

Original

RESP

Examinando los factores de riesgo de infección por VIH en hombres encarcelados en prisiones peruanas: un estudio transversal utilizando datos del censo nacional de prisioneros

Jean Franco Quispe Cañari, Roberto Maximiliano Carrasco Navarro

Universidad Continental. Huancayo. Perú.

RESUMEN

Introducción: La población carcelaria en Perú supera los 90.000 individuos, muchos de los cuales se enfrentan a condiciones que aumentan su vulnerabilidad al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), como la exposición a sustancias ilícitas, comportamientos sexuales arriesgados y discriminación.

Material y método: Realizamos un análisis utilizando datos del censo nacional de población penitenciaria de 2016 para identificar factores asociados al riesgo de VIH en la población carcelaria de Perú. Participaron un total de 75.613 reclusos masculinos de cárceles en todo el país, respondiendo a un cuestionario exhaustivo compuesto por 405 ítems. Se utilizaron modelos de regresión de Poisson multivariantes para calcular las razones de prevalencia ajustadas (RPa) y sus intervalos de confianza (IC) del 95%.

Resultados: Nuestros hallazgos revelaron asociaciones significativas entre el riesgo de VIH y la orientación sexual, con individuos homosexuales (RPa: 5,50; IC del 95%: 2,62-11,56) y bisexuales (RPa: 4,92; IC del 95%: 2,26-10,72) en mayor riesgo. Además, los antecedentes de tuberculosis (TB) (RPa: 2,82; IC del 95%: 1,75-4,56) y las enfermedades de transmisión sexual (ETS) (RPa: 48,14; IC del 95%: 31,07-74,56) se correlacionaron fuertemente con un aumento en el riesgo de VIH. El estado civil, específicamente estar viudo, divorciado, separado o soltero, también mostró una asociación estadísticamente significativa con la infección por VIH en modelos de regresión sin ajustar y ajustados.

Discusión: El estudio resalta importantes factores de riesgo para la infección por VIH en la población carcelaria masculina en Perú. Las asociaciones identificadas orientarán el desarrollo de políticas de salud efectivas dirigidas a detectar y abordar la transmisión del VIH en las cárceles del país. Además, nuestros hallazgos sientan las bases para investigaciones futuras en entornos similares con un perfil de población carcelaria masculina comparable.

Palabras clave: VIH; reclusos; epidemiología; factores de riesgo.

EXAMINING RISK FACTORS FOR HIV INFECTION AMONGST MALE INMATES IN PERUVIAN PRISONS: A CROSS-SECTIONAL STUDY USING NATIONAL PRISONER CENSUS DATA

ABSTRACT

Introduction: The prison population in Peru exceeds 90,000 individuals, many of whom face conditions that increase their vulnerability to human immunodeficiency virus (HIV), such as exposure to illicit substances, risky sexual behaviors, and discrimination.

Materials and Methods: A secondary analysis was carried out, using data from the 2016 national prison population census to identify factors associated with HIV risk in the incarcerated population of Peru. A total of 75,613 male inmates from prisons across the country participated, answering a comprehensive questionnaire consisting of 405 items. Multivariable regression Poisson models were used to calculate adjusted prevalence ratios (aPR) and 95% confidence intervals (CI).

Results: Our findings revealed significant associations between HIV risk and sexual orientation, with homosexual (aPR: 5.50; CI: 2.62-11.56) and bisexual (aPR: 4.92; 95% CI: 2.26-10.72) individuals being at higher risk. Additionally, a history of tubercu-

losis (aPR: 2.82; 95% CI: 1.75-4.56) and sexually transmitted diseases (aPR 48.14; 95% CI: 31.07-74.56) were strongly correlated with increased HIV risk. Marital status, specifically being widowed, divorced, separated, or single, also showed a statistically significant association with HIV infection in both raw and adjusted regression models.

Discussion: Our study highlights important risk factors for HIV infection among the male prison population in Peru. The identified associations will inform the development of effective health policies aimed at identifying and addressing HIV transmission within the country's prisons. Furthermore, our findings provide a basis for future research in similar settings with a comparable male prison population profile.

Key words: HIV; prisoners; epidemiology; risk factors.

Texto recibido: 31/08/2023

Texto aceptado: 18/12/2023

INTRODUCCIÓN

La tasa mundial de encarcelamiento ha aumentado a niveles sin precedentes, con más de 11 millones de individuos encarcelados en la actualidad. Esta cifra ha experimentado un incremento notable de 20% desde el año 2002 al 2020. Es más, la prevalencia del VIH en las poblaciones penitenciarias es especialmente elevada en África subsahariana, Europa y Asia Central¹.

La prevalencia del VIH entre reclusos a nivel mundial muestra un rango que es de 1 a 10 veces, e incluso 50 veces en ocasiones, mayor que la que se encuentra entre la comunidad extrapenitenciaria. Además, el riesgo de que esta población adquiera infección del VIH puede ser hasta cinco veces mayor que entre individuos en la comunidad extrapenitenciaria^{2,3}.

Aproximadamente, el 50% de los nuevos casos del VIH se atribuyen principalmente a la transmisión entre personas que consumen drogas por vía intravenosa^{4,5}. Los reclusos que experimentan más discriminación y violencia sexual corren un riesgo elevado de adquirir dicho virus. Los factores que contribuyen a su transmisión incluyen: los conocimientos limitados de la infección, tener relaciones sexuales sin protección, tomar parte en comportamientos sexuales de alto riesgo, clasificaciones penitenciarias de género inadecuadas y acceso limitado a asistencia médica dentro del entorno penitenciario⁶.

En América Latina, se estima que hay 2 millones de personas encarceladas. Dentro de esta población, existen un abanico extenso de tasas de coinfección entre el VIH y la TB^{1,7,8}, infecciones de transmisión sexual, etc.^{6,9}. En algunas prisiones brasileñas, la prevalencia de coinfección entre el VIH y la TB ha llegado hasta el 5%. La transmisión del VIH en estos entornos se facilita por factores tales como el hacinamiento, el consumo de drogas por vía intravenosa, participar en el comercio sexual, y el abuso sexual¹⁰⁻¹³.

En Perú, la población penitenciaria supera los 90.000 individuos, la mayoría de los cuales son hombres. Estos reclusos aguantan condiciones extremas

caracterizadas por hacinamiento, marginalización, riesgos innecesarios para la salud y una exposición elevada a factores que facilitan la infección¹⁴⁻¹⁶.

Todas estas condiciones incrementan el riesgo de que padezcan enfermedades infecciosas diferentes, incluyendo el VIH¹⁷. En el contexto de reclusos masculinos peruanos, actualmente existen pocos estudios originales que examinan los factores asociados con la infección por el VIH, a pesar de la vulnerabilidad de esta población. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es identificar y determinar estos factores entre los reclusos masculinos en Perú.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio transversal, utilizando datos del Censo Nacional de Prisioneros del año 2016, con el fin de obtener perspectivas estadísticas sobre las características de los adultos encarcelados en los 66 centros penitenciarios del país.

Un total de 76,143 reclusos masculinos y femeninos participaron en el estudio (71.569 hombres y 4.574 mujeres), proporcionando respuestas a un cuestionario completo de 405 preguntas. Las preguntas se relacionaron con varios aspectos, que incluían las condiciones de vida dentro del centro, las condiciones sanitarias y su estatus jurídico. Los datos recogidos formaron un base de datos de dominio público dentro del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Este análisis secundario de la base de datos está enfocado en los reclusos masculinos. Investigamos el riesgo de infección del VIH basado en la literatura existente y un grafo acíclico dirigido. En particular, examinamos la asociación entre infección del VIH y variables sociodemográficas, como identidad de género, edad, estado civil y nivel de estudios.

Además, nuestro análisis incluyó variables relacionadas con la salud, como una historia de TB, infecciones de transmisión sexual y adicción a sustancias

psicoactivas. También consideramos variables de comportamiento, como relaciones con compañeros de enseñanza secundaria con problemas de delincuencia, el entorno familiar, participación en actividades de delincuencia de menor grado, afiliaciones a bandas y experiencias de discriminación dentro de la familia. Se examinaron estas variables para entender mejor sus asociaciones posibles con la infección del VIH entre reclusos masculinos.

La variable de resultado en este estudio se determinó a través de autoinformes con la pregunta: “¿Tienes VIH/sida?”. Se obtuvieron las variables restantes de preguntas concretas en el cuestionario administrado a todos los reclusos en el sistema penitenciario.

Análisis estadístico

Para el análisis, empleamos el *software* estadístico STATA v. 17 (© 2021 StataCorp LLC). Se llevó a cabo el análisis bivalente de las variables cualitativas utilizando la prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según las circunstancias concretas de los datos.

Para calcular las probabilidades de tener una prueba positiva de VIH y los correspondientes IC del 95%, se empleó un modelo lineal generalizado tipo Poisson, es decir, un modelo de regresión con varianzas robustas. En el análisis multivariante, se incluyeron todos los factores relevantes para los ajustes. Se consideró un valor *p* de menos de 0,001 como algo estadísticamente significativo.

Aspectos éticos

Los autores obtuvieron autorización para la presentación de este estudio a una revista del Comité de Ética de la Universidad Continental. El número de referencia de la carta de autorización es: N° 003-2023-CIEI-UC.

RESULTADOS

Según el censo nacional del 2016, la población penitenciaria del país fue de 75.613 reclusos masculinos en 66 centros penitenciarios, incluyendo la Base Naval de Callao. La mayoría de la población masculina (Tabla 1) era heterosexual (98,38%). La distribución por edades de la población indicaba una representación proporcional de individuos jóvenes, con 49.551 en el rango de edad de 18-40 años. La distribución del estado civil se hacía de manera uniforme entre los que tenían pareja y los que no. Además, la mayoría de los reclusos masculinos habían adquirido como máximo un nivel secundario de estudios (76,62%).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de reclusos masculinos encuestados en el Primer Censo Nacional de Prisioneros, 2016, Perú (n = 71.569)*.

Variable	n (%)
VIH	
No	70.782 (99,57)
Sí	305 (0,43)
Identidad sexual	
Heterosexual	53.335 (98,60)
Bisexual	480 (0,89)
Homosexual	277 (0,51)
Edad	
Menos de 20 años	2.454 (3,43)
21-40 años	47.097 (65,81)
41-60 años	19.586 (27,37)
61 años o más	2.431 (3,40)
Estado civil	
Cohabitante/casado	36.405 (50,87)
Viudo/divorciado	1.469 (2,05)
Separado/soltero	33.694 (47,08)
Nivel de estudios	
Analfabeto	1.465 (2,05)
Sin terminar/terminado el primario	17.514 (24,47)
Sin terminar/terminado el secundario	42.288 (50,09)
Sin terminar/terminado/posgraduado	8.563 (12,26)
Tuberculosis	
No	67.855 (95,48)
Sí	3.210 (4,52)
Enfermedades de transmisión sexual	
No	70.580 (99,22)
Sí	558 (0,78)
Adicción a sustancias psicoactivas	
No	68.956 (97,06)
Sí	2.091 (2,94)
Abandono del hogar antes de los 15 años de edad	
No	46.215 (65,05)
Sí	24.833 (34,95)
Participación en delitos	
No	45.436 (64,29)
Sí	25.233 (35,71)
Participación en pandillas	
No	37.607 (52,91)
Sí	33.466 (47,09)
Sentimientos de discriminación	
No	62.023 (86,85)
Sí	9.393 (13,15)

Nota. *Algunas variables pueden sumar menos de 71.569, debido a datos ausentes.

Fuente: Censo Nacional de Prisioneros, 2016.

Disponible en: https://webinei.inei.gob.pe/anda_innei/index.php/catalog/268/study-description#page=overview&tab=study-desc

La población masculina penitenciaria mostró unas características dignas de mención. Un porcentaje considerable experimentaron el abandono del hogar a una edad temprana (34,95%), y una proporción sustancial tienen una historia de criminalidad (35,71%). Además, casi la mitad han formado parte de una pandilla (47,09%), y un pequeño porcentaje compartieron una adicción común a sustancias psicoactivas (2,09%). Una porción significativa de esta población presentaron una sensación elevada de discriminación (13,20%).

En cuanto a su historial clínico, una pequeña fracción han sido diagnosticados con VIH (0,43%), mientras que una proporción ligeramente mayor tienen una historia de ETS (0,78%). Un porcentaje notable también ha sido afectado por TB (4,52%).

El análisis bivariable (Tabla 2) revela asociaciones estadísticamente significativas entre VIH y otros factores. Dichos factores incluyen identidad sexual, estado civil, historia de TB, historia de ETS, adicción a sustancias psicoactivas, abandono del hogar antes de los 15 años de edad, participación en delitos menores, participación en pandillas y experiencias de discriminación.

La Tabla 3 muestra claramente que factores como la orientación sexual (ser heterosexual o bisexual), tener una historia de TB, tener una historia de ETS, y ser viudo, divorciado, separado o soltero, tienen una asociación constante con la infección del VIH en los modelos crudos y los modelos ajustados de regresión.

DISCUSIÓN

Este estudio es un análisis pionero llevado a cabo a nivel de censo, utilizando una extensiva base de datos secundaria en Perú. El objetivo primario del estudio es investigar e identificar los factores diversos de riesgo asociados con la infección del VIH dentro de la población penitenciaria. Al emplear un análisis a nivel de censo, lo que trata de ofrecer este estudio es un entendimiento más completo de los factores que contribuyen a la transmisión y prevalencia del VIH entre reclusos en Perú.

El estudio desveló un hallazgo significativo relacionado con el riesgo de la infección del VIH entre reclusos masculinos, sobre todo con respecto a la orientación sexual. Nuestra investigación muestra que los reclusos homosexuales se enfrentan con un riesgo de infección del VIH cuatro veces mayor que entre reclusos heterosexuales. Además, los hombres bisexuales muestran un riesgo de infección del VIH que es cinco veces más elevado. Estos hallazgos apoyan estudios previos que subrayan la asociación entre

la identidad de género y el riesgo elevado de adquirir VIH¹⁸⁻²⁰.

Estos hallazgos apoyan la idea de que la orientación sexual juega un papel crucial en las dinámicas de la transmisión del VIH dentro del entorno penitenciario. El riesgo elevado que se observa entre hombres homosexuales y bisexuales subrayan la necesidad de intervenciones dirigidas y servicios sanitarios concretos para responder a las necesidades específicas de estas subpoblaciones. Al reconocer y atender a los factores particulares de riesgo asociados con orientaciones sexuales diferentes, se pueden desarrollar estrategias efectivas para mitigar el riesgo de transmisión del VIH y proporcionar salud y bienestar entre reclusos masculinos²¹⁻²⁶.

En los Estados Unidos (EE. UU.), se reporta que la prevalencia de VIH entre individuos encarcelados que se identifican como homosexual o bisexual es del 13%. Además, en centros penitenciarios argentinos, existe una prevalencia elevada de infecciones del VIH entre personas transgénero, siendo aproximadamente el 54% de los reclusos transgénero afectados por la enfermedad. Asimismo, los hombres que tienen sexo con otros hombres son especialmente vulnerables a la transmisión del VIH dentro del sistema penitenciario. Se atribuye dicha vulnerabilidad a factores como el abuso sexual experimentado en las prisiones y la práctica de relaciones sexuales sin protección. Un estudio llevado a cabo en Los Ángeles (EE. UU.) mostró que al menos el 35% de los reclusos que tienen sexo con hombres han tenido relaciones sin protección, mientras que el 75% reportaron haber tenido sexo anal. Un dato alarmante es que el 32% de los participantes en el estudio fueron seropositivos²⁷⁻³⁰.

En España, el 34,7% de reclusos que tienen sexo con otros hombres tienen comportamientos de alto riesgo para la transmisión del VIH. En los EE. UU., este porcentaje es aún más elevado, alcanzando el 53%. En Brasil y los EE. UU., una proporción significativa de los reclusos (hasta el 8,2 y el 51,2%, respectivamente) reportaron practicar sexo anal antes de estar encarcelado. Debe tenerse en cuenta que las prácticas sexuales dentro del entorno penitenciario también contribuyen al riesgo de la transmisión del VIH, como se ha mostrado en México, con una prevalencia del 32,9%. Estos hallazgos subrayan la importancia de intervenciones dirigidas y estrategias sanitarias integrales para responder a las necesidades y riesgos específicos asociados con los comportamientos sexuales entre reclusos que tienen sexo con otros hombres³¹⁻³³.

Nuestro estudio identificó un vínculo significativo entre el encarcelamiento y una historia previa de

Tabla 2. Análisis bivalente de VIH/sida entre reclusos masculinos (n = 75.613)*.

Características	VIH/sida		p
	No (n = 75.256) n (%)	Sí (n = 357) n (%)	
Identidad sexual			<0,001
Heterosexual	52.904 (99,6)	192 (0,4)	
Bisexual	459 (95,8)	20 (4,2)	
Homosexual	255 (92,1)	22 (7,9)	
Edad			0,015
Menos de 20 años	2.426 (99,8)	4 (0,2)	
21-40 años	46.590 (99,6)	199 (0,4)	
41-60 años	19.362 (99,5)	98 (0,5)	
61 años o más	2.404 (99,8)	4 (0,2)	
Estado civil			<0,001
Cohabitante/casado	36.071 (99,7)	99 (0,3)	
Viudo/divorciado	1.430 (98,6)	20 (1,4)	
Separado/soltero	33.281 (99,4)	186 (0,6)	
Nivel de estudios			0,093
Analfabeto	1.436 (99,2)	11 (0,8)	
Sin terminar/terminado el primario	17.354 (99,6)	79 (0,5)	
Sin terminar/terminado el secundario	41.945 (99,6)	166 (0,4)	
Sin terminar/terminado/posgraduado	8.490 (99,7)	29 (0,3)	
Tuberculosis			<0,001
No	67.375 (99,7)	229 (0,3)	
Sí	3.129 (97,7)	73 (2,3)	
Enfermedad de transmisión sexual			<0,001
No	70.137 (99,7)	201 (0,3)	
Sí	452 (81,6)	102 (18,4)	
Adicción a sustancias psicoactivas			<0,001
No	68.438 (99,6)	254 (0,4)	
Sí	2.027 (97,7)	48 (2,3)	
Abandono del hogar antes de los 15 años			<0,001
No	45.874 (99,7)	145 (0,3)	
Sí	24.556 (99,4)	158 (0,6)	
Participación en delitos			<0,001
No	45.092 (99,7)	151 (0,3)	
Sí	24.959 (99,6)	152 (0,4)	
Participación en pandillas			<0,001
No	40.411 (99,2)	138 (0,8)	
Sí	34.467 (98,9)	216 (0,6)	
Sentimientos de discriminación			<0,001
No	37.332 (99,7)	112 (0,3)	
Sí	33.117 (98,4)	191 (0,6)	

Nota. *Algunas variables pueden sumar menos de 71.569, debido a datos ausentes.

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

ETS, asociado de forma significativa con un riesgo elevado de contraer el VIH. Esta probabilidad aumentada entre los reclusos proviene de un entendimiento incompleto de cómo las enfermedades se transmiten a

través de los fluidos corporales. Dicha falta de comprensión no solo impide el conocimiento de los métodos de transmisión, sino que también lleva a comportamientos arriesgados dentro de los centros penitenciarios, como

Tabla 3. Relación entre el resultado del VIH y los factores asociados entre reclusos masculinos, enfoque epidemiológico.

Características	Análisis bivariante			Regresión múltiple*		
	RP	IC 95%	p	RPa	IC 95%	p
Identidad sexual						
Heterosexual	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Bisexual	11,55	7,35-18,14	<0,001	5,50	2,62-11,56	<0,001
Homosexual	21,96	14,36-33,60	<0,001	4,92	2,26-10,72	<0,001
Edad						
Menos de 20 años	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
21-40 años	2,58	0,96-6,95	0,060	4,29	0,59-30,91	0,149
41-60 años	3,06	1,13-8,31	0,028	5,72	0,77-42,36	0,088
61 años o más	1,00	0,25-4,03	0,990	1,79	0,11-30,32	0,688
Estado civil						
Cohabitante/casado	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Viudo/divorciado	5,04	3,13-8,12	<0,001	6,65	2,96-14,98	<0,001
Separado/soltero	2,03	1,59-2,59	<0,001	2,00	1,38-2,89	<0,001
Adicciones a drogas						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	6,25	4,61-8,49	<0,001	1,21	0,63-2,31	0,570
Sentimientos de discriminación						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	2,27	1,76-2,99	<0,001	0,75	0,46-1,20	0,228
Participación en pandillas						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	1,91	1,52-2,42	<0,001	1,70	1,13-2,54	0,010
Participación en delitos						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	1,81	1,45-2,27	<0,001	0,95	0,64-1,42	0,813
Abandono del hogar antes de los 15 años						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	2,02	1,62-2,54	<0,001	1,54	1,06-2,22	0,021
Enfermedad de transmisión sexual						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	64,43	51,54-80,54	<0,001	48,14	31,07-74,56	<0,001
Tuberculosis						
No	Ref.	*****	***	Ref.	***	***
Sí	6,73	5,18-8,74	<0,001	2,82	1,75-4,56	<0,001

Nota. **Ajustado por identidad sexual, edad, estado civil, adicciones a drogas, sensaciones de discriminación, participación en pandillas, participación en delitos, historia de abandono del hogar antes de los 15 años, ETS, tuberculosis.

***Nivel de estudios excluidos debido a colinealidad.

IC: intervalo de confianza; RP: razón de prevalencia; RPa: razón de prevalencia ajustada; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

tener múltiples parejas sexuales, experimentar abusos sexuales y tener sexo sin protección³⁴⁻³⁶.

La relación entre ETS y la infección del VIH proviene de su modo compartido de transmisión a través del contacto sexual. Además, algunas infecciones sexualmente transmitidas, como el virus del herpes

simple tipo 2, sífilis, o *Chlamydia trachomatis* causan úlceras en las regiones genitales, rectales, y orales, incrementando así el riesgo de transmisión del VIH. Las tasas elevadas de ETS indican una participación en comportamientos sexuales de alto riesgo y sin protección que son especialmente importantes en

poblaciones socialmente vulnerables, como las personas que pertenecen a la comunidad de lesbianas, gais, bisexuales, transgénero, queer (personas que rechazan las clasificaciones hegemónicas del sistema binario varón/mujer) e intersexuales (conocida como colectivo LGBTQI)³⁷⁻³⁹.

Los factores de riesgo identificados dentro del entorno penitenciario sobrepasan el impacto en la comunidad extrapenitenciaria. Además, los EE. UU. reportan tasas elevadas de *Chlamydia* y gonorrea entre reclusos, lo cual subraya aún más la vulnerabilidad a las ETS en los centros penitenciarios. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de programas educativos integrales, servicios sanitarios accesibles e intervenciones dirigidas que responden a los retos concretos con que se enfrentan los reclusos para mitigar el riesgo de transmisión del VIH y otras ETS dentro de la población penitenciaria⁴⁰⁻⁴².

En nuestro análisis, se encontró un hallazgo notable que indica que reclusos masculinos con una historia de TB corren un riesgo elevado de contraer VIH, con una probabilidad dos veces mayor. Esta observación corresponde con datos globales que enfatizan el riesgo muy elevado de transmisión de TB en el entorno penitenciario, que se sitúa en 26 veces más que en la población extrapenitenciaria. Factores como el hacinamiento, las infraestructuras inadecuadas, la poca ventilación y el distanciamiento físico limitado dentro de centros penitenciarios, contribuyen de forma significativa a este riesgo aumentado, como se ha comentado en varios estudios recientemente publicados en Etiopia y Tailandia^{36,43,44}.

A modo de contraste, nuestros resultados difieren de un estudio llevado a cabo en Tanzania, donde más del 25% de los reclusos diagnosticados con TB fueron también seropositivos. En África, la prevalencia del VIH entre pacientes con TB supera el 40%, una tendencia que puede relacionarse con periodos prolongados de encarcelamiento y tasas más elevadas de rotación entre reclusos. La confluencia de prevalencias elevadas del VIH y la TB en los centros penitenciarios subraya la naturaleza crítica del acceso limitado a servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento para estas enfermedades en dichos entornos⁴⁵⁻⁵⁰.

A pesar de los descubrimientos valiosos que se han encontrado en este estudio, también es importante reconocer sus limitaciones. En primer lugar, la dependencia de los datos tomados de autoinformes introduce la posibilidad de sesgos de información y de memoria, dado que los participantes pueden olvidar o no transmitir ciertos detalles con claridad. Además, la ausencia de confirmación de los laboratorios para ciertos diagnósticos puede introducir sesgos en el proceso de recogida de datos.

Asimismo, las características de la encuesta provocaron una situación en la que no fue factible detectar tipos distintos de ETS o patrones de uso de drogas por vía intravenosa. Por tanto, creemos que estos aspectos deberían explorarse más en encuestas nacionales en el futuro, para conseguir entenderlo mejor.

A pesar de estas limitaciones, creemos que nuestro estudio hace una contribución valiosa al ofrecer una comprensión más completa de la salud penitenciaria y su relación con el VIH entre los reclusos masculinos. Los resultados pueden servir como una referencia global para investigaciones posteriores y actuar de orientación en los procesos de toma de decisiones de las autoridades responsables de la salud penitenciaria.

Reconociendo las limitaciones del estudio, las investigaciones posteriores pueden enfocarse en afinar las metodologías y responder a estas limitaciones, para poner en valor nuestra comprensión de la prevención, el tratamiento y el cuidado del VIH dentro de los entornos penitenciarios.

Por otro lado, la utilización de una base de datos secundaria permite un tamaño de muestra más grande y una cobertura amplia de la población penitenciaria, proporcionando unos cimientos robustos para los análisis. Al examinar una amplia gama de variables sociodemográficas, de salud y de comportamiento, este estudio pretende identificar asociaciones y factores de riesgo relacionados con la infección por el VIH. La inclusión de variables como identidad de género, edad, estado civil, nivel de estudios, historia de TB, ETS, adicción a sustancias psicoactivas y experiencias de discriminación dentro del propio análisis ayuda a asegurar una exploración completa de factores de riesgo en potencia.

Entender los factores específicos de riesgo asociados con la infección del VIH entre reclusos masculinos es vital para poder desarrollar intervenciones y políticas dirigidas para prevenir y gestionar la transmisión del VIH dentro de los centros penitenciarios. Los resultados de este estudio pueden contribuir a los conocimientos existentes, influir en las estrategias basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento, y contribuir a mejorar la asistencia sanitaria y el bienestar de los reclusos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés con respecto a la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

CORRESPONDENCIA

Roberto Maximiliano Carrasco Navarro
 E-mail: rcarrascon@continental.edu.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dolan K, Wirtz AL, Moazen B, Ndeffo-Mbah M, Galvani A, Kinner SA, et al. Global burden of HIV, viral hepatitis, and tuberculosis in prisoners and detainees. *Lancet*. 2016;388:1089-102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30466-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30466-4)
- Adams LM, Kendall S, Smith A, Quigley E, Stuewig JB, Tangney JP. HIV risk behaviors of male and female jail inmates prior to incarceration and one year post-release. *AIDS Behav*. 2013;17(8):2685-94. <https://doi.org/10.1007/s10461-011-9990-2>
- Buchbinder MH, Blue C, Brown ME, Bradley-Bull S, Rosen DL. Jail-based Data-to-Care to Improve Continuity of HIV Care: Perspectives and Experiences from Previously Incarcerated Individuals. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2021;37(9):687-93. <https://doi.org/10.1089/AID.2020.0296>
- Altice FL, Azbel L, Stone J, Brooks-Pollock E, Smyrnov P, Dvoriak S, et al. The perfect storm: incarceration and the high-risk environment perpetuating transmission of HIV, hepatitis C virus, and tuberculosis in Eastern Europe and Central Asia. *Lancet*. 2016;388(10050):1228-48. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30856-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30856-X)
- Gaughwin MD, Douglas RM, Liew C, Davies L, Mylvaganam A, Treffke H, et al. HIV prevalence and risk behaviours for HIV transmission in South Australian prisons. *AIDS* 1991;5(7):845-51. <https://doi.org/10.1097/00002030-199107000-00008>
- Hamilton A, Shin S, Taggart T, Whembolua G-L, Martin I, Budhwani H, et al. HIV testing barriers and intervention strategies among men, transgender women, female sex workers and incarcerated persons in the Caribbean: a systematic review. *Sex Transm Infect*. 2020;96(3):189-96. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2018-053932>
- Saita NM, Andrade RLP, Bossonário PA, Bonfim RO, Nogueira J A, Ruffino Netto A, et al. Determinants of coinfection tuberculosis and HIV in prisons in Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2021;15(2):263-9. <https://doi.org/10.3855/jidc.13375>
- Hernández-León C, Badial-Hernández F, Ponce-de-León A, Sierra-Madero JG, Martínez-Gamboa A, Crabtree-Ramírez B, et al. Tuberculosis activa en una cohorte de reclusos infectados por VIH en una cárcel de la Ciudad de México: características clínicas y epidemiológicas. *Salud Pública Mex*. 2012;54(6):571-8.
- Ciccarese G, Drago F, Oddenino G, Crosetto S, Rebora A, Parodi A. Sexually transmitted infections in male prison inmates. Prevalence, level of knowledge and risky behaviours. *Infez Med*. 2020;28(3):384-91.
- Do Nascimento CT, Pena DZ, Giuffrida R, Bandeira Monteiro FN, Da Silva FA, Flores EF, et al. Prevalence and epidemiological characteristics of inmates diagnosed with infectious diseases living in a region with a high number of prisons in São Paulo state, Brazil. *BMJ Open*. 2020;10(9):e037045. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037045>
- Defante Ferreto LE, Guedes S, Braz Pauli F, Soligo Rovani S, Aní Caovilla Follador F, Paula Vieira A, et al. Seroprevalence and associated factors of HIV and Hepatitis C in Brazilian high-security prisons: A state-wide epidemiological study. *PLoS One*. 2021;16(7):e0255173. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255173>
- Saita NM, Pelissari DM, Andrade RLP, Bossonário PA, Faria MGBF, Ruffino Netto A, et al. Regional coordinators of Sao Paulo State prisons in tuberculosis and HIV coinfection care. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 6):e20190738. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0738>
- Dhana A, Hamada Y, Kengne AP, Kerkhoff AD, Rangaka MX, Kredo T, et al. Tuberculosis screening among ambulatory people living with HIV: a systematic review and individual participant data meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2022 Apr;22(4):507-518. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00387-X. Epub 2021 Nov 17. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2023 Jun;23(6):e198. doi: 10.1016/S1473-3099(23)00263-3. PMID: 34800394; PMCID: PMC8942858.
- Khan FMA, Kazmi Z, Hasan MM, Dos Santos Costa AC, Ahmad S, Essar MY. Resurgence of tuberculosis amid COVID-19 in Peru: Associated risk factors and recommendations. *Int J Health Plann Manage*. 2021;36(6):2441-5. <https://doi.org/10.1002/hpm.3291>
- Hernández-Vásquez A, Huarez B. HIV in prison: results from a national prison census in Peru. *Int J STD AIDS*. 2018;29(2):203-5. <https://doi.org/10.1177/0956462417744372>
- Hernández-Vásquez A, Núñez S, Santero M, Grendas L, Huarez B, Vilcarromero S, et al. Factores de riesgo asociados al consumo de drogas antes del ingreso a las penitenciarías del Perú. *Rev Esp Sanid Penit*. 2018;20(1):12-22.

17. Mahaffey CC, Stevens-Watkins D, Burlew AK, Moody MD, Wheeler PB, Thrasher S. Evaluating the Feasibility of Implementing an HIV Prevention Intervention for Incarcerated African American Men: Lessons Learned From a Pilot Study. *Health Promot Pract.* 2020;21(5):822-30. <https://doi.org/10.1177/1524839919896786>
18. Pillay N, Chimnga D, Van Hout MC. Gender Inequality, Health Rights, and HIV/AIDS among Women Prisoners in Zimbabwe. *Health Hum Rights.* 2021;23(1):225-36.
19. Jenness V, Fenstermaker S. Agnes Goes to Prison: Gender Authenticity, Transgender Inmates in Prisons for Men, and Pursuit of "The Real Deal." *Gender Society.* 2014;28(1):5-31. <https://doi.org/10.1177/0891243213499446>
20. Beckwith C, Castonguay BU, Trezza C, Bazerman L, Patrick R, Cates A, et al. Gender Differences in HIV Care among Criminal Justice-Involved Persons: Baseline Data from the CARE+ Corrections Study. *PLoS One.* 2017;12(1):e0169078. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169078>
21. Macri Troya M, Berthier Vila R. Infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana y conductas de riesgo asociadas en un Centro Penitenciario de Montevideo, Uruguay. *Rev Esp Sanid Penit.* 2010;12(1):21-8. <https://doi.org/10.4321/S1575-06202010000100003>
22. Dolan K, Kite B, Black E, Aceijas C, Stimson G V. HIV in prison in low-income and middle-income countries. *Lancet Infect Dis.* 2007;7(1):32-41. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70685-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70685-5)
23. Hernandez CJ, Trujillo D, Sicro S, Meza J, Bella M, Daza E, et al. High hepatitis C virus seropositivity, viremia, and associated risk factors among trans women living in San Francisco, California. *PLoS One.* 2021;16(3):e0249219. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249219>
24. Harawa NT, Sweat J, George S, Sylla M. Sex and condom use in a large jail unit for men who have sex with men (MSM) and male-to-female transgenders. *J Health Care Poor Underserved.* 2010;21(3):1071-87. <https://doi.org/10.1353/hpu.0.0349>
25. Antos N, Flores R, Harawa N, Vecchio N Del, Issema R, Fujimoto K, et al. Factors associated with HIV testing and treatment among young Black MSM and trans women in three jail systems. *AIDS Care.* 2023;35(1):123-30. <https://doi.org/10.1080/09540121.2022.2094312>
26. White Hughto JM, Clark KA, Altice FL, Reisner SL, Kershaw TS, Pachankis JE. Creating, reinforcing, and resisting the gender binary: a qualitative study of transgender women's healthcare experiences in sex-segregated jails and prisons. *Int J Prison Health.* 2018;14(2):69-88. <https://doi.org/10.1108/IJPH-02-2017-0011>
27. Uzoeghelu U, Bogart LM, Mahoney T, Ghebremichael MS, Kerr J, Ojikutu BO. HIV Risk-Related Behaviors and Willingness to Use Pre-Exposure Prophylaxis Among Black Americans with an Arrest History. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2022;9(2):498-504. <https://doi.org/10.1007/s40615-021-00980-2>
28. Mehmandoust S, Khezri M, Mousavian G, Tavakoli F, Mehrabi F, Sharifi H, et al. Prevalence of HIV, hepatitis B virus, and hepatitis C virus among incarcerated people in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Public Health.* 2022;203:75-82. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.11.020>
29. Izenberg JM, Bachiredy C, Wickersham JA, Soule M, Kiriazova T, Dvoriak S, et al. Within-prison drug injection among HIV-infected Ukrainian prisoners: Prevalence and correlates of an extremely high-risk behaviour. *Int J Drug Policy.* 2014;25(5):845-52. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2014.02.010>
30. Moazen B, Mauti J, Meireles P, Černíková T, Neuhann F, Jahn A, et al. Principles of condom provision programs in prisons from the standpoint of European prison health experts: a qualitative study. *Harm Reduct J.* 2021;18(1):14. <https://doi.org/10.1186/s12954-021-00462-y>
31. Moazen B, Saeedi Moghaddam S, Silbernagl MA, Lotfizadeh M, Bosworth RJ, Alammehrjerdi Z, et al. Prevalence of Drug Injection, Sexual Activity, Tattooing, and Piercing Among Prison Inmates. *Epidemiol Rev.* 2018;40(1):58-69. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxy002>
32. Belaunzaran-Zamudio PF, Mosqueda-Gómez JL, Macias-Hernandez A, Rodríguez-Ramírez S, Sierra-Madero J, Beyrer C. Burden of HIV, Syphilis, and Hepatitis B and C Among Inmates in a Prison State System in Mexico. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2017;33(6):524-33. <https://doi.org/10.1089/aid.2016.0271>
33. Becasen JS, Denard CL, Mullins MM, Higa DH, Sipe TA. Estimating the Prevalence of HIV and Sexual Behaviors Among the US Transgender Population: A Systematic Review and Meta-Analysis, 2006–2017. *Am J Public Health.* 2019;109(1):e1-8. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304727>
34. Murphy MJ, Rogers BG, Chambers LC, Zano-wick-Marr A, Galipeau D, Noh M, et al. Characterization of Risk Factors among Individuals with a History of Incarceration Presenting to a Sexually Transmitted Infections Clinic: Implications

- for HIV and STI Prevention and Care. *AIDS Patient Care STDS*. 2022;36(8):291-9. <https://doi.org/10.1089/apc.2022.0083>
35. Uggen C, Schnittker J, Shannon S, Massoglia M. The contingent effect of incarceration on state health outcomes. *SSM Popul Health* 2023;21:101322. <https://doi.org/10.1016/J.SSM-PH.2022.101322>
36. Sahle ET, Amogne W, Manyazewal T, Blumenthal J, Jain S, Sun S, et al. Prevalence of and risk factors for Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection in entrants and residents of an Ethiopian prison. *PLoS One*. 2023;18(2):e0271666. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271666>
37. Valentim JLRS, Dias-Trindade S, Oliveira ESG, Romão MH, Fernandes F, Caitano AR, et al. Evaluation of massive education in prison health: a perspective of health care for the person deprived of freedom in Brazil. *Front Public Health*. 2023;11:1239769. <https://doi.org/10.3389/FPH.2023.1239769>
38. Alves-da-Silva CR, Bonan C, Gomes Junior SC dos S, Vieira RS. Detection of sexually transmitted infections among transvestites and transsexual women in prison in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2023;26:e230058. <https://doi.org/10.1590/1980-549720230058>
39. Wiginton JM, Maksut JL, Scheim AI, Zlotorzynska M, Sanchez TH, Baral SD. Intersecting Sexual Behavior and Gender Identity Stigmas Among Transgender Women in the United States: Burden and Associations with Sexual Health. *AIDS Behav*. 2023;27(9):3064-79. <https://doi.org/10.1007/S10461-023-04028-w>
40. Gesink D, Li Y. What can we infer about incarceration and sexually transmitted diseases? *Sex Transm Dis*. 2015;42(6):329-30. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000292>
41. Chacowry Pala K, Baggio S, Tran NT, Girardin F, Wolff H, Gétaz L. Blood-borne and sexually transmitted infections: a cross-sectional study in a Swiss prison. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):539. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3445-6>
42. Lopez-Corbeto E, Sanclemente C, González V, Mansilla R, Casabona J, Folch C. HIV, Chlamydia and gonorrhoea vulnerability depending to sex work site. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2020;40(4):166-71. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.09.017>
43. Miyahara R, Piboonsiri P, Chiyasirinroje B, Im-sanguan W, Nedsuwan S, Yanai H, et al. Risk for Prison-to-Community Tuberculosis Transmission, Thailand, 2017-2020. *Emerg Infect Dis*. 2023;29(3):477-83. <https://doi.org/10.3201/EID2903.221023>
44. Moyo N, Tay EL, Denholm J. "Know Your Epidemic": Are Prisons a Potential Barrier to TB Elimination in an Australian Context? *Trop Med Infect Dis*. 2018;3(3):93. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3030093>
45. Jin H, Restar A, Beyrer C. Overview of the epidemiological conditions of HIV among key populations in Africa. *J Int AIDS Soc*. 2021;24 Suppl 3:e25716. <https://doi.org/10.1002/jia2.25716>
46. Shrage L. African Americans, HIV, and mass incarceration. *Lancet*. 2016;388(10049):e2-3. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30830-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30830-3)
47. Baussano I, Williams BG, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, Scano F. Tuberculosis Incidence in Prisons: A Systematic Review. *PLoS Med*. 2010;7:e1000381. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000381>
48. Edge CL, King EJ, Dolan K, McKee M. Prisoners co-infected with tuberculosis and HIV: a systematic review. *J Int AIDS Soc*. 2016;19 (1):20960. <https://doi.org/10.7448/IAS.19.1.20960>
49. Venske Bierhals D, Busatto C, Silveira MDPDR, da Matta Talaier E, Silva ABS, Reis AJ, et al. Tuberculosis cases in a prison in the extreme south of Brazil. *J Med Microbiol*. 2021;70(3). <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001319>
50. Kazemian SV, Shakeri M, Nazar E, Nasehi M, Sharafi S, Dadgarmoghaddam M. Prevalence, treatment outcomes and determinants of TB/HIV coinfection: A 4-year retrospective review of national tuberculosis registry in a country in a MENA region. *Heliyon*. 2024 Feb 17;10(5):e26615. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e26615.