

Artículo Original

Factores asociados a Esteatosis hepática no alcohólica en pacientes con tratamiento antirretroviral por VIH en un Hospital de Trujillo, Perú 2023

Factors Associated with Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Patients Receiving Antiretroviral Therapy for HIV at a Hospital in Trujillo, Peru, 2023

Yersin Silva Silva ^{1,a}; Cristian Díaz-Vélez ^{2,b,c}

Filiación:

1. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.
 2. Red Peruana de Salud Colectiva, Lima, Perú.
 3. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud, Lima, Perú
- a. Médico Cirujano.
b. Médico epidemiólogo, doctor en investigación clínica y traslacional.

Correspondencia: Cristian Díaz-Vélez; cristiandiazv@hotmail.com

ID ORCID de los autores

Silva Silva Yersin. <http://orcid.org/0000-0001-6208-4391>
Díaz Vélez Cristian <http://orcid.org/0000-0003-4593-2509>

Declaración de autoría: Los autores declaran que participó conceptualización, Metodología, Software, Investigación, Curación de datos, Redacción-Borrador Original, Redacción-Revisión y edición.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales o institucionales que puedan influir en los resultados o interpretación del estudio.

Financiamiento: El presente estudio fue financiado con recursos propios de los autores y no contó con financiamiento externo de instituciones públicas o privadas.

Recibido: 17-12-2025.

Aceptado: 15-02-2026.

Publicado: 31-03-2026.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores de riesgo asociados con la Esteatosis hepática no alcohólica en pacientes con VIH en el periodo 2023. **Material y método** Analítico, observacional de corte transversal, retrospectiva. La muestra comprendió 141 pacientes con diagnóstico de VIH, atendidos en un Hospital de Trujillo de los cuales se encontró 42 casos con esteatosis Hepática, de los cuales se observó factores de obesidad, DM II, Tratamiento de la enfermedad y años, coinfección en VHB y VHC, así como una tendencia en el género, se realizó una prueba de chi – cuadrado sacando un valor P menos a 0.005 en análisis multivariado de regresión logística para ajustar PR se usó el programa SPSS. **Resultados:** destacando una prevalencia del 29.79%. Se identificó que la edad, el género (mayor riesgo en hombres), la duración del tratamiento antirretroviral, y las coinfecciones por VHB y VHC ($X^2 = 297.4$) (valor $p = 0.001$) ($X^2 = 249.6$) (valor $p = 0.001$) tienen una relación significativa con la presencia de EHNA. Además, la diabetes mellitus tipo II y la obesidad se presentan como factores clave, lo que sugiere la importancia de un manejo integral para reducir el impacto de EHNA en esta población. **Conclusión:** indican que la obesidad y la diabetes mellitus tipo II aumentan el riesgo de EHNA en pacientes con VIH, mientras que la coinfección con VHB y, especialmente, con VHC también contribuye al desarrollo de esta condición.

Palabras Clave: DM II, Obesidad; VHC; VHB; VIH; Esteatosis Hepática; Genero. **(Fuente: DeCS-BIREME)**

ABSTRACT

Objective: analyze the risk factors associated with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) in HIV patients during 2023. **Material and Method:** analytical, observational, cross-sectional, retrospective. The sample consisted of 141 patients diagnosed with HIV, treated at a hospital in Trujillo, among whom 42 cases of fatty liver disease were found. Factors such as obesity, DM II, disease treatment duration, coinfection with HBV and HCV, as well as a trend in gender, were observed. A chi-square test was performed, yielding a p-value of less than 0.005. A multivariate logistic regression analysis was used to adjust PR, using the SPSS program. **Results:** Highlighting a prevalence of 29.79%. It was identified that age, gender (higher risk in men), the duration of antiretroviral treatment, and coinfections with HBV and HCV ($X^2 = 297.4$) (p-value = 0.001) ($X^2 = 249.6$) (p-value = 0.001) have a significant relationship with the presence of NAFLD. Additionally, type II diabetes mellitus and obesity are key factors, suggesting the importance of an integrated management approach to reduce the impact of NAFLD in this population. **Conclusions:** They indicate that obesity and type II diabetes mellitus increase the risk of NAFLD in patients with HIV, while coinfection with HBV and, especially, with HCV also contributes to the development of this condition.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus (DM II); Obesity; HCV; HBV; HIV; Hepatic Steatosis; Gender. **(Source: DeCS-BIREME)**

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) constituye actualmente la patología hepática crónica más frecuente a nivel mundial, afectando aproximadamente a una cuarta parte de la población global. Esta enfermedad se encuentra estrechamente vinculada al síndrome metabólico, particularmente a la obesidad, al índice de masa corporal elevado y a la resistencia a la insulina, considerados factores clave en su desarrollo fisiopatológico (1). La acumulación excesiva de lípidos en el hígado puede evolucionar hacia formas más avanzadas, como la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), caracterizada por inflamación hepática, daño hepatocelular y eventual progresión a fibrosis, cirrosis o carcinoma hepatocelular (2).

La fisiopatología de la EHGNA se asocia principalmente con alteraciones metabólicas que incrementan la liberación de ácidos grasos libres desde el tejido adiposo hacia el hígado. Cuando la capacidad de almacenamiento del tejido adiposo subcutáneo se ve superada, se produce una redistribución de grasa hacia depósitos viscerales y

ectópicos, incluido el hígado. Esta acumulación de lípidos estimula procesos de lipogénesis de novo y favorece la toxicidad lipídica, generando inflamación y liberación de mediadores proinflamatorios que pueden conducir al desarrollo de esteatohepatitis (3). En este contexto, la resistencia a la insulina desempeña un papel central, ya que aumenta la movilización de ácidos grasos libres y contribuye a la acumulación de grasa hepática.

La prevalencia global de la EHGNA se estima en alrededor del 25% de la población mundial, con importantes variaciones geográficas. En América del Sur la prevalencia alcanza aproximadamente el 30%, mientras que en Medio Oriente se reportan cifras cercanas al 32%, siendo África la región con menor prevalencia estimada, alrededor del 13%(4,5). Asimismo, entre los pacientes con diagnóstico confirmado mediante biopsia hepática, la prevalencia de EHNA es considerablemente elevada, alcanzando aproximadamente 63% en

Asia, 69% en Europa y 61% en América del Norte (6).

En el caso del Perú, la evidencia disponible indica una prevalencia elevada de esta condición. Un estudio realizado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos reportó una prevalencia cercana al 47% en determinadas poblaciones (7). De igual manera, investigaciones realizadas en el Hospital Belén de Trujillo evidenciaron una prevalencia de 42.2% de esteatosis hepática no alcohólica en pacientes con VIH, lo que refleja una importante carga de enfermedad en este grupo poblacional (8,9).

La relación entre infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y EHGNA ha cobrado creciente relevancia en los últimos años. Se ha observado que la prevalencia de EHGNA en personas que viven con VIH oscila entre 30% y 65%, dependiendo de las características de la población estudiada y los métodos diagnósticos utilizados (10). Esta asociación se explica por múltiples factores, entre ellos la inflamación crónica relacionada con la infección viral, las coinfecciones con virus hepatotropos como hepatitis B (VHB) y hepatitis C (VHC), la presencia de síndrome metabólico y los efectos secundarios de la terapia antirretroviral (10).

Diversos estudios han demostrado que los pacientes con VIH presentan con mayor frecuencia alteraciones metabólicas como obesidad, dislipidemia, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2, condiciones que incrementan significativamente el riesgo de desarrollar EHGNA (11). En este contexto, se ha identificado que la diabetes tipo 2 presenta una odds ratio (OR) de 8.50, mientras que la obesidad muestra una OR de 6.20 y la hiperlipidemia una OR de 3.40 para el desarrollo de esta enfermedad hepática(11).

En un estudio reciente que analizó pacientes con VIH, se observó que aproximadamente 36% presentaba esteatosis hepática, y que el 75% de estos cumplía criterios diagnósticos de EHGNA. Entre las características de la población estudiada se encontró una mediana de edad de 51 años, predominio masculino (70%), presencia de sobrepeso en un tercio de los participantes y obesidad en el 16% (12). Estos resultados evidencian la elevada frecuencia de alteraciones metabólicas en esta población y su relación con la enfermedad hepática grasa.

Asimismo, investigaciones recientes han reportado que la prevalencia de NAFLD en pacientes con VIH puede situarse entre 30% y 55%, cifra considerablemente mayor en comparación con la población general (13). Este incremento se atribuye tanto a la inflamación sistémica persistente asociada con la infección viral como a la exposición prolongada a terapias antirretrovirales. Además, factores como la obesidad, la diabetes tipo 2 y la hipercolesterolemia se han identificado como determinantes importantes en el desarrollo de la

enfermedad, con odds ratio que alcanzan valores de 10.74 para obesidad y 9.74 para diabetes (13).

La infección por VIH afecta principalmente a las células CD4+ del sistema inmunitario, produciendo una progresiva disminución de su número y debilitando la respuesta inmunológica. El recuento normal de linfocitos CD4 en individuos sanos se sitúa entre 500 y 1600 células por microlitro, y su disminución se asocia con mayor riesgo de infecciones oportunistas y complicaciones sistémicas(13,14). Esta disfunción inmunológica también puede contribuir al desarrollo de inflamación crónica y alteraciones metabólicas que favorecen la acumulación de grasa en el hígado.

Entre los factores de riesgo asociados a la EHGNA se encuentran la edad avanzada, el sexo masculino, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. Diversos estudios han demostrado que la prevalencia de esta enfermedad aumenta significativamente con la edad, especialmente en individuos mayores de 40 o 50 años (15,16). La probabilidad de desarrollar EHGNA puede incrementarse entre 19% y 38% con cada década de vida, debido a la acumulación progresiva de factores metabólicos como obesidad y resistencia a la insulina (16). El género también influye en la prevalencia de la enfermedad. Se ha observado que los hombres presentan mayor riesgo de desarrollar EHGNA en comparación con las mujeres, especialmente antes de la menopausia. Estudios epidemiológicos han demostrado una asociación estadísticamente significativa entre el sexo masculino y la enfermedad, con valores de $p < 0.00116$. Sin embargo, después de la menopausia, el riesgo en mujeres aumenta y puede aproximarse al observado en los hombres(17).

La obesidad constituye uno de los factores de riesgo más importantes en la patogénesis de la EHGNA. La acumulación de tejido adiposo, particularmente a nivel visceral, genera una mayor liberación de citocinas inflamatorias y promueve la resistencia a la insulina. Se ha reportado que la obesidad se asocia con una odds ratio ajustada de 4.12 para el desarrollo de NAFLD, lo que evidencia su fuerte relación con esta patología (18). Asimismo, la diabetes mellitus tipo 2 representa otro factor determinante. En pacientes diabéticos, la prevalencia de NAFLD puede oscilar entre 60% y 90%, debido a la hiperglucemia crónica y a los procesos inflamatorios que agravan el daño hepático(19). La interacción entre obesidad, diabetes y edad incrementa significativamente el riesgo de enfermedad hepática, particularmente en hombres obesos de entre 40 y 60 años(20).

En personas con VIH, otros factores adicionales contribuyen al desarrollo de EHGNA. Entre ellos se encuentran la inflamación crónica inducida por el virus, las alteraciones de la microbiota intestinal y los efectos metabólicos de algunos medicamentos antirretrovirales(21). La disbiosis intestinal puede aumentar la permeabilidad intestinal y permitir el paso de endotoxinas al torrente sanguíneo, lo que activa respuestas inflamatorias que favorecen el

daño hepático. La coinfección con virus hepatotropos, especialmente hepatitis B y hepatitis C, también incrementa el riesgo de enfermedad hepática en pacientes con VIH. Estas coinfecciones pueden acelerar la progresión hacia fibrosis y cirrosis hepática. En el caso del VHC, la prevalencia en Perú se ha estimado en aproximadamente 0.5%, siendo el genotipo 1a el más frecuente(22).

La terapia antirretroviral, si bien ha mejorado significativamente la supervivencia de las personas con VIH, también puede tener efectos metabólicos adversos. Algunos fármacos, especialmente los inhibidores de la proteasa, se han asociado con resistencia a la insulina y alteraciones del metabolismo lipídico, lo que puede favorecer el desarrollo de hígado graso(23,24). Se estima que cerca del 45% de los pacientes con VIH presentan EHGNA, lo que subraya la importancia de monitorear la función hepática en esta población(25). En cuanto al diagnóstico, la EHGNA puede detectarse mediante diversos métodos. La ecografía abdominal constituye una de las herramientas más utilizadas debido a su accesibilidad y carácter no invasivo. Este método permite evaluar el grado de esteatosis hepática mediante índices como el Fatty Liver Index ultrasonográfico (US-FLI), que ayuda a diferenciar entre esteatosis leve, moderada o severa(21). Sin embargo, el método de referencia continúa siendo la biopsia hepática, que permite evaluar directamente la histología del hígado y determinar el grado de inflamación, fibrosis y daño hepatocelular(26).

Existen diferentes técnicas de biopsia hepática, entre ellas la biopsia percutánea, la transyugular y

la laparoscópica. La biopsia percutánea es la más utilizada y se indica principalmente en casos donde existe sospecha de enfermedad hepática avanzada o diagnóstico incierto(27). El diagnóstico oportuno y el monitoreo continuo de la función hepática en pacientes con VIH resultan fundamentales para prevenir la progresión de la enfermedad hacia etapas más graves, como cirrosis o carcinoma hepatocelular. Con el aumento de la esperanza de vida de las personas que viven con VIH gracias a los avances en la terapia antirretroviral, las enfermedades hepáticas crónicas se han convertido en una causa importante de morbilidad en esta población(27,28).

En este contexto, la identificación temprana de los factores de riesgo asociados a la EHGNA en pacientes con VIH adquiere especial relevancia. Comprender la interacción entre factores metabólicos, efectos del tratamiento antirretroviral y características propias de la infección viral permitirá diseñar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas.

Por ello, el objetivo del presente estudio es analizar los factores de riesgo asociados a la esteatosis hepática no alcohólica en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral, evaluando variables como edad, sexo, duración del diagnóstico, coinfección con hepatitis B o C, obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y tiempo de tratamiento antirretroviral. La identificación de estos factores permitirá contribuir al desarrollo de intervenciones preventivas y estrategias de manejo clínico que reduzcan la progresión de la enfermedad hepática en esta población vulnerable.

MATERIAL Y METODOS

Diseño y enfoque de la investigación

De acuerdo con el Manual de Oslo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018), el presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, dado que la recopilación de información se basó en el análisis de datos estadísticos obtenidos a partir de la revisión de historias clínicas. El tipo de investigación fue analítico, observacional y de corte transversal, orientado a identificar factores asociados a la presencia de esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) en pacientes con infección por VIH.

Operacionalización de variables

La variable dependiente fue la esteatosis hepática no alcohólica (EHNA), definida mediante hallazgos en ecografía abdominal compatibles con aumento difuso de la ecogenicidad hepática, con una gradación ecográfica entre 1 y 4.

Las variables independientes incluyeron:

- Edad: registrada en años cumplidos al momento de la recolección de datos.

- Género: pacientes con diagnóstico de VIH de cualquier sexo biológico.
- Diabetes mellitus tipo II (DM II): determinada a partir del diagnóstico consignado en la historia clínica, categorizada como presente o ausente.
- Tiempo de enfermedad por VIH: calculado como el número de años transcurridos desde el diagnóstico de la infección por VIH hasta la fecha de recolección de datos.
- Obesidad: definida como un índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$.
- Tiempo de tratamiento antirretroviral (TAR): estimado como el número de años desde el inicio del tratamiento antirretroviral hasta el momento de la recolección de la información.
- Coinfección por virus de hepatitis B (VHB) y virus de hepatitis C (VHC): determinada según el diagnóstico consignado en la historia clínica.

Población y criterios de selección

La población de estudio estuvo conformada por pacientes atendidos en el Servicio de Infectología y Enfermedades Tropicales del Hospital Belén de

Trujillo, establecimiento de salud de categoría III perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA), con diagnóstico de infección por VIH durante el periodo 2023.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes con diagnóstico confirmado de VIH, edad ≥ 18 años, atención en el servicio durante el periodo 2022–2023, historias clínicas con información completa para las variables de estudio, pacientes con al menos cuatro meses de tratamiento antirretroviral y registros de enzimas hepáticas (AST y ALT) disponibles.

Los criterios de exclusión incluyeron: pacientes con antecedentes de consumo crónico de alcohol registrados en la historia clínica, antecedente de esteatosis hepática de origen alcohólico, diagnóstico previo de cirrosis hepática u otras enfermedades hepáticas crónicas y presencia de daño hepático previo documentado.

Tamaño de muestra

El tamaño de muestra se estimó a partir del reporte situacional de VIH/SIDA 2022–2023 correspondiente al servicio de infectología del hospital. La población total estuvo constituida por 225 pacientes.

El cálculo muestral se realizó mediante la fórmula para poblaciones finitas utilizando Microsoft Excel, considerando los siguientes parámetros:

- $N = 225$ (tamaño de la población)
- $Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95%)
- $p = 0.30$ (prevalencia estimada de esteatosis hepática)
- $q = 0.70$ (probabilidad complementaria)
- $e = 0.05$ (error máximo permitido)

El tamaño de muestra calculado fue de 142 pacientes.

Donde:

- n : tamaño de la muestra
- N : tamaño de la población
- Z : valor correspondiente al nivel de confianza
- p : proporción esperada del evento
- q : proporción complementaria ($1-p$)
- e : error máximo aceptado

Muestreo y técnica de recolección de datos

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en la revisión de historias clínicas de pacientes diagnosticados con VIH atendidos en el servicio de infectología. De un total de 225 registros clínicos, se seleccionaron 142 historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

La técnica de recolección de datos consistió en la revisión documental de historias clínicas. El instrumento utilizado fue una ficha de registro de datos, diseñada para extraer la información relevante de las historias clínicas del área de consultorio externo del servicio de infectología. Las variables recolectadas incluyeron edad, sexo, diagnóstico de VIH, tiempo de tratamiento antirretroviral, presencia de DM II, obesidad y coinfecciones virales.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 25. Inicialmente se efectuó un análisis descriptivo, calculando frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas.

Posteriormente, se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de chi cuadrado (χ^2) para evaluar la asociación entre la presencia de esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y las variables independientes.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis multivariado para evaluar la asociación entre EHNA y las variables de interés (edad, tiempo de enfermedad por VIH, diabetes mellitus tipo II, obesidad, coinfección por VHB y VHC). También se calcularon medianas y rangos intercuartílicos para las variables continuas.

Finalmente, se estimaron razones de prevalencia (RP) con un nivel de confianza del 95%, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios éticos de la investigación en salud, contando con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad César Vallejo, conforme a la Resolución N.º 0262-2020/UCV.

Asimismo, se respetaron los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, así como en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO. También se consideraron las disposiciones legales nacionales, incluyendo la Ley N.º 29414 (Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud) y la Ley N.º 29733 (Ley de Protección de Datos Personales).

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información, ya que los datos fueron obtenidos exclusivamente de fuentes secundarias (historias clínicas). La información recolectada fue utilizada únicamente con fines académicos y científicos, asegurando el respeto a la privacidad de los pacientes y el manejo responsable de los datos.

RESULTADOS

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes con esteatosis y sin esteatosis

Variable	Categoría	Sin esteatosis n (%)	Con esteatosis n (%)
Género	Femenino	25 (71.4%)	10 (28.6%)
	Masculino	74 (69.8%)	32 (30.2%)
Coinfección VHC	No	95 (78.5%)	26 (21.5%)
	Sí	4 (19.0%)	17 (81.0%)
Obesidad (IMC ≥ 30)	No	88 (78.6%)	24 (21.4%)
	Sí	12 (40.0%)	18 (60.0%)
Tiempo desde diagnóstico VIH	0-5 años	46 (82.1%)	10 (17.9%)
	6-10 años	6-10	39 (68.4%)
	≥ 11 años	≥ 11	14 (50.0%)

En la tabla 1, se muestra, la prevalencia de esteatosis hepática fue mayor en el sexo masculino, donde se registraron 32 casos (30,2%), en comparación con el sexo femenino con 10 casos (28,6%). Aunque la diferencia no es marcada, los hombres representan la mayor proporción absoluta de casos debido a que constituyen la mayor parte de la muestra estudiada.

Respecto a la coinfección por virus de la hepatitis C (VHC), se observa una asociación importante con la presencia de esteatosis hepática. Entre los pacientes con coinfección, 17 de 21 (81,0%) presentaron esteatosis, mientras que solo 26 de 121 (21,5%) de los pacientes sin coinfección presentaron esta condición. Este hallazgo sugiere que la coinfección por VHC podría actuar como un factor relevante en el desarrollo de alteraciones hepáticas en pacientes con VIH.

En relación con la obesidad (IMC ≥ 30), los pacientes obesos mostraron una mayor frecuencia de esteatosis hepática (18 de 30; 60,0%) en comparación con aquellos sin obesidad (24 de 112; 21,4%), lo que evidencia la influencia de los factores metabólicos en la aparición de esta enfermedad hepática.

Finalmente, al analizar el tiempo desde el diagnóstico de VIH, se observa una tendencia creciente en la frecuencia de esteatosis hepática a medida que aumenta la duración de la infección. En pacientes con 0-5 años de diagnóstico, la esteatosis se presentó en 17,9% de los casos; en aquellos con 6-10 años, aumentó a 31,6%, y en los pacientes con 11 años o más, alcanzó el 50,0%. Este patrón sugiere que la evolución prolongada de la infección por VIH, posiblemente asociada a exposición prolongada a tratamiento antirretroviral y a

cambios metabólicos, podría incrementar el riesgo de desarrollar esteatosis hepática.

La tabla 2, se observa que los pacientes con EHNA se concentran principalmente en los grupos de 31-35 años (45,2%) y 36-40 años (40,5%), mientras que en los pacientes sin EHNA la distribución es más amplia, destacando los grupos de 18-25 años (32,3%), 26-30 años (23,2%) y 31-35 años (23,2%). Aunque se aprecia una mayor frecuencia de EHNA en edades intermedias, la asociación no alcanza significancia estadística ($p = 0,055$), lo que sugiere una tendencia, pero no una relación concluyente.

Respecto al género, se observa un predominio del sexo masculino en ambos grupos. Entre los pacientes con EHNA, 32 (76,2%) son hombres y 10 (23,8%) mujeres, mientras que en el grupo sin EHNA los hombres representan 74 (74,7%) y las mujeres 25 (25,5%). Esta variable muestra una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,01$), lo que sugiere que el género masculino podría estar relacionado con una mayor probabilidad de presentar EHNA en la población estudiada.

En cuanto al tiempo desde el diagnóstico de VIH, los pacientes con EHNA presentan mayor frecuencia en los intervalos de 11-15 años (47,6%) y 6-10 años (33,3%), mientras que en el grupo sin EHNA predomina el intervalo de 0-5 años (39,4%). Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0,029$), lo que indica que un mayor tiempo de evolución de la infección por VIH podría asociarse con un mayor riesgo de desarrollar EHNA.

Tabla 2. Distribución Epidemiológica de los pacientes con HIV según factores asociados EHNA.

Factor		EHNA n=42		No EHNA n=99		Valor p
		n	%	n	%	
Edad	18-25	1	2.40%	32	32.30%	0.055
	26-30	3	7.10%	23	23.20%	
	31-35	19	45.20%	23	23.20%	
	36-40	17	40.50%	18	18.10%	
	41	2	4.70%	3	3%	
Genero	Masculino	32	76,2%	74	74,7%	0.01
	Femenino	10	23,8%	25	25.50%	
Tiempo de Diagnostico (años)	0-5	4	9,5%	39	39.40%	0.029
	6-Oct	14	33,3%	31	31.30%	
	Nov-15	20	47,6%	24	24.40%	
	16 -20	4	9,5%	5	5.00%	
	0-5	3	7.10%	45	45,4%	
Duración del tratamiento	6-Oct	17	40.5% 42,8%	26	26.20%	0.05
	Nov-15	19	7.10%	24	24.20%	
	16 -20	3		4	4%	

Finalmente, al analizar la duración del tratamiento antirretroviral, se observa que los pacientes con EHNA presentan mayor proporción en el grupo de 6–10 años de tratamiento (40,5%), seguido del intervalo 11–15 años (42,8%), mientras que en el grupo sin EHNA predomina el tratamiento de 0–5 años (45,4%). Esta variable muestra una significancia estadística límite ($p = 0,05$), lo que sugiere una posible relación entre mayor duración

del tratamiento antirretroviral y la presencia de EHNA.

El 24.4% (11/45) de los pacientes con EHNA presentó VHB, mientras que en el grupo sin EHNA solo 7.2% (7/87) lo presentó. Esto indica una mayor presencia de infección por VHB en pacientes con EHNA.

Tabla 3. Distribución Clínica de los pacientes con VIH según factores asociados EHNA.

Factor		EHNA n=45		No EHNA n=87		Valor p
		n	%	n	%	
VHB	SÍ	11	24.40%	7	7.20%	0.001
	NO	34	75.60%	80	82.50%	
VHC	SÍ	10	22.10%	5	5.20%	0.001
	NO	35	77.80%	82	84.50%	
DM II	SÍ	13	28.90%	20	23%	0.001
	NO	32	71.10%	67	77%	
Obesidad	SÍ	17	37.30%	18	20.70%	0.001
	NO	28	62.20%	69	49.30%	

En el grupo con EHNA, 22.1% (10/45) tuvo VHC, frente a 5.2% (5/87) en el grupo sin EHNA, lo que sugiere una mayor coexistencia de esta infección viral en pacientes con EHNA.

La DM II estuvo presente en 28.9% (13/45) de los pacientes con EHNA y en 23% (20/87) de los pacientes sin EHNA. Aunque la diferencia es menor respecto a otros factores, sigue siendo más frecuente en el grupo con EHNA.

Se observó obesidad en 37.3% (17/45) de los pacientes con EHNA, mientras que en el grupo sin

EHNA fue 20.7% (18/87), lo que muestra una mayor prevalencia de obesidad en pacientes con EHNA.

En todos los factores analizados se reporta un valor $p = 0.001$, lo que indica que las diferencias observadas entre los grupos son estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Esto sugiere que VHB, VHC, DM II y obesidad podrían estar asociados con la presencia de EHNA en la población estudiada

DISCUSION

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHNA) constituyen actualmente problemas relevantes de salud pública cuya prevalencia ha mostrado una tendencia creciente a nivel mundial. La coexistencia de ambas condiciones representa un desafío clínico significativo, debido a que la infección por VIH puede agravar el daño hepático y favorecer la progresión de la enfermedad hepática metabólica. En este contexto, comprender la interacción entre estas dos entidades patológicas resulta fundamental para optimizar las estrategias de diagnóstico, prevención y manejo clínico de los pacientes afectados.

En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar los factores determinantes asociados a la presencia de esteatosis hepática no alcohólica en pacientes infectados por el VIH durante el año 2023 en un hospital de referencia de la ciudad de Trujillo. Entre los factores analizados se incluyeron variables sociodemográficas y clínicas como género, edad, tiempo desde el diagnóstico de VIH, duración del tratamiento antirretroviral, coinfección por virus de hepatitis B (VHB) y virus de hepatitis C (VHC), así como la presencia de obesidad y diabetes mellitus tipo II. Asimismo, se estimó la proporción de pacientes con diagnóstico de EHNA dentro de la población estudiada (6).

De acuerdo con los resultados obtenidos, se identificó una asociación entre el género y los años de tratamiento dentro de los factores epidemiológicos evaluados, evidenciándose una mayor frecuencia de EHNA en pacientes de sexo masculino, particularmente en aquellos con una duración del tratamiento antirretroviral entre 11 y 15 años. En contraste, la edad mostró una asociación menos significativa con la presencia de EHNA. En términos de frecuencia, se observó que el 29.79% de los pacientes con infección por VIH presentaban esteatosis hepática no alcohólica (26). No obstante, es importante señalar que las asociaciones identificadas se basan en estimaciones no ajustadas, por lo que podrían estar influenciadas por variables de confusión no consideradas en el análisis.

En relación con la edad, esta fue considerada un factor asociado a la presencia de esteatosis

hepática no alcohólica en pacientes con VIH ($p = 0.055$). Sin embargo, estos resultados contrastan con lo reportado por López-Velázquez et al. (29), quienes señalan que la edad se asocia significativamente con una mayor prevalencia de EHNA, evidenciándose un incremento del riesgo en individuos de mayor edad. Este fenómeno se atribuye principalmente a alteraciones metabólicas relacionadas con el envejecimiento, tales como la resistencia a la insulina, el aumento del tejido adiposo y los cambios en el metabolismo lipídico, factores que favorecen la acumulación de grasa en el parénquima hepático. En este sentido, la edad constituye un elemento relevante en la evaluación del riesgo de EHNA, especialmente en poblaciones adultas.

Respecto al género, se identificó una asociación significativa con la presencia de EHNA en pacientes con VIH ($p = 0.01$). Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Lombardi et al. (30), quienes describen que la progresión hacia esteatohepatitis no alcohólica y fibrosis hepática se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino, con una odds ratio (OR) de 6.06 y un intervalo de confianza del 95% (IC 95%: 2.85–12.88; $p < 0.001$). De manera similar, Younossi et al. (31) destacan que el sexo masculino constituye un factor demográfico asociado con la mayor prevalencia y progresión de las enfermedades hepáticas metabólicas.

Asimismo, se observó que tanto el tiempo desde el diagnóstico de la infección por VIH como la duración del tratamiento antirretroviral presentan una asociación significativa con la presencia de EHNA en esta población ($p = 0.029$ y $p = 0.050$, respectivamente). Estos resultados coinciden con lo reportado por Maurice et al. (32), quienes realizaron una revisión sistemática y metaanálisis sobre la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la esteatosis hepática no alcohólica en pacientes mono infectados por VIH. Dicho estudio evidenció que, aunque los factores metabólicos como el índice de masa corporal y la diabetes mellitus son los determinantes más importantes, la duración de la infección por VIH y el tiempo de exposición al tratamiento antirretroviral también deben considerarse en la evaluación del riesgo.

Por otro lado, se evidenció que la coinfección por virus de hepatitis B (VHB) y virus de hepatitis C

(VHC) presenta una asociación significativa con la presencia de EHNA en pacientes con VIH, siendo más marcada en el caso de la coinfección por VHC ($p = 0.001$) en comparación con VHB ($p = 0.001$). Estos resultados son concordantes con lo descrito por Weber et al. (33) en el estudio "The D:A:D Study", en el cual se analizaron las causas de mortalidad relacionadas con enfermedad hepática en personas que viven con VIH. Los autores destacan que la coinfección por VHB y VHC incrementa significativamente el riesgo de enfermedad hepática avanzada y mortalidad hepática en esta población, especialmente en pacientes con exposición prolongada al tratamiento antirretroviral.

Finalmente, los resultados del presente estudio también evidenciaron una asociación significativa entre diabetes mellitus tipo II ($p = 0.001$) y obesidad ($p = 0.001$) con la presencia de EHNA en pacientes con VIH. Estos hallazgos son consistentes con lo señalado en las Guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2023) (34), las cuales destacan la estrecha relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad hepática grasa no alcohólica, señalando que hasta el 70% de los pacientes con diabetes pueden presentar compromiso hepático compatible con EHNA. Estos resultados refuerzan el papel de los factores metabólicos como determinantes clave en el desarrollo y progresión de la enfermedad hepática en personas que viven con VIH.

La obesidad y la diabetes mellitus tipo II (DM II) presentan una estrecha interrelación fisiopatológica. La obesidad favorece la acumulación de lípidos en los hepatocitos mediante mecanismos de lipotoxicidad y disfunción metabólica, lo que incrementa el riesgo de desarrollar esteatosis hepática no alcohólica (EHNA). Por su parte, la DM II contribuye a la progresión de la enfermedad a través del aumento de la resistencia a la insulina y de alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los ácidos grasos. La coinfección por virus de hepatitis B (VHB) y virus de hepatitis C (VHC) también se asocia con el desarrollo de EHNA en pacientes con infección por VIH. No obstante, la asociación es más marcada en el caso del VHC, lo que sugiere un mayor impacto de esta coinfección en la progresión del daño hepático y en la aparición de alteraciones metabólicas hepáticas.

La prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) mostró una tendencia creciente con la edad, alcanzando una frecuencia del 45.2% en el grupo etario de 31 a 35 años. Asimismo, se observó que tanto la mayor duración de la enfermedad como el mayor tiempo transcurrido desde el diagnóstico de VIH se asocian con un incremento en el riesgo de EHNA. Adicionalmente, el sexo masculino presentó una mayor predisposición a desarrollar esta condición en comparación con el sexo femenino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burgos-Santamaría D, Sánchez-Aldehuelo R, Figueroa-Tubío A, Mateos-Muñoz B. Enfermedad hepática grasa no alcohólica. *Medicine* (Baltimore). 2020;13(4):173-181. doi: [10.1016/j.med.2020.02.001](https://doi.org/10.1016/j.med.2020.02.001)
2. Ospino Rodríguez M, Licona-Vera E, Raad Sarabia M, Betancur Vásquez C, Gómez-Álvarez L. Esteatohepatitis no alcohólica: de la fisiopatología al diagnóstico. *Arch Med (Manizales)*. 2022;18(8):1-4.
3. Saavedra Y, Mena V, Priken K. Efecto de la dieta mediterránea sobre indicadores histológicos y pruebas de imagen en enfermedad de hígado grasa no alcohólico. *Gastroenterol Hepatol*. 2022;45(5):350-360. doi: [10.1016/j.gastrohep.2021.06.006](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.06.006)
4. Lazarus JV, Crespo J, Romero-Gómez M, Agustín S, Barrera F, et al. Enfermedad del hígado grasa no alcohólico: un estudio integral. Madrid: Libroacadémico; 2021.
5. Rodríguez FA. Índice de masa corporal y esteatosis hepática no alcohólica evaluada mediante imagenología ultrasonográfica [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/323347350>
6. Arias Cruz J. Factores asociados a hígado grasa no alcohólico en pacientes con VIH [tesis]. Trujillo: Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/131838/Arias_CJY-SD.pdf
7. Calleja JL. Enfermedad de hígado grasa no alcohólico: un estudio integral. Madrid: Libroacadémico; 2021. Disponible en: <https://aeeh.es/wp-content/uploads/2022/02/EHGNA-pdf.pdf>
8. Domínguez VM, Casas RG, Jiménez-Ridruero JM, Moreno-Otero R. Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad del hígado grasa no alcohólica. *Rev Esp Enferm Dig*. 2013;105(7):409-420. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v105n7/es_punto_vista.pdf
9. Infante-Pina D, Pich-Rosal M. Hepatopatía aguda. *An Sist Sanit Navar*. 2020;14:1-12. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/4-hepatopatia_aguda.pdf
10. Montaña-Loza AJ. Evaluación de la fibrosis en pacientes con enfermedad de hígado grasa no alcohólico. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022;87(1):1-3. doi: [10.1016/j.rgmx.2021.04.004](https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.04.004)
11. Palacios-Baena ZR, Martín-Ortega M, Ríos-Villegas MJ. Perfil de los nuevos diagnósticos de infección por VIH y factores de riesgo asociados al diagnóstico tardío en una consulta especializada durante el periodo 2014-2018. *Med Clin (Barc)*. 2020;155(11):482-487. doi: [10.1016/j.medcli.2020.01.035](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.01.035)

12. Mora L, Mallolas J, Ambrosioni J. Epidemiología, tratamiento y pronóstico de la infección VIH en 2024: revisión práctica. *Med Clin (Barc)*. 2024. doi: [10.1016/j.medcli.2023.12.007](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.12.007)
13. Michel M, Labenz C, Wahl A, Anders M, Armandi A, Huber Y, et al. Prevalence and risk factors of nonalcoholic steatohepatitis with significant fibrosis in people with HIV. *AIDS*. 2022;36(12):1665-1674. doi:10.1097/QAD.0000000000003303
14. Abdulghani N, González E, Manzardo C, Casanova JM, Pericás JM. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *FMC Form Med Contin Aten Primaria*. 2020;27(3):63-74. doi: [10.1016/j.fmc.2020.03.008](https://doi.org/10.1016/j.fmc.2020.03.008)
15. Guillén Martínez S. Prevalencia y factores de riesgo de hígado graso en pacientes con infección por VIH [tesis]. Murcia: Universidad de Murcia; 2021.
16. Guallipo Vargas M. Virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Universidad Veracruzana. 2022;14(3):1-5. Disponible en: <https://www.uv.mx/cendhiu/files/2016/08/VIH-apunte-de-Virologia-Medica-1.pdf>
17. Martínez J, López M. Relación teórica entre obesidad, edad y diabetes en la enfermedad hepática grasa no alcohólica. *Rev Gastroenterol*. 2022;34(2):123-130.
18. Corraliza ES, Martín AF. Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales: fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento. *An Med Interna (Madrid)*. 2006;23(7):338-344. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992006000700010
19. Cuzick J, Edwards R, Shankaranarayanan R, et al. Trends in the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in France: a nationwide study from 2000 to 2019. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020;7(1):e000457. doi:10.1136/bmjgast-2020-000457
20. Jansen A, Alferink L, Van der Woude C, et al. Obesity, gender and age as risk factors for non-alcoholic fatty liver disease: findings from a German cohort study. *J Hepatol*. 2022;76(4):815-825. doi:10.1016/j.jhep.2021.11.027
21. Fernández Fuertes M. Impacto de la infección por el VIH en el desarrollo de la enfermedad hepática grasa y análisis de los condicionantes genéticos involucrados en la población infectada [tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2023. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/143551>
22. Ganesan M, Poluektova LY, Kharbanda KK, Osna NA. Human immunodeficiency virus and liver disease: challenges and opportunities. *Ann Hepatol*. 2021;20:100263. doi:10.1016/j.aohp.2020.11.006
23. González-Merino M, Martínez-Jiménez M, Fernández-Sánchez J, et al. Duration of HAART use as a key prognosticator of NAFLD in HAART-experienced HIV patients. *GSC Adv Res Rev*. 2022;12(1):16-23.
24. Ramírez N, Castro A, Villavicencio P, et al. Diagnostic accuracy of non-invasive markers for liver fat assessment in HIV patients. *BMC Gastroenterol*. 2023;23:200. doi:10.1186/s12876-023-02754-6
25. Sahuquillo-Martínez A, Ramírez-Manent J, Torres-Moreno P. La ecografía como técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica. *JONNPR*. 2020;5(4):12-15. doi: [10.19230/jonnpr.3261](https://doi.org/10.19230/jonnpr.3261)
26. Coronel ME, Coronel CM. Esteatohepatitis no alcohólica (EHNA). *Rev Gastroenterol Peru*. 2016;36(1):58-65. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292016000100008
27. Moreau C, Girard L, Dupont S, et al. Prévalence et facteurs de risque de la stéatose hépatique chez les personnes vivant avec le VIH: une revue systématique. *Rev Med Interne*. 2023;58(6):451-459. doi:10.1016/j.revmed.2023.03.022
28. Martínez B, García A, Rodríguez P, et al. Risk of non-alcoholic fatty liver disease in HIV-infected patients on antiretroviral therapy. *BMC Infect Dis*. 2023;23:152. doi:10.1186/s12879-023-07162-9
29. López-Velázquez JA, Silva-Vidal KV, Ponciano-Rodríguez G, Chávez-Tapia NC, Arrese M, Uribe M, et al. The prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in the Americas. *Ann Hepatol*. 2014;13(2):166-178. doi:10.1016/S1665-2681(19)30840-8
30. Lombardi R, Airaghi L, Targher G, Serviddio G, Maffi G, Mantovani A, et al. Liver fibrosis by FibroScan independently of established cardiovascular risk parameters associates with macrovascular and microvascular complications in patients with type 2 diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020;30(5):789-798. doi: [10.1016/j.numecd.2019.12.007](https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.12.007)
31. Younossi ZM, Golabi P, Paik JM, Henry A, Van Dongen C, Henry L. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis: systematic review. *Hepatology*. 2023;77(4):1335-1347. doi: [10.1002/hep.32752](https://doi.org/10.1002/hep.32752)
32. Maurice JB, Patel A, Scott AJ, Patel K, Thursz M, Lemoine M. Prevalence and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in HIV-monoinfection: a systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2017;31(11):1621-1632. doi: [10.1097/QAD.0000000000001502](https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000001502)
33. Weber R, Sabin CA, Friis-Møller N, Reiss P, El-Sadr WM, Kirk O, et al; D:A:D Study Group. Liver-related deaths in persons infected with the human immunodeficiency virus: the D:A:D study. *Arch Intern Med*. 2006;166(15):1632-1641. doi:10.1097/QAD.0000000000001502
34. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S49-S67. doi: [10.2337/dc23-S004](https://doi.org/10.2337/dc23-S004)