



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN CON HEPATITIS  
B y C EN PACIENTES CON VIH DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL,  
LIMA-PERÚ, 2020-2024

**Línea de investigación:  
Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autora**

Delgado Vidal, Sharon Natsume

**Asesor**

Medina Soriano, Carlos Germán

ORCID: 0000-0003-2438-6975

**Jurado**

Alvitez Morales, Juan Daniel

Claros Manotupa, José Luis

Olazabal Ramirez, Victor Ignacio

**Lima - Perú**

**2026**



# PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN CON HEPATITIS B y C EN PACIENTES CON VIH DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL, LIMA-PERÚ, 2020-2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE	2%
	Trabajo del estudiante	
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	2%
	Trabajo del estudiante	
3	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	upc.aws.openrepository.com	1%
	Fuente de Internet	
6	core.ac.uk	<1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1%
	Trabajo del estudiante	
8	worldwidescience.org	<1%
	Fuente de Internet	
9	www.coursehero.com	<1%
	Fuente de Internet	
10	Submitted to Universidad Católica de Santa María	<1%
	Trabajo del estudiante	



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN CON  
HEPATITIS B y C EN PACIENTES CON VIH DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA  
NACIONAL, LIMA-PERÚ, 2020-2024**

**Línea de investigación:**

Salud pública

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**Autora**

Delgado Vidal, Sharon Natsume

**Asesor**

Medina Soriano, Carlos Germán

ORCID: 0000-0003-2438-6975

**Jurado**

Alvitez Morales, Juan Daniel

Claros Manotupa, José Luis

Olazabal Ramirez, Victor Ignacio

**Lima- Perú**

**2026**

### **Dedicatoria**

A Dios, el Gran Médico, por ser mi roca y refugio durante los años más exigentes de mi carrera, y por recordarme siempre el propósito sagrado de servir a los demás.

A mis padres y hermanos, quienes han sido y son mi soporte e impulso para enfrentar las adversidades; a ellos, que alimentan mi determinación para perseverar y culminar cada meta.

## **Agradecimiento**

A mi amada Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”, por brindarme el escenario para forjar mi futuro e identidad profesional.

A mis preciados maestros y pacientes, por ser la fuente de mi aprendizaje y la razón de mi firme compromiso con la vida y la salud.

Un agradecimiento especial al Dr. Jaime Collins Camones y a mi asesor de tesis por el apoyo incondicional durante el desarrollo de esta investigación.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	8
<b>Abstract</b> .....	9
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.1.1. Descripción de la realidad problemática .....	10
1.1.2. Formulación del problema .....	11
1.2. Antecedentes .....	12
1.2.1. Antecedentes nacionales .....	12
1.2.2. Antecedentes internacionales .....	14
1.3. Objetivos .....	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos .....	18
1.4. Justificación .....	19
1.4.1. Justificación teórica .....	19
1.4.2. Justificación práctica .....	20
1.4.3. Justificación metodológica.....	20
1.5. Hipótesis .....	20
1.5.1. Hipótesis alterna .....	20
1.5.2. Hipótesis nula.....	21
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	22
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	22
2.2.1. Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH).....	22
2.2.2. Coinfección.....	28
2.2.3. Coinfección con virus de la hepatitis B (VHB) .....	28
2.2.4. Coinfección con virus de la hepatitis C (VHC).....	33
<b>III. MÉTODO</b> .....	37
3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Ámbito temporal y espacial .....	37
3.3. Variables .....	37
3.4. Población y muestra.....	38
3.5. Instrumentos.....	38
3.6. Procedimientos.....	38

3.7. Análisis de datos .....	39
3.8. Consideraciones éticas .....	39
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	<b>41</b>
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>54</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	<b>60</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>61</b>
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	<b>62</b>
<b>IX. ANEXOS</b> .....	<b>69</b>
Anexo A: Matriz de consistencia .....	69
Anexo B: Operacionalización de variables .....	70
Anexo C: Ficha de recolección de datos .....	72
Anexo D: Autorización para ejecución de la investigación .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Clasificación de la infección por el VIH del CDC, Estados Unidos, 1993</i> .....	25
<b>Tabla 2</b> <i>Esquema de tratamiento antirretroviral en contraindicación del uso de dolutegravir</i> .....	27
<b>Tabla 3</b> <i>Historia natural y fases de la infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB)</i> .....	31
<b>Tabla 4</b> <i>Marcadores serológicos e interpretación diagnóstica de hepatitis B</i> .....	32
<b>Tabla 5</b> <i>Vacunación en el paciente adulto con infección por VIH</i> .....	33
<b>Tabla 6</b> <i>Interpretación de resultados serológicos y moleculares para el diagnóstico de hepatitis C</i> .....	35
<b>Tabla 7</b> <i>Esquema pangenotípico de primera elección para el tratamiento de la infección por VHC</i> .....	36
<b>Tabla 8</b> <i>Estados serológicos de pacientes VIH con respecto a VHB y VHC</i> .....	44
<b>Tabla 9</b> <i>Análisis bivariado de factores asociados a la coinfección por hepatitis B (VHB) y VIH</i> .....	46
<b>Tabla 10</b> <i>Análisis bivariado sobre factores asociados a la coinfección por hepatitis C (VHC) y VIH</i> .....	48
<b>Tabla 11</b> <i>Número de solicitudes de pruebas de VHB y VHC en pacientes con exposición/coinfección a hepatitis B y C</i> .....	50
<b>Tabla 12</b> <i>Evolución anual del estado de protección inmunológica contra hepatitis B (2022-2024)</i> .....	51
<b>Tabla 13</b> <i>Estadísticos descriptivos de los títulos de anticuerpos anti-HBs (mUI/ml) por año</i> .....	52
<b>Tabla 14</b> <i>Análisis multivariado de factores asociados a la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH (2020-2024)</i> .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Distribución de la edad en años de la cohorte</i> .....	41
<b>Figura 2</b> <i>Distribución de pacientes según conducta sexual de riesgo</i> .....	42
<b>Figura 3</b> <i>Frecuencia de patologías identificadas al momento del diagnóstico de VIH</i> .....	43
<b>Figura 4</b> <i>Evolución de la cobertura de tamizaje (solicitud de pruebas) para hepatitis B y C (2020-2024)</i> .....	49
<b>Figura 5</b> <i>Distribución de frecuencia de tamizaje de VHB y VHC (en números de pruebas solicitadas) (2020-2024)</i> .....	50

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados a la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional, Lima-Perú, 2020-2024.

**Metodología:** Estudio analítico y longitudinal en pacientes con VIH en tratamiento con TLD en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (2020-2024). La coinfección se definió mediante la reactividad del HBsAg y Anti-HBc para VHB y Anti-VHC para VHC. Se evaluó asociación entre la coinfección con edad, sexo, conducta sexual de riesgo, categoría clínica de VIH, conteo de CD4, carga viral y tiempo de infección por VIH mediante pruebas estadísticas inferenciales, asumiendo significancia estadística con  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se evaluaron 488 pacientes (edad media de  $48.8 \pm 12.4$  años; varones: 72.5%). Se observó adecuado control virológico (89.8% indetectable) y buena competencia inmunocelular (media de linfocitos CD4:  $695.7 \text{ c\acute{e}l/mm}^3$ ). La prevalencia de coinfección VIH/VHB fue 4.05%, 24.3% mostró exposición a hepatitis B y 3.4% con VIH/VHC. El análisis multivariado identificó a la conducta sexual homosexual/bisexual como principal factor de riesgo asociado a la coinfección (OR: 3.5; IC95%;  $p 0.001$ ); las demás variables no mostraron significancia estadística. Críticamente, el 64.5% no registró ningún tamizaje para hepatitis B ni C y solo el 14.4% evidenció protección inmunológica contra VHB.

**Conclusiones:** La prevalencia de coinfección por HVB y HVC en la cohorte fue alta con respecto a la estadística local. El riesgo de coinfección está asociado exclusivamente por la conducta sexual. Se recomienda fortalecer y mantener la vigilancia serológica priorizando los antecedentes de riesgo sexual.

*Palabras claves:* coinfección, VIH, VHB, VHC, prevalencia, asociación

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence and associated factors for hepatitis B and C coinfection in HIV patients at a national reference hospital in Lima, Peru, between 2020 and 2024. **Methodology:** An analytical, longitudinal study was conducted among HIV-positive patients receiving TLD antiretroviral therapy at the Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (2020-2024). Coinfection was defined by HBsAg and Anti-HBc reactivity for HBV and Anti-HCV for HCV. Associations between coinfection and age, sex, sexual risk behavior, HIV clinical category, CD4 count, viral load, and duration of HIV infection were evaluated using inferential statistical tests, assuming statistical significance at  $p < 0.05$ . **Results:** A total of 488 patients were evaluated (mean age:  $48.8 \pm 12.4$  years; 72.5% male). Adequate virological control (89.8% undetectable) and good immunological competence (mean CD4 cell count:  $695.7$  cells/mm<sup>3</sup>) were observed. The prevalence of HIV/HBV coinfection was 4.05%, 24.3% showed exposure to hepatitis B and 3.4% with HIV/HCV. Multivariate analysis identified homosexual/bisexual sexual behavior (MSM) as the sole independent risk factor associated with coinfection (OR: 3.5; 95% CI;  $p < 0.001$ ), while other variables showed no statistical significance. Critically, 64.5% of the patients had no record of hepatitis B or C screening during the 5-year study period, and only 14.4% demonstrated immunological protection against HBV. **Conclusions:** The prevalence of HBV and HCV coinfection in the cohort was high compared to local statistics. The risk of coinfection is mainly associated with sexual behavior. It is recommended to strengthen and maintain serological surveillance, prioritizing patients with a history of sexual risk.

*Keywords:* coinfection, HIV, HBV, HCV, prevalence, associated factors.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción y formulación del problema

#### 1.1.1. Descripción de la realidad problemática

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) no ha dejado de ser un problema de salud pública mundial debido a que su transmisión persiste en todos los países y en algunos, especialmente en la región africana, tiende al aumento de sus cifras. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023)

El Perú no es ajeno a esa realidad, se calcula que en nuestro país existen alrededor de 110 mil personas que viven con VIH (PVV) (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [CDC], 2025), cuya prevalencia estimada de VIH en población general adulta es de 0,3%, siendo la vía sexual (97%) la principal vía de transmisión y de cada 10 personas que tienen VIH/Sida, 8 son hombres, de los cuales, los más afectados son aquellos que tienen sexo con otros hombres (HSH). (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2017)

Al ser una enfermedad que deprime gravemente el sistema inmune, predispone a infecciones oportunistas como tuberculosis, candidiasis, toxoplasmosis, etc, las cuales son la principal causa de morbilidad de las PVV (Grupo de Estudio del Sida [GeSIDA], 2022). Así mismo, hace más susceptible a coinfecciones crónicas con enfermedades que comparten la misma vía de transmisión como lo son la hepatitis viral de tipo B y C. (OMS, 2017)

La coinfección por los virus de la hepatitis B (VHB) y/o la hepatitis C (VHC) en pacientes infectados VIH aumenta el riesgo de complicaciones hepáticas, como cirrosis, hepatocarcinoma y falla hepática, así como la mortalidad por causas hepáticas en los

pacientes con VIH. Además, puede interferir con el tratamiento antirretroviral (TARV) y reducir la respuesta inmunológica y virológica al mismo. (GeSIDA, 2022)

Los factores asociados a la coinfección por VHB y/o VHC en pacientes con VIH son diversos y dependen del contexto epidemiológico, sociodemográfico y clínico de cada población. Algunos de los factores más estudiados son: la edad, el sexo, el modo de transmisión del VIH, el consumo de alcohol y drogas, el nivel socioeconómico, el acceso a la prevención y al diagnóstico, el recuento de linfocitos CD4+, la carga viral del VIH y el uso de TARV. Sin embargo, los resultados de los estudios son heterogéneos y a veces contradictorios, lo que dificulta el establecimiento de una relación causal entre estos factores y la coinfección.

Además, de los estudios similares revisados, solo hay uno que ha tomado en cuenta a la aplicación de la vacuna contra el virus de la hepatitis B en pacientes con VIH como factor asociado a la coinfección (Garay & Valdez, 2021), cuya importancia radica en que dicho dato podría reflejar la eficiencia de los programas de salud pública diseñados para pacientes con VIH en nuestro sistema de salud.

El propósito de esta investigación es determinar los factores vinculados a la coinfección por VHB y VHC en pacientes con VIH atendidos en un hospital de referencia en Lima-Perú, desde el año 2020 hasta el año 2024; ya que durante los años de pandemia por COVID-19 se afectó la oportunidad de detección de casos y su notificación, así como el seguimiento laboratorial y la vacunación contra el VHB en esta población de riesgo.

### ***1.1.2. Formulación del problema***

#### **1.1.2.1. Problema general.**

¿Cuál es la prevalencia y qué factores se asocian a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional de Lima-Perú, 2020-2024?

### **1.1.2.2. Problemas específicos**

PE1: ¿Cuál es la prevalencia de hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE2: ¿La edad está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE3: ¿El sexo está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE4: ¿La conducta sexual de riesgo está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE5: ¿El conteo de CD4 está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE6: ¿La carga viral de VIH está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE7: ¿El tiempo de infección por VIH está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE8: ¿La categoría clínica del VIH está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?

PE9: ¿Cuál es la frecuencia con la que se solicitan las pruebas para hepatitis B y C en pacientes con VIH?

## **1.2. Antecedentes**

### ***1.2.1. Antecedentes nacionales***

Oré Ramos y Patiño Espinoza (2021) realizaron un estudio transversal titulado “Factores asociados a los diferentes patrones de marcadores para Virus de la Hepatitis B en pacientes peruanos viviendo con VIH, 2016-2017”. La investigación analizó una muestra de 429 pacientes atendidos en los Hospitales Nacionales Dos de Mayo y Arzobispo Loayza.

El perfil sociodemográfico de la cohorte mostró un predominio de varones (80.42%), personas mayores de 30 años (54.08%).

En cuanto a las conductas de riesgo, el 73.87% de los varones se identificó como hombre que tiene sexo con hombres (HSH). Clínicamente, los pacientes presentaban un estado de inmunosupresión moderada con una mediana de linfocitos CD4+ de 290 cél/mm<sup>3</sup> y una carga viral de 46,600 copias/ml, encontrándose el 69.49% bajo terapia antirretroviral con un tiempo de uso mediano de 9 meses.

Respecto a la prevalencia de hepatitis virales, se determinó una tasa de infección activa por VHB (HBsAg positivo) del 4.43% (IC exacto: 2.69%-6.83%), mientras que la coinfección con VHC fue del 0.60%. Un hallazgo crítico del estudio fue la limitada vigilancia serológica, evidenciada por un alto porcentaje de registros desconocidos para anti-HBs (68.3%) y anti-HBc (67.4%). Entre los pacientes sin infección activa que contaban con pruebas de protección, solo el 8.53% presentaba niveles protectores de anticuerpos (anti-HBs), lo que resalta una brecha significativa en la inmunización y el tamizaje de esta población.

Farfán García y Ulloque Echevarría (2019) en su tesis titulada “Factores asociados al tamizaje para virus de hepatitis C en pacientes viviendo con VIH en dos hospitales de Lima, 2016-2017”, el cual fue un estudio analítico transversal; contó con una población 1046 y una muestra de 571 pacientes de los cuales el 80,2% fueron varones, el 87,7% fueron mayores de 50 años; de los 72,9% usaban preservativos, solo el 11,5% lo usaban constantemente, el 84,1% tuvieron antecedentes de ITS, el 73,4% fueron HSH, 2,9% eran usuarios de drogas intravenosas, 61,8% recibieron transfusiones previas.

Del total de pacientes, 350 tuvieron tamizaje para VHC y solo 3 (0,86%) de ellos resultaron positivo.

Cárdenas Bustamante y Balbuena Torres (2019) realizaron un estudio de tipo descriptivo y transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de la coinfección por el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC) en pacientes diagnosticados con VIH en la Región Callao durante el año 2016. La investigación contó con una población de 87 pacientes en el cual se identificó un marcado predominio del sexo masculino, el cual representó el 77% de la muestra. El grupo etario más afectado fue el de adultos jóvenes, específicamente aquellos con edades comprendidas entre los 25 y 34 años.

Concluyó presentando una prevalencia de coinfección VIH/VHB de 0% y VHC/VIH de 1.11% y que, ante la baja prevalencia de coinfecciones en esa cohorte del Callao, no se pueden determinar factores de riesgo con validez estadística.

### ***1.2.2. Antecedentes internacionales***

La tesis de Pujos Espín (2023) examina la prevalencia y las manifestaciones clínicas de la coinfección por los virus de la hepatitis B (VHB) y C (VHC) en personas que viven con VIH. La investigación se basó en un análisis retrospectivo de los pacientes atendidos en el Hospital General Enrique Garcés - Quito, periodo 2005-2021; en la que se determinó que de los 1776 pacientes que tenían diagnóstico de VIH atendidos en dicho establecimiento de salud, 135 (7,6%) tuvieron coinfección con Hepatitis B y ninguno (0%) con Hepatitis C. De los 135 pacientes, el 91,9% (n=124) tenía entre 25 y 64 años de edad, el 84,4% (n=114) se percibía de género masculino. Con respecto a la orientación sexual, el 40,7% (n=55) se consideraba heterosexual, el 37,8% homosexual y el 21,5% eran bisexuales.

En cuanto a las conductas de riesgo identificadas, predominó el grupo de hombres que tienen sexo con hombres (HSH), representando el 57.8% de la muestra (n=78). La presencia de múltiples parejas sexuales se situó como el segundo factor más frecuente con un 39.3% (n=53). Por otro lado, factores como el uso de drogas parenterales y el contacto

estrecho con individuos con diagnóstico (presuntivo o confirmado) de hepatitis B o C mostraron una incidencia marginal, con solo un caso reportado en cada categoría (0.7%).

En relación con el estado virológico de la muestra, se observó que la mayoría de los pacientes (57%) presentaba una carga viral indetectable, mientras que un 34,1% mantenía niveles detectables; cabe señalar que no se pudo precisar el tiempo de exposición al tratamiento antirretroviral por falta de registros clínicos. En cuanto a la severidad inmunológica, predominó la categoría clínica "No SIDA" (54,8%) frente a un 45,2% de pacientes en estadio SIDA.

Respecto a la caracterización de la hepatitis B, el 79,3% de los casos fue clasificado como crónico, bajo el criterio de persistencia de HBsAg o anticuerpos anticore por más de seis meses. De este grupo, el 20,5% fue reactivo al antígeno de superficie (HBsAg) y el 79,4% al anticore total. Finalmente, se identificó que un 14,8% de los sujetos presentaba una infección resuelta, mientras que las formas aguda y oculta tuvieron una prevalencia marginal del 1,5% cada una. No se estudia el factor de la falta de vacunación contra el VHB como uno de los factores de riesgo para la coinfección con VHB en pacientes con VIH.

Garay Quiroga y Valdez Carrizo (2021) realizaron un estudio en Cochabamba, Bolivia, con el objetivo de determinar la seroprevalencia de hepatitis B y C en 195 personas que viven con VIH (PVV) bajo tratamiento antirretroviral (TARV) con Tenofovir y Lamivudina. La población de estudio fue mayoritariamente masculina (79%) y presentó una edad media de 31,5 años. Los autores reportaron una prevalencia de coinfección por VHB del 7.7% y por VHC del 0.5%.

El análisis de los factores de riesgo identificó a la conducta de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) como el principal determinante para la coinfección por VHB (OR = 5,5; p = 0,006). En cuanto a la prevención, se halló que solo el 9,2% de la muestra contaba

con el esquema de inmunización completo contra la hepatitis B; de manera relevante, ninguno de los sujetos coinfectados con VHB había recibido las tres dosis de la vacuna, aunque esta asociación no alcanzó significancia estadística ( $p = 0,22$ ).

Archampong et al. (2016), en su estudio transversal realizado en Ghana entre 2012 y 2014, analizaron la prevalencia y los determinantes de la viremia por el virus de la hepatitis B (VHB) en una cohorte de 3,108 pacientes con VIH. Los autores reportaron una prevalencia de coinfección (HBsAg positivo) del 8.3%. Para el análisis de la carga viral, se evaluaron 235 pacientes coinfectados, divididos en un grupo virgen a tratamiento (naíf) y un grupo con experiencia en terapia antirretroviral (TARV) basada en lamivudina. Los resultados mostraron que los pacientes con TARV presentaban recuentos de linfocitos CD4 significativamente superiores (513 vs. 363  $\text{cél}/\text{mm}^3$ ). En cuanto al control virológico, la viremia detectable ( $> 20 \text{ UI/ml}$ ) fue notablemente mayor en el grupo sin tratamiento (89.2%) en comparación con quienes recibían TARV (42.1%). El estudio concluyó que la ausencia de tratamiento antirretroviral (OR = 10.1; IC 95%: 4.6 – 21.9) y el sexo masculino (OR = 2.1; IC 95%: 1.0 – 4.2) son los principales factores asociados a la persistencia de ADN del VHB detectable.

Oliveira et al. (2014) realizaron un estudio epidemiológico de gran escala titulado “Coinfección VIH/SIDA con hepatitis B y C en Brasil”, analizando una base de datos de 370,672 casos de SIDA notificados entre 1999 y 2010. Los autores reportaron prevalencias bajas de coinfección, situándose en un 1% (3,724 casos) para VIH/VHB y un 1.6% (5,932 casos) para VIH/VHC. El perfil demográfico estuvo marcado por una fuerte predominancia masculina, representando el 81% de los casos de VHB y el 73.7% de VHC; estadísticamente, se determinó que el sexo masculino actúa como un factor de riesgo significativo (OR crudo = 2,77), mientras que las mujeres mostraron una menor propensión a ambas coinfecciones.

En cuanto a los determinantes biológicos y sociales, la investigación concluyó que la edad superior a los 24 años incrementa el riesgo de coinfección hasta 3 veces para VHB y hasta 12 veces para VHC. Respecto al nivel educativo, se halló un comportamiento inusual: los pacientes con al menos 8 años de instrucción presentaron una mayor probabilidad de coinfección frente a quienes no tenían estudios (26% más para VHB y el doble de riesgo para VHC). Finalmente, aunque el uso de drogas intravenosas elevó el riesgo de infección (2 veces para VHB y 6 veces para VHC), el análisis multivariado reveló que la conducta sexual de riesgo no mantuvo una asociación independiente tras el ajuste de variables (OR ajustado = 1), y la exposición por vía sanguínea se mantuvo por debajo del 1% en ambos grupos.

Marco et al. (2012) evaluaron la prevalencia y los factores de riesgo asociados al VIH en la población penitenciaria de España. El estudio, que incluyó a 371 internos de una población total de 62,000, estuvo conformado mayoritariamente por varones (66,9%) y personas de 40 años a más (60,6%). Los autores determinaron una prevalencia de VIH del 10,8%, reportando además una alta carga de coinfecciones en este grupo: 85% con VHC, 12,5% con VHB y 63,2% con tuberculosis.

Mediante un análisis multivariado, se establecieron como factores de riesgo significativos para la infección por VIH el uso de drogas intravenosas (OR = 28,08), la infección previa por VHB (OR = 13,52; IC=1,76-103,82), la coinfección con VHC (OR = 6,96; IC:1,90-25,39) y la edad igual o superior a los 40 años (OR = 2,66). Estos resultados subrayan la compleja interacción entre las enfermedades infecciosas y el consumo de sustancias en entornos de confinamiento.

Ataei et al. (2010) realizaron un estudio transversal en Isfahán, Irán, con el objetivo de determinar la seroprevalencia y los factores asociados a las hepatitis B y C en 130 pacientes con VIH. La muestra estuvo compuesta casi en su totalidad por varones (98,5%),

con una edad media de  $59,23 \pm 8,81$  años y una alta prevalencia de consumo de drogas intravenosas (83,5%). Los resultados revelaron una tasa de coinfección global del 78,5%, desglosada en un 11,5% para VHB (HBsAg positivo) y un elevado 77% para VHC (anti-VHC positivo), además de un 9,2% de pacientes con triple infección VHB/VHC/VIH. En el análisis multivariado, el estudio no halló una asociación estadísticamente significativa entre la coinfección general y variables como la edad o la conducta sexual. No obstante, específicamente para la coinfección VIH-VHC, se identificaron factores de riesgo determinantes como los antecedentes de encarcelamiento (OR = 23,4), el uso de drogas inyectables (OR = 13) y el bajo nivel educativo, sugiriendo que la dinámica de transmisión en esta región está fuertemente ligada a factores sociales y rutas parenterales. Lo que llama la atención es que el ser relativamente joven y tener comportamiento sexual de alto riesgo (HSH, homosexualidad, etc) tengan  $OR < 1$ , lo cual indicaría no tener asociación significativa y que podría ser influenciado por la muestra pequeña; sin embargo, esos datos resultarían contradictorios en comparación a otros estudios similares y revisión de la literatura.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar la prevalencia y los factores asociados a la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional, Lima-Perú, 2020-2024.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

OE1: Determinar la prevalencia de la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE2: Determinar si la edad está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE3: Determinar si el sexo está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE4: Determinar si la conducta sexual de riesgo está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE5: Determinar si el conteo de CD4 está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE6: Determinar si la carga viral de VIH está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE7: Determinar si el tiempo de infección por VIH está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE8: Determinar si la categoría clínica del VIH está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.

OE9: Determinar cuál es la frecuencia con la que se solicitan las pruebas para hepatitis B y C en pacientes con VIH.

## **1.4. Justificación**

### ***1.4.1. Justificación teórica***

Los resultados de esta investigación contribuirán al conocimiento de la prevalencia y factores asociados a la coinfección por VHB y/o VHC en pacientes con VIH atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante los años 2020-2024. La elección del quinquenio 2020-2024 responde a un diseño estratégico que busca medir la resiliencia del sistema de salud frente a la crisis sanitaria por el COVID-19, evaluando si las brechas de tamizaje y diagnóstico se han cerrado en el periodo postpandemia.

#### ***1.4.2. Justificación práctica***

La relevancia práctica de este trabajo radica en su capacidad de extrapolación; los resultados obtenidos en pacientes asegurados reflejan la realidad sanitaria de la población trabajadora de nuestro medio. Identificar los factores asociados a estas coinfecciones en usuarios de TARV de primera línea permitirá optimizar los protocolos de atención integral, reduciendo las complicaciones hepáticas a largo plazo y mejorando la calidad de vida de los pacientes en el sistema de seguridad social.

#### ***1.4.3. Justificación metodológica***

La metodología se fundamenta en la revisión documental de historias clínicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Este enfoque garantiza la obtención de datos objetivos y verificables. Para asegurar la calidad del registro, se empleó una ficha de recolección de datos validada, cuya información será procesada mediante software de gestión de bases de datos y analizada con programa bioestadístico de estándar internacional (como SPSS) dotando a los resultados de una alta validez interna y reproducibilidad científica.

### **1.5. Hipótesis**

#### ***1.5.1. Hipótesis alterna***

La prevalencia de la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH del hospital de referencia nacional (2020-2024) es alta, y se encuentra asociada significativamente a la edad, sexo, conducta sexual de riesgo, conteo de CD4, tiempo de infección por VIH y categoría clínica del VIH.

### ***1.5.2. Hipótesis nula***

La prevalencia de la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH del hospital de referencia nacional (2020-2024) es baja, y no está asociada a la edad, sexo, conducta sexual de riesgo, conteo de CD4, tiempo de infección por VIH y categoría clínica del VIH.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.2.1. *Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH)*

Se clasifica como un lentivirus dentro de la familia Retroviridae. Su mecanismo de replicación depende de un genoma de ARN monocatenario que, mediante un proceso de transcripción inversa, se convierte en ADN para insertarse en el genoma del hospedador. Este patógeno muestra un tropismo específico por los linfocitos T CD4+, ya que sus glucoproteínas de superficie se anclan selectivamente a los receptores de estas células inmunitarias (Delgado, 2011)

**A. Epidemiología.** Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA, 2023), al cierre del 2022, había 1,3 millones de personas que contrajeron VIH, lo cual suma a 39 millones de personas que viven con VIH en el mundo; de las cuales, 2,2 millones, en promedio, son latinoamericanos; es decir, de las personas que viven con VIH a nivel mundial, el 5,6% son latinoamericanos.

En el Perú, la epidemia de VIH en el Perú se define técnicamente como “concentrada”, caracterizada por una alta prevalencia en poblaciones clave, aunque con una distribución extendida a nivel nacional. El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC, 2025) estimó que para el año 2023 existían 110,058 personas viviendo con VIH en el país. Mientras que la prevalencia en adultos de 15 a 49 años es del 0.39%, esta cifra se eleva drásticamente al 10.7% en hombres que tienen sexo con hombres (HSH) y alcanza un crítico 33.4% en mujeres transgénero.

Durante el año 2024, se reportaron 8,055 casos nuevos de infección por VIH y 1,255 casos en estadio SIDA. Geográficamente, la epidemia muestra un patrón centralizado y urbano: el 74.7% de los casos notificados se concentran principalmente en Lima (39.8%),

seguida de regiones como Amazonas, Loreto y La Libertad. Las mayores tasas de incidencia se ubican en la Amazonía, la costa central y la región central del país (CDC, 2025).

La vía sexual continúa siendo el principal mecanismo de transmisión del virus en el Perú, representando el 92.4% de los casos notificados en 2024. Al analizar la conducta sexual, el reporte indica que el 59.2% de los hombres diagnosticados refirieron haber tenido relaciones sexuales con otros hombres o con ambos sexos, lo que los ubica dentro del grupo de HSH. Específicamente, la distribución de la transmisión sexual se desglosa en un 51.5% de transmisión heterosexual, 37.8% homosexual y 9.3% bisexual. Entre las condiciones de riesgo reportadas, el trabajo sexual representa el 1.65% de los casos (CDC, 2025).

Del total de notificaciones en 2024, el 15.58% (1,255 casos) correspondieron a pacientes en estadio SIDA. De manera preocupante, el 80.88% de estos casos en estadio SIDA fueron diagnósticos tardíos, es decir, personas que se enteraron de su condición de VIH cuando la enfermedad ya estaba avanzada. Adicionalmente, se identificaron coinfecciones en el 2.8% de los casos nuevos, siendo la tuberculosis la más frecuente con un 2.33%, seguida en menor medida por la hepatitis B (0.27%) y C (0.15%) (CDC, 2025).

## **B. Vías de transmisión y factores de riesgo**

**B1. Transmisión vertical:** se refiere a la transmisión materno-fetal (Gatell et al., 2021). Esta investigación no tendrá como muestra de estudio a aquellos infectados por dicha vía, por ello me centraré en las otras vías y sus factores de riesgo.

**B2. Transmisión sanguínea:** Esta vía se asocia principalmente al uso de instrumentos punzocortantes contaminados, tales como jeringas y agujas compartidas. La supervivencia del virus en estos instrumentos es variable, pudiendo mantenerse viable en jeringas usadas hasta por 42 días, dependiendo de factores ambientales como la temperatura y el volumen de sangre residual (Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud], 2015). Según los Centros para el

Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, 2022), el intercambio de agujas constituye la segunda conducta de mayor riesgo, con una probabilidad de infección estimada en 1 por cada 160 exposiciones.

Es por ello que, el uso de drogas inyectables endovenosas con agujas compartidas y transfusiones sanguíneas provenientes de una persona infectada con VIH son un factor de riesgo para la transmisión del VIH.

**B3. Transmisión sexual:** Es la principal vía de transmisión de VIH (CDC, 2022), va acompañada con conductas sexuales de riesgo como, por ejemplo:

- Poblaciones clave: Históricamente, la condición de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) y la orientación homosexual han presentado una mayor vulnerabilidad biológica y epidemiológica (ONUSIDA, 2000).
- Prácticas de riesgo: El coito anal sin protección representa la práctica de mayor riesgo debido a la fragilidad del tejido rectal (ONUSIDA, 2000). Asimismo, la multiplicidad de parejas sexuales incrementa la probabilidad de exposición al virus.

Aproximadamente el 95% de PVV (personas que viven con VIH) que mantienen su carga viral indetectable durante el primer año de haber iniciado TARV, la seguirán manteniendo así tras cada año de tratamiento. Esta condición dependerá de la resistencia del virus. (Grupo de Trabajo sobre Tratamiento del VIH, 2019)

**C. Sistema de clasificación de la infección por VIH, según CDC 1993.** Es un sistema estandarizado utilizado para categorizar a los pacientes adultos y adolescentes con infección por VIH en función de dos parámetros clave: el recuento de linfocitos T CD4+ y las manifestaciones clínicas asociadas.

**Tabla 1**

*Clasificación de la infección por el VIH del CDC, Estados Unidos, 1993*

Categoría CD4	Categoría Clínica A	Categoría Clínica B	Categoría Clínica C
(1) $\geq 500/\text{mm}^3$	A1	B1	C1
(2) 200–499/ $\text{mm}^3$	A2	B2	C2
(3) $< 200/\text{mm}^3$	A3	B3	C3

*Nota.* Adaptado de 1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults, por Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 1992. (<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00018871.htm>)

Criterios Inmunológicos (Categorías CD4+): Se basan en el recuento absoluto de células CD4+ por milímetro cúbico de sangre, que es el indicador más importante de la función inmunitaria y el predictor más sólido de la progresión de la enfermedad:

- (1)  $\geq 500/\text{mm}^3$ : Función inmunitaria conservada o mínima afectación.
- (2) 200–499/ $\text{mm}^3$ : Inmunodeficiencia moderada.
- (3)  $< 200/\text{mm}^3$ : Inmunodeficiencia severa. Un recuento inferior a 200 CD4+/ $\text{mm}^3$  por sí solo es un criterio definitorio de SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida), independientemente de los síntomas clínicos.

Criterios Clínicos (Categorías A, B, C): Describen el espectro de las manifestaciones clínicas de la infección por VIH:

- Categoría A: Incluye la infección asintomática por VIH, la linfadenopatía generalizada persistente o la infección aguda (primaria) por VIH. Los pacientes no han presentado las condiciones de las categorías B o C.

- Categoría B: Comprende condiciones sintomáticas atribuibles a la infección por VIH, pero que no son criterios definitorios de SIDA. Ejemplos incluyen candidiasis orofaríngea, angiomas bacilar, o candidiasis vulvovaginal persistente o recurrente.
- Categoría C: Abarca las 26 condiciones definitorias de SIDA, como la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, la tuberculosis pulmonar, el sarcoma de Kaposi, o el cáncer de cérvix invasivo. La presencia de cualquiera de estas condiciones define un caso de SIDA.

**D. Diagnóstico.** De acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud (MINSA, 2020) el diagnóstico definitivo de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en pacientes adultos se basa en la reactividad de algoritmos diagnósticos específicos. Se considera un caso confirmado cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Combinación de pruebas rápidas: Obtención de resultados reactivos en dos pruebas de tercera generación procedentes de distintos fabricantes, o bien, la concurrencia de una prueba de tercera generación con una de cuarta generación (antígeno/anticuerpo).
- Combinación con métodos convencionales: Resultado reactivo en una prueba rápida (sea de 3.<sup>a</sup> o 4.<sup>a</sup> generación) complementada con un ensayo ELISA reactivo.
- Validación mediante métodos confirmatorios: Una prueba rápida reactiva vinculada a un resultado positivo en ensayos de mayor especificidad, tales como la carga viral, el inmunoblot o la inmunofluorescencia indirecta (IFI).

Es imperativo subrayar que, si bien todos los pacientes deben contar con una validación diagnóstica, la normativa peruana enfatiza que la espera por los resultados confirmatorios finales no debe ser un obstáculo para el inicio temprano de la terapia antirretroviral, siempre que los criterios clínicos y epidemiológicos así lo justifiquen.

**E. Tratamiento.** El Ministerio de Salud del Perú (MINSa, 2020) señala:

Toda persona con infección por VIH debe iniciar TARV independientemente del estadio clínico y/o su recuento de linfocitos TCD4+ y carga viral. (p. 22)

El régimen inicial de la terapia antirretroviral (TARV) para pacientes sin tratamiento previo se fundamenta en una combinación de dos inhibidores de la transcriptasa reversa análogos de nucleósidos (INTR), complementados con un tercer agente. La selección de este último fármaco no es universal, sino que depende estrictamente de la valoración clínica personalizada de cada paciente. (MINSa, 2020)

**E1. Esquema de primera línea.** Se compone de: *Tenofovir 300mg + Lamivudina 300mg + Dolutegravir 50mg*, 1 tableta en dosis fija combinada (DFC) cada 24 horas. (MINSa, 2020)

## Tabla 2

*Esquema de Tratamiento Antirretroviral en contraindicación del uso de Dolutegravir*

Esquema	Dosis
Tenofovir <sup>a</sup> 300mg/Lamivudina 300mg /Efavirenz 400mg	1 Tableta en DFC cada 24 horas
Tenofovir <sup>a</sup> 300mg/Emtricitabina 200mg /Efavirenz 600mg	

*Nota.* <sup>a</sup>Se refiere a que el uso de Tenofovir, será reemplazado por Abacavir en caso de estar contraindicado. DFC significa dosis fija combinada. Tomado de la Norma Técnica de Salud de Atención Integral del Adulto con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (p.23). (MINSa, 2020).

**E2. Esquema de segunda línea.** Ante fracaso virológico; es decir, cuando luego de 6 a 8 semanas de tratamiento con medicamentos de primera línea la carga viral sea mayor de 1000 copias/ml y luego de 4 semanas persista dicha carga viral, se solicita genotipificación ante el Instituto Nacional de Salud del Perú y se procede al cambio del esquema antirretroviral. (MINSa, 2020).

### **2.2.2. Coinfección**

Se refiere a la infección simultánea de un organismo huésped por dos o más patógenos. (Descriptores en Ciencias de la Salud [DeCS], s.f.). Por ejemplo, la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) en una persona infectada previamente con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), constituirá una coinfección por VIH/VHB.

### **2.2.3. Coinfección con virus de la hepatitis B (VHB)**

El virus de la hepatitis B es un ADN virus que posee ADN circular y doble cadena, pertenece a la familia Hepadnaviridae. Estructuralmente, el virión de la hepatitis B organiza sus determinantes antigénicos en dos compartimentos: la nucleocápside (o región central), que alberga al antígeno del core (HBcAg) y al antígeno “e” (HBeAg); y la envoltura externa, donde se localiza el antígeno de superficie (HBsAg). (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2021) Existen ocho genotipos (A, B, C, D, E, F, G, H), de los cuales en el Perú predomina el genotipo F. (Organización Mundial de Gastroenterología, 2015)

**A. Epidemiología.** Según estimaciones de la OMS (2023), para el año 2019, la prevalencia global de la hepatitis B crónica ascendía a 300 millones de individuos, con una tasa de incidencia sostenida de aproximadamente 1.5 millones de nuevos casos anuales. El organismo subraya que la mortalidad en este grupo de pacientes deriva fundamentalmente de la progresión hacia estadios terminales como la cirrosis o el desarrollo de carcinoma hepatocelular.

En el año 2015, alrededor de 2,7 millones de personas infectadas con VIH se coinfectaron con VHB y se estima que la mayoría de las personas que viven actualmente con VHB nacieron después de que la vacuna contra el VHB estuviera disponible y usado en la infancia en todo el mundo. (OMS, 2017) Lo cual otorga un papel esencial que juegan las vacunas en la supervivencia y esperanza de vida de los infectados con VHB.

En el Perú, en el año 2022, la infección por VHB se presentó con una incidencia de 1,32 por cada 100 mil habitantes (CDC, 2023). Para el 2024, se reporta una incidencia de 0.27% de coinfección VIH/VHB. (CDC, 2025).

A pesar de que no hay cifras oficiales de prevalencia de coinfección por VIH/VHB, en el Perú se ha reportado históricamente en rangos significativos, con estudios antiguos indicando cifras entre 5.7% y 22.3% en ciertas poblaciones y periodos.

**B. Factores de riesgo asociados a la infección y vías de transmisión.** Tanto el VHB como el VHC comparten las mismas vías de transmisión que el VIH: transmisión vertical, sanguínea y sexual.

**B1. Transmisión vertical:** Especialmente durante el parto, se da principalmente en regiones con altos índices de endemidad (OMS, 2023). La relevancia de este mecanismo radica en que la adquisición del virus en etapas tempranas de la vida —específicamente en neonatos y menores de cinco años— se asocia con un riesgo superior al 90% de evolución hacia la cronicidad, debido a la respuesta inmunológica inmadura característica de este grupo etario (Sociedad de Gastroenterología del Perú, 2011).

**B2. Transmisión sanguínea:** (OMS, 2023)

- Adicción a drogas de uso endovenoso (al compartir o reutilizar jeringas).
- Múltiples transfusiones sanguíneas no seguras.
- Accidentes laborales al pincharse con agujas infectadas con el VHB, cuya capacidad infectante se estima entre 50 y 100 veces superior a la del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (CDC, 2020). A pesar de este elevado riesgo biológico, la patología es prevenible mediante esquemas de inmunización actuales que han demostrado altos niveles de seguridad y eficacia clínica.

**B3. Transmisión sexual:** es más frecuente en personas no vacunadas que tienen relaciones sexuales con múltiples personas. (OMS, 2023)

**B4. Antecedente de otras enfermedades o condiciones de salud:** Hay ciertas condiciones que predisponen más a la infección crónica por VHB como: (Sociedad de Gastroenterología del Perú, 2011)

- Pacientes en terapia inmunosupresora (quimioterapia)
- Trasplantados de órganos y tejidos
- Pacientes en hemodiálisis
- Inmunosuprimidos

**C. Evolución natural de la infección por el VHB (MINSA, 2018)**

**C1. Hepatitis B aguda:** Incluye signos y síntomas como fiebre, malestar general, cansancio, anorexia, náuseas, ictericia, coluria, dolor a la palpación en el cuadrante superior derecho; y/o aumento de la concentración de transaminasas (ALT o TGP aumenta en más de 10 veces el límite superior).

**Marcadores serológicos:** Presencia de anticuerpos de tipo IgM contra el antígeno *core* del VHB (Anti-IgM HBc) con posterior normalización de pruebas hepáticas (transaminasas, etc) y negativización de HBsAg en un periodo menor de 6 meses.

**C2. Hepatitis B crónica:** Produce inflamación y destrucción de las células hepáticas con posterior proceso de cicatrización y fibrosis, cuyo último estadio de la enfermedad es la cirrosis hepática.

**Marcadores serológicos:** El proceso es dinámico y complejo, por lo que se distinguen 5 fases en la historia natural de la enfermedad, dichas fases no necesariamente son secuenciales.

**Tabla 3**

*Historia natural y fases de la infección crónica por el Virus de la Hepatitis B (VHB)*

Fase 1	HBeAg positivo, altos niveles de carga viral del VHB y transaminasas persistentemente normales
Fase 2	HBeAg positivo, altos niveles de carga viral del VHB y transaminasas.
Fase 3	HBeAg negativo, indetectable o bajos niveles de carga viral (menor de 200 UI/ml) y ALT o TGP normal
Fase 4	HBeAg negativo, niveles detectables de antiHBe y niveles persistentemente altos o fluctuantes de carga viral y ALT
Fase 5	HBsAg negativo y anticuerpos totales contra el antígeno <i>core</i> positivo, puede o no haber anticuerpo contra HBsAg. Llamada también infección VHB oculta.

*Nota.* Adaptado de la Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral B en el Perú. (MINSA, 2018, pp. 6-7)

**D. Diagnóstico.** La normativa vigente establece la obligatoriedad de descartar la coinfección por hepatitis B crónica en todo paciente con diagnóstico de VIH mediante un cribado inicial que incluya el antígeno de superficie (HBsAg) y el anticuerpo total contra el core (anti-HBc). Ante la reactividad de ambos marcadores, es imperativo completar el perfil serológico con la determinación de HBeAg, anti-HBe e IgM anti-HBc, además de la cuantificación del ADN del VHB para precisar el estado de replicación y la fase de la infección (MINSA, 2020)

**Tabla 4***Marcadores serológicos e interpretación diagnóstica de hepatitis B*

<b>Marcadores serológicos</b>				<b>Interpretación</b>
HBsAg	AntiHBsAg	Anti IgM HBc	Anti HBc total	
-	-		-	Nunca infectado y susceptible
-	+		+	Infección pasada con inmunidad
-	+		-	Inmunidad por vacunación
+		+	+	Infección aguda o exacerbación de la hepatitis crónica
+		-	+	Infección crónica

*Nota.* Tomado de la Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral B en el Perú. (MINSa, 2018, pp. 24)

**E. Tratamiento.** Los regímenes terapéuticos para pacientes con coinfección VHB/VIH deben integrar fármacos que posean actividad dual contra ambos patógenos, siendo el Tenofovir en combinación con Lamivudina o Emtricitabina la base de estos esquemas. En escenarios donde el uso de Tenofovir no sea posible debido a contraindicaciones médicas, el protocolo exige la incorporación de Entecavir al tratamiento antirretroviral triple para garantizar el manejo específico de la hepatitis B (MINSa, 2020).

**F. Prevención.** Como parte de la prevención de coinfección por VHB, el Ministerio de Salud del Perú (MINSa, 2020) indica que toda persona con diagnóstico de VIH debe ser vacunada contra Hepatitis B, así como contra influenza (vacuna inactiva), difteria (dT) y neumococo (polisacárido neumocócico 13v).

**Tabla 5***Vacunación en el paciente adulto con infección por VIH*

Vacuna	Dosis	Criterios de refuerzo y seguimiento
Hepatitis B	A diferencia del esquema estándar, se recomienda una dosis de 40 µg (una dosis de 20µg/mL IM en cada hombro) (Esquema 0, 1, 2 meses).	Control post-vacunal: dosaje de anti-HBsAg 30 días tras la última dosis Refuerzo: Si el anti-HBsAg es <10 UI o tras recuperación inmunológica (CD4 > 200 cel/µL)

*Nota.* IM: Intramuscular; UI: Unidades Internacionales; CD4: Recuento de linfocitos T colaboradores. Se actualizará en base al esquema nacional de vacunación vigente. Adaptado de la Norma Técnica de Salud de Atención Integral del Adulto con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). (MINSa, 2020, pp. 20)

**2.2.4. Coinfección con virus de la hepatitis C (VHC)**

A diferencia del VHB, el virus de la hepatitis C (VHC) se clasifica como un virus de ARN de cadena sencilla perteneciente a la familia Flaviviridae, específicamente dentro del género Hepacivirus. Su arquitectura viral comprende una nucleocápside proteica que resguarda el material genético, rodeada por una envoltura lipídica de composición híbrida, la cual integra componentes tanto de origen viral como elementos derivados de la célula hospedadora (Dueñas Carrera et al., 2018)

**A. Epidemiología.** En el mundo, hasta el año 2015 existían alrededor de 71 millones de personas infectadas (1% de la población mundial hasta ese año). De ellos, 2,3 millones son coinfectados con VIH. (OMS, 2017)

En Latinoamérica, la prevalencia de la coinfección por el virus de la hepatitis C (VHC) en individuos seropositivos para el VIH muestra una marcada heterogeneidad, con rangos que oscilan desde el 0.8% hasta el 58.5%. Según el análisis de Tengan et al. (2016), a pesar de esta

dispersión, la media regional se sitúa en el 17.37%, con una mediana del 10.91%, lo que refleja disparidades significativas entre los distintos países y subpoblaciones de la zona.

La prevalencia de la hepatitis C (VHC) en el Perú aún carece de una cifra definitiva, mostrando variaciones según la fuente consultada. Mientras que el CDC (2025) reporta una incidencia del 0.15% para el año 2024, investigaciones independientes sugieren una carga ligeramente superior. Por ejemplo, estudios no poblacionales estiman la prevalencia entre el 0.25% y el 1%, con una mortalidad asociada de 0.04 por cada 100,000 habitantes (Dávalos Moscol, 2009). Estas cifras de baja endemicidad son consistentes con los hallazgos de Cardenas, F. y Balbuena, J. (2019), quien documentó una prevalencia del 1.11% en la región Callao.

**B. Vías de transmisión.** La vía sanguínea es la principal vía de transmisión de las infecciones por VHC, en el año 2015, fue el uso de drogas inyectables con agujas infectadas y procedimientos sanitarios sin bioseguridad (OMS, 2017, pp 7). El virus de la hepatitis C puede sobrevivir hasta por 63 días en una jeringa (Minsalud, 2015).

En lo referente a la transmisión por vía sexual, el virus de la hepatitis C (VHC) no se considera un patógeno de propagación eficaz en el contexto de parejas heterosexuales con un vínculo estable. (Lozano, 2004)

### **C. Evolución natural de la infección por el VHC (MINSa, 2018)**

**C1. Hepatitis C aguda:** Es la infección recién contraída. La mayoría de los pacientes son asintomáticos, lo cual dificulta su diagnóstico temprano. Los síntomas suelen aparecer entre la 3ª y 12ª semana con clínica de astenia, anorexia, ictericia y malestar general.

**C2. Hepatitis C crónica:** Es la infección que persiste de 6 meses a más luego de contraer el virus por primera vez. Se caracteriza por la presencia del ARN del virus y/o anticuerpos Anti

VHC. Al igual que en la infección crónica por VHB, también puede desarrollar cirrosis e inflamación persistente.

**D. Diagnóstico.** El Ministerio de Salud del Perú establece que es imperativo que todo individuo con diagnóstico de VIH sea sometido a un tamizaje de anticuerpos para descartar hepatitis C. Ante la obtención de un resultado reactivo, el protocolo exige la confirmación de una infección activa mediante técnicas de diagnóstico molecular, específicamente la cuantificación de la carga viral a través de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (MINSa, 2020).

**Tabla 6**

*Interpretación de resultados serológicos y moleculares para el diagnóstico de Hepatitis C*

Anticuerpo contra el VHC (anti VHC)	ARN VHC		Interpretación
	PCR cualitativa VHC	RT – PCR de VHC (carga viral) UI/ml	
+	+	Detectable	Infección presente
+	-	Indetectable	Hepatitis C resuelta o falso positivo

*Nota.* RT – PCR: Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real. Adaptado de la Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral C en el Perú. (MINSa, 2018, pp. 15).

**E. Tratamiento.** El Ministerio de Salud del Perú (MINSa, 2018) establece como tratamiento al siguiente esquema descrito en la Tabla 7.

**Tabla 7**

*Esquema pangénotípico de primera elección para el tratamiento de la infección por VHC*

Esquema	Dosificación
Sofosbuvir/Velpatasvir 400/100 mg	1 tableta por día por 12 semanas
Sofosbuvir/Daclatasvir 400 mg/60 mg	1 tableta por día por 12 semanas

*Nota.* Ambos esquemas están disponibles en presentación individual o DFC (Dosis Fija Combinada). Adaptado de la Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral C en el Perú. (MINSA, 2018, pp. 18)

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

El presente proyecto es de enfoque cuantitativo; según el análisis y alcance de los resultados es de diseño observacional ya que se analizaron historias clínicas sin intervención en las variables, analítico porque se investigan también la relación entre posibles factores de riesgo y el efecto; según el período y secuencia de estudio, corte longitudinal donde se recopilan datos sobre una cohorte con seguimiento médico durante 5 años; y según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, retrospectivo ya que se estudiaron datos desde los años 2020 y 2024 (Hernández Sampieri et al., 2014).

Área: Ciencias médicas

Línea de investigación: Salud pública.

Tema: Infecciones de transmisión sexual y VIH-SIDA, el cual está incluido dentro de “Las Líneas Nacionales de Investigación en Salud al 2030”, dispuesto por el Ministerio de Salud del Perú a través del Instituto Nacional de Salud.

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

Ámbito temporal: el periodo del estudio comprende los años del 2020 al 2024.

Ámbito espacial: el estudio se realizó en el Servicio de Medicina I del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, EsSalud.

#### 3.3. Variables

**3.3.1. Variable dependiente:** Infección por el VHB y VHC.

**3.3.2. Variables independientes:** conducta sexual de riesgo, categoría clínica del VIH según CDC-93, conteo de linfocito CD4+, carga viral, tiempo de infección con VIH

**3.3.3. Variables intervinientes:** edad, sexo.

La operacionalización de variables se encuentra en el Anexo B.

### **3.4. Población y muestra**

La población de estudio fue constituida por 506 pacientes que recibieron el esquema de terapia antirretroviral denominado TLD entre 2020 y 2024 y que se controlaron ambulatoriamente en el Servicio de Medicina I (Infectología) del HNGAI entre 2020 y 2024. Se utilizó de muestra a la misma cantidad de pacientes que comprende la población que cumplan con los siguientes criterios de inclusión. En total fueron 488 incluidos.

#### **3.4.1. Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico confirmado de VIH (ELISA y/o WB positivos)
- Tener al menos un control en Consulta Externa de Medicina I del HNGAI durante los años 2020-2024.
- Edad mayor o igual a 18 años.

#### **3.4.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes que recibieron tratamiento con TLD de manera profiláctica sin tener VIH confirmado
- Ser menor de edad
- Ausencia de datos o datos incompletos con respecto a las variables independientes

### **3.5. Instrumentos**

Los datos de las variables de interés se registraron en una ficha de recolección de datos en el programa Excel, que se presenta en el Anexo C.

### **3.6. Procedimientos**

Para acceder a la población, se accedió al registro de pacientes VIH positivos que reciben tratamiento con TLD del servicio de Medicina 1 (Infectología) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Los datos de interés se recopilaron a partir de la historia clínica electrónica de los pacientes tomados del EsSi (Sistema de Servicio de Salud Inteligente) así como el sistema de registro de pacientes Código Blanco del Servicio de Infectología.

Para el análisis y procesamiento de datos se asignó un código a cada paciente, los cuales fueron registrados en una base de datos de Excel para su análisis según los objetivos planteados.

### **3.7. Análisis de datos**

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPPSS versión 25.

Los resultados se presentaron con base en estadística descriptiva y analítica.

En el primer caso, los resultados de las variables numéricas se presentaron con medidas de tendencia central, desviación estándar y rango intercuartílico; mientras que, los resultados de las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y relativas.

En cuanto a la estadística analítica, para determinar los factores asociados, se realizó análisis bivariado y multivariado. Para el análisis bivariado de variables numéricas se emplearon las pruebas de T student o U mann Whitney; mientras que, para variables categóricas se usaron las pruebas de chi cuadrado o de Fisher, así como el intervalo de confianza.

El análisis multivariado se realizó mediante Regresión Logística Binaria con el objetivo de identificar factores de riesgo independientes para adquirir coinfección por Hepatitis (B o C) el cual seleccionó una muestra de 177 pacientes (46 casos positivos /131 controles negativos)

### **3.8. Consideraciones éticas**

Para la realización de la investigación, cuento con la aceptación del jefe de Departamento de Medicina Interna, el cual alberga al Servicio de Medicina 1 - Infectología del Hospital Almenara, como consta en el Anexo D.

Se respetaron los principios de la declaración de Helsinki de investigación en seres humanos: no se utilizaron datos identificadores, ya que cada paciente fue nombrado con un código; dado que se utilizará una fuente secundaria para obtener la información y el carácter retrospectivo del estudio no fue necesario contar con un consentimiento informado por parte de los pacientes.

Finalmente, dado que se trata de un estudio observacional analítico en una población que requiere protección especial por la sensibilidad de su diagnóstico, los datos obtenidos fueron manejados estrictamente por la investigadora de forma confidencial, no hubo manipulación de variables ni intervenciones que pusieran en riesgo la salud física del paciente; y me conduje con el compromiso de mantener la confidencialidad, publicar tanto los resultados positivos como los negativos o inconclusos garantizando la exactitud del informe y declarando que no existe cualquier conflicto de intereses.

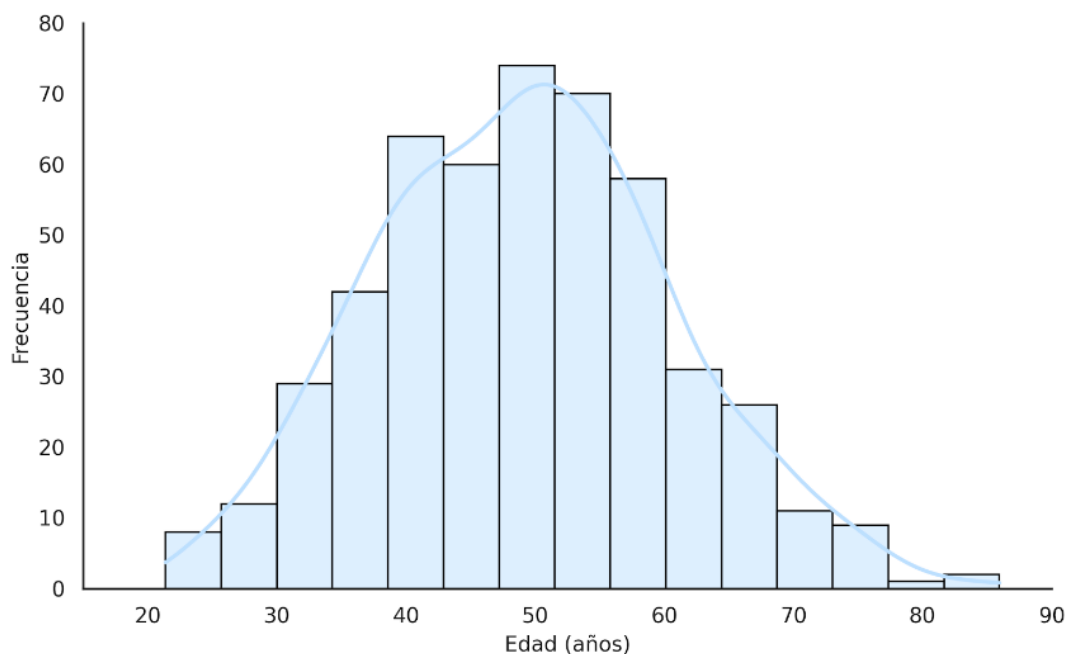
#### IV. RESULTADOS

Se analizaron en total 506 historias clínicas obtenidas del registro de pacientes que recibieron tratamiento TLD y que se controlaron ambulatoriamente en el Servicio de Medicina 1 del Hospital Nacional Guillermo Almenara en los años 2020-2024; de los cuales, se excluyeron a 18: 6 que recibieron TLD de manera profiláctica y no tenían VIH confirmado, 11 que no contaban con todos los datos completos y 1 menor de edad (13 años), obteniéndose así a 488 pacientes como muestra de estudio.

Cabe señalar que, la principal vía de infección por VIH fue la sexual; sin embargo, se encontraron 5 casos de infección VIH vertical y 3 casos por probable transmisión sanguínea (exposición a drogas parenterales, hemodiálisis y politransfusión sanguínea)

#### Figura 1

*Distribución de la edad en años de la cohorte*

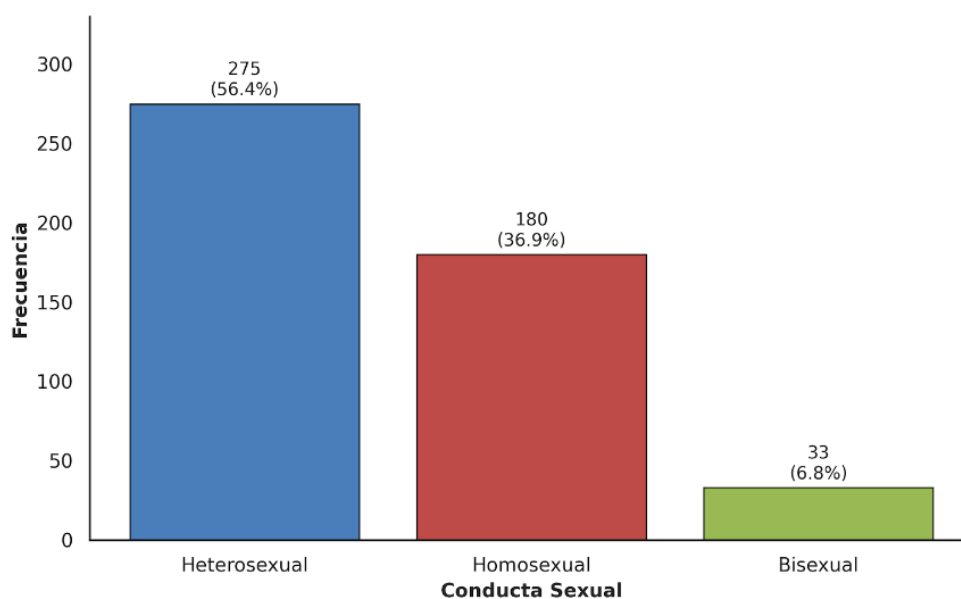


*Nota.* La edad promedio de los pacientes fue de 48.8 con desviación estándar de  $\pm 12.4$  años, cuyos rangos oscilaron entre 19 a 86 años. A su vez se encontró que más del 75% de la población fue mayor de 40 años y un 21.5% fueron adultos mayores ( $\geq 60$  años).

Con respecto al sexo, la población estudiada está conformada predominantemente por pacientes de sexo masculino (72.5%; n=354), mientras que las mujeres conforman el 27.5%, (n= 134) obteniéndose una razón hombre: mujer de 2.6:1.

## Figura 2

*Distribución de pacientes según conducta sexual de riesgo*



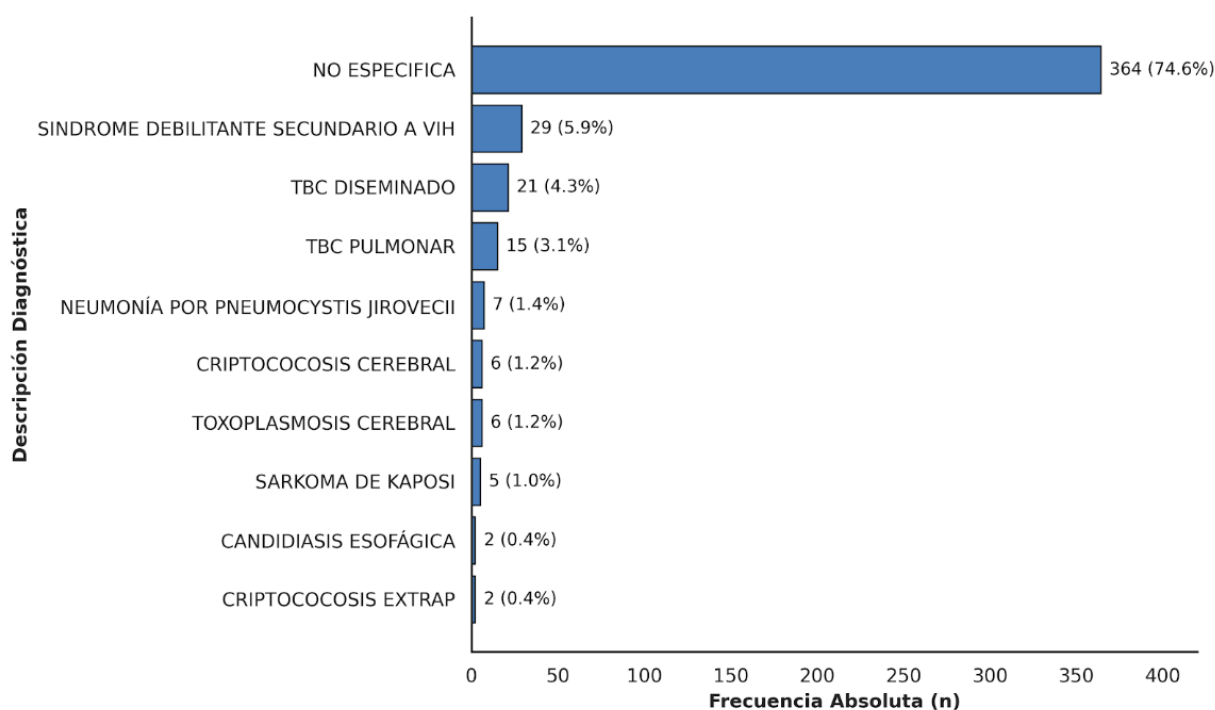
*Nota.* se encontró que el 56.4% (n=275) es heterosexual, seguida por la conducta homosexual (36.9%). Cabe señalar que dentro de la población de bisexuales también estaría incluido el colectivo HSH (hombres que tienen sexo con otros hombres) representando así el 43.7% (n=213) ya que no se encontró en la cohorte a mujeres homosexuales

El análisis de la categoría clínico de la cohorte revela una marcada predominancia de casos clasificados como «no específicos», los cuales constituyen el 74.6 % de la muestra total. Respecto a las patologías identificadas al momento del diagnóstico de VIH, la tuberculosis se posiciona como la afección oportunista de mayor impacto clínico, con una prevalencia integrada del 7.4 % (n = 36) entre sus variantes pulmonar y diseminada. A esta le siguen en

orden de frecuencia el síndrome debilitante asociado al VIH (5.9 %, n = 29) y las patologías con compromiso del sistema nervioso central —específicamente la criptococosis (n = 6) y la toxoplasmosis cerebral (n = 6) —, que en conjunto representan el 2.4 % de la casuística analizada. Es así que según la clasificación VIH del CDC – 1993, el 40.2% (n = 196) se registró como categoría C (Sida), el 36.1% (n = 176) en categoría A o B (“no C”) y el 23.8% (n = 116) cuentan con la categoría clínica registrada. (Figura 3)

### Figura 3

*Frecuencia de patologías identificadas al momento del diagnóstico de VIH*



Respecto a la competencia inmune, la población exhibió un promedio de CD4 de 695.7 cel/mm<sup>3</sup>, con una estrecha convergencia entre la media y la mediana (676.5 cel/mm<sup>3</sup>) que sugiere estabilidad en la distribución central y con un rango de 11 - 2354 cel/mm<sup>3</sup>. La marcada dispersión observada (DE = 362.7) refleja la diversidad en los perfiles de respuesta inmunológica, la cual es una característica intrínseca de los pacientes en seguimiento crónico. Si, clasificamos a los pacientes según estratificación inmunológica (por conteo de linfocitos

CD4), el 70.3% (n = 343) presenta un recuento CD4 mayor o igual a 500 células/mm<sup>3</sup> constituyendo la categoría 1; mientras que, el 7.4 % (n = 36) se clasifica bajo criterios de SIDA inmunológico; es decir, presenta un conteo de CD4 menor a 200 células/mm<sup>3</sup>.

Una variable crítica que refleja el éxito o falla terapéutica es la carga viral, el 89.8% de la cohorte ha logrado el objetivo terapéutico de supresión viral (carga viral indetectable o <40 copias/ml). El 10.2% (50 pacientes) se encuentra en estado de falla virológica o viremia detectable con una media de 63 580 copias/ml, con un rango de 51 a 1 000 000 copias/ml (Rango intercuartílico Q1 - Q3: 58.5 - 4,226). El tiempo medio de infección VIH fue de 154.5 meses (alrededor de 13 años), identificando que el 58.4% de la cohorte (n = 285) vive con el VIH más de 10 años desde su diagnóstico; mientras que, solo el 2.5% (n=12) tiene menos o igual a 1 año de diagnóstico de VIH.

Con respecto al análisis descriptivo de hepatitis B y C, se encontró que la prevalencia de coinfección de VHB/VIH fue del 4.05% con una prevalencia global de exposición al VHB de 24.3% en los pacientes con VIH que contaron con marcadores serológicos de tamizaje, mientras que para la coinfección de VHC/VIH fue de 3.4% (n = 6). Cabe mencionar que se encontraron 2 casos de exposición triple: marcadores positivos para hepatitis C (Anti-VHC positivo) y evidencia de infección pasada curada de hepatitis B (Anti-HBc total positivo, HBsAg negativo). (Tabla 8).

**Tabla 8**

*Estados serológicos de pacientes VIH con respecto a VHB y VHC*

<b>Estado Serológico</b>	<b>n</b>	<b>%<sup>a</sup></b>	<b>%<sup>b</sup></b>
<b>Hepatitis B (VHB)</b>			
Infección Activa (HBsAg +)	7	16.7	4.05
Infección Pasada resuelta (HBsAg -, Anti-HBc +)	35	83.3	20.23
Total de expuestos al VHB	42	100.0	24.3
Negativo	131	—	75.7
Sin datos	315	—	—

Hepatitis C (VHC)			
Infección confirmada	6	—	3.4
Negativos	170	—	96.4
Sin datos	312	—	—

*Nota:* n = número de casos. <sup>a</sup> Porcentaje calculado sobre el subtotal de casos expuestos (para VHB) o evaluados (para VHC). <sup>b</sup> Porcentaje calculado sobre el total de pacientes que contaron con resultados de exámenes serológicos tanto para VHB como de VHC. El guion (—) indica que no aplica el cálculo de porcentaje específico para esa categoría. Se excluyeron del análisis a los pacientes sin registros de laboratorio ("No hay datos") para estos marcadores específicos. HBsAg = Antígeno de superficie de la Hepatitis B; VHC = Virus de la Hepatitis C.

En la Tabla 9 se presentan los resultados del análisis bivariado para identificar factores asociados a la coinfección VIH/VHB (definida como la presencia de HBsAg o Anti-HBc total positivo) en una muestra de 173 pacientes.

Se halló una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la presencia de marcadores de hepatitis B positivos ( $p = 0.001$ ). La prevalencia de exposición fue marcadamente superior en varones (31%) en comparación con las mujeres (4.5%). Asimismo, la conducta sexual mostró ser un factor asociado significativo ( $p < 0.001$ ), observándose una mayor positividad en pacientes que se identificaron como homosexual o bisexual (en el cual incluye a la población HSH).

Por el contrario, la edad no mostró una asociación significativa con el estado de coinfección ( $p = 0.559$ ). La edad promedio de los pacientes con exposición a VHB ( $49.85 \pm 11.93$  años) fue casi similar a la de los pacientes negativos ( $48.81 \pm 12.32$  años).

En relación con el estadio clínico (CDC93) tampoco presentó asociación significativa con la coinfección ( $p = 0.838$ ), con tasas de prevalencia de la categoría C de 24.2 % del total de pacientes que cuentan con pruebas para VHB ya sean positivas o negativas.

Respecto al estado inmunológico, no se encontraron diferencias significativas en el recuento de linfocitos CD4 ( $p = 0.943$ ), con una mediana de 750.0 cel/mm<sup>3</sup> en los pacientes epuestos. De igual manera, el tiempo de infección por VIH ( $p = 0.436$ ) y la presencia de carga viral detectable > 1000 copias/mL (falla virológica) ( $p = 0.363$ ) no mostraron ser factores que incrementen la probabilidad de exposición al VHB en la muestra estudiada.

**Tabla 9**

*Análisis bivariado de factores asociados a la coinfección por Hepatitis B (VHB) y VIH*

Variable	Categoría	No Expuesto n = 131	Expuesto al VHB <sup>a</sup> (Activa/Pasada) n = 42	OR (IC 95%)	Valor P
Sexo	Femenino	42	2 (4.5%)	—	0.001
	Masculino	89	40 (31%)	9.44 (2.18 - 40.9)	
Conducta Sexual	Heterosexual	80	13 (14%)	—	<0.001
	Homosexual/Bisexual	51	29 (36.3%)	3.50 (1.67 - 7.35)	
Estadio (CDC)	SIDA (C)	48	14 (22.6%)	0.91 (0.40 - 2.07)	0.838
	no C	50	16 (24.2%)	—	
Carga Viral (copias/mL)	Indetectable	117	40 (25.5%)	—	0.363
	Fracaso (>1000)	14	2 (12.5%)	0.42 (0.09 - 1.92)	
Edad (años)	Media (DE)	48.81 (12.32)	49.85 (11.93)	—	0.559
CD4 (cél/μL)	Media (DE)	764.79 (372.46)	759.71 (372.51)	—	0.943
Tiempo de Infección de VIH (meses)	<i>Mdn</i>	115.0	125.5	—	0.436

*Nota.* Los valores representan frecuencias absolutas (porcentaje) para variables categóricas y media con Desviación Estándar (DE) para variables cuantitativas. <sup>a</sup> El grupo "Expuesto al VHB" incluye pacientes con infección activa (HBsAg positivo) e infección pasada resuelta (Anti-HBc positivo / HBsAg negativo). Valor p calculado mediante la prueba Chi-cuadrado de

Pearson o Exacta de Fisher para variables categóricas, y U de Mann-Whitney para variables cuantitativas.

A diferencia de lo observado en el análisis de hepatitis B, la Tabla 10 el análisis bivariado para la hepatitis C no mostró asociaciones estadísticamente significativas con las variables de edad ni sexo. En relación con el sexo, se observó una tasa de positividad del 3.9% en varones con resultado VHC (negativo o positivo) frente a un 2.1% en mujeres, diferencia que no alcanzó significancia estadística ( $p = 0.923$ ).

Asimismo, la conducta sexual no presentó una asociación relevante con la infección por VHC ( $p = 0.773$ ). La prevalencia se distribuyó de manera similar entre pacientes que se identificaron como homosexuales (4.2%) y heterosexuales (3.2%), no registrándose casos positivos en el grupo bisexual. Respecto a la edad, los pacientes con coinfección presentaron un promedio de  $47.7 \pm 12.2$  años, cifra muy cercana a los  $49.1 \pm 12.2$  años del grupo no infectado ( $p = 0.773$ ).

La mediana del recuento de linfocitos CD4 en los pacientes coinfectados fue de 704.0 cel/mm<sup>3</sup>, valor que no difiere significativamente de los pacientes negativos ( $p = 0.929$ ). Del mismo modo, no se halló asociación con la falla virológica (carga viral detectable) ( $p = 0.461$ ) ni con el tiempo de infección por VIH registrado ( $p = 0.257$ ), cuya mediana en los casos positivos fue de 94.5 meses.

**Tabla 10**

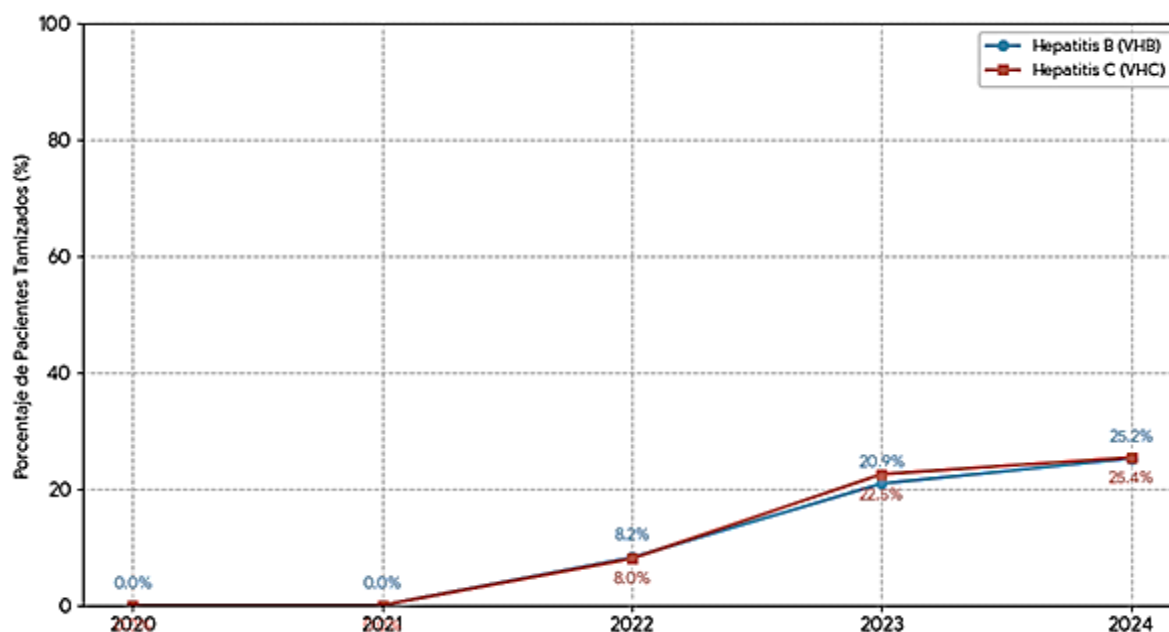
*Análisis bivariado sobre factores asociados a la coinfección por Hepatitis C (VHC) y VIH*

<b>Variable</b>	<b>Positivo (n = 6)</b>	<b>Negativo (n = 170)</b>	<b>Valor p (p&lt;0.05)</b>
Edad (años)			
<i>M (DE)</i>	47.7 (12.2)	49.1 (12.2)	0.773 <sup>a</sup>
Sexo, <i>n</i> (%)			0.923 <sup>d</sup>
Masculino	5 (83.3)	124 (72.9)	
Femenino	1 (16.7)	46 (27.1)	
Conducta Sexual, <i>n</i> (%)			0.773 <sup>b</sup>
Heterosexual	3 (50.0)	90 (52.9)	
Homosexual	3 (50.0)	66 (38.8)	
Bisexual	0 (0.0)	11 (6.5)	
Estadio Clínico (CDC93), <i>n</i> (%)			0.591 <sup>b</sup>
C	1 (16.7)	61 (35.9)	
No C (A o B)	3 (50.0)	63 (37.1)	
Sin datos	2 (33.3)	43 (25.3)	
Conteo CD4 (cel/mm <sup>3</sup> ), <i>Mdn</i>	704.0	733.5	0.929 <sup>e</sup>
Carga Viral Detectable, <i>n</i> (%)	1 (16.7)	5 (2.9)	0.461 <sup>e</sup>
Tiempo de Infección de VIH (meses)			
<i>Mdn</i>	94.5	117.0	0.257 <sup>e</sup>

*Nota.* *M* = Media. *DE* = Desviación Estándar. *Mdn* = Mediana. <sup>a</sup> Prueba *t* de Student. <sup>b</sup> Chi-cuadrado. <sup>c</sup> U de Mann-Whitney. <sup>d</sup> Chi-cuadrado con corrección. <sup>e</sup> Prueba Exacta de Fisher.

**Figura 4**

*Evolución de la cobertura de tamizaje (solicitud de pruebas) para hepatitis B y C (2020-2024)*



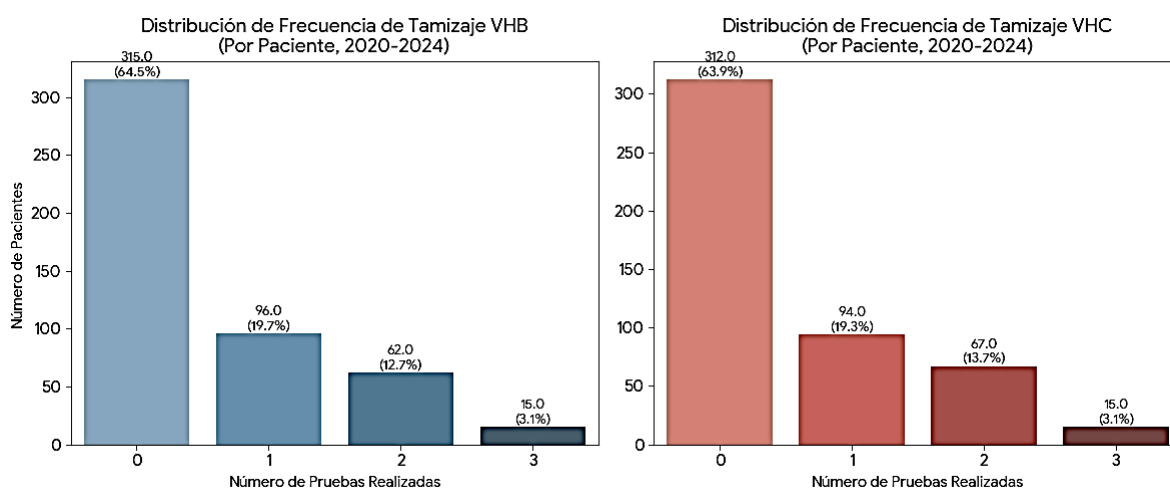
En cuanto a la frecuencia de solicitud de pruebas de tamizaje de hepatitis B y C, se analizó la presencia de registros válidos (positivo/negativo) para cada año en la historia clínica observándose una tendencia creciente en la solicitud de pruebas a partir del año 2022, en los años 2020 y 2021 no se solicitaron exámenes de tamizaje, en el año 2022, el tamizaje para hepatitis B se realizó en el 8.2% (n=40) y 8% (n=39) para hepatitis C; en el año 2023, las cifras ascienden a 20.9% (n=102) para hepatitis B y 22.5% (n = 110) para hepatitis C; en 2024, se alcanzó el pico máximo, tal como se aprecia en la Figura 4, cubriendo a una cuarta parte de la cohorte en un solo año: 25.2% (n=123) para hepatitis B y 25.4% (n=124) para hepatitis C.

Asimismo, la Figura 5 muestra la distribución de pacientes según el número de pruebas realizados a lo largo de los 5 años de estudio, se observó que la gran mayoría de los pacientes no cuentan con prueba algún para el tamizaje de hepatitis B ni C (64.5% y 63.9%

respectivamente) y solo el 3.7% cuenta con pruebas anuales de hepatitis B y el 3.1% con pruebas anuales de hepatitis C desde el 2022 al 2024.

### Figura 5

*Distribución de frecuencia de tamizaje de VHB y VHC (en números de pruebas solicitadas) (2020-2024)*



Incluso, en aquellos pacientes que salieron con alguna prueba positiva ya sea para hepatitis B o C, solo el 7.1% (n=3) tiene un seguimiento laboratorial anual desde el 2022 para hepatitis B y solo la tercera parte de los pacientes con hepatitis C tienen un control laboratorial anual desde el 2022 (Tabla 11).

### Tabla 11

*Número de solicitudes de pruebas de VHB y VHC en pacientes con exposición/coinfección a hepatitis B y C*

Número de Solicitudes	Hepatitis B (n = 42)		Hepatitis C (n = 6)	
	n	%	n	%
1 vez	22	52.4	2	33.3
2 veces	17	40.5	2	33.3
3 veces	3	7.1	2	33.3
Total	42	100.0	6	100.0

*Nota.* n = número de pacientes. Los datos reflejan la cantidad de veces que se solicitó el marcador serológico durante el periodo de estudio. Se observa una mayor tendencia a la repetición de pruebas (seguimiento) en el grupo con Hepatitis C (66.6% con >1 prueba) comparado con el grupo de Hepatitis B (47.6%).

Por otro lado, se evaluó la respuesta inmunológica de los pacientes tamizados mediante la cuantificación de anticuerpos de superficie (Anti-HBs), considerando como nivel protector un valor > 10 mUI/ml. A pesar de que durante el 2020 y 2021 no se registraron pruebas serológicas de tamizaje, se observó una tendencia creciente en la proporción de pacientes protegidos a lo largo del periodo de estudio. La cobertura de protección inmunológica aumentó progresivamente, lo que sugiere una mejora en las estrategias de tamizaje y vacunación o captación de pacientes previamente inmunizados.

**Tabla 12**

*Evolución anual del estado de protección inmunológica contra Hepatitis B (2022-2024)*

<b>Año</b>	<b>Total Evaluados (n)</b>	<b>Con Protección (n)</b>	<b>Sin Protección (n)</b>	<b>% Protección</b>
2022	39	21	18	53.8
2023	102	61	41	59.8
2024	123	78	45	63.4

*Nota.* Se considera "Con Protección" a los pacientes con Anti-HBs > 10 mUI/ml. El porcentaje de protección se calculó sobre el total de pacientes con resultado válido para cada año.

El análisis de los títulos de anticuerpos (Anti-HBs cuantitativo) reveló no solo un aumento en el volumen de datos registrados (de n=20 en 2022 a n=80 en 2024), sino también una mejora sustancial en la magnitud de la respuesta inmune. En el año 2024, la mediana de los títulos de anticuerpos se elevó drásticamente a 602.5 mUI/ml, superando ampliamente los niveles de años anteriores (266.5 y 188.6 mUI/ml). Este incremento indica una respuesta

inmune más robusta en la cohorte reciente, posiblemente atribuible a campañas efectivas de dosis de refuerzo. (**Tabla 13**)

**Tabla 13**

*Estadísticos descriptivos de los títulos de anticuerpos Anti-HBs (mUI/ml) por año*

<b>Año</b>	<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Rango (Mín - Máx)</b>
2022	20	387.3	266.5	29.0 – >1000.0
2023	59	395.4	188.6	10.0 – >1000.0
2024	80	553.6	602.5	1.7 – >1000.0

*Nota.* n = número de pacientes con registro cuantitativo válido. Los valores se expresan en mUI/ml.

A continuación, presento la tabla de resultados finales obtenidos mediante Regresión Logística Binaria como parte del análisis multivariado. En ella se muestra que el único y gran determinante de la coinfección por hepatitis B y C en la cohorte estudiada fue la conducta sexual de riesgo. Esto confirma que la transmisión de estas hepatitis sigue patrones epidemiológicos idénticos a los del VIH en población HSH (ruta sexual), más que la ruta parenteral o vertical.

**Tabla 14**

*Análisis multivariado de factores asociados a la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH (2020-2024)*

<b>Variable Predictora</b>	<b>OR Ajustado (ORa)</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor p</b>	<b>Interpretación</b>
Conducta Sexual de riesgo <i>(Ref: Heterosexual)</i>	3.56	[1.68 - 7.54]	0.001	Factor de Riesgo Principal. Los pacientes HSH (homosexuales y bisexuales) tienen 3.5 veces más riesgo de estar coinfectados con hepatitis viral que los heterosexuales, ajustando por edad y tiempo de infección.
Edad (años)	1.02	[0.99 - 1.05]	0.214	No significativo. La edad no es un determinante independiente.
Tiempo de Infección (meses)	0.99	[0.99 - 1.00]	0.385	No significativo. El tiempo viviendo con el VIH no aumenta el riesgo de tener hepatitis.
Estadio SIDA (categoría C, según CDC-93)	0.89	[0.35 - 2.26]	0.805	No significativo. El estadio clínico (SIDA) no se asocia a la coinfección por hepatitis en tu estudio.
CD4	1.00	[0.99 - 1.00]	0.738	No significativo.

Por lo tanto, con todo lo descrito se establece que existe una prevalencia considerable de coinfección de VIH con VHB y VHC; y dado que el valor p para la variable “Conducta sexual de riesgo” ( $p = 0.001$ ) es menor al nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ; IC 95%), existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis de la población en estudio reveló una cohorte caracterizada por el envejecimiento y la cronicidad. La edad media de los pacientes fue de  $48.8 \pm 12.4$  años, encontrándose que más del 75% de la población supera los 40 años y un 21.5% son adultos mayores ( $\geq 60$  años). Este perfil demográfico se alinea con el fenómeno de la transición epidemiológica del VIH hacia una enfermedad crónica manejable. Asimismo, el tiempo medio de infección fue de 154.5 meses (aprox. 13 años), con un 58.4% de los participantes teniendo diagnósticos de larga data ( $>10$  años). En cuanto al género y conducta, predominó el sexo masculino (72.5%) y la conducta heterosexual (56.4%), aunque un significativo 43.7% se identificó dentro del grupo de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) al sumar las categorías homosexual y bisexual.

A pesar de que un 40.2% de los pacientes tuvo antecedentes históricos de estadio SIDA (Categoría C del CDC-93), el estado actual de la cohorte evidencia un éxito marcado del tratamiento antirretroviral (TARV). El 89.8% de los pacientes se encuentran con carga viral indetectable ( $<50$  copias/ml), lo que confirma una alta adherencia y eficacia terapéutica. Inmunológicamente, se observó una regeneración significativa, con una media de CD4 de  $695.7 \text{ cél/mm}^3$  y un 70.3% de los pacientes presentando conteos superiores a  $500 \text{ cél/mm}^3$ , niveles compatibles con la inmunocompetencia. Solo una fracción minoritaria (7.4%) permanece actualmente en estadios de inmunosupresión severa ( $<200 \text{ cél/mm}^3$ ).

Comparando nuestra población, existe una convergencia total con los antecedentes locales e internacionales respecto al sexo. El 72.5% de hombres en nuestro estudio es consistente con el 77% de Cárdenas Bustamante y Balbuena Torres (2016) en el Callao, el 80.2% de Farfán García y Ulloque Echevarría (2019) y el perfil reportado por Oliveira et al. (2014) en Brasil. Esto ratifica que, en la región sudamericana, el rostro de la epidemia sigue

siendo predominantemente masculino, lo cual orienta los esfuerzos de prevención y tamizaje de hepatitis hacia este grupo.

Nuestra población destaca por su estabilidad clínica: un 89.8% de indetectabilidad de carga viral de VIH y una media de CD4 de 695.7. Estas cifras son superiores a las reportadas en los antecedentes internacionales como Archampong et al (2016) en Ghana, donde los recuentos de CD4 eran significativamente menores (media de 460.7). Esto posiciona a nuestra cohorte como una población con un excelente control virológico, lo que permite inferir que los casos de coinfección hallados no se deben a una falla del sistema inmunológico, sino a exposiciones conductuales o brechas históricas en la prevención.

El presente estudio evaluó la prevalencia y los factores asociados a la coinfección por los virus de la hepatitis B (VHB) y C (VHC) en una cohorte de 488 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral con TLD. Los hallazgos revelan un escenario epidemiológico con similitudes críticas y contradicciones notables respecto a la literatura nacional e internacional revisada.

La prevalencia de infección activa por VHB (HBsAg positivo) hallada en este estudio fue del 4.05%, mientras que la exposición global (presencia de HBsAg o Anti-HBc total) alcanzó un 23.70%. Estos hallazgos revelan una alta circulación del virus de la hepatitis B en la población con VIH estudiada, superando significativamente las estimaciones en población general y mostrando matices importantes frente a la literatura nacional.

Al comparar la infección activa con estudios en escenarios hospitalarios de similar complejidad en Lima, nuestros resultados guardan una estrecha concordancia con lo reportado por Oré Ramos y Patiño Espinoza (2021), quienes determinaron una prevalencia de 4.43% en los hospitales Dos de Mayo y Arzobispo Loayza. Esta similitud sugiere que, en los centros de

referencia de la capital, la tasa de coinfección VIH/VHB se ha mantenido estable y en niveles considerables durante los últimos años, a pesar de los esfuerzos en inmunización.

No obstante, se observa una discrepancia marcada con otros contextos locales como la de Cárdenas Bustamante y Balbuena Torres (2019), quienes reportaron un 0% de coinfección VIH/VHB en la región Callao.

La exposición global del 23.70% es un indicador crítico, ya que casi una cuarta parte de la cohorte ha estado en contacto con el virus en algún momento de su vida. Esta cifra subraya que, si bien la infección activa es del 4.05%, existe una vasta proporción de pacientes con "cicatriz inmunológica" o riesgo de reactivación, lo que justifica la necesidad de un monitoreo serológico exhaustivo y el reforzamiento de los esquemas de vacunación en aquellos pacientes que aún se mantienen seronegativos.

A nivel internacional, nuestra cifra (4.05%) es también inferior a la reportada por Archampong et al. (2016) en Ghana, donde la prevalencia de coinfección fue del 8.3%, y considerablemente menor al 11.5% hallado por Ataei et al. (2010) en Irán. Esta discrepancia subraya la variabilidad geográfica de la endemia, siendo África y ciertas regiones de Asia zonas de alta prevalencia, mientras que nuestra población en Lima se comporta como una zona de endemicidad intermedia-baja para la coinfección activa.

La prevalencia de coinfección VIH/VHC hallada en nuestra cohorte fue del 3.41%, una cifra que supera significativamente los reportes epidemiológicos locales previos en poblaciones similares o regionales. Al contrastar estos resultados con estudios realizados en Lima Metropolitana, se observa una marcada discrepancia; por ejemplo, Oré Ramos y Patiño Espinoza (2021) reportaron una prevalencia de coinfección VIH/VHC de apenas 0.6% en los hospitales Nacional Dos de Mayo y Arzobispo Loayza. De manera similar, Farfán García y Ulloque Echevarría (2019) hallaron una positividad del 0.85% en dos centros hospitalarios de

la capital. Incluso al comparar estos datos con estudios en zonas aledañas como el Callao, donde Cárdenas y Balbuena (2019) reportaron un 1.11%, nuestra cifra de 3.41% se mantiene por encima de la tendencia regional.

Resulta fundamental analizar los factores detrás de esta discrepancia local. Por un lado, el incremento observado podría sugerir un cambio en la dinámica epidemiológica del VHC en el entorno local durante los últimos años, lo cual subraya la necesidad de reforzar las políticas de cribado y vigilancia epidemiológica. Por otro lado, es plausible que la brecha diagnóstica presente en los estudios citados en los antecedentes sumada a variaciones en las técnicas de tamizaje o confirmación empleadas hayan condicionado u subregistro previo. En contraste, el presente estudio podría haber alcanzado una mayor capacidad de detección, permitiendo una representación más fidedigna de la carga de enfermedad actual a pesar de que la cobertura de tamizaje sea todavía insuficiente.

Sin embargo, al comparar con contextos donde el uso de drogas inyectables es el principal motor de la epidemia, nuestra cifra sigue siendo baja. Por ejemplo, estudios en poblaciones penitenciarias de España reportan tasas alarmantes del 85% y en Irán del 77%. Esto confirma que, en nuestro medio, la transmisión sexual (especialmente en población HSH) probablemente juega un rol más predominante que la vía parenteral, lo que explica por qué nuestras tasas son intermedias: más altas que la población general peruana, pero mucho menores que en poblaciones usuarias de drogas inyectables.

Uno de los hallazgos más contundentes de nuestro estudio fue la fuerte asociación entre el sexo masculino y la exposición al VHB (OR=9.44,  $p<0.001$ ), así como la conducta sexual homosexual/bisexual (OR=3.50,  $p=.001$ ). Esto concuerda plenamente con lo descrito por Archampong et al. (2016), quienes también identificaron al sexo masculino como un factor de riesgo significativo (OR=2.1) para la viremia por VHB. La consistencia de este hallazgo a

través de diferentes estudios refuerza la evidencia de que la epidemia de coinfección VIH/VHB en nuestro medio está fuertemente masculinizada y concentrada en poblaciones clave.

Por otro lado, existe una marcada similitud entre nuestros hallazgos y los antecedentes locales respecto a la omisión de pruebas diagnósticas. En nuestro estudio, se identificó que el 64.5% de los pacientes no contaba con ningún registro de tamizaje para hepatitis en los 5 años de estudio. Esta cifra es notablemente cercana a lo reportado por Oré Ramos y Patiño Espinoza (2021) donde señala que un 67.4% y 68.3% de los pacientes tenía marcadores serológicos desconocidos para anti-HBc y el anticuerpo contra el antígeno de superficie (Anti-HBs), respectivamente. Esta coincidencia refuerza lo planteado por Farfán García y Ulloque Echevarría (2019), quienes sostienen que existen barreras en la solicitud de exámenes que impiden conocer el estatus real de los pacientes.

El hecho de que ambos estudios locales, realizados con años de diferencia, muestren que más de 6 de cada 10 pacientes carecen de un perfil de hepatitis completo, sugiere que el tamizaje no se ha consolidado como una práctica rutinaria y universal en el control del paciente con VIH en nuestro medio.

Al analizar el nivel de protección efectiva (pacientes con Anti-HBs positivos), los resultados son preocupantes. Oré Ramos y Patiño Espinoza (2021) reportaron que de los pocos pacientes que fueron evaluados, solo el 8.53% presentaba niveles de protección (Anti-HBs positivo). Si comparamos esto con nuestra cohorte en la cual solo el 14.4% del total tiene un valor de Anti-HBs  $> 10$  mUI/ml, se evidencia que una gran proporción de la población vive en un estado de vulnerabilidad inmunológica.

Esta baja prevalencia de protección es una diferencia crítica frente a países con políticas de vacunación y tamizaje más agresivas. La falta de anticuerpos, sumada a la alta brecha de tamizaje, crea un escenario de riesgo donde el paciente no solo desconoce si está infectado,

sino que no está protegido contra futuras exposiciones, lo cual es vital dado que la ruta sexual sigue siendo la principal vía de transmisión compartida.

Considerando que, existe un 64.5% de la población estudiada sin ningún registro de marcadores serológicos, pues posiblemente las cifras de prevalencia serían mucho mayores a las obtenidas constituyendo la brecha de tamizaje la principal limitación de este estudio ya que sugeriría una subestimación significativa de la prevalencia real. Esto no solo limita el alcance estadístico, sino que resalta una oportunidad perdida en la prevención secundaria y el tratamiento oportuno de la coinfección.

Asimismo, es contradictorio que una población captada y en seguimiento activo en un hospital de referencia nacional presente apenas un 14.4% de protección efectiva contra el virus de la hepatitis B. Esto revela una falla en el cuidado continuo: el paciente está en el sistema, pero el sistema solo lo ve por el tema del VIH, ignorando preventivamente otras patologías. En términos prácticos, cada control de CD4 o carga viral debió ser una oportunidad para tamizar posible coinfección por VHB y VHC, verificar el estado de Anti-HBs y completar el esquema de vacunación

Por ello, este estudio representa una evidencia empírica de incumplimiento de los protocolos nacionales de atención integral de las personas con VIH; así mismo, el estudio muestra la necesidad de insistir en que el tamizaje no es "a criterio del médico", sino un protocolo que debe ser obligatorio y automatizado.

## VI. CONCLUSIONES

- ❖ En la cohorte conformada por 488 pacientes VIH-positivos que recibieron esquema TLD y se atendieron ambulatoriamente en el Servicio de Infectología del HNGAI-EsSalud 2020 - 2024, la prevalencia de coinfección de VIH/VHB fue de 4.05% con una prevalencia global de exposición al VHB de 24.3%; la prevalencia de coinfección VIH/VHC fue de 3.4%; y se encontraron 2 casos con exposición triple (VIH + hepatitis B superada + hepatitis C).
- ❖ La edad no está asociada (valor  $p = 0.214$ ) a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.
- ❖ El sexo masculino tiene 9.4 veces más probabilidad ( $p < 0.05$ ) de coinfección VIH/VHB, mas no hay evidencia estadística de su asociación ( $p > 0.05$ ) con la coinfección VIH/VHC.
- ❖ La conducta sexual homosexual/bisexual (colectivo HSH) fue el único factor de riesgo asociado a la coinfección de hepatitis B y C en pacientes con VIH (OR: 3.5; IC95%;  $p < 0.001$ ).
- ❖ El conteo de CD4 no está asociado (valor  $p = 0.738$ ) a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.
- ❖ La carga viral no está asociada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.
- ❖ El tiempo de infección no está asociado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.
- ❖ La categoría clínica del VIH no está asociada ( $p > 0.05$ ) a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.
- ❖ Cerca del 64% de la cohorte no tiene registrada ninguna solicitud de examen para tamizaje de hepatitis B o C en los 5 años estudiados. Mientras que en la población general el tamizaje es bajo (solo el 15.8% tiene 2 o más pruebas), en la población positiva o expuesta a VHB o VHC el seguimiento se intensifica significativamente (47.6% en VHB y 66.6% en VHC tienen 2 o más pruebas).

## VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Es fundamental fortalecer el tamizaje serológico del VHB y VHC en la población de pacientes con VIH mínimo anualmente, como es señalado en guías internacionales, para así optimizar su diagnóstico temprano y toma de decisiones.
- ❖ Se sugiere realizar análisis multicéntricos con el objetivo de ampliar el tamaño de la muestra mediante estudios colaborativos entre hospitales nacionales para obtener un mayor poder estadístico en el análisis de la Hepatitis C, permitiendo identificar factores asociados que en muestras pequeñas no alcanzan significancia.
- ❖ Aunque el seguimiento en pacientes positivos es mayor que en la población general, se sugiere establecer guías de manejo que garanticen que el 100% de los pacientes con marcadores de VHB o VHC positivos cuenten con al menos dos controles anuales de carga viral y función hepática.
- ❖ Se recomienda estandarizar la administración de dosis refuerzo y verificar la seroconversión mediante títulos de Anti-HBs de forma anual, especialmente en aquellos pacientes con títulos cercanos al límite de protección (10 mUI/ml). Es necesario investigar las causas por las cuales una fracción importante de la población permanece sin protección a pesar de la disponibilidad de la vacuna.
- ❖ Se sugiere realizar investigaciones de seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto de la coinfección en la progresión hacia cirrosis o hepatocarcinoma en esta cohorte específica.

## VIII. REFERENCIAS

- Archampong T., et al (2016) Proportion and factors associated with Hepatitis B viremia in antiretroviral treatment naïve and experienced HIV co-infected Ghanaian patients. *BMC Infectious Diseases*, 16, Artículo 14. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1342-4>
- Ataei, B., Tayeri, K., Kassaian, N., Farajzadegan, Z., & Babak, A. (2010). Hepatitis B and C among patients infected with human immunodeficiency virus in Isfahan, Iran: Seroprevalence and associated factors. *Hepatitis monthly*, 10(3), 188–192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3269083/>
- Cárdenas Bustamante, F., & Balbuena Torres, J. N. (2019) *Co-infección de la Hepatitis B o C en población VIH positiva del Callao—Perú. 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNITRU. <https://repositorio.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/257453af-16b1-43b4-90cb-568b1de39c7a/content>
- Centers for Disease Control and Prevention. (1992). 1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports*, 41(RR-17), 1–19. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00018871.htm>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2020) *Vigilancia epidemiológica hepatitis B*. Ministerio de Salud. <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/vigilancia-epidemiologica-hepatitis-b/>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2022) *Transmisión del VIH: El VIH y el consumo de drogas inyectables*. Ministerio de Salud. <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/hiv-transmission/injection-drug-use.html>

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2022) *Factores que aumentan el riesgo de contraer el VIH*. Ministerio de Salud. <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/hiv-transmission/increase-hiv-risk.html>

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2022) *Formas en que se puede transmitir el VIH*. Ministerio de Salud. <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/hiv-transmission/ways-people-get-hiv.html>

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2023) *Vigilancia epidemiológica de hepatitis B*. Ministerio de Salud. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2023/SE10/hepatitisb.pdf>

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2025). *Situación de la vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA en el Perú: Análisis 2017-2024*. Ministerio de Salud. [https://epipublic.dge.gob.pe/uploads/vih-sida/vih-sida\\_202512\\_31\\_161049.pdf](https://epipublic.dge.gob.pe/uploads/vih-sida/vih-sida_202512_31_161049.pdf)

Dávalos Moscol, M. (2009) Epidemiología del virus de la hepatitis C en Perú y America Latina. *Revista de gastroenterología del Perú*. 2009;29(4):347-54. <https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/gastro/vol29n4/pdf/a08v29n4.pdf>

Delgado, R. (2011). Características virológicas del VIH. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 29(1), 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2010.10.001>

Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). (s..f.) *Coinfección*. <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=54468#Details>

Dueñas Carrera, S., Acosta Rivero, N., Morales Grillo, J., & García Ferrera, W. O. (2018). Biología molecular del virus de la hepatitis C. *Medicina Interna de México*, 34(3), 435-442.. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i3.1903>

- Farfán García, R. C., & Ulloque Echevarría, J. L. (2019). *Factores asociados al tamizaje para virus de hepatitis C en pacientes viviendo con VIH en dos hospitales de Lima, 2016-2017* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648652/Farf%C3%A1n\\_gr.pdf?sequence=1](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648652/Farf%C3%A1n_gr.pdf?sequence=1)
- Garay Quiroga, J., & Valdez Carrizo, E. (2021) Hepatitis B y C en personas con VIH del Instituto para el Desarrollo Humano. *Revista Científica Ciencia Médica*, vol. 24 (1), pp. 6-10. <https://doi.org/10.51581/rccm.v24i1.337>
- Gatell, J. M., Miró, J. M., & Arrizabalaga, J. (2021) Capítulo 306: Infecciones causadas por los virus de inmunodeficiencia humana de tipos 1 y 2. En P. Farreras & C. Rozman (Eds), Farreras Rozman. *Medicina Interna* (19ª ed., pp 2404-2418) Elsevier España.
- Grupo de Estudio del Sida. (2022) *Documento de Prevención y Tratamiento de Infecciones Oportunistas y otras Coinfecciones en Pacientes con Infección por VIH*. (Versión 1.0). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. [https://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2022/03/GUIA\\_PREVENCION\\_INFECCIONES\\_OPORTUNISTAS.pdf](https://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2022/03/GUIA_PREVENCION_INFECCIONES_OPORTUNISTAS.pdf)
- Grupo de Trabajo sobre Tratamiento del VIH. (2019). *¿Qué debo saber sobre el Tratamiento del VIH?*. [https://www.gtt-vih.org/files/active/1/GTT\\_guia\\_que\\_debo\\_saber\\_tratamiento\\_2019\\_web.pdf](https://www.gtt-vih.org/files/active/1/GTT_guia_que_debo_saber_tratamiento_2019_web.pdf)
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.)

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2021) *Virus de la Hepatitis B - Agentes Biológicos – Virus*. [https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/virus-de-la-hepatitis-](https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/virus-de-la-hepatitis-b#:~:text=El%20virus%20de%20la%20hepatitis,de%20una%20cubierta%20lipoproteica%20externa.)

[hepatitis-](https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/virus-de-la-hepatitis-b#:~:text=El%20virus%20de%20la%20hepatitis,de%20una%20cubierta%20lipoproteica%20externa.)

[b#:~:text=El%20virus%20de%20la%20hepatitis,de%20una%20cubierta%20lipoproteica%20externa.](https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/virus-de-la-hepatitis-b#:~:text=El%20virus%20de%20la%20hepatitis,de%20una%20cubierta%20lipoproteica%20externa.)

Lozano J. (2004) Hepatitis C crónica. Vías de transmisión, diagnóstico, clínica y tratamiento. *Offarm*, 23(3), 104–109. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-hepatitis-c-cronica-vias-transmision-13059412>

Marco, A., Saiz de la Hoya, P., & García-Guerrero, J. (2012). Multi-centre study of the prevalence of infection from HIV and associated factors in Spanish prisons. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 14(1), 19-27. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202012000100004&lng=en&tlng=en.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202012000100004&lng=en&tlng=en)

Ministerio de Salud del Perú (2017, 27 de noviembre) *En el Perú cerca de 16,250 personas viven con VIH sin saberlo*. [Nota de prensa] <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13045-en-el-peru-cerca-de-16-250-personas-viven-con-vih-sin-saberlo>

Ministerio de Salud del Perú (2018). Resolución Ministerial N° 1317-2018/MINSA. Norma Técnica de Salud N° 145-MINSA/2018/DGIESP: *Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral C en el Perú*. [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/969111/rm\\_1317-2018-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/969111/rm_1317-2018-minsa.pdf)

Ministerio de Salud del Perú (2018). Resolución Ministerial N° 1330-2018/MINSA. Norma Técnica de Salud N° 146-MINSA/2018/DGIESP: *Norma Técnica de Salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis viral B en el Perú*.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/263308/Resoluci%C3%B3n\\_Ministerial\\_N\\_1330-2018-MINSA.PDF.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/263308/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N_1330-2018-MINSA.PDF.pdf)

Ministerio de Salud del Perú (2020) Resolución Ministerial N° 1024-2020/MINSA. Norma Técnica de Salud N° 163-MINSA/2020/DGIESP: *Norma Técnica de Salud de Atención Integral del Adulto con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH)*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1482085/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B01024-2020-MINSA.PDF>

Ministerio de Salud y Protección Social (2015) *Guía para la reducción de daños y la prevención del VIH y otras ITS asociadas a la inyección de drogas en Colombia*.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/guia-danos-prevencion-vih-itsde.pdf>

Oliveira, S. B. de, Merchán-Hamann, E., & Amorim, L. D. A. F. (2014) HIV/AIDS coinfection with hepatitis B and C viruses in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(2):433-438.

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00010413>

Oré Ramos, B., & Patiño Espinoza, A. (2021) *Factores asociados a los diferentes patrones de marcadores para Virus de la Hepatitis B en pacientes peruanos viviendo con VIH, 2016-2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].

Repositorio Académico UPC.  
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655170/OreR\\_B.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655170/OreR_B.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Organización Mundial de Gastroenterología (2015) *Hepatitis B*.

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/hepatitis-b-spanish-2015.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Global Hepatitis Report, 2017*.

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455-eng.pdf?sequence=1>

Organización Mundial de la Salud. (2023) *Hepatitis B* [portal de prensa]

[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b#:~:text=La%20OMS%20estima%20que%20296,\(c%C3%A1ncer%20primario%20del%20h%C3%ADgado\).](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b#:~:text=La%20OMS%20estima%20que%20296,(c%C3%A1ncer%20primario%20del%20h%C3%ADgado).)

Organización Mundial de la Salud. (2023, 13 de julio) *VIH y Sida*. [Nota de prensa]

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. (2000). *Hombres que tienen relaciones sexuales con hombres*.

[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/mentu2000\\_es\\_0.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/mentu2000_es_0.pdf)

Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. (2018) *El Sida y las relaciones sexuales entre varones*.

[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/msmpv\\_es\\_0.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/msmpv_es_0.pdf)

Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. (2023) *El Sida en cifras*. [en línea] <https://www.unaids.org/es>

Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. (2023). In Danger: UNAIDS Global AIDS Update 2023.

[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/data-book-2022\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/data-book-2022_en.pdf)

Pujos Espín, T. P. (2023). *Prevalencia y caracterización clínica de la coinfección VIH-Hepatitis B y C en pacientes de la Unidad de Atención Integral de personas que viven con VIH del Hospital General Enrique Garcés en el periodo 2005-2021*. [Tesis de

especialidad, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE.  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20872/6.%20TESIS%20PUJOS%20TANIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sociedad de Gastroenterología del Perú (2011) Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hepatitis crónica por el virus de la hepatitis B. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 31(2), 151-168.  
<https://revistagastroperu.com/index.php/rgp/article/view/337>

Tengan, F. M., Ibrahim, K. Y., Dantas, B. P., Manchiero, C., Magri, M. C., & Bernardo, W. M. (2016). Seroprevalence of hepatitis C virus among people living with HIV/AIDS in Latin America and the Caribbean: A systematic review. *BMC Infectious Diseases*, 16(1), Artículo 663. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1988-y>

## IX. ANEXOS

## Anexo A: Matriz de consistencia

## PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN CON HEPATITIS B y C EN PACIENTES CON VIH DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL, LIMA-PERÚ, 2020-2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS GENERAL	JUSTIFICACIÓN	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es la prevalencia y qué factores se asocian a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional de Lima-Perú, 2020-2024?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de hepatitis B y C en pacientes con VIH?</li> <li>• ¿La edad está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?</li> <li>• ¿El sexo está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?</li> <li>• ¿La conducta sexual de riesgo está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH?</li> <li>• ¿Cuál es la frecuencia con la que se solicitan las pruebas para hepatitis B y C en pacientes con VIH?</li> <li>• Otros factores: conteo de CD4, tiempo de infección por VIH, categoría clínica del VIH</li> </ul>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la prevalencia y los factores asociados a la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional, Lima-Perú, 2020-2024.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la prevalencia de la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH.</li> <li>• Determinar si la edad está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH</li> <li>• Determinar si el sexo está relacionado a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH</li> <li>• Determinar si la conducta sexual de riesgo está relacionada a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH</li> <li>• Determinar cuál es la frecuencia con la que se solicitan las pruebas para hepatitis B y C en pacientes con VIH</li> <li>• Otros factores: conteo de CD4, tiempo de infección por VIH, categoría clínica del VIH</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS ALTERNA</b> La prevalencia de la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH del hospital de referencia nacional (2020-2024) es alta, y se encuentra asociada a la edad, sexo, conducta sexual de riesgo, conteo de CD4, tiempo de infección por VIH y categoría clínica del VIH.</p> <p><b>HIPÓTESIS NULA</b> La prevalencia de la coinfección por hepatitis B y C en pacientes con VIH del hospital de referencia nacional (2020-2024) es baja, y no está asociada a la edad, sexo, conducta sexual de riesgo, conteo de CD4, tiempo de infección por VIH y categoría clínica del VIH.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teórica:</b> Contribuir al conocimiento de la prevalencia de la coinfección por VHB y VHC en pacientes con VIH atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (2020-2024). La elección de dicho quinquenio responde a un diseño estratégico que busca medir la resiliencia del sistema de salud frente a la crisis sanitaria por el COVID-19, evaluando si las brechas de tamizaje y diagnóstico se han cerrado en el periodo postpandemia.</li> <li>• <b>Práctica:</b> Radica en su capacidad de extrapolación; los resultados obtenidos reflejan la realidad sanitaria de la población trabajadora de nuestro medio. Identificar los factores asociados a estas coinfecciones en usuarios de TARV de primera línea permitirá optimizar los protocolos de atención integral, reduciendo las complicaciones hepáticas a largo plazo y mejorando la calidad de vida de los pacientes en el sistema de seguridad social.</li> <li>• <b>Metodológica:</b> El enfoque empleado garantiza la obtención de datos objetivos y verificables. La data obtenida será procesada mediante software de gestión de bases de datos y analizada con programa bioestadístico de estándar internacional (como SPSS) dotando a los resultados de una alta validez interna y reproducibilidad científica.</li> </ul>	<p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIH</li> <li>• Conteo CD4+</li> <li>• carga viral de VIH</li> <li>• tiempo de infección por VIH</li> <li>• conducta sexual de riesgo</li> <li>• categoría clínica del VIH</li> </ul> <p><b>VARIABLES DEPENDIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatitis B</li> <li>• Hepatitis C</li> </ul> <p><b>VARIABLES INTERVINIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la edad</li> <li>• el sexo</li> </ul>	<p><b>TIPO DE ESTUDIO:</b> Enfoque: Cuantitativo Tipo de estudio: Observacional, analítico, retrospectivo de corte longitudinal. Línea de investigación: Salud pública</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 506 pacientes VIH que recibieron el esquema de terapia antirretroviral denominado TLD entre 2020 y 2024 y que se controlaron ambulatoriamente en el Servicio de Medicina I (Infectología) del Hospital Almenara entre 2020 y 2024. <b>MUESTRA:</b> La muestra está constituida por 506 pacientes.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.</b> Para la recolección de datos, se usaron la revisión de las historias clínicas de los pacientes en el EsSi. Los datos fueron registrados en Microsoft Excel 2016 para la base de datos y luego se usó el programa SPSS versión 25.0 para el análisis estadístico.</p>

### Anexo B: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESTADÍSTGRAFO
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>						
VIH	Pruebas serológicas confirmatorias para VIH como ELISA o Inmunoblot reactivos	Cualitativa, nominal	No aplica	No aplica	Historia clínica	No aplica
Conteo de CD4+	Conteo de células de linfocitos T CD4+ en sangre.	Cuali y cuantitativa, discreta y politómica	No aplica	1. $\geq 500$ cél/mm <sup>3</sup> 2. 200 a 499 cél/mm <sup>3</sup> 3. $< 200$ cél/mm <sup>3</sup>	Historia clínica	Porcentaje por indicador, media, mediana, DE, RIC, Chi-cuadrado de Pearson y OR con IC 95%.
Carga viral de VIH	Número de copias virales detectadas en sangre.	Cuali y cuantitativa, discreta y dicotómica	No aplica	1. Éxito virológico ( $< 40$ copias) 2. Fall virológica ( $\geq 1000$ copias)	Historia clínica	Porcentaje por indicador, Prueba exacta de Fisher o Chi-cuadrado y OR con IC 95%.
Categoría clínica del VIH	Etapas basadas en síntomas y enfermedades indicativas de la función inmunitaria según CDC 1993	Cualitativa, nominal y politómica	No aplica	1. C (estadio SIDA) 2. no C (A, B) 3. No especifica	Historia clínica	Porcentaje por indicador, Chi-cuadrado y OR (comparando contra una categoría de referencia).
Tiempo de infección por VIH	Número de meses desde el diagnóstico de VIH hasta la fecha de última atención médica ambulatoria	Cuantitativa, discreta	No aplica	No aplica	Historia clínica	Media y Desviación Estándar (si hay normalidad) o Mediana y Rango Intercuartílico (si no la hay).

Conducta sexual de riesgo	Orientación sexual de la persona	Cualitativa, nominal y politómica	No aplica	1. Heterosexual 2. Homosexual 3. Bisexual	Historia clínica	Porcentaje por indicador, Chi-cuadrado y OR con IC 95%.
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>						
Infección por hepatitis B	Infección activa (aguda/crónica) medida por la presencia del antígeno de superficie del VHB (HbsAg) positivo, anticuerpo de superficie de la hepatitis B (anti-HBs) y/o anticuerpo del núcleo del VHB (anti-HBc) presentes en sangre.	Cualitativa, nominal y politómica	No infectado	HBsAg (-), anti-HBs (-), anti-HBc (-)	Historia clínica	Porcentaje por indicador
			Infección activa (Aguda/crónica)	HBsAg (+), anti-HBs (- o +), anti-HBc (+)	Historia clínica	Porcentaje por indicador
			Infección pasada superada	HBsAg (-), anti-HBs (+), anti-HBc (+)	Historia clínica	Porcentaje por indicador
			Sin datos	No aplica	Historia clínica	Porcentaje por indicador
Infección por hepatitis C	Anticuerpos contra el VHC (anti-VHC) presentes en sangre.	Cualitativa, nominal y dicotómica	anti-VHC	1. Reactivo 2. No reactivo	Historia clínica	Porcentaje por indicador
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>						
Edad	Número de años cumplidos	Cuantitativo, discreto	No aplica	No aplica	Historia clínica	Media, desviación estándar, Prueba t de Student (o U de Mann-Whitney) o OR por año de incremento.
Sexo	Características fenotípicas y genotípicas de la persona	Cualitativa, nominal y dicotómica	No aplica	1. Femenino 2. Masculino	Historia clínica	Porcentaje por indicador, OR con IC 95%

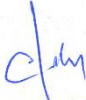


**Anexo D: Autorización para ejecución de la investigación****Carta de autorización para la realización de una investigación**

El suscrito otorga el visto bueno para que el proyecto de tesis titulado «**Prevalencia y factores asociados a la coinfección con hepatitis B y C en pacientes con VIH de un hospital de referencia nacional en Lima, Perú, periodo 2020 a 2024**», a cargo de la joven Sharon Natsume Delgado Vidal, estudiante de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal con código 2019011833, se ejecute en el ámbito de esta área clínica del Hospital Nacional Guillermo Almenara, EsSalud.

Lima, 14 de enero de 2026

Atentamente,

  
.....  
Dr. Jaime Antonio Collins Camones  
Jefe del Dpto. de MEDICINA INTERNA  
RNE: 13668 - 30884 / RND: D00329  
HOSP. NAC. G. ALMENARA IRIGROYEN