



Factores asociados a la coinfección VIH-sífilis

Factors associated with HIV-syphilis coinfection

Mariana Huamán García¹ <https://orcid.org/0000-0003-3776-3522>

César Johan Pereira-Victorio² <https://orcid.org/0000-0003-1700-2638>

Danai Valladares Garrido¹ <https://orcid.org/0000-0002-3755-2875>

Mario J. Valladares-Garrido^{3,4*} <https://orcid.org/0000-0003-0839-2419>

¹Universidad Cesar Vallejo. Piura, Perú.

²Universidad Continental. Lima, Perú.

³South American Center for Education and Research in Public Health. Universidad Norbert Wiener. Lima, Peru.

⁴Hospital Regional Lambayeque. Chiclayo, Perú.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: mario.valladares@uwiener.edu.pe

RESUMEN

Introducción: Aunque se ha documentado evidencia sobre coinfección de VIH-sífilis y sus factores asociados, aún son escasos los estudios que se han centrado en este tema en el contexto latinoamericano.

Objetivo: Determinar los factores asociados a la coinfección VIH-sífilis.

Métodos: Estudio observacional analítico y retrospectivo, de casos y controles realizado en pacientes con coinfección por VIH-sífilis atendidos en el Hospital II-2 Santa Rosa, Piura durante el periodo 2012-2016, se utilizó una ficha de recolección de datos que evaluó orientación sexual, número de parejas sexuales, uso de preservativo, entre otras. Se estimaron *odds ratio* e intervalos de confianza al 95 %, mediante modelos de regresión logística simple. Se reportaron valores $p < 0,05$ como estadísticamente significativos.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



Resultados: De 1002 pacientes atendidos por VIH (población), la mediana de edad fue de 34 años (rango intercuartílico: 21-74 años). El 56,3 % fue de sexo masculino. El 68,8 % no utilizaba preservativos y el 37,5 % era homosexual. El 31,3 % tuvo entre 4 a 6 parejas sexuales. Los factores asociados a mayor probabilidad de coinfección por VIH-sífilis fueron tener entre 7 a 9 número de parejas sexuales (OR: 4,00; IC 95 %: 0,86-24,92), no usar preservativo (OR: 2,39; IC 95 %: 0,96-5,99) y orientación sexual homosexual (OR: 2,92; IC 95 %: 1,04-8,52).

Conclusiones: Los pacientes con VIH que presentan mayor número de parejas sexuales, no utilizan preservativo y tienen orientación sexual homosexual tienen mayores probabilidades de contraer infección por sífilis.

Palabras clave: VIH; sífilis; coinfección; factor de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Although evidence on HIV-syphilis coinfection and its associated factors has been documented, few studies have focused on this issue in the Latin American context.

Objective: To determine the factors associated with the HIV-Syphilis coinfection.

Methods: Analytical, retrospective, observational, analytical, case-control study carried out in patients with HIV-syphilis coinfection treated at the Hospital II-2 Santa Rosa, Piura during the period 2012-2016, using a data collection form that evaluated sexual orientation, number of sexual partners, use of condoms, among others. Odds ratio and 95 % confidence intervals were estimated using simple logistic regression models. p-values < 0.05 were reported as statistically significant.

Results: Of 1002 patients treated for HIV (population), the median age was 34 years (interquartile range: 21-74 years). 56.3% were male; 68.8% did not use condoms and 37.5% were homosexual; 31.3% had between 4 to 6 sexual partners. The factors associated with a higher probability of HIV-syphilis coinfection were having between 7 to 9 number of sexual partners (OR: 4.00, 95% CI: 0.86-24.92), not using condom (OR: 2.39, 95% CI: 0.96-5.99) and homosexual orientation (OR: 2.92; 95% CI: 1.04-8.52).



Conclusions: These data suggest that patients with HIV who have a greater number of sexual partners, do not use condoms, and have a homosexual sexual orientation are more likely to contract syphilis infection.

Keywords: HIV; syphilis; coinfection; risk factor.

Recibido: 14/03/2022

Aprobado: 16/08/2022

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁽¹⁾ existen cerca de 37,7 millones de personas con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) hasta finales del año 2020; además, 1,5 millones de personas contrajeron la enfermedad en ese año y 680 000 fallecieron debido a enfermedades relacionadas con el VIH. En Perú, según reportes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú)⁽²⁾ menciona que hasta el año 2021 existían 143 732 casos notificados de infección por VIH a nivel nacional, de los cuales 4 014 casos han sido diagnosticados en el 2021. Se conoce, que el agente causal de la sífilis, el *Treponema pallidum*, facilita la transmisión de otras infecciones de transmisión sexual (ITS) y con frecuencia se asocia con la infección por el VIH.⁽³⁾ Esto podría explicarse por el hecho de que el desarrollo normal de la sífilis se puede ver alterado, debido a que en conjunto con el VIH podrían desarrollar manifestaciones clínicas atípicas o evolucionar de una fase a otra de forma rápida.⁽³⁾ Según la vigilancia centinela realizada para la infección por VIH y sífilis en Lima, se encontró que la capital peruana presentó la mayor cifra de prevalencia de infección por VIH y sífilis, con el 12,4 % y 18,3 %, respectivamente. Por otro lado, en la región Piura se han notificado hasta el año 2017, 2 030 casos de VIH, según el CDC-Perú; también se reportó una prevalencia de 3,3 % y 8,7 % de infección por VIH y sífilis, respectivamente.^(4,5)

La sífilis tiene la singularidad de mostrar manifestaciones clínicas inespecíficas y lesiones ulcerativas, multiformes, grandes y destructivas, además, las lesiones papulosas, nodulares y ulcerativas pueden estar

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



cubiertas por tejido costroso y evolucionan en forma lenta hacia la cicatrización.⁽⁶⁾ Se ha observado un incremento de la carga viral durante la sífilis primaria y secundaria, lo cual demuestra que la sífilis aporta en la transmisión y adquisición del VIH.⁽⁷⁾ Este aporte se explica debido a que la situación inmunoviológica de los pacientes con VIH está alterada, ya que la sífilis aumenta la activación inmunológica y la secreción de citocinas que favorecen la replicación del virus. Así también, las úlceras genitales ocasionan el incremento de la carga viral hasta un 27 % y la disminución del recuento de linfocitos CD4.⁽⁸⁾

A diferencia de las personas inmunocompetentes, los pacientes con sífilis suelen mostrar un curso atípico, como la aparición precoz de manifestaciones terciarias en los pacientes con VIH. Recientes informes mencionan que las tasas de neurosífilis en individuos infectados con el VIH son altas, pero aún no está claro si esto se debe a la rápida progresión de la sífilis en personas viviendo con VIH o a una falla terapéutica.⁽⁷⁾ En un estudio español⁽⁹⁾ de 30 estudios en los que se analiza la tasa de infección por el VIH en pacientes diagnosticados de sífilis en EE.UU., la seroprevalencia del VIH fue del 15,7 % (25,7 % en varones y 12,4 % en mujeres), alcanzando tasas de hasta un 68 % y 90 % en homosexuales. En un estudio⁽¹⁰⁾ español de 1 161 pacientes con VIH, la seroprevalencia de sífilis era del 13 % y un 4 % más se diagnosticó de sífilis durante un periodo de seguimiento de 38 meses.

Si bien se han documentado múltiples estudios sobre coinfección VIH-sífilis,^(11,12,13,14) aún no existe suficiente evidencia concluyente, sobre los probables factores influyentes en su presentación,^(15,16,17,18) más aún en contexto latinoamericano es escasa la investigación sobre los factores de riesgo para coinfección VIH-sífilis.^(7,18)

El objetivo de esta investigación es identificar los factores asociados a la coinfección VIH-sífilis.

MÉTODOS

Diseño de investigación

Estudio observacional analítico y retrospectivo, de casos y controles.



Población y muestra

La población estuvo constituida por 1 002 pacientes atendidos con VIH en el Hospital II-2 Santa Rosa, Piura, durante el periodo del año 2012 al 2016.

La muestra estuvo conformada por el total de pacientes con coinfección VIH-sífilis ($n= 48$) y 48 pacientes con VIH sin el diagnóstico de sífilis. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se excluyeron pacientes con coinfección VIH-sífilis, que tenían registros hospitalarios incompletos.

Primero se seleccionó al grupo de pacientes con coinfección VIH-sífilis. Luego, se seleccionó otro grupo de pacientes sin la coinfección VIH-sífilis. Luego, se determinó la proporción de los casos y controles que se expusieron a las variables independientes, y que proporción no, y se compararon los *odds*. Las diferencias encontradas se interpretaron como potenciales factores asociados a la coinfección VIH-sífilis. Para la selección de casos y controles, se aseguró que fuera independiente de la exposición, mediante el uso de fecha de atención hospitalaria como característica para el emparejamiento individual. De esta forma los controles solo se diferenciaron de los casos en la exposición y fueron seleccionados de forma independiente. Además, la característica utilizada para el emparejamiento no fue utilizada como variable de interés en el análisis de factores asociados a coinfección VIH-sífilis. La selección de casos provino de registros clínicos de pacientes hospitalarios de un solo hospital (Hospital II-2 Santa Rosa, Piura). Se aseguró que la selección de controles fuera representativa de todas las personas sin coinfección VIH-sífilis, dado que los controles provinieron de la misma base hospitalaria de la población de estudio (pacientes con VIH en Hospital II-2 Santa Rosa, Piura) con similar rango potencial de exposición de donde surgieron los casos.

Los controles fueron seleccionados entre todos los pacientes que recibieron atención en el Hospital II-2 Santa Rosa, Piura con el diagnóstico específico de VIH. Se realizó un emparejamiento con el propósito de controlar la confusión. Se utilizó emparejamiento individual, seleccionando controles parecidos a los casos en cuanto a una característica específica (fecha de atención hospitalaria). Para cada caso se tomó 1 control por pareamiento, con fecha de atención similar en ± 2 semanas.

Variables

La variable dependiente fue la coinfección VIH-sífilis, definida operativamente como coinfección de VIH-sífilis registrada como diagnóstico en la historia clínica del paciente. La infección por VIH fue



corroborada por el examen de Western Blood y Elisa; la infección por sífilis a través del examen de reagina plasmática rápida (RPR).

Las exposiciones de interés fueron sexo (masculino, femenino); edad (agrupada en: 18 a 34 años, 35 a 59 años, 60 años a más); procedencia (rural, urbano, urbano marginal); ocupación (empleado, obrero, estudiante, ama de casa, otros); nivel de instrucción (analfabeto, primario, secundaria, superior); estado civil (soltero, casado, conviviente, divorciado, viudo); orientación sexual (homosexual, heterosexual, bisexual); número de parejas sexuales (1 a 3, 4 a 6, 7 a 9) y uso de preservativo (sí, no).

Procedimientos

Ingresaron al estudio los pacientes que presentaron coinfección VIH-sífilis (grupo casos) y aquellos que presentaron VIH (grupo control) los cuales fueron atendidos en el servicio de consultorio externo, hospitalización o emergencia del Hospital II-2 Santa Rosa, Piura que cumplieron con los criterios de selección anteriormente detallados. Se solicitó la autorización para la ejecución del proyecto en el ámbito sanitario referida. El área de Estadística del Hospital II-2 Santa Rosa, Piura proporcionó la información de los pacientes que presentaron diagnóstico de VIH durante los años 2012-2016. Posterior a ello, se realizó la selección de los pacientes que presentaron coinfección VIH-sífilis, para obtener el total de casos del estudio que cumplían los criterios de inclusión.

Se utilizaron los códigos de CIE10: B24 y A50 para VIH y sífilis, respectivamente. Se procedió a ingresar los datos correspondientes de las variables en estudio, en la ficha de recolección de datos de los 52 pacientes con coinfección VIH-sífilis que pertenecieron al grupo caso, de los cuales se excluyeron 4 pacientes, de acuerdo con los criterios de selección establecidos en el estudio (Fig. 1). Se consideró 1 control por cada caso apareado. Para realizar la búsqueda de cada control por cada caso encontrado, se tuvo en cuenta el tiempo de hospitalización/atención, la cual fue de ± 2 semanas, debido a la poca cantidad de casos. Se ingresaron los datos recolectados en una base de datos creada con Microsoft Excel, con los códigos para ambos grupos de estudio. Finalmente se realizó una limpieza de la base de datos, previo al análisis estadístico.

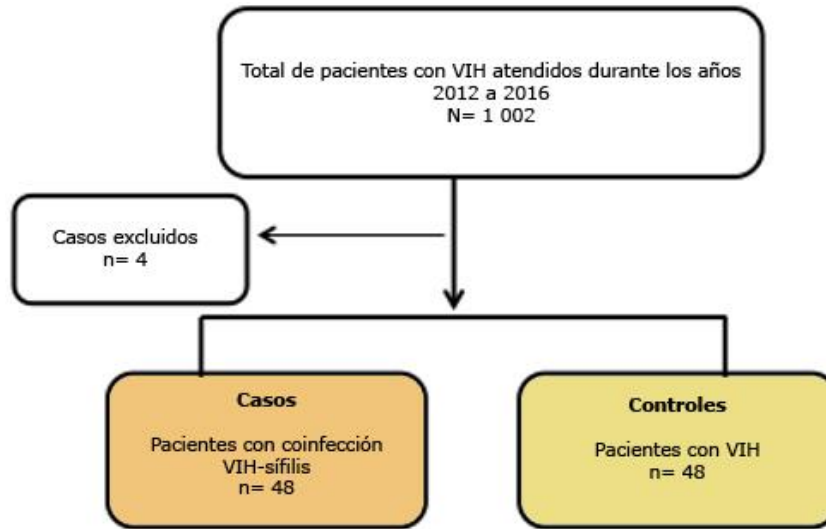


Fig. 1 - Flujograma de pacientes con infección por VIH atendidos en el Hospital II-2 Santa Rosa, Piura durante los años 2012-2016.

Análisis de los datos

Para el análisis descriptivo de la variable numérica (edad en años) se evaluaron los supuestos de normalidad gráfica (histograma) y analítica (media, mediana y curtosis), según eso, se describió la mejor medida de tendencia central y dispersión (mediana y percentil 25 - percentil 75). Para las variables categóricas (edad categorizada, sexo, procedencia, estado civil, nivel de instrucción, ocupación, número de parejas sexuales, uso de preservativo y orientación sexual) se describieron las frecuencias y porcentajes.

En el análisis bivariado, se indagó asociación de exposiciones categóricas de interés (edad categorizada, sexo, procedencia, estado civil, nivel de instrucción, ocupación, número de parejas sexuales, uso de preservativo y orientación sexual), mediante el uso de la prueba *ji* cuadrado de independencia, previa evaluación de supuesto de frecuencias esperadas. En el caso de la variable numérica (edad en años) se utilizó la prueba U de Mann Whitney, previa evaluación de supuesto de distribución normal. Se reportaron valores $p < 0,05$ como estadísticamente significativos.

Se evaluó la asociación entre coinfección VIH-sífilis y las exposiciones categóricas de interés (edad categorizada, sexo, procedencia, estado civil, nivel de instrucción, ocupación, número de parejas



sexuales, uso de preservativo y orientación sexual) mediante modelos de regresión logística simple. Se estimaron *odds ratio* (OR) e intervalos de confianza al 95 % (IC95 %). Se consideró una $p < 0,05$ como estadísticamente significativa.

El análisis estadístico fue realizado con el programa Stata v. 17,1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA).

Aspectos éticos

Este estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación de la Escuela de Medicina de la Universidad Cesar Vallejo, Piura, Perú. Se usaron códigos en vez del nombre del paciente seleccionado, para ambos grupos de estudio. En el formulario de la ficha de recolección de datos, se colocó el número de historia clínica de cada paciente, junto al código consignado. En todo momento se respetó la confidencialidad y solo el investigador del estudio tuvo acceso a la información obtenida.

RESULTADOS

De 48 pacientes con coinfección VIH-Sífilis, se encontró que la mediana de edad fue de 34 años (rango intercuartílico: 21-74 años); 27 (56,3 %) fueron del sexo masculino; 38 (79,2 %) procedían de zonas urbanas marginales, 60,4 % presentaban nivel de instrucción secundaria, 36 (75 %) eran convivientes, 27 (56,2 %) presentaban una ocupación distinta a ama de casa/estudiante. La mediana de edad, respecto al número de parejas sexuales fue de 3, con un rango intercuartílico de 1-9. Además, se encontró que la coinfección VIH-sífilis está asociada significativamente al uso de preservativo ($p = 0,038$) y la orientación sexual ($p = 0,029$). No se evidenciaron diferencias significativas con las demás covariables de interés ($p > 0,05$) (tabla 1).



Tabla 1 - Características de los pacientes del estudio durante el periodo 2012-2016

Características	Casos	Controles	Total	p*
	n = 48	n = 48	n (%)	
Edad (años)**	34 (21 - 74)*	30 (21 - 69)*	32 (21 - 74)	0,169***
Edad (categorizada)				0,194
18 - 34	15 (31,3)	11 (22,9)	26 (27,1)	-
35 - 59	26 (54,2)	34 (70,8)	60 (62,5)	-
60 a más	7 (14,6)	3 (6,3)	10 (10,4)	-
Sexo				0,138
Masculino	27 (56,3)	34 (70,8)	61 (63,5)	-
Femenino	21 (43,8)	14 (29,2)	35 (36,5)	-
Procedencia				0,364
Rural	10 (20,8)	8 (16,7)	18 (18,8)	-
Urbano	9 (18,8)	15 (31,3)	24 (25,0)	-
Urbano marginal	29 (60,4)	25 (52,1)	54 (56,3)	-
Estado civil				0,423
Soltero	7 (14,6)	12(25,0)	19 (19,8)	-
Casado	4 (8,3)	5(10,4)	9 (9,4)	-
Conviviente	36 (75,0)	31(64,6)	67 (69,8)	-
Divorciado	1 (2,1)	-	1 (1,0)	-
Viudo	-	-	-	-
Nivel de instrucción				0,429
Analfabeto	3 (6,3)	5 (10,4)	8 (8,3)	-
Primaria	11 (22,9)	16 (33,3)	27 (28,1)	-
Secundaria	32 (66,7)	24 (50,0)	56 (58,3)	-
Superior	2 (4,2)	3 (6,3)	5 (5,2)	-
Ocupación				0,333
Ama de casa	15 (31,3)	14 (29,2)	29 (30,2)	-
Estudiante	4 (8,3)	8 (16,7)	12 (12,5)	-
Profesional	2 (4,2)	5 (10,4)	7 (7,3)	-
Otro	27 (56,3)	21 (43,8)	48 (50,0)	-
Número de parejas sexuales				0,117
1 a 3	24 (50,0)	32 (66,7)	56 (58,3)	-
4 a 6	15 (31,3)	13 (27,1)	28 (29,2)	-
7 a 9	9 (18,8)	3 (6,3)	12 (12,5)	-
Uso de preservativo				0,038
Si	15 (31,3)	25 (52,1)	40 (41,7)	-
No	33 (68,8)	23 (47,9)	56 (58,3)	-
Orientación sexual				
Heterosexual	26 (54,2)	38 (79,2)	64 (66,7)	0,029
Homosexual	18 (37,5)	9 (18,8)	27 (28,1)	-
Bisexual	4 (8,3)	1 (2,1)	5 (5,2)	-

*Valores p obtenidos con prueba chi cuadrado de independencia.

**Mediana (percentil 25 – percentil 75).

***Valor p obtenido con prueba U de Mann Whitney.



Tabla 2 - Factores asociados a la coinfección VIH-sífilis durante el periodo 2012-2016

Características	Regresión logística simple		
	OR	IC 95 %	p*
Edad (categorizada)			
18 - 34	Ref.	-	-
35 - 59	0,56	0,20 - 1,57	0,221
60 a más	1,71	0,30 - 12,41	0,498
Sexo			
Masculino	Ref.	-	-
Femenino	1,89	0,75 - 4,81	0,138
Procedencia			
Rural	Ref.	-	-
Urbano	0,48	0,12 - 1,97	0,245
Urbano marginal	0,93	0,27 - 3,08	0,891
Estado civil			
Soltero	Ref.	-	-
Casado	1,37	0,19 - 8,98	0,701
Conviviente	1,99	0,62 - 6,71	0,194
Divorciado	No incluido		
Nivel de instrucción			
Analfabeto	Ref.	-	-
Primaria	1,15	0,18 - 8,90	0,870
Secundaria	2,22	0,38 - 15,53	0,297
Superior	1,11	0,06 - 17,54	0,928
Ocupación			
Ama de casa	Ref.	-	-
Estudiante	0,47	0,08 - 2,28	0,283
Profesional	0,37	0,03 - 2,83	0,271
Otro	1,20	0,43 - 3,34	0,699
Número de parejas sexuales			
1 a 3	Ref.	-	-
4 a 6	1,54	0,56 - 4,24	0,353
7 a 9	4,00	0,86 - 24,92	0,043
Uso de preservativo			
Si	Ref.	-	-
No	2,39	0,96 - 5,99	0,038
Orientación sexual			
Heterosexual	Ref.	-	-
Homosexual	2,92	1,04 - 8,52	0,023
Bisexual	No incluido		

*OR (odds ratio); IC95 % (intervalo de confianza al 95 %) y valores p obtenidos con modelos de regresión logística.



En la tabla 2 se muestran los factores asociados a coinfección VIH-sífilis, según el análisis de regresión logística simple. Se encontró que tener entre 7 a 9 parejas sexuales incrementa 300 % la probabilidad de tener coinfección VIH-sífilis (OR: 4,00; IC95 %: 0,86-24,92). Los pacientes que no utilizan preservativo durante relaciones sexuales presentan 139 % mayor probabilidad de coinfección VIH-sífilis (OR:2,39; IC95 %: 0,96-5,99). Adicionalmente, tener orientación sexual homosexual está asociado a una mayor posibilidad de coinfección VIH-sífilis (OR:2,92; IC95 %: 1,04-8,52).

DISCUSIÓN

Se encontró que tener más 3 parejas sexuales y sobre todo entre 7 y 9 incrementa 4 veces la probabilidad de coinfección VIH-sífilis. Este hallazgo es similar a lo documentado en estudios similares,^(19,20) en los que se evidencia que tener múltiples parejas sexuales incrementa el riesgo de presentar alguna ITS. En Ecuador,⁽¹⁹⁾ se encontró que las personas que habían tenido relaciones sexuales con otro hombre quien no era su pareja sexual estable, estaba asociado a mayor riesgo de coinfección VIH-sífilis. En 61 ciudades de China, se encontró que tener un rango de 2 a 10 parejas sexuales, aumenta 4 % la prevalencia de coinfección VIH-sífilis.⁽¹⁸⁾ No obstante, difiere con lo reportado por *Dai* y otros,⁽¹⁴⁾ dado que no se identificó mayor prevalencia de coinfección en pacientes “hombres que tienen sexo con hombres” (HSH), en aquellos que tenían mayor número de parejas sexuales.

También se encontró que la orientación sexual homosexual implicó casi 3 veces más la posibilidad de coinfección VIH-sífilis. Estos resultados concuerdan por lo descrito por *Wu* y otros⁽¹⁸⁾ en un estudio transversal realizado en 61 ciudades de China en HSH. En este, los factores de riesgo y de protección identificados por tener infecciones por VIH y sífilis, no son inesperados, ya que se encontró que características como la edad y el comportamiento sexual arriesgado (es decir, un gran número de parejas sexuales), se asocian con mayor probabilidad de tener coinfección VIH-sífilis, mientras que las características que incluyen educación superior y comportamiento sexual más seguro (es decir, el uso constante del preservativo), resultaron factores protectores. Un estudio⁽²¹⁾ húngaro encontró que el sexo masculino, la orientación de los HSH y la historia venerológica positiva, son factores de riesgo para la adquisición de nuevas ITS, sobre todo la coinfección descrita (5,5 %).



Finalmente, el no uso de preservativo resultó un factor asociado a mayor probabilidad de coinfección VIH-sífilis. Este resultado es similar a lo descrito por *Shilaih* y otros⁽²²⁾ en un estudio realizado en Suiza, en el cual se encontró que aquellos pacientes con infección por VIH, que tenían relaciones sexuales sin preservativo con su pareja estable/ pareja ocasional aumentaban 1,3 y 4,5 veces el riesgo de infección por sífilis.

Esta investigación presenta algunas limitaciones. Primero, solamente se pudo identificar casos de coinfección VIH-sífilis de una sede hospitalaria, por tanto, no se puede inferir los factores que resultaron asociados a toda la población de interés. Adicionalmente, esto podría conllevar a un potencial sesgo de Berkson. Segundo, es probable que exista potencial sesgo de medición, dado que no ha sido posible medir otras características que influyen en la coinfección VIH-sífilis (nivel socioeconómico, edad de inicio de relaciones sexuales, conocimientos sobre VIH, carga viral, recuento de CD4, antecedente de circuncisión, consumo de alcohol, tabaco y drogas, entre otras).

Esta investigación brinda una aproximación para conducir futuros estudios de seguimiento a la población de interés, que involucre múltiples sedes hospitalarias con la intención de obtener resultados más representativos a nivel regional. Se recomienda realizar estudios de mayor alcance para entender el comportamiento de pacientes con coinfección VIH-sífilis y plantear estrategias preventivas en personas inmunosuprimidas.

Los pacientes con VIH que presentan 7 a 9 parejas sexuales, no utilizan preservativo y tienen orientación sexual homosexual tienen mayores probabilidades de contraer coinfección VIH-sífilis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. VIH/SIDA. OMS; 2021 [acceso: 15/01/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
2. Vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA. CDC MINSAs; 2022 [acceso: 15/01/2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/vigilancia-epidemiologica-del-vih-sida/>



3. Corti M, Solari R, De Carolis L, Figueiras O, Vittar N, Maronna E. Sífilis maligna en un paciente con infección por VIH: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Chil Infectol*. 2012 [acceso: 15/01/2022]; 29(6):678-81. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000700017&lng=es.
4. Pun Chinarro M. Situación de la Epidemia de VIH en el Perú. MINSA; 2015 [acceso: 15/01/2022]. Disponible en: <https://data.miraquetemiro.org/sites/default/files/documentos/Situacion-Epidemiologica-VIH-2015.pdf>
5. Dirección General de Epidemiología. Situación del VIH/SIDA en el Perú. MINSA; 2017 [acceso: 15/01/2022]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/vih/Boletin_2017/marzo.pdf
6. Ghanem KG, Erbelding EJ, Wiener ZS, Rompalo AM. Serological response to syphilis treatment in HIV-positive and HIV-negative patients attending sexually transmitted diseases clinics. *Sex Transm Infect*. 2007 [acceso: 15/01/2022]; 83(2):97-101. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16943224/>
7. Huamaní V, Piere PJ. Frecuencia del fenómeno de prozona en la detección rápida de reaginas plasmáticas (RPR) en pacientes coinfectados con VIH y sífilis. Hospital Nacional Dos de Mayo, diciembre 2014–marzo 2015. [Tesis para optar por el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [acceso: 15/01/2022]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4390>
8. Palacios Muñoz R, de la Fuente Aguado J, Murillas Angoiti J, Nogueira Coito JM, Santos González J. Sífilis e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 2006 [acceso: 15/01/2022]; 24(Supl.2):34-9. Disponible en: <https://medes.com/publication/25079>
9. Blocker ME, Levine WC, St Louis ME. HIV prevalence in patients with syphilis, United States. *Sex Transm Dis*. 2000 [acceso: 15/07/2022]; 27(1):53-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10654870/>
10. Li D, Yang X, Zhang Z, Wang Z, Qi X, Ruan Y, et al. Incidence of Co-Infections of HIV, Herpes Simplex Virus Type 2 and Syphilis in a Large Cohort of Men Who Have Sex with Men in Beijing,



China. PLoS ONE. 2016 [acceso: 15/01/2022]; 11(1): e0147422. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4731205/>

11. DI Tullio F, Mandel VD, Cuomo G, Coppini M, Guaraldi G, Mussini C, et al. HIV and syphilis: incidence rate of co-infection and syphilis re-infection in a cohort of newly diagnosed HIV patients. *Ital J Dermatol Venereol*. 2021 [acceso: 15/01/2022];157(2):158-163. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34282859/>

12. Solomon H, Moraes AN, Williams DB, Fotso AS, Duong YT, Ndongmo CB, et al. Prevalence and correlates of active syphilis and HIV co-Infection among sexually active persons aged 15-59 years in Zambia: Results from the Zambia Population-based HIV Impact Assessment (ZAMPHIA) 2016. *PLoS One*. 2020 [acceso: 15/01/2022]; 15(7):e0236501. Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0236501>

13. Gilbert L, Dear N, Esber A, Iroezindu M, Bahemana E, Kibuuka H, et al. Prevalence and risk factors associated with HIV and syphilis co-infection in the African Cohort Study: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis*. 2021 [acceso: 15/01/2022]; 21(1):1123. Disponible en:

<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06668-6>

14. Dai W, Luo Z, Xu R, Zhao G, Tu D, Yang L, et al. Prevalence of HIV and syphilis co-infection and associated factors among non-commercial men who have sex with men attending a sexually transmitted disease clinic in Shenzhen, China. *BMC Infect Dis*. 2017 [acceso: 15/01/2022]; 17(1):86. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-017-2187-1>

15. Gong H-Z, Hu K-R, Lyu W, Zheng H-Y, Zhu WG, Wan X, et al. Risk Factors for the Co-infection with HIV, Hepatitis B and C Virus in Syphilis Patients. *Acta Derm Venereol*. 2020 [acceso: 15/01/2022]; 100(17):adv00296. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33026095/>

16. Polansky A, Levy I, Mor Z. Risk factors of syphilis co-infection among HIV-infected men who have sex with men in Tel-Aviv, Israel. *AIDS Care*. 2019 [acceso: 15/01/2022]; 31(9):1157-61.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31035774/>

17. Riley LT, Johnson KL, Stewart J, Byers P. Syphilis and HIV Co-infection in Mississippi: Implications for Control and Prevention. *AIDS Behav*. 2020 [acceso: 15/01/2022]; 24(4):1064-8.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31256271/>

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



18. Wu Z, Xu J, Liu E, Mao Y, Xiao Y, Sun X, et al. HIV and syphilis prevalence among men who have sex with men: a cross-sectional survey of 61 cities in China. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2013 [acceso: 15/01/2022]; 57(2):298-309. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23580732/>
19. Hernandez I, Johnson A, Reina-Ortiz M, Rosas C, Sharma V, Teran S, et al. Syphilis and HIV/Syphilis Co-infection Among Men Who Have Sex With Men (MSM) in Ecuador. *Am J Mens Health.* 2017 [acceso: 15/01/2022]; 11(4):823-33. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27923971/>
20. Townsend L, Zembe Y, Mathews C, Mason-Jones AJ. Estimating HIV prevalence and HIV-related risk behaviors among heterosexual women who have multiple sex partners using respondent-driven sampling in a high-risk community in South Africa. *J Acquir Immune Defic Syndr 1999.* 2013 [acceso: 15/01/2022]; 62(4):457-64. Disponible en:
https://hero.epa.gov/hero/index.cfm/reference/details/reference_id/7142757
21. Pónyai K, Ostorházi E, Mihalik N, Rozgonyi F, Kárpáti S, Marschalkó M. Syphilis and HIV coinfection - Hungarian Sexually Transmitted Infection Centre Experience between 2005 and 2013. *Acta Microbiol Immunol Hung.* 2013 [acceso: 15/01/2022]; 60(3):247-59. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24060550/>
22. Shilaih M, Marzel A, Braun DL, Scherrer AU, Kovari H, Young J, et al. Factors associated with syphilis incidence in the HIV-infected in the era of highly active antiretrovirals. *Medicine (Baltimore).* 2017 [acceso: 15/07/2022]; 96(2):e5849. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5266180/>

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés. El estudio fue autofinanciado.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Mariana Huamán García, Mario J. Valladares-Garrido.*

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



Curación de datos: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Análisis formal: *Mario J. Valladares-Garrido.*

Adquisición de fondos: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Investigación: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Metodología: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Administración del proyecto: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Recursos: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Software: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Supervisión: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Validación: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Visualización: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Redacción – borrador original: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*

Redacción – revisión y edición: *Mariana Huamán García, César Johan Pereira-Victorio, Danai Valladares Garrido, Mario J. Valladares-Garrido.*