RSPP
REVISTA DE SALUD PÚBLICA DEL PARAGUAY
https://doi.org/10.18004/rspp.20261606

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Perfil clínico, antropométrico, bioquímico e inmunovirológico al inicio del tratamiento antirretroviral en adultos con VIH: estudio transversal, Paraguay

Clinical, anthropometric, biochemical, and immunovirological profile at the start of antiretroviral treatment in adults with HIV: cross-sectional study, Paraguay

Carlos Miguel Ríos-González[1,2*], Gloria Celeste Aguilar Barreto[1,2], Gladys López Ibarra[3], Virgilio Lezcano[3], Miguel Cardozo[3]

[1] Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas, Coronel Oviedo, Paraguay.
[2] Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud, Asunción, Paraguay.
[3] Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto de Medicina Tropical, Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La infección por VIH continúa siendo un problema prioritario de salud pública, en el que el diagnóstico tardío coexiste con un riesgo cardiometabólico creciente; en Paraguay no se identificaron estudios que caractericen integralmente a quienes inician tratamiento antirretroviral (TAR). El objetivo fue describir las características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, bioquímicas e inmunovirológicas de adultos con VIH al inicio del TAR en un centro de referencia nacional. **Materiales y métodos**: Estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en el Instituto de Medicina Tropical de Paraguay entre agosto de 2024 y setiembre de 2025, en 107 adultos sin tratamiento previo que iniciaron TAR de primera línea, reclutados consecutivamente. Se recolectaron datos sociodemográficos, antropométricos, de presión arterial, bioquímicos e inmunovirológicos basales, y se realizó un análisis descriptivo. **Resultados**: El 84,1% era de sexo masculino, la mediana de edad fue de 33 años y el 58,9% correspondió a hombres que tienen sexo con hombres. La mediana de linfocitos T CD4 fue de 337 células/µL; el 28,6% inició el tratamiento con enfermedad avanzada (<200 células/µL) y el 37,7% presentó carga viral ≥100.000 copias/mL. El 56,0% presentó exceso de peso (40,0% sobrepeso y 16,0% obesidad) y el 13,6%, presión arterial en rango hipertensivo en la medición basal. **Conclusiones**: En esta población, el diagnóstico tardío persiste pese a la política de tratamiento universal. Simultáneamente, la mayoría presenta factores de riesgo cardiometabólico antes de la exposición a los antirretrovirales, lo que refuerza la necesidad de una evaluación basal integral desde el inicio del cuidado.

Palabras clave: infecciones por VIH; antirretrovirales; diagnóstico tardío; obesidad; factores de riesgo cardiometabólico.

ABSTRACT

Introduction: HIV infection remains a public health priority, with late diagnosis coexisting with increasing cardiometabolic risk. In Paraguay, no studies have comprehensively characterized people initiating antiretroviral therapy (ART). We aimed to describe the sociodemographic, clinical, anthropometric, biochemical, and immunovirological characteristics of adults with HIV at ART initiation at a national referral center. **Materials and methods**: We conducted an observational, descriptive, cross-sectional study at the Institute of Tropical Medicine in Paraguay between August 2024 and September 2025, including 107 consecutively recruited treatment-naïve adults initiating first-line ART. We collected baseline sociodemographic, anthropometric, blood pressure, biochemical, and immunovirological data and performed a descriptive analysis. **Results**: Of the participants, 84.1% were male, the median age was 33 years, and 58.9% were men who have sex with men. The median CD4 T-lymphocyte count was 337 cells/µL; 28.6% initiated treatment with advanced disease (<200 cells/µL), and 37.7% had a viral load ≥100,000 copies/mL. We found excess weight in 56.0% of participants (40.0% overweight and 16.0% obesity), and 13.6% had blood pressure in the hypertensive range at the baseline measurement. **Conclusions**: In this population, late diagnosis persists despite the treat-all policy. At the same time, most participants have cardiometabolic risk factors before antiretroviral exposure, which reinforces the need for comprehensive baseline assessment from entry into care.

Keywords: HIV infections; anti-retroviral agents; delayed diagnosis; obesity; cardiometabolic risk factors.

Autor correspondiente: Carlos Miguel Ríos-González, Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas, Coronel Oviedo, Paraguay; Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud, Asunción, Paraguay, carlosrios.ins@gmail.com, +595 971 708328.
Recibido: 15/03/2026. **Aceptado**: 22/04/2026. **Publicado**: 25/05/2026.
Editor responsable: Marta Inés Ferreira-Gaona, Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Asunción, Paraguay.
Cómo citar este artículo: Ríos-González CM, Aguilar Barreto GC, López Ibarra G, Lezcano V, Cardozo M. Perfil clínico, antropométrico, bioquímico e inmunovirológico al inicio del tratamiento antirretroviral en adultos con VIH: estudio transversal, Paraguay. Rev salud publica Parag. 2026;16:e1606.
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúa representando uno de los principales desafíos para la salud pública mundial, a pesar de los avances sostenidos en prevención, diagnóstico y tratamiento antirretroviral (TAR). Según estimaciones del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA), a fines de 2024 aproximadamente 40,8 millones de personas vivían con VIH en el mundo, con 1,3 millones de nuevas infecciones y cerca de 630.000 muertes relacionadas con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) durante ese año (1). Aunque la cobertura mundial del TAR alcanza el 77%, persisten brechas significativas en el diagnóstico temprano, el inicio oportuno del tratamiento y la retención en el cuidado, especialmente en países de ingresos medios y en poblaciones clave (1).

En la Región de las Américas viven aproximadamente 4,2 millones de personas con VIH, y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que alrededor de un tercio de los casos se diagnostica con enfermedad avanzada (2). En América Latina, la epidemia se concentra en poblaciones clave, particularmente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH) (3); en Paraguay, un estudio realizado en 2020 estimó una prevalencia de VIH de 24,2% en HSH de Asunción y el departamento Central (4). Al cierre de 2024, el país registraba 19.631 personas con diagnóstico de VIH vivas, de las cuales 13.298 (67,7%) se encontraban en TAR activo, y se notificaron 1.488 nuevos diagnósticos, el 43% de ellos en etapa sida (linfocitos T CD4 <200 células/µL) al momento del diagnóstico (5). Estas cifras reflejan brechas persistentes en el acceso oportuno a la prueba y en la vinculación temprana a la atención.

Las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan el inicio rápido del TAR en todas las personas con diagnóstico confirmado de VIH, independientemente del recuento de linfocitos T CD4 o de la carga viral, estrategia que ha demostrado reducir la mortalidad, la transmisión y los eventos clínicos (6). Sin embargo, su beneficio continúa condicionado por el momento en que la persona ingresa al sistema de salud. La presentación tardía —recuento de linfocitos T CD4 <350 células/µL o evento definitorio de sida— y la enfermedad avanzada —recuento <200 células/µL o evento definitorio de sida— (7,8) persisten incluso en la era del tratamiento universal (9) y concentran la mortalidad temprana: en América Latina, se estimó que el 78% de las muertes ocurridas durante el primer año de atención era atribuible a la presentación tardía con enfermedad avanzada (10).

Paralelamente, las personas que viven con VIH presentan un riesgo de enfermedad cardiovascular aproximadamente dos veces mayor que el de la población general (11), como resultado de la interacción entre inflamación crónica, activación inmune persistente, factores de riesgo tradicionales y efectos metabólicos de algunos esquemas antirretrovirales (12). En este contexto, la hipertensión arterial, la dislipidemia, la resistencia a la insulina y la obesidad adquieren un papel central en la morbimortalidad a mediano y largo plazo (12,13). A ello se suma la ganancia de peso tras el inicio del TAR, descrita tanto como un "retorno a la salud" en personas con enfermedad avanzada como un efecto metabólico potencialmente adverso en quienes inician el tratamiento con normopeso o sobrepeso, y más pronunciada con los esquemas actuales basados en inhibidores de integrasa (14,15). En Paraguay, esta carga se superpone a la de una población general en la que cerca de siete de cada diez adultos presentan exceso de peso (16), por lo que es esperable que una proporción relevante de las personas ingrese al TAR con un perfil cardiometabólico ya desfavorable.

En el marco del continuo de atención del VIH, que concibe el proceso desde el diagnóstico hasta la supresión viral sostenida como una secuencia de etapas interdependientes —diagnóstico, vinculación, retención en el cuidado, inicio del TAR y supresión viral—, cada eslabón condiciona los resultados clínicos y programáticos subsiguientes (6). El inicio del tratamiento constituye, por ello, un punto de contacto estratégico: la evaluación integral del perfil basal —sociodemográfico, inmunovirológico, antropométrico y bioquímico— permite identificar a los grupos en mayor situación de vulnerabilidad, anticipar las complicaciones de la enfermedad avanzada y las comorbilidades cardiometabólicas, y orientar el seguimiento desde el primer contacto con el sistema de salud, en consonancia con la recomendación de la OMS de integrar la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en los programas de VIH (17).

A pesar de la relevancia epidemiológica del VIH en Paraguay, no se identificaron estudios publicados que caractericen de forma integral las condiciones sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas e inmunovirológicas de las personas que inician TAR en el país. La evidencia clínica nacional disponible se ha centrado en personas hospitalizadas con infecciones oportunistas, como la toxoplasmosis del sistema nervioso central y la criptococosis meníngea, con recuentos de linfocitos T CD4 muy bajos (18,19), mientras que los datos poblacionales provienen de la vigilancia epidemiológica (5), que no integra simultáneamente estas dimensiones al inicio del tratamiento. Esta brecha limita la capacidad del sistema de salud para diseñar intervenciones de atención integral ajustadas a las necesidades de quienes ingresan al TAR.

En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue describir las características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, bioquímicas e inmunovirológicas de adultos con VIH al inicio del tratamiento antirretroviral en un

centro de referencia nacional de Paraguay, con el fin de aportar evidencia local que contribuya al fortalecimiento de la evaluación basal integral y a la prevención de comorbilidades desde el inicio del cuidado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y unicéntrico en personas con diagnóstico de infección por VIH que iniciaron tratamiento antirretroviral (TAR) entre agosto de 2024 y setiembre de 2025. La comunicación de este estudio se ajustó a las recomendaciones de la declaración STROBE para estudios observacionales (20).

El estudio se llevó a cabo en el consultorio de atención integral del Instituto de Medicina Tropical del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (IMT-MSPBS), centro de referencia nacional para la atención de personas con VIH, ubicado en Asunción, Paraguay.

La población objetivo estuvo constituida por los adultos con VIH que inician TAR en Paraguay, y la población de estudio, por las personas que iniciaron TAR en el IMT durante el período de estudio. Se incluyeron personas de 18 años o más, sin exposición previa a antirretrovirales, que iniciaron un esquema de primera línea basado en dolutegravir —tenofovir disoproxil fumarato/lamivudina/dolutegravir (TDF/3TC/DTG) o tenofovir alafenamida/emtricitabina/dolutegravir (TAF/FTC/DTG)— según la guía nacional vigente, y que otorgaron consentimiento informado.

No se realizó un cálculo previo del tamaño muestral. Mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos, se invitó a participar a todas las personas elegibles que iniciaron TAR durante el período de estudio, y la muestra final quedó constituida por 107 participantes. Estos participantes forman parte de un estudio transversal más amplio realizado en el mismo centro, que incluyó además a personas que ya recibían TAR; el presente análisis se restringió a quienes lo iniciaban.

Las variables sociodemográficas fueron el sexo asignado al nacer (masculino, femenino); la edad en años cumplidos, analizada como variable continua y agrupada en 18–49, 50–64 y ≥65 años; el tipo de población (población general, hombres que tienen sexo con hombres [HSH] y personas trans), y la orientación sexual autoinformada (heterosexual, homosexual, bisexual u otra).

Las variables antropométricas y clínicas incluyeron el peso (kg), la talla (m), el índice de masa corporal (IMC, kg/m^2), calculado como el peso dividido por la talla al cuadrado, y la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) (mmHg). El estado nutricional se clasificó a partir del IMC según los puntos de corte de la OMS: bajo peso (<18,5 kg/m²), normopeso (18,5–24,9 kg/m²), sobrepeso (25,0–29,9 kg/m²) y obesidad (≥30,0 kg/m²) (21); se definió exceso de peso como un IMC ≥25,0 kg/m². Siguiendo el umbral diagnóstico de hipertensión de las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de 2024 (22), se consideró presión arterial en rango hipertensivo una PAS ≥140 mmHg y/o una PAD ≥90 mmHg en la medición basal; dado que se trató de una única toma, esta categoría no equivale a un diagnóstico de hipertensión arterial.

Las variables inmunovirológicas fueron la carga viral plasmática del VIH (copias/mL) y el recuento de linfocitos T CD4 (células/µL). Para el análisis descriptivo, la carga viral se agrupó en <100.000 y ≥100.000 copias/mL, y el recuento de linfocitos T CD4, en <200 y ≥200 células/µL. Se consideró enfermedad avanzada un recuento de linfocitos T CD4 <200 células/µL (8,23); no se dispuso de estadificación clínica para aplicar el criterio de evento definitorio de sida.

El perfil bioquímico y hematológico incluyó glucemia (mg/dL), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (colesterol LDL, mg/dL), urea (mg/dL), creatinina (mg/dL), proteinuria en orina de 24 horas (mg/24 h), albúmina (g/dL), proteínas totales (g/dL), hemoglobina (g/dL), hematocrito (%), plaquetas (×10^3/µL), bilirrubina (mg/dL), fosfatasa alcalina (UI/L), aspartato aminotransferasa (AST/GOT, UI/L) y alanina aminotransferasa (ALT/GPT, UI/L). Las determinaciones se realizaron en el laboratorio del IMT como parte de la atención habitual.

El reclutamiento fue realizado por el equipo médico del consultorio de atención integral, con la colaboración del equipo de enfermería. Tras la firma del consentimiento informado, personal entrenado aplicó, en un espacio privado, una entrevista estructurada para recolectar la información sociodemográfica. La talla y el peso se registraron en la evaluación basal. Los datos clínicos y de laboratorio se obtuvieron de los registros clínicos institucionales del VIH; para cada variable se utilizó el valor disponible más cercano al inicio del TAR y obtenido antes de este. Los datos se registraron en una base codificada, que se anonimizó antes del análisis.

Se realizó un análisis descriptivo. Las variables categóricas se resumieron como frecuencias absolutas y porcentajes. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk; estas se resumieron como mediana y amplitud del rango intercuartílico (RIQ: P75−P25) o como media y desviación estándar (DE), según la forma de su distribución: media y DE cuando la prueba no rechazó la normalidad (p≥0,05), y mediana y RIQ en caso contrario. No se imputaron datos faltantes: cada variable se analizó con los datos disponibles y los denominadores se informaron cuando fueron inferiores al total de participantes. Cuatro valores de laboratorio biológicamente inverosímiles

(colesterol LDL, n=2; creatinina, n=1; proteínas totales, n=1), confirmados por los autores como errores de transcripción, se consideraron datos faltantes. Dado el objetivo descriptivo del estudio, no se realizaron pruebas de hipótesis. Los análisis se realizaron con Stata versión 16 (StataCorp, College Station, TX, EE. UU.).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Medicina Tropical (Dictamen CEI-IMT N° 035/2024). Dado que la recolección de datos incluyó entrevistas y revisión de información clínica, antes de participar todas las personas recibieron información sobre los objetivos, procedimientos, posibles riesgos y beneficios del estudio, y firmaron un consentimiento informado escrito. La participación fue voluntaria, sin incentivos económicos, y los participantes pudieron retirarse en cualquier momento sin repercusiones sobre su atención. Para asegurar la confidencialidad, se asignó un código a cada participante y el análisis se realizó sobre una base de datos anonimizada, como exigen las normas éticas para las publicaciones científicas; los datos de identificación personal no se utilizaron en el análisis ni se difunden en esta publicación, y los documentos y las bases de datos se resguardaron con acceso restringido al equipo investigador y se utilizaron exclusivamente con fines científicos. El estudio se condujo conforme a los principios de la Declaración de Helsinki (24), a las pautas éticas internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) (25) y a la Ley N° 3940/2009, que establece los derechos de las personas con VIH en Paraguay, incluida la confidencialidad de su diagnóstico (26).

RESULTADOS

De los 107 adultos que conformaron la muestra, 90 (84,1%) eran de sexo masculino asignado al nacer y 17 (15,9%), de sexo femenino. La mediana de edad fue de 33 años (RIQ: 17 años); la mayoría de los participantes tenía entre 18 y 49 años (80,4%; n=86), seguidos por el grupo de 50 a 64 años (14,0%; n=15) y el de 65 años o más (5,6%; n=6). Predominaron los HSH (58,9%; n=63), seguidos de la población general (38,3%; n=41); las personas trans representaron el 2,8% (n=3). En cuanto a la orientación sexual, el 42,1% (n=45) se identificó como homosexual, el 38,3% (n=41) como heterosexual, el 16,8% (n=18) como bisexual, y las 3 personas trans (2,8%) se registraron en otra categoría (**Tabla 1**).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes que iniciaron tratamiento antirretroviral (n=107). Instituto de Medicina Tropical, Paraguay, agosto 2024–setiembre 2025

Características	n (%)
Sexo asignado al nacer	
Masculino	90 (84,1)
Femenino	17 (15,9)
Edad (años), mediana (RIQ)	33 (17)
Grupo de edad	
18-49 años	86 (80,4)
50-64 años	15 (14,0)
≥65 años	6 (5,6)
Tipo de población	
Población general	41 (38,3)
HSH	63 (58,9)
Personas trans	3 (2,8)
Orientación sexual	
Heterosexual	41 (38,3)
Homosexual	45 (42,1)
Bisexual	18 (16,8)
Otra categoría*	3 (2,8)

*RIQ: rango intercuartílico, expresado como amplitud (P75–P25); HSH: Hombres que tienen sexo con hombres. *Categoría en la que se registró a las 3 personas trans.*

En la evaluación antropométrica, la mediana de peso fue de 72 kg (RIQ: 17 kg; n=104) y la de IMC, de 25,4 kg/m² (RIQ: 5,5 kg/m²). De los 100 participantes con dato de peso y talla, el 44,0% (n=44) presentó normopeso y el 56,0% (n=56), exceso de peso: 40,0% (n=40) sobrepeso y 16,0% (n=16) obesidad. No se registraron casos de bajo peso. Entre los 103 participantes con registro de presión arterial, las medianas de presión arterial sistólica y diastólica fueron de 120 mmHg (RIQ: 10 mmHg) y 80 mmHg (RIQ: 10 mmHg), respectivamente, y el 13,6% (n=14) presentó presión arterial en rango hipertensivo en la medición basal (**Tabla 2**).

En cuanto al perfil inmunovirológico, la mediana de carga viral fue de 57.900 copias/mL (RIQ: 178.760 copias/mL); de los 106 participantes con dato disponible, el 37,7% (n=40) presentó valores ≥100.000 copias/mL y el 62,3% (n=66), valores inferiores a ese umbral. La mediana de linfocitos T CD4 fue de 337 células/µL (RIQ: 288 células/µL); de los 105 participantes con dato disponible, el 28,6% (n=30) inició el tratamiento con enfermedad avanzada (linfocitos T CD4 <200 células/µL) y el 71,4% (n=75), con recuentos iguales o superiores a 200 células/µL; en conjunto, el 53,3% (n=56) inició el tratamiento con presentación tardía (linfocitos T CD4 <350 células/µL) (**Tabla 2**).

Los parámetros bioquímicos y hematológicos estuvieron disponibles en un número variable de participantes, entre 17 y 95 según el parámetro (Tabla 3). En el perfil bioquímico, la mediana de glucemia fue de 90 mg/dL (RIQ: 13 mg/dL) y la de colesterol LDL, de 70 mg/dL (RIQ: 50 mg/dL). Entre los parámetros de función renal, la mediana de urea fue de 30,5 mg/dL (RIQ: 11 mg/dL), la creatinina media de 0,90±0,24 mg/dL y la mediana de proteinuria de 133 mg/24 h (RIQ: 56 mg/24 h). En el perfil hepático, las medianas de bilirrubina, fosfatasa alcalina, AST/GOT y ALT/GPT fueron de 0,50 mg/dL (RIQ: 0,39 mg/dL), 86 UI/L (RIQ: 38 UI/L), 27 UI/L (RIQ: 17 UI/L) y 31 UI/L (RIQ: 22 UI/L), respectivamente; la albúmina media fue de 3,9±0,4 g/dL y la de proteínas totales, de 7,3±0,8 g/dL. En el perfil hematológico, la mediana de hemoglobina fue de 13,9 g/dL (RIQ: 2,5 g/dL), la de hematocrito de 39,8% (RIQ: 8,0%) y el recuento medio de plaquetas de 251,9±72,2 $\times 10^3$/µL (**Tabla 3**).

Tabla 2. Características antropométricas, clínicas e inmunovirológicas basales de los participantes que iniciaron tratamiento antirretroviral (n=107). Instituto de Medicina Tropical, Paraguay, agosto 2024–setiembre 2025

Características	n (%) / mediana (RIQ)
Peso (kg) (n=104)*, mediana (RIQ)	72 (17)
IMC (kg/m²) (n=100)*, mediana (RIQ)	25,4 (5,5)
Estado nutricional (n=100)*	
Bajo peso	0 (0,0)
Normopeso	44 (44,0)
Sobrepeso	40 (40,0)
Obesidad	16 (16,0)
PAS (mmHg) (n=103)*, mediana (RIQ)	120 (10)
PAD (mmHg) (n=103)*, mediana (RIQ)	80 (10)
PA en rango hipertensivo (≥140/90 mmHg) (n=103)*, n (%)	14 (13,6)
Carga viral (copias/mL) (n=106)*, mediana (RIQ)	57.900 (178.760)
Carga viral ≥100.000 copias/mL (n=106)*, n (%)	40 (37,7)
Linfocitos T CD4 (células/µL) (n=105)*, mediana (RIQ)	337 (288)
Linfocitos T CD4 <350 células/µL (n=105)*, n (%)	56 (53,3)
Linfocitos T CD4 <200 células/µL (n=105)*, n (%)	30 (28,6)

IMC: índice de masa corporal; PA: presión arterial; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; RIQ: rango intercuartílico, expresado como amplitud (P75−P25).
** Participantes con dato disponible.*

Tabla 3. Parámetros bioquímicos y hematológicos basales de los participantes que iniciaron tratamiento antirretroviral (n=107). Instituto de Medicina Tropical, Paraguay, agosto 2024–setiembre 2025

Características	Media±DE / Mediana (RIQ)†
Glucemia (mg/dL) (n=95)*	90 (13)
Colesterol LDL (mg/dL) (n=84)*	70 (50)
Urea (mg/dL) (n=90)*	30,5 (11)
Creatinina (mg/dL) (n=89)*	0,90±0,24
Proteinuria (mg/24 h) (n=83)*	133 (56)
Albúmina (g/dL) (n=65)*	3,9±0,4
Hemoglobina (g/dL) (n=90)*	13,9 (2,5)
Hematocrito (%) (n=90)*	39,8 (8,0)
Plaquetas ($\times 10^3$/µL) (n=90)*	251,9±72,2
Bilirrubina (mg/dL) (n=89)*	0,50 (0,39)
Fosfatasa alcalina (UI/L) (n=83)*	86 (38)
AST/GOT (UI/L) (n=90)*	27 (17)
ALT/GPT (UI/L) (n=90)*	31 (22)
Proteínas totales (g/dL) (n=17)*	7,3±0,8

*DE: desviación estándar; LDL: lipoproteínas de baja densidad; AST/GOT: aspartato aminotransferasa; ALT/GPT: alanina aminotransferasa. RIQ: rango intercuartílico, expresado como amplitud (P75−P25). *Participantes con dato disponible. †Media±DE para variables con distribución normal (prueba de Shapiro-Wilk, p≥0,05); mediana (RIQ) en caso contrario.*

DISCUSIÓN

El presente estudio describió el perfil basal de 107 adultos con VIH que iniciaron TAR en el Instituto de Medicina Tropical de Paraguay y evidenció tres hallazgos de relevancia clínica y programática: el predominio del sexo masculino y de HSH entre quienes acceden al tratamiento, la persistencia de una proporción considerable de diagnósticos tardíos y una elevada frecuencia de exceso de peso y de presión arterial en rango hipertensivo desde el ingreso al cuidado. Estos hallazgos no son independientes entre sí: el momento del diagnóstico condiciona el estado inmunológico con el que la persona comienza el tratamiento y, junto con el perfil cardiometabólico basal, determina las necesidades de atención integral desde los primeros meses.

La marcada predominancia de hombres (84,1%) y de HSH (58,9%) concuerda con la concentración de la epidemia en poblaciones clave descrita en América Latina (2,3) y con la elevada prevalencia de VIH estimada en HSH de Asunción y el departamento Central, área en la que se ubica el centro (4). Ambas proporciones superan las de la notificación nacional de 2024, en la que los HSH representaron el 34,3% de los nuevos diagnósticos (5), diferencia compatible con el perfil de un centro de referencia urbano que concentra la demanda de poblaciones clave del área metropolitana. La mediana de edad (33 años) muestra que la población que inicia tratamiento es joven, grupo clave para las intervenciones de salud sexual, retención en el cuidado y adherencia a largo plazo. En cambio, el reducido número de mujeres y de personas trans no permite caracterizar a estos grupos, y su baja representación podría reflejar barreras de acceso que el presente diseño no permite verificar.

Uno de los hallazgos más relevantes es la persistencia del inicio tardío del TAR. La mediana de linfocitos T CD4 (337 células/µL) se ubicó por debajo del umbral de 350 células/µL que define la presentación tardía (7,8), y el 53,3%

(n=56/105) de los participantes inició el tratamiento en esa condición; además, casi un tercio de los participantes inició el tratamiento con enfermedad avanzada y más de un tercio presentó carga viral ≥100.000 copias/mL. La frecuencia de enfermedad avanzada fue inferior a la estimada en entornos ambulatorios a nivel global (33,5%) (9) y a la documentada en cohortes latinoamericanas (56%) (10). También es inferior al 43% de diagnósticos en etapa sida informado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para 2024 (5); sin embargo, esta diferencia no indica necesariamente una mejora, ya que el dato nacional abarca todos los nuevos diagnósticos, mientras que el presente estudio incluyó solo a personas que iniciaron TAR en forma ambulatoria, lo que pudo excluir a pacientes hospitalizados con inmunosupresión profunda, como los descritos en series del mismo centro (18,19).

La persistencia del diagnóstico tardío sugiere barreras estructurales y sociales para el acceso oportuno a la prueba del VIH, entre ellas el estigma, la baja percepción de riesgo, la desigualdad territorial y las limitaciones en la búsqueda activa de casos. En Paraguay, el Índice de Estigma y Discriminación en personas con VIH 2.0 mostró que el 91,9% de las personas encuestadas ocultaba su diagnóstico (27). Desde el punto de vista clínico, quienes inician TAR con enfermedad avanzada tienen mayor riesgo de muerte temprana (10) y requieren seguimiento intensificado y el paquete de atención recomendado por la OMS, que incluye el tamizaje de infecciones oportunistas y el inicio rápido del tratamiento (23).

Otro hallazgo de alto impacto clínico es la elevada frecuencia de exceso de peso al inicio del tratamiento: el 56,0% de los participantes presentó sobrepeso u obesidad, con una mediana de IMC de 25,4 kg/m². Este perfil difiere del paradigma histórico del VIH asociado a desnutrición y emaciación, y se alinea con la transición epidemiológica documentada en cohortes de América del Norte y América Latina, en las que el sobrepeso y la obesidad al inicio del TAR son frecuentes y van en aumento (28,29). Además, refleja el contexto nacional: en la población paraguaya mayores a 18 años, la prevalencia de sobrepeso y de obesidad alcanza el 36,9% y el 32,4%, respectivamente (16). Si bien la frecuencia de sobrepeso (40,0%) fue similar a la nacional, la de obesidad (16,0%) fue menor, diferencia posiblemente vinculada a la menor edad de los participantes; aun así, el exceso de peso observado probablemente responde más a la transición nutricional de la población general que a la infección.

La presión arterial en rango hipertensivo en el 13,6% de los participantes es clínicamente relevante, aunque inferior al 38,6% de hipertensión informado para esa misma población (16), diferencia atribuible, al menos en parte, a la menor edad de los participantes y a que en este estudio se trató de una medición única. La relación entre la infección por VIH y la hipertensión varía según la región (30); aun así, la coexistencia temprana de factores cardiometabólicos adquiere especial importancia considerando el mayor riesgo cardiovascular de las personas con VIH, mediado por inflamación crónica, activación inmune residual y factores de riesgo tradicionales (12).

En este sentido, el perfil basal identificado cobra mayor relevancia en el contexto actual del TAR. Diversas cohortes y ensayos clínicos han mostrado que los esquemas basados en inhibidores de integrasa, particularmente dolutegravir, se asocian a mayor ganancia ponderal durante el seguimiento, y que un recuento bajo de linfocitos T CD4 y una carga viral elevada al inicio predicen una mayor ganancia (14,15), características presentes en una proporción importante de los participantes. Asimismo, el uso de tenofovir alafenamida se ha vinculado con incrementos modestos, pero significativos, del peso corporal en comparación con tenofovir disoproxil fumarato (31). Si bien en quienes inician el tratamiento con enfermedad avanzada parte de esa ganancia corresponde a una recuperación del estado nutricional, en quienes ya presentan sobrepeso u obesidad podría amplificar el riesgo cardiometabólico a mediano y largo plazo si no se implementan intervenciones preventivas tempranas.

Desde una perspectiva programática, estos hallazgos respaldan la necesidad de fortalecer el paquete de evaluación inicial del VIH, incorporando de manera sistemática el tamizaje de enfermedad avanzada, la medición del IMC y de la presión arterial, el perfil lipídico y la glucemia, así como la consejería nutricional y la promoción de estilos de vida saludables desde el inicio del TAR, en línea con la integración de la atención de las enfermedades no transmisibles en los servicios de VIH promovida por la OMS (17).

Este estudio presenta algunas limitaciones. Su diseño transversal impide establecer asociaciones causales o evaluar cambios posteriores al inicio del tratamiento. El carácter unicéntrico, el muestreo no probabilístico y el reclutamiento ambulatorio limitan la generalización de los resultados y pudieron llevar a subestimar la frecuencia de enfermedad avanzada. La presión arterial se registró en una única medición, lo que podría subestimar o sobreestimar la prevalencia real de hipertensión, y no se dispuso de indicadores de adiposidad central ni de hemoglobina glicosilada. No obstante, como fortaleza, el estudio constituye, según la literatura revisada, la primera caracterización integral del perfil basal de personas que inician TAR en un centro de referencia nacional de Paraguay, con datos clínicos obtenidos en la práctica asistencial que aportan una línea de base para el seguimiento longitudinal.

En conclusión, los adultos que iniciaron tratamiento antirretroviral en este centro de referencia nacional fueron predominantemente hombres jóvenes y HSH. Más de la mitad (53,3%) inició el tratamiento con criterios de presentación tardía y casi tres de cada diez lo hicieron con enfermedad avanzada, lo que indica que, en esta población, el diagnóstico

tardío persiste pese a la política de tratamiento universal. Simultáneamente, más de la mitad presentó exceso de peso y alrededor de uno de cada siete, presión arterial en rango hipertensivo en la medición basal, antes de la exposición a los fármacos antirretrovirales. Este doble perfil —inmunosupresión en una fracción relevante de los participantes y factores de riesgo cardiometabólico en la mayoría— caracteriza el punto de partida de la atención en este centro y constituye una línea de base local para evaluar la evolución inmunológica, ponderal y cardiometabólica de las personas que inician tratamiento en este contexto.

Financiamiento: Este estudio fue cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (PROCIENCIA), con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI) del Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo (FONACIDE), convocatoria 2024, proyecto PINV01-751. El financiador no participó en el diseño del estudio, la recolección, el análisis ni la interpretación de los datos, la redacción del manuscrito ni la decisión de publicarlo.

Conflicto de interés: CMRG, Director Editorial de la Revista de Salud Pública del Paraguay, se recusó de todo el proceso editorial de este manuscrito, sin participación en las decisiones editoriales ni acceso al expediente de revisión. Los demás autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con este trabajo.

Disponibilidad de datos: Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio proceden de una base de datos anonimizada de participantes y no están disponibles públicamente por tratarse de información de salud. Pueden solicitarse al autor de correspondencia, previa solicitud justificada, y su cesión estará sujeta a las condiciones éticas y normativas aplicables.

Declaración de responsabilidad: Las opiniones expresadas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la posición oficial de la Revista de Salud Pública del Paraguay, del Instituto Nacional de Salud ni del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de la República del Paraguay.

Declaración de difusión previa y simultánea: Los autores declaran que este manuscrito no fue publicado previamente ni depositado en servidores de preprints, repositorios u otras plataformas de difusión pública, y que no fue sometido simultáneamente a otra revista durante su evaluación.

Declaración de uso de inteligencia artificial: Los autores utilizaron Claude (Anthropic) para la corrección gramatical y de estilo del texto. La herramienta no participó en el diseño del estudio, el análisis de los datos, la interpretación de los resultados ni la formulación de conclusiones. Los autores revisaron y editaron todo el contenido asistido por IA y asumen plena responsabilidad por el contenido final.

Agradecimientos: Los autores agradecen al personal técnico del Laboratorio del Instituto de Medicina Tropical por el procesamiento de las muestras biológicas, y al equipo de enfermería del Consultorio de Atención Integral por su colaboración en el reclutamiento de los participantes.

Contribución de los autores: CMRG: Conceptualización, Análisis formal, Adquisición de fondos, Metodología, Administración del proyecto, Supervisión, Redacción – borrador original. GCAB: Conceptualización, Metodología, Redacción – borrador original. GLI, VL y MC: Curación de datos, Investigación, Redacción – revisión y edición. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Declaración de revisión por pares: Este artículo fue evaluado mediante revisión por pares externa bajo la modalidad doble ciego. Por tratarse de un manuscrito en cuya autoría participa el Director Editorial de la revista, el proceso editorial fue gestionado de forma independiente por el editor responsable, sin participación del autor en las decisiones editoriales ni acceso al expediente de revisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Fact sheet 2025: global HIV statistics [Internet]. Ginebra: UNAIDS; 2025 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/2025-07/2025_Global_HIV_Factsheet_en.pdf

2. Organización Panamericana de la Salud. VIH/SIDA [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [fecha desconocida] [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/vihsida

3. Organización Panamericana de la Salud. PrEP, PEP y poblaciones clave [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [fecha desconocida] [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/prep-pep-poblaciones-clave

4. Aguilar G, Samudio T, Méndez J, López G, Giménez L, Schaerer C, et al. HIV prevalence and associated risk factors among men who have sex with men in three regions of Paraguay, 2020. Int J STD AIDS. 2022;33(14):1212-22. DOI: https://doi.org/10.1177/09564624221134138

5. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (PY), Programa Nacional de Control de VIH e ITS (PRONASIDA), Departamento de Vigilancia Epidemiológica. Informe epidemiológico de VIH 2024 [Internet]. Asunción: MSPBS; 2025 [citado 20 feb 2026]. 25 p. Disponible en: https://www.mspbs.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/4ee285-BoletinepidemiolgicodeVIH2024.pdf

6. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach [Internet]. Ginebra: WHO; 2021 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240031593

7. Antinori A, Coenen T, Costagliola D, Dedes N, Ellefson M, Gatell J, et al. Late presentation of HIV infection: a consensus

definition. HIV Med. 2011;12(1):61-4. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1468-1293.2010.00857.x

8. Croxford S, Stengaard AR, Brännström J, Combs L, Dedes N, Girardi E, et al. Late diagnosis of HIV: an updated consensus definition. HIV Med. 2022;23(11):1202-8. DOI: https://doi.org/10.1111/hiv.13425

9. Ford N, Kassanjee R, Stelzle D, Jarvis JN, Sued O, Perrin G, et al. Global prevalence of advanced HIV disease in healthcare settings: a rapid review. J Int AIDS Soc. 2025;28(2):e26415. DOI: https://doi.org/10.1002/jia2.26415

10. Belaunzarán-Zamudio PF, Caro-Vega YN, Shepherd BE, Rebeiro PF, Crabtree-Ramírez BE, Cortes CP, et al. The population impact of late presentation with advanced HIV disease and delayed antiretroviral therapy in adults receiving HIV care in Latin America. Am J Epidemiol. 2020;189(6):564-72. DOI: https://doi.org/10.1093/aje/kwz252

11. Shah ASV, Stelzle D, Lee KK, Beck EJ, Alam S, Clifford S, et al. Global burden of atherosclerotic cardiovascular disease in people living with HIV: systematic review and meta-analysis. Circulation. 2018;138(11):1100-12. DOI: https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.033369

12. Feinstein MJ, Hsue PY, Benjamin LA, Bloomfield GS, Currier JS, Freiberg MS, et al. Characteristics, prevention, and management of cardiovascular disease in people living with HIV: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2019;140(2):e98-e124. DOI: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000695

13. Alvarez JA, Yang CA, Ojuri V, Buckley K, Bedi B, Musonge-Effoe J, et al. Sex differences in metabolic disorders of aging and obesity in people with HIV. Curr HIV/AIDS Rep. 2025;22(1):3. DOI: https://doi.org/10.1007/s11904-024-00711-2

14. Bourgi K, Jenkins CA, Rebeiro PF, Shepherd BE, Palella F, Moore RD, et al. Weight gain among treatment-naïve persons with HIV starting integrase inhibitors compared to non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors or protease inhibitors in a large observational cohort in the United States and Canada. J Int AIDS Soc. 2020;23(4):e25484. DOI: https://doi.org/10.1002/jia2.25484

15. Sax PE, Erlandson KM, Lake JE, McComsey GA, Orkin C, Esser S, et al. Weight gain following initiation of antiretroviral therapy: risk factors in randomized comparative clinical trials. Clin Infect Dis. 2020;71(6):1379-89. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciz999

16. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (PY), Dirección General de Vigilancia de la Salud, Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles. Segunda Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles [Internet]. Asunción: MSPBS; 2023 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://diabetes.mspbs.gov.py/2da-encuesta-nacional-sobre-factores-de-riesgo-de-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/

17. World Health Organization. Integrating the prevention and control of noncommunicable diseases in HIV/AIDS, tuberculosis, and sexual and reproductive health programmes: implementation guidance [Internet]. Ginebra: WHO; 2023 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240061682

18. Gaona Lerea MB, Benítez Estigarribia G, Cardozo MA, Almirón D. Características clínico-epidemiológicas de toxoplasmosis en sistema nervioso central de pacientes con VIH que acuden al Instituto de Medicina Tropical. Enero a diciembre 2023. Rev Inst Med Trop. 2024;19(2):44-50. DOI: https://doi.org/10.18004/imt/2024.19.2.5

19. Fleitas R, Benítez Estigarribia G, Cardozo MA. Criptococosis meningea. Características clínico epidemiológicas en pacientes con VIH. Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay. 2023. Rev Inst Med Trop. 2024;19(2):51-7. DOI: https://doi.org/10.18004/imt/2024.19.2.6

20. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X

21. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation [Internet]. Ginebra: WHO; 2000 [citado 20 feb 2026]. (WHO Technical Report Series; 894). Disponible en: https://iris.who.int/handle/10665/42330

22. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. Eur Heart J. 2024;45(38):3912-4018. DOI: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178

23. World Health Organization. Guidelines for managing advanced HIV disease and rapid initiation of antiretroviral therapy [Internet]. Ginebra: WHO; 2017 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789241550062

24. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human participants. JAMA. 2025;333(1):71-4. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972

25. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), Organización Mundial de la Salud. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. 4ª ed. Ginebra: CIOMS; 2017 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

26. Paraguay. Ley N° 3940/2009, que establece derechos, obligaciones y medidas preventivas con relación a los efectos producidos por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) [Internet]. Asunción: Congreso Nacional; 2009 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3192/ley-n-3940-establece-derechos-obligaciones-y-medidas-preventivas-con-relacion-a-los-efectos-producidos-por-el-virus-de-inmunodeficiencia-humana-vih-y-el-sindrome-de-inmunodeficiencia-adquirida-sida

27. Fundación Vencer. Índice de Estigma y Discriminación (INDEX 2.0) – Paraguay, 2022 [Internet]. Asunción: Fundación Vencer; 2022 [citado 20 feb 2026]. Disponible en: https://fundacionvencer.org.py/wp-

content/uploads/2024/01/Informe-Final_INDEX-2.0-Paraguay-2022.pdf

28. Koethe JR, Jenkins CA, Lau B, Shepherd BE, Justice AC, Tate JP, et al. Rising obesity prevalence and weight gain among adults starting antiretroviral therapy in the United States and Canada. AIDS Res Hum Retroviruses. 2016;32(1):50-8. DOI: https://doi.org/10.1089/aid.2015.0147

29. Coelho LE, Jenkins CA, Shepherd BE, Pape JW, Mejia Cordero F, Padgett D, et al. Weight gain post-ART in HIV+ Latinos/as differs in the USA, Haiti, and Latin America. Lancet Reg Health Am. 2022;8:100173. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100173

30. Davis K, Perez-Guzman P, Hoyer A, Brinks R, Gregg E, Althoff KN, et al. Association between HIV infection and hypertension: a global systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. BMC Med. 2021;19(1):105. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-021-01978-7

31. Hocqueloux L, Menard A, Arvieux C, Joly V, Becker A, Chéret A, et al. Weight gain following the single substitution of tenofovir disoproxil fumarate by tenofovir alafenamide in HIV-infected people from the French Dat'AIDS cohort: a propensity score-matched analysis. HIV Med. 2023;24(8):925-32. DOI: https://doi.org/10.1111/hiv.13488