therapy: challenges, controversies and

- the future. *Wolters Kluwer: AIDS*, 29(Suppl 2), S105–S114. Recuperado el 20 de julio del 2025 <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000000789>
27. Khamaikawin, W., Saisawang, C., Tassaneetrithep, B., Bhukhai, K., Phanthong, P., Borwornpinyo, S., Phuphuakrat, A., Pasomsub, E., Chaisavaneeyakorn, S., Anurathapan, U., Apiwattanakul, N., & Hongeng, S. (2024). CRISPR/Cas9 genome editing of CCR5 combined with C46 HIV-1 fusion inhibitor for cellular resistant to R5 and X4 tropic HIV-1. *Scientific reports*, 14(1), 10852. Recuperado el 11 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61626-x>
28. Kitahata, M. M., Gange, S. J., Abraham, A. G., Merriman, B., Saag, M. S., Justice, A. C., Hogg, R. S., Deeks, S. G., Eron, J. J., Brooks, J. T., Rourke, S. B., Gill, M. J., Bosch, R. J., Martin, J. N., Klein, M. B., Jacobson, L. P., Rodriguez, B., Sterling, T. R., Kirk, G. D., Napravnik, S. (2009). Effect of early versus deferred antiretroviral therapy for HIV on survival. *The New England Journal of Medicine*, 360(18), 1815–1826. Recuperado el 15 de julio del 2025 <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0807252>
29. Kral, A., Wolff, M., Villalobos, H., Segovia, C., & Cortés, C. P. (2021). Virological evolution of patients with HIV infection starts antiretroviral therapy with a very high baseline viral load. *Revista Chilena de Infectología*, 38(6), 783–789. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182021000600783>
30. Kulohoma, B. W., & Wesonga, C. A. (2025). HIV response financing challenges in Sub-Saharan Africa: barriers to achieving the 95-95-95 UNAIDS targets. *Frontiers in public health*, 13, 1658229. Recuperado el 13 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1658229>
31. Letchumanan, P., & Theva Das, K. (2025). The role of genetic diversity, epigenetic regulation, and sex-based differences in HIV cure research: a comprehensive

- review. *Epigenetics & chromatin*, 18(1), 1. Recuperado el 8 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1186/s13072-024-00564-4>
32. Liu, Y., Hao, Y., Xiao, J., Wu, L., Liang, H., Han, J., & Zhao, H. (2022). Trends in rates and causes of hospitalization among people living with HIV in the antiretroviral therapy era: A retrospective cohort study in China, 2008-2020. *Pubmed Frontiers in public health*, 10, 1000942. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36424978/>
33. Lundgren, J. D., Babiker, A. G., Gordin, F., Emery, S., Grund, B., Sharma, S., Avihingsanon, A., Cooper, D. A., Fätkenheuer, G., Llibre, J. M., Molina, J. M., Munderi, P., Schechter, M., Wood, R., Klingman, K. L., Collins, S., Lane, H. C., Phillips, A. N., & Neaton, J. D. (2015). Inicio de la terapia antirretroviral en la infección por VIH asintomática temprana. *The new england journal of medicine*. Vol. 373 num. 9. Recuperado el 14 de octubre del 2025. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1506816#tab-contributors>
34. Łupina, K., Nowak, K., Lorek, D., Nowak, A., Romac, A., Głowacka, E., & Janczura, J. (2025). Pharmacological advances in HIV treatment: from ART to long-acting injectable therapies. Springer nature link *Archives of virology*, 170(9), 195. Recuperado el 1 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1007/s00705-025-06381-8>
35. Magis-Rodríguez, C. L., Villafuerte-García, A., Cruz-Flores, R. A., & Uribe-Zúñiga, P. (2015). Inicio tardío de terapia antirretroviral en México. *Salud Pública de México*, 57, s127–s134. Recuperado el 22 de julio del 2025 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000800006

36. Mahomed, S. (2022). Broadly neutralizing antibodies for HIV prevention. *Pubmed*, 76(6), 1136–1148. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38687039/>
37. Martinez, R., Martinez, J., Banegas, K., Grande, M., Romero, C., Erazo, K. (2022). Impacto de la implementación de inicio temprano de terapia antirretroviral en nuevos diagnósticos de VIH: estudio de casos y controles. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, Volumen 9, No. 1. Recuperado el 14 de octubre del 2025. <https://camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/16183/19110>
38. Mateo-Urdiales, A., Johnson, S., Smith, R., Nachega, J. B., & Eshun-Wilson. (2019). Inicio rápido de la terapia antirretroviral para personas que viven con el VIH. *Cochrane Library*. Recuperado el 14 de octubre del 2025. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012962.pub2/full>
39. Muscatello, A., Nozza, S., Fabbiani, M., De Benedetto, I., Ripa, M., Dell'acqua, R., Antinori, A., Pinnetti, C., Calcagno, A., Ferrara, M., Focà, E., Quiros-Roldan, E., Ripamonti, D., Campus, M., Maurizio Celesia, B., Torti, C., Cosco, L., Di Biagio, A., Rusconi, S., Marchetti, G. (2020). Enhanced Immunological Recovery with Early Start of Antiretroviral Therapy During Acute or Early HIV Infection-Results of Italian Network of ACuTe HIV Infection (INACTION). *Pathogens and immunity journal*. Vol 5 no 1. Recuperado el 14 de octubre del 2025 <https://paijournal.com/index.php/paijournal/article/view/341>
40. Nachega, J. B., Scarsi, K. K., Gandhi, M., Scott, R. K., Mofenson, L. M., Archary, M., Nachman, S., Decloedt, E., Geng, E. H., Wilson, L., Rawat, A., & Mellors, J. W. (2023). Long acting antiretrovirals and HIV treatment adherence. *The Lancet HIV*,

- 10(5), e332–e342. Recuperado el 15 de agosto del 2025 [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(23\)00051-6](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(23)00051-6)
41. NIH/IDSA Panel. (2024). What to start: initial combination antiretroviral regimens. *Clinical Info*. Recuperado el 11 de septiembre del 2025 <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/hiv-clinical-guidelines-adult-and-adolescent-arv/what-start-initial-combination-regimens>
42. Rein, S. M., Lampe, F. C., Chaloner, C., Stafford, A., Rodger, A. J., Johnson, M. A., McDonnell, J., Burns, F., Madge, S., Miners, A., Sherr, L., Collins, S., Speakman, A., Phillips, A. N., & Smith, C. J. (2021). Causes of hospitalisation among a cohort of people with HIV from a London centre followed from 2011 to 2018. *Pubmed BMC infectious diseases*, 21(1), 395. Recuperado el 16 de septiembre del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33926373/>
43. Pepperrell, T., Hill, A., & Cross, S. (2024). Lower Prevalence Countries Outside of South-Eastern Africa Now Have the Fastest Growing HIV Epidemic. *Open forum infectious diseases*, 11(7), ofae318. Recuperado el 3 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae318>
44. Rhee, S., Jordan, M., Raizes, E., Chua, A., Parkin, N., Kantor, R., Van Zyl, G., Hosseinpour, M., Frenkel, L., Ndembu, N., Hamers, R., Rinke, T. (2015). HIV-1 Drug Resistance Mutations. *PLoS One*, 10(1), e0145772. Recuperado el 20 de julio del 2025 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145772>
45. Rosas, M., & Moreno, S. (2022). Global strategy in the treatment of HIV infection in 2022. *Revista Española de Quimioterapia*, 35(Suppl 3), 34–36. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.37201/req/s03.08.2022>

46. Roser, M., Ritchie, H. (2023). VIH/SIDA Una epidemia mundial y la principal causa de muerte en algunos países. *Our World in Data*. Recuperado el 20 de agosto del 2025 <https://ourworldindata.org/hiv-aids>
47. Sarıgül Yıldırım, F., Candevir, A., Akhan, S., Kaya, S., Çabalak, M., Ersöz, G., İnan, D., Ceren, N., Karaoğlan, İ., Damar Çakırca, T., Özer Balin, Ş., Alkan, S., Kandemir, Ö., Üser, Ü., Karabay, O., & Çelen, M. K. (2023). Comparación de la recuperación inmunológica y virológica con el inicio rápido, temprano y tardío del tratamiento antirretroviral en personas con VIH sin tratamiento previo: datos del mundo real. *Taylor and Francis group*. Vol 16. Recuperado el 14 de octubre del 2025. <https://www.dovepress.com/comparison-of-immunological-and-virological-recovery-with-rapid-early--peer-reviewed-fulltext-article-IJGM>
48. Shafiq, M., Zafar, S., Ahmad, A., Kazmi, A., Fatima, A., Mujahid, T. A., Qazi, R., Akhter, N., Shahzad, A., Rehman, S. U., Shereen, M. A., & Hyder, M. Z. (2023). Second-line antiretroviral treatment outcome in HIV-infected patients coinfecting with tuberculosis in Pakistan. *BioMed Research International*, 4187488. Recuperado el 20 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1155/2023/4187488>
49. Sherman, E. M., Agwu, A. L., Ambrosioni, J., Behrens, G. M. N., Chu, C., Collins, L. F., Jimenez, H. R., Koren, D. E., McGorman, L., Nguyen, N. N., Nicol, M. R., Pandit, N. S., Pierre, N., Scarsi, K. K., Spinner, G. F., Tseng, A., Young, J. D., & Badowski, M. E. (2024). Consensus recommendations for use of long-acting antiretroviral medications in the treatment and prevention of HIV-1: Endorsed by the American Academy of HIV Medicine, American College of Clinical Pharmacy, Canadian HIV and Viral Hepatitis Pharmacists Network, European AIDS Clinical Society, and Society of Infectious Diseases Pharmacists: An executive

- summary. *ACCP JOURNALS Pharmacotherapy*, 44(7), 488–493. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1002/phar.2921>
50. Siddiqi, A. E., Hall, H. I., Hu, X., & Song, R. (2016). Population-Based Estimates of Life Expectancy After HIV Diagnosis: United States 2008-2011. *Journal of acquired immune deficiency syndromes*, 72(2), 230–236. Recuperado el 4 de Agosto del 2025 <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000000960>
51. Sullivan, P. S., DuBose, S. N., Castel, A. D., Hoover, K. W., Juhasz, M., Guest, J. L., Le, G., Whitby, S., & Siegler, A. J. (2024). Equity of PrEP uptake by race, ethnicity, sex and region in the United States in the first decade of PrEP: a population-based analysis. *Lancet regional health. Americas*, 33, 100738. Recuperado el 17 de septiembre del 2025 <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100738>
52. Tebas P. (2025). Future of bNAbs in HIV Treatment. *Current HIV/AIDS reports*, 22(1), 34. Recuperado el 14 de octubre del 2025 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12116831/>
53. Waters, L., Winston, A., Reeves, I., Boffito, M., Churchill, D., Cromarty, B., Dunn, D., Fink, D., Fidler, S., Foster, C., Fox, J., Gupta, R., Hilton, A., Khoo, S., Leen, C., Mackie, N., Naous, N., Ogbonmwan, D., Orkin, C., Panton, L., ... Walsh, J. (2022). *BHIVA guidelines on antiretroviral treatment for adults living with HIV-1 2022*. *HIV Medicine*, 23(Suppl 5), 3–115. Recuperado el 15 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.1111/hiv.13446>
54. Wedajo, S., Degu, G., Deribew, A., & Ambaw, F. (2022). Treatment failure, death, and predictors among PLWHIV on second-line antiretroviral therapy in Dessie Comprehensive Specialized Hospital, northeast Ethiopia: A retrospective cohort

- study. *PloS one*, 17(6), e0269235. Recuperado el 10 de agosto del 2024 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269235>
55. WHO. (2024). Global HIV progress report. Geneva. *World Health Organization*. Recuperado el 16 de septiembre del 2025 <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-hiv-hepatitis-and-stis-library/hiv-epi-fact-sheet-march-2025.pdf>
56. Zarębska-Michaluk, D., Rzymiski, P., Kanecki, K., Tyszko, P., Lewtak, K., Goryński, P., Genowska, A., Parczewski, M., & Flisiak, R. (2024). Hospitalizations and deaths among people coinfecting with HIV and HCV. *Pubmed Scientific reports*, 14(1), 28586. Recuperado el 16 de septiembre del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39562714/>
57. Zhao, A., Crutchley, R., Rakesh, C., Ton, K., Lam, T., Cheng Min, A. (2022). A clinical review of HIV integrase strand transfer inhibitors (INSTIs). I, 19(1), 9. Recuperado el 14 de agosto del 2025 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36273165/>
58. Zhao, T., Xu, X. L., Lu, Y. Q., Liu, M., yuan, J., Nie, J. M., Yu, J. H., Liu, S. Q., Yang, T. T., Zhou, G. Q., Liu, J., Qin, Y. M., Chen, H., Harypursat, V., & Chen, Y. K. (2021). The Effect of Early vs. Deferred Antiretroviral Therapy Initiation in HIV-Infected Patients with Cryptococcal Meningitis: A Multicenter Prospective Randomized Controlled Analysis in China. *Frontiers in Medicine*, 8, 779181. Recuperado el 11 de agosto del 2025 <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.779181>

GLOSARIO

Antígeno	Sustancia que, introducida en un organismo, da lugar a reacciones de defensa, tales como la formación de anticuerpos.
Anticuerpos	Sustancia producida en el organismo animal por la presencia de un antígeno, contra cuya acción reacciona específicamente.
Carga viral	Medición de la cantidad de virus que hay en el cuerpo, expresada comúnmente como el número de copias virales por mililitro de sangre u otro fluido corporal.
Infecciones oportunistas	Infecciones que ocurren con más frecuencia o son más graves en personas con debilidad del sistema inmunitario en comparación con quienes tienen un sistema inmunitario sano.
Terapia antirretroviral	Tratamiento recomendado para todas las personas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) para reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas a la infección y prevenir la transmisión
Virus inmunodeficiencia humana	Virus que ataca a las células que ayudan al cuerpo a luchar contra las infecciones, haciendo que la persona sea más vulnerable a otras infecciones y enfermedades.

ABREVIATURAS

ADN	Ácido desoxirribonucleico
ARN	Ácido ribonucleico
BIC	Bictegravir
COBI	Cobicistat
DRV	Darunavir
DTG	Dolutegravir
EFV	Efavirenz
INSTI	Inhibidores de la integrasa
NNRTI	Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos
OMS	Organización mundial de la salud
PCR	Reacción en cadena de la polimerasa
PI	Inhibidores de proteasa
PrEP	Preexposición
RAL	Raltegravir
RPV	Rilpivirina
RTV	Ritonavir
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
TAVR	Terapia antirretroviral
VIH	Virus inmunodeficiencia humana

ANEXOS

7.1. Carta tutor

CARTA DEL TUTOR

San José, 27 de octubre de 2025

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **David Campos Arguedas**, cédula de identidad número **1-1823-0652** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"INICIO TEMPRANO VERSUS DIFERIDO DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES CON VIH, REVISIÓN SISTEMÁTICA, 2025"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		97%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,



Dra. Verónica Castro Hidalgo
1-1774-0263
Cód. 18015

7.2. Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo DAVID CAMPOS ARGUEDAS, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 118230652 egresado de la carrera de MEDICINA Y CIRUGÍA de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: INICIO TEMPRANO VERSUS DIFERIDO DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES VIH, REVISION SISTEMÁTICA, 2025

_____ es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los VEINTISIETE días del mes de OCTUBRE del año dos mil VEINTICINCO.



Firma del estudiante

Cédula: 118230652

7.3. Carta de lector

Noviembre 2025

San José, Costa Rica
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Medicina y Cirugía

A quien corresponda:

Reciban un cordial saludo

Les comunico que he revisado la debida propuesta de investigación, denominada *"Inicio temprano versus diferido de la terapia antirretroviral en pacientes VIH. Revisión Sistemática, 2025."*, realizada por David Campos Arguedas, número de identificación: 1-1823-0652, la cual cuenta con las modificaciones solicitadas y se considera que se encuentra en un estado adecuado para poder seguir el proceso que corresponde ante la Escuela.

Sin otro particular

MAXIN
CUBERO
DOUDINSKEI
I

Digitally signed
by MAXIN
CUBERO
DOUDINSKEI
Date: 2025.11.21
10:55:22 -06'00'

Dr. Maxin Cubero Doudinskei

Cod. 15753

7.4. Autorización CENIT

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 21 de nov. de 25

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) David Campos Arguedas con número de identificación 118230652 autor (a) del trabajo de graduación titulado Inicio temprano versus diferido de la terapia antirretroviral en pacientes con VIH, revisión sistemática, 2025. presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de Licenciatura en medicina y cirugía; (SI / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

118230652



Firma y Documento de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.