



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares
en pacientes con VIH.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano**

AUTOR:

Vasquez Vertiz, Juan Diego (orcid.org/0000-0002-1009-7569)

ASESOR:

Mg.Cabrera Enríquez, John Alexis (orcid.org/0000-0002-0770-505X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la Salud, Nutrición y Salud Alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A ti Padre Todopoderoso, porque siempre estás cuidando mi camino y el de mis seres amados y a ustedes mis queridos y respetados Padres que con su esfuerzo y amor constante han sido mi fortaleza, a mis hermanos y abuelo por su cariño y motivación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer término a Dios, por permitirme en su infinita bondad la consecución de mis proyectos de vida. A la prestigiosa Universidad César Vallejo por su gran y valioso aporte con la excelencia profesional. Así también, a mis asesores el Dr. John Alexis Cabrera Enríquez y al Dr. Jimmy Junior Quispe Dionicio, principales colaboradores, quienes con su conocimiento y experiencia me encaminaron en la asesoría de mi tesis

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	i
ÍNDICE DE CONTENIDO	i
RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Variables y operacionalización	17
3.3 Población, muestra y muestreo	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5 Procedimientos	19
3.6 Método de análisis de datos.....	20
3.7 Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS.....	20
Tabla 1: factores sociales en los pacientes con VIH.....	20
Tabla 2: Factores clínicos en pacientes con VIH.....	21
Tabla 3: Score de Framingham para estimar riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con VIH.....	22
Tabla 4: Factores sociales asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes infectados por VIH;	22
Tabla 5: Factores clínicos asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes con VIH;	23
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES.....	27
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
ANEXOS.....	1

ÍNDICES DE TABLAS

Tabla 1: factores sociales en los pacientes con VIH	20
Tabla 2: Factores clínicos en pacientes con VIH	21
Tabla 3: Score de Framingham para estimar riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con VIH.....	22
Tabla 4: Factores sociales asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes infectados por VIH;	22
Tabla 5: Factores clínicos asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes con VIH;	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de vida del VIH.....	12
--------------------------------------	----

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar los factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en pacientes infectados por VIH. La técnica utilizada fue revisión de historias clínicas de los último 3 años donde se obtuvo 269 historias clínicas a ser revisadas. Es un estudio descriptivo, observacional, transversal y correlacional. El estudio descriptivo se expresará mediante frecuencia y porcentajes. Para la comparación de porcentajes se utilizará la X^2 , considerando como estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$. Los resultados encontrados de los factores sociales fue que el sexo masculino predomina en los pacientes con VIH (75,8%) y la edad estaba comprendida entre 30 a 42 años (59,5%), estado civil soltero (73,2%) y ocupación informal (90,7%). Los factores clínicos la presencia de antecedentes cardiovasculares era del 19,2%, el 86,2% no realizan actividad física, el 90,7% presentan buena adherencia al tratamiento antirretroviral, 76,2% presentaban una carga viral menor a 50 000 copias de ARN, 30,2% con presión arterial elevada, el 77% con IMC normal, el 86,2% no fuma y el 91,8% no tienen diabetes mellitus. Los factores sociales como la edad y el sexo presentan una asociación significativa con un $P < 0,05$ y en los factores clínicos asociados a enfermedades cardiovasculares se encontró que la presión arterial y la condición de fumar presentan una asociación significativa con un $P < 0,05$. Con respecto a las conclusiones existiría una mayor probabilidad de enfermedad cardiovascular en pacientes con VIH que además tenga hábitos de fumar y presión arterial elevada y no se evidenció una asociación significativa de la carga viral con la enfermedad cardiovascular en los pacientes con VIH.

Palabras clave: VIH, enfermedad cardiovascular, factores de riesgo

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the risk factors associated with cardiovascular disease in patients infected with HIV. The technique used was a review of medical records from the last 3 years, with 269 medical records to be reviewed. This is a descriptive, observational, cross-sectional, and correlational study. The descriptive study will be expressed by frequency and percentages. For the comparison of percentages, Chi-square will be used, considering as statistically significant a value $p < 0.05$. The results found for the social factors were that male sex predominates in patients with HIV (75.8%) and the most frequent age is between 30 and 42 years (59.5%), single marital status (73.2%) and informal occupation (90.7%). Clinical factors: 19.2% had a history of cardiovascular disease, 86.2% did not engage in physical activity, 90.7% had good adherence to antiretroviral treatment, 76.2% had a viral load of less than 50,000 copies of RNA, 30.2% had high blood pressure, 77% had a normal BMI, 86.2% didn't smoke and 91.8% did not have diabetes mellitus. Social factors such as age and sex presented a significant association with a $P < 0.05$ and in the clinical factors associated with cardiovascular disease it was found that blood pressure and smoking status presented a significant association with a $P < 0.05$. With respect to the conclusions, there would be a greater probability of cardiovascular disease in patients with HIV who also have smoking habits and high blood pressure and there was no evidence of a significant association of viral load with cardiovascular disease in patients with HIV.

Keywords: HIV, Cardiovascular Diseases, Risk factors

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el VIH pasó de ser una enfermedad mortal y progresiva a una enfermedad crónica; la instauración temprana y eficaz del tratamiento antirretroviral, ha logrado disminuir de manera rápida la incidencia de enfermedades oportunistas y las muertes de manera directa asociadas a las infecciones por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).¹ La enfermedad cardiovascular es una causa significativa de morbimortalidad en personas infectadas por VIH. Diversos estudios refieren que esta enfermedad puede aumentar en un 1,5 a 2,0 veces la mortalidad de las personas infectadas por el VIH comparado con la población en general.^{2,3}

A pesar de que la enfermedad puede controlarse de manera oportuna, el VIH ocasiona una inflamación crónica y cambios en el sistema inmunitario. Además, existen otras condiciones preexistentes que pueden significar un riesgo cardiovascular; adicionalmente a la infección por el VIH.⁴

La infección por VIH genera un envejecimiento temprano de las personas que lo padecen y se calcula que irá incrementando el riesgo de envejecimiento en los próximos años. En EE.UU. hasta la fecha, se sabe que, la mitad de los pacientes que viven con el VIH y un 20% de los nuevos casos pertenecen a edades mayores de 50 años. Se estima que para el 2030 la edad media de los pacientes con VIH habrá incrementado de 43.9 años a 56.6 años; por otro lado, el 73% de las personas que viven con este virus tendrán un rango etario mayor o igual a 50 años, y alrededor del 40% serán mayores de 65 años.^{4,5}

Las personas adultas mayores que viven con el VIH son pacientes complejos donde se debe tener un abordaje multidisciplinario, global y también específico. La relación existente entre las personas infectadas por VIH, el envejecimiento, los fármacos antirretrovirales y sus comorbilidades aún necesitan ser esclarecidas.⁶

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de patologías heterogéneas donde la aterosclerosis es la principal causa subyacente. Estas enfermedades crónicas van presentándose a través de los años y suelen no tener síntomas durante mucho tiempo. Generalmente, las enfermedades en estadios avanzados suelen provocar sintomatología o incluso, la muerte súbita, puesto que durante mucho tiempo ha sido causa de muerte prematura a nivel mundial. Diversos

estudios estiman que para el año 2030, 23.6 millones de personas fallecerán de enfermedad cardiovascular por año.^{2,5}

En Europa, la mortalidad por enfermedad cardiovascular es de 49% siendo una de las causas de muertes prematura y años de vida perdidos; además, de un gran impacto económico en la salud pública.⁴

El aumento de los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular en los pacientes con VIH no puede explicarse solamente por estos motivos, sino que varias investigaciones han observado que estas comorbilidades como las enfermedades cardiovasculares se muestran como resultado en un futuro como parte del envejecimiento natural donde fue más predominante entre los pacientes infectados por VIH. Este envejecimiento acelerado se le ha atribuido a la activación del sistema inmunitario, puesto que, en estos pacientes los niveles de citocinas proinflamatorias y biomarcadores asociados a la disfunción endotelial siempre están elevados y pueden acelerar el proceso de aterosclerosis^{5,7}

Investigaciones recientes han demostrado una asociación entre el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana con diversos mecanismos e incluidas la inflamación directa a nivel vascular, hiperlipidemias y resistencia a la insulina.^{4,7}

Las causas de este acrecentamiento en el riesgo por enfermedad cardiovascular son el envejecimiento, tabaquismo, hiperlipidemia, resistencia a la insulina, infarto al miocardio, enfermedad cerebrovascular, falla cardíaca y muerte cardíaca súbita. Además, existen alteraciones relacionadas a la regulación de la glucosa y el metabolismo de los lípidos y el síndrome metabólico, se relacionan con frecuencia con la terapia antirretroviral combinada y se ha visto que es mayor en pacientes que ya han sido tratados anteriormente.^{4,8}

El tratamiento a la infección por VIH y la accesibilidad creciente que hay, aparentemente ha cambiado de ser un diagnóstico fatal a una condición crónica, lo cual, va a requerir seguimiento y tratamiento de por vida, y en este contexto, la inflamación crónica y la activación inmunitaria persisten, lo que desencadena consecuencias a futuro e incluido el desarrollo de enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas.⁹

Los pacientes que conviven con este virus presentan mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, además, este riesgo se ve incrementado con algunas terapias antirretrovirales que pueden alterar el perfil lipídico, tales como los inhibidores de la proteasa; según con relación con los efectos adversos de los lípidos.^{8,10}

Actualmente se conocen diversos factores que están asociados a las enfermedades cardiovasculares y que no han sido abordadas para optimizar las condiciones de vida de los pacientes que coexisten con este virus.

Este trabajo abordará los factores menos estudiados, con esto se intenta la mejora la calidad de atención, puesto que son grupos vulnerables y pertenecen a un sector de la población menos favorecido, por la estigmatización de la enfermedad. Además, generar evidencia para que los tomadores de decisiones puedan optimizar la atención de los pacientes con VIH, disminuir las brechas sociales y prevenir la enfermedad cardiovascular, puesto que, es sustancial hacer el seguimiento a estos pacientes. Es por ello que, las preocupaciones de este problema se deben centrar en el logro de un desarrollo sostenible garantizando salud y bienestar (objetivo 3 de los ODS); de los pacientes infectados con VIH y sus factores de riesgos asociados a nivel cardiovascular con la finalidad de reducir para el año 2030 los números de víctimas por SIDA como amenaza a la salud pública. La utilidad de este estudio es generar evidencia sobre la frecuencia de aspectos relacionados con la enfermedad cardiovascular en personas con VIH. Una vez generada la evidencia estos pacientes se beneficiarían al implementarse políticas o protocolos que permitan un adecuado seguimiento para poder prevenir las enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, el décimo de los ODS busca reducir las desigualdades, estas desigualdades perjudican principalmente a las comunidades que son excluidas y desatendidas. Los factores prevalentes están asociados a una reducida accesibilidad a la atención en salud, discriminación y estigma social, es por ello que, estas personas deben ser protegidas y educadas ante estos sucesos.

Las enfermedades de transmisión sexual como el VIH forman parte de las prioridades establecidas por ministerio de salud (MINSA), así como del instituto

nacional de salud (INS) donde el VIH es el quinto problema sanitario de prioridades de investigación en salud 2019 – 2023.

El objetivo general es estimar los factores asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes infectados por VIH; teniendo además como objetivos específicos; describir la implicancia del fumador como factor de riesgo cardiovascular en los pacientes con VIH y estudiar la carga viral inicial como factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La pregunta de investigación es, ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados de enfermedades cardiovasculares en pacientes con VIH?

II. MARCO TEÓRICO

Losina E. en su estudio de proyección de riesgos de enfermedad cardiovascular (ECV) en personas que viven con VIH en los Estados Unidos, menciona que la enfermedad cardiovascular es una causa creciente de morbilidad en estas personas. Utilizó un modelo matemático para proyectar la incidencia acumulada de ECV e incorporaron la mayor prevalencia de tabaquismo y el mayor riesgo de ECV debido al tabaquismo en las poblaciones infectadas y no infectadas por el VIH que se encuentra con alto riesgo de contraer el VIH. Para los hombres, la esperanza de vida varió de 70,2 a 77,5 años y para las mujeres de 67,0 a 81,1 años. Sin terapia antirretroviral, el riesgo de ECV de por vida para hombres y mujeres infectados por el VIH fue del 12,9 % y del 9,0 %. Para las mujeres, se proyectó que la incidencia acumulada de ECV sería del 13,8 %. El riesgo de ECV a lo largo de la vida fue del 64,8 % para los hombres infectados por el VIH en comparación con el 54,8 % para los hombres en la población general de EE. UU., pero similar entre las mujeres.¹¹

Wu P et. al. en la investigación sobre estimado de enfermedad cardiovascular entre los pacientes con VIH de 40 años o más en Taiwán mencionan que mediante entrevistas de cuestionarios transversales recopilaron información de pacientes taiwaneses con infección por VIH de 40-79 años en la clínica de VIH de un centro médico en un periodo desde el 1° de marzo hasta el 31 de agosto de 2017. La recopilación de datos se dio mediante las puntuaciones de riesgo de Framingham (FRS), enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD) y puntuación de

riesgo de los efectos adversos de los fármacos anti-VIH (D:A:D) las cuales se utilizaron para estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia fue de 30.6% de los pacientes tenían un alto riesgo entre las edades de 40 a 75 años según FRS, 3.7% D:A:D y 22.2% ASCVD. Con la puntuación de riesgo de ASCVD $\geq 7.5\%$ se han asociado de forma independiente la edad avanzada, si el paciente es fumador actual, presión arterial elevada en sístole, triglicéridos aumentados y glicemia en ayunas. El riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años de $\geq 10\%$ según FRS y $\geq 7.5\%$ según ASCVD cuando los pacientes entre las edades 55-59 años hubieran dejado de consumir cigarrillos.¹²

Mesquita E y Coelho. La infección grave incrementa el riesgo cardiovascular entre las personas con VIH en su estudio de cohorte refieren que hicieron seguimiento a personas con VIH con una edad $>$ de 18 años y le dieron seguimiento durante 60 días. El resultado que querían saber era la incidencia de la enfermedad cardiovascular durante el seguimiento. Aplicaron modelos de regresión de Cox extendidos y tiempo de seguimiento posterior a la hospitalización en varios periodos, el primero fue menor a 3 meses, el segundo de 3 a 12 meses y el último mayores a 12 meses después del alta. 63.3% presentaron carga viral incrementado, 32.6% lesión cardíaca durante la hospitalización, 22.2% de los pacientes que tenían lesión cardíaca, también tenían la carga viral elevada.

Díaz C. en su trabajo sobre los factores de riesgo tradicionales y específicos del VIH para la morbilidad y mortalidad cardiovascular entre adultos infectos por el VIH en Brasil: un estudio de cohorte retrospectivo, en la cual participaron personas infectadas por el VIH ≥ 18 años con exposición a tratamiento antirretroviral que fueron seguidas en la cohorte entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2010, como instrumentos utilizaron los registros sanitarios y de mortalidad y los resultados primarios fueron las hospitalizaciones y muertes que estuvieran relacionadas a la enfermedad cardiovascular. Los factores de riesgo de la ECV fueron muy prevalentes, particularmente entre los participantes que experimentaron eventos de ECV, y el 61 % informó uno o más factores de riesgo metabólicos (diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia y/o enfermedad renal crónica (ERC)). Fue el tabaquismo el factor de riesgo más común (68 %), seguido de la dislipidemia

(50 %) y la hipertensión (27 %), con ECV previa presente en el 3 % de los participantes y solo el 13 % tenía un IMC superior a 30. El bajo recuento de linfocitos T CD4 + y la replicación continua del VIH están vinculados a la activación inmunitaria crónica y la inflamación en personas infectadas por el VIH, lo que contribuye al desarrollo de la aterosclerosis a través de la lesión endotelial mediada por el VIH y la promoción de un estado protrombótico. La supresión virológica y la preservación de los recuentos de linfocitos T CD4 + fueron tan importantes como la carga tradicional de factores de riesgo de ECV para determinar el riesgo de eventos de ECV incidentes, lo que enfatiza el beneficio general del TAR en el riesgo de ECV y la necesidad de tratamiento antirretroviral de primera y segunda línea en entornos de recursos limitados¹⁴

Según Feinstein M. (USA, 2021) en su artículo de investigación sobre VIH y las enfermedades cardiovasculares menciona que los pacientes reportados con VIH presentan un mayor riesgo de ECV que va desde un infarto hasta una insuficiencia cardíaca. Los estudios cohortes que compararon a personas con VIH versus personas sin VIH y demostraron que existe un riesgo aproximadamente 50 % mayor de infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca entre las personas con VIH. Este riesgo elevado se mantuvo después de tener en cuenta las variables de confusión demográficas y clínicas. Además, diversas investigaciones indican que la viremia del VIH y los recuentos bajos de células CD4+ están fuertemente asociados con el riesgo de infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca. Las personas fumadoras con VIH presentan una tasa significativamente mayor que las personas no infectadas; el IM atribuible al tabaquismo es considerablemente mayor para las personas infectadas por el VIH que para las que no lo tienen. La aterosclerosis y la trombosis juegan un rol fundamental en el desarrollo de enfermedades vasculares puesto que se han observado niveles elevados de inflamación sistémica y vascular, así como una mayor activación o agregación de plaquetas en personas con VIH. A medida que se ha elevado la esperanza de vida entre las pacientes con VIH, las enfermedades no transmisibles, como las ECV, se han vuelto más comunes entre las personas con VIH.¹⁵

Según Luján C (Trujillo, 2018), menciona en su investigación sobre la correlación de 2 escalas de riesgo cardiovascular llamadas SCORE y REGICOR en pacientes con VIH con tratamiento antirretroviral, refiere que las enfermedades

cardiovasculares que se producen crónicamente han adquirido mucha relevancia en los pacientes que están infectados por VIH cuya mortalidad y morbilidad ha disminuido gracias al tratamiento eficaz. Su objetivo es determinar la concordancia que tienen las escalas SOCRE y REGICOR en pacientes infectados con VIH que han recibido tratamiento antirretroviral en un periodo de 2 años como mínimo en un hospital de tercer nivel, por lo que utilizó el método de Bland Altman y el coeficiente Kappa. Como resultado obtuvo que en las 145 personas que tienen una media de 49 años, la distribución de riesgo cardiovascular bajo (87.59%), moderado (10.34%) y alto (2.07%) según SOCORE y según REGICOR fue bajo en el 82.07%, moderada en 16.55% y alta en 1.38%. Según el método Altman, las dos no son admisibles para ser consideradas como concordantes. La escala SCORE y REGICOR es buena si el riesgo cardiovascular es evaluado como baja, moderada y alta; y moderada si la tasa de riesgo cardiovascular se evalúa a 10 años.¹⁶

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) corresponde a la familia de *retroviridae* que consta de una bicapa lipídica externa, como envoltura, en las cuales se encuentran diferentes glicoproteínas virales y proteínas de membrana del huésped. Este virus provoca el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) la cuál es la última fase de la enfermedad causada por el VIH. El SIDA principalmente está caracterizado por infecciones oportunistas y neoplasias; las cuales al no ser tratadas pueden ser mortales.¹⁷

En su etiología el VIH se clasifica por VIH-1 Y 2. El primero está más globalizado y es más virulento, donde su origen es en África Central. El VIH-2 es mucho menos patógeno y proviene de África occidental. Ambos virus se encuentran emparentados con el virus de la inmunodeficiencia simiana.⁶

Epidemiológicamente a partir de 2020, se estimó que aproximadamente 38 millones de personas a nivel global vivían con VIH presentando 1,7 millones de nuevas infecciones solo en 2019¹⁸.

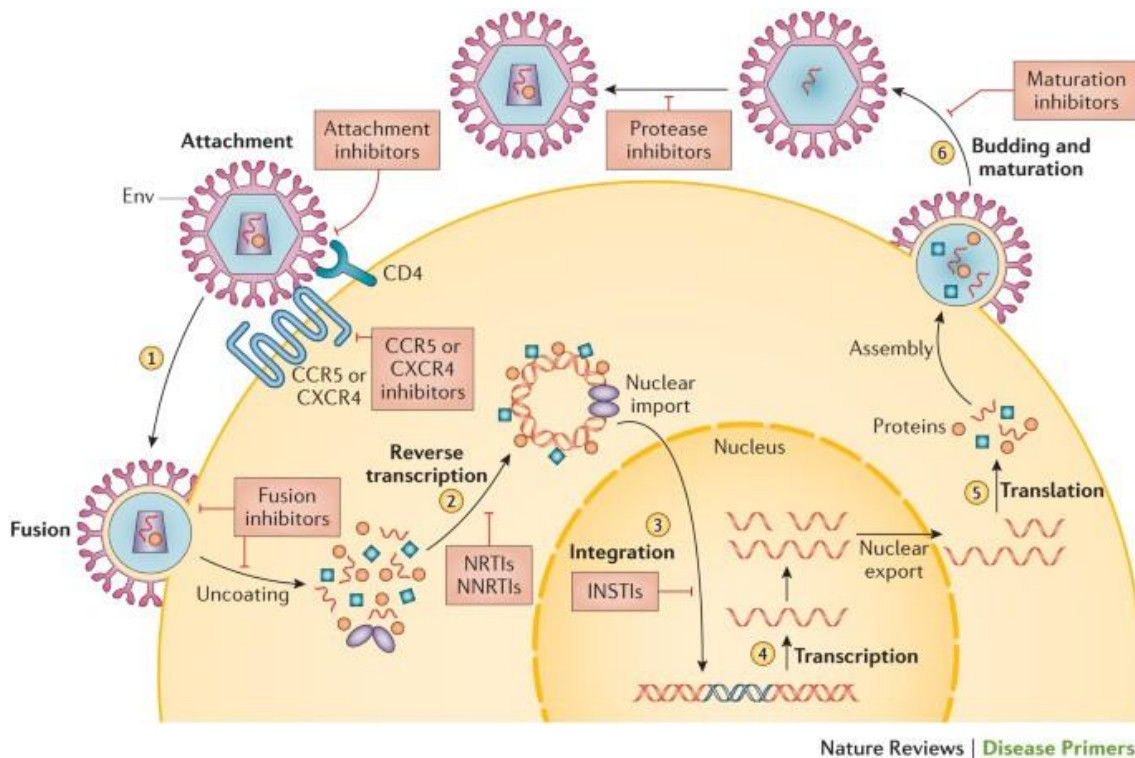
En Norteamérica, un factor de riesgo para la propagación del virus es el consumo de drogas antes de tener relaciones coitales, incluida la marihuana, nitritos de alquilo, cocaína, éxtasis las cuales se han visto en jóvenes. Otros factores de riesgo

son las relaciones sexuales entre hombres, coitos inseguros, drogas endovenosas, transmisión vertical y transfusiones de sangre.^{6,16}

Se calculó que hasta el año 2016 había 36,7 millones de personas viviendo con VIH a nivel mundial, en Latinoamérica era de 1,8 millones; la prevalencia estimada de VIH en la población peruana es de 0,4% entre las edades de 15 y 49 años; desde el año 1983 hasta el año 2017 se han informado 111 558 casos de VIH y 40 912 casos de SIDA.¹⁹

La historia natural de enfermedad del VIH se produce cuando el virus luego de ingresar al organismo ya sea por sangre o mucosa, los ganglios linfáticos atrapan al VIH. La presencia de este virus produce una activación de los linfocitos CD4 y de los macrófagos ganglionares que van a producir citocinas lo que provoca una mayor presencia de más linfocitos CD4 en su superficie. El VIH se adhiere a estas moléculas por medio una glucoproteína capsular gp 120 e ingresa al interior de los linfocitos CD4. El VIH se disemina a otros órganos del sistema linfático por medio los linfocitos infectados, lo cual, inicia una reproducción descontrolada del virus a nivel linfático y sanguíneo. Luego de 2 semanas de la infección inicial aparecen respuestas inmunes ya sea humorales o celulares dirigidos al VIH. Los linfocitos CD8 citotóxicos destruyen a los CD4 infectados y los anticuerpos que van dirigidos a diversos antígenos virales están unidos a las partículas del virus que van a hacer atrapadas y eliminadas por las células dendríticas folicular a nivel de los ganglios linfáticos. De este modo, van a disminuir las células que producen VIH y las partículas virales que circulan en los vasos sanguíneos lo cual la infección está parcialmente controlada. En los ganglios linfáticos va a presentar una carga viral muy elevada y superior a lo que se halla en la sangre, y el número de virus producido en los ganglios puede llegar hacer 100 veces más alta que en sangre. Esta fase se le denomina de latencia. Transcurridos varios años, la inflamación constante en los ganglios ocasiona la destrucción de su estructura normal, lo cual es un requisito para el filtrado del virus y tenerlo atrapado dentro de los mismos. De esta forma se van a ir perdiendo las respuestas inmunes que tienen al virus controlado.^{20,21,22}

FIGURA I: CICLO DE VIDA DEL VIH



Nature Reviews | Disease Primers

Deeks SG, Overbaugh J, Phillips A, Buchbinder S. HIV infection. *Nat Rev Dis Primers*. 1 de octubre de 2015;1(1):1-22.

En la fisiopatología, el VIH ingresa a sus células objetivo a través de CD4 y del receptor de quimiocinas CC5 (CCR5) o del receptor de quimiocinas CXC 4 (CXCR4) donde interacciona con la glicoproteína de la cubierta (Env) (paso 1). Después de la fusión y el desprendimiento ocurre la transcripción inversa del ARN viral en DNA (paso 2). El complejo de preintegración resultante se introduce al núcleo y luego el DNA viral se adhiere en el genoma del huésped (paso 3). Mediado por las enzimas del huésped, el DNA del VIH se transcribe en ARNm viral (paso 4). Estos ARNm luego se exportan al citoplasma donde ocurre la traducción (paso 5) para producir proteínas virales y eventualmente viriones maduros (paso 6). Cada paso (entrada del VIH, transcripción inversa, integración y maduración de proteínas) en el ciclo de vida del VIH es un objetivo potencial para los medicamentos antirretrovirales.²⁴

La primoinfección por el VIH puede no presentar síntomas, sin embargo, en algunas personas pueden presentarse como una enfermedad similar a la gripe con fiebre, linfadenopatías y faringitis. De 2 a 4 semanas después de la exposición los pacientes suelen presentar síntomas puesto que en esta fase temprana hay una

rápida replicación viral con un aumento de la viremia. Además, hay una disminución en el número de células T CD4+, las cuales son el objetivo del virus para que pueda replicarse. Este aumento de la carga viral en la infección temprana significa que este es el periodo de mayor riesgo de transmisión. Luego de 12 semanas a medida que el sistema inmunitario recupera el control parcial de la infección hay una disminución de virus en sangre. En este momento se recupera el conteo de CD4+. A pesar de que el sistema inmunitario haya recuperado parcialmente su función y la replicación viral persiste en ausencia de tratamiento, esto conduce a una disminución en el recuento de CD4+ durante varios años. Esta disminución del conteo de CD4+ disminuye tanto que el sistema inmunitario no protege contra infecciones oportunistas.²⁵

En algunos pacientes las manifestaciones clínicas son tempranas las cuales incluyen odinofagia, malestar, cansancio, fiebre; lo cual se conoce como síndrome retroviral agudo. Este síndrome retroviral agudo puede ser un factor de riesgo para presentar una enfermedad más agresiva.²⁵

A través de los años esta enfermedad ha significado un reto importante para las personas, pasando de ser un simple problema para hacer unas de las causas de muertes en el mundo en la última década. El estudio de carga de la enfermedad es una problemática que surge como alternativa para poder determinar los riesgos y consecuencias con relación a la salud en los diversos tipos de población puesto que es una de las enfermedades que más mortalidad tiene. Los resultados de esta carga de enfermedad conllevan tener una visión más amplia y específica de la salud del paciente. Además, pueden ser utilizados a nivel de la salud pública para las tomas de decisiones, mejorar y priorizar recursos y seguimientos al sector sanitario. Existen indicadores para evaluar la carga de enfermedad del VIH/SIDA y son los AVPM (años de vida perdidos por muerte prematura), años vividos con discapacidad (AVD) que permiten dar una expectativa del impacto en la sociedad.²⁶

El VIH es una enfermedad que puede afectar muchos sistemas y suele presentar con diferentes síntomas, es por esto por lo que un enfoque tanto en la historia y el examen físico ayudará en el manejo.

A nivel del sistema nervioso central los pacientes con infección por VIH suelen presentar alteración en el estado de conciencia, cefaleas, meningismo, suelen estar confusos o tener cambios en el comportamiento. Estos pacientes deben ser sometidos a estudios de imágenes como la tomografía computarizada (TC) la cual ayuda a descartar anomalías macroscópicas y evaluar la presión intracraneal. Otros estudios como resonancia magnética nuclear con contraste, la punción lumbar para análisis de líquido cefalorraquídeo es la piedra angular para la evaluación en pacientes con VIH y enfermedad neurológica.²⁷

A nivel gastrointestinal, la diarrea es un síntoma principal en los pacientes que tienen VIH avanzado y presenta una variedad de diagnósticos diferenciales, estos pacientes deben ser manejados en aislamiento con precauciones entéricas, enviar muestras de heces para microscopía y sensibilidad, toxinas de *Clostridium difficile* y reacción de cadena de la polimerasa (PCR) del virus entérico, examen parasitológico.²⁸

El patógeno viral común del tracto gastrointestinal en los pacientes que viven con VIH es el citomegalovirus. Este virus afecta a nivel de esófago (ulceración dolorosa y profunda) y el colon (colitis). La colitis provoca pérdida de peso, dolor a nivel abdominal y diarrea crónica. La biopsia de colon muestra inclusiones intracelulares e intracitoplasmáticas. El tratamiento de primera línea es ganciclovir endovenoso con una dosis de 5 mg/kg dos veces al día en un periodo de 2 a 4 semanas.²⁸

En el sistema respiratorio las manifestaciones clínicas que presentan los pacientes con VIH son fiebre, disnea y dolor torácico. Las investigaciones iniciales son la radiografía de tórax, cultivo de sangre, esputo, PCR de bacilos acidorresistentes de esputo y tuberculosis.²⁹

Los pacientes con un recuento de CD4 < 200 células/microlitro es la neumonía por *Pneumocystis Jirovecii*. Su presentación clínica es disnea de esfuerzo, letargo y tos seca. En el estudio radiográfico de tórax puede demostrar infiltrados intersticiales, aunque algunas veces puede estar normal. El diagnóstico se debe hacer con una tomografía de tórax y muestreo de lavado broncoalveolar mediante broncoscopia. El tratamiento de primera línea incluye trimetropim-sulfametoxazol por vía endovenosa con una dosis de 120 mg/kg diarios en 2 a 4 dosis dividida durante 3

semanas, además de prednisolona vía oral con una dosis de 40mg dos veces al día en presencia de hipoxia marcada (SatO₂ < 92%).^{28,29}

Los pacientes que viven con VIH tienen 20 veces más probabilidades de desarrollar TB, que es más probable que sea paucibacilar, con menos cavitación y tasas más bajas de enfermedad con baciloscopía positiva.²⁹

A nivel de orofaringe, el problema más común que se ve en los pacientes con VIH es la candidiasis orofaríngea. El paciente puede presentar dolor en la boca y si se extiende puede afectar a nivel esófago, causa odinofagia y disfagia. El diagnóstico es clínico, la candidiasis se presenta como placas blancas, mucosa sangrante. El tratamiento es fluconazol vía oral en una dosis de 100 a 200 mg/día durante 7 a 14 días.^{28,30}

En un estudio transversal en Camerún, se describió la prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares entre un grupo de adultos de África Subsahariana. Este estudio se hizo en adultos jóvenes universitarios donde se encontraron los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los datos que se registraron para estimar la prevalencia en pacientes con antecedentes familiares de infarto (6.3%), accidente cerebrovascular (5.6%), muerte (32%), hipertensión (16.1%), diabetes (26.7%), alcohol (4.2%), tabaquismo actual y anterior (26.7%), tabaquismo pasivo (15.6%), humo de leña (88.9%), inactividad física (39.8%), ansiedad (49.2%), obesidad (3.9%). Los hombres tenían estimaciones de prevalencia más altas de consumo peligroso de alcohol, tabaquismo pasivo, prehipertensión e hipertensión que las mujeres, mientras que las mujeres eran más inactivas físicamente, tenían sobrepeso u obesidad, o tenían más obesidad abdominal y exceso de masa grasa que los hombres.³¹

Se estima que aproximadamente el 50% de los pacientes infectados por el VIH son fumadores activos, esto es la dos o tres veces más que la población general. Los fumadores son susceptibles al daño que produce el cigarrillo a nivel pulmonar con una reducción en la capacidad de difusión pulmonar, desarrollo de enfisemas tempranamente, mayor incidencia de cáncer pulmonar y cuello uterino, otras enfermedades como las periodontal, candidiasis oral y leucoplasia vellosa oral. Es

necesario abordar diferentes estrategias y enfoques farmacológicos, en aquellos que recaen y que intentan dejar de fumar.^{14,31}

Existen diversas pruebas para el diagnóstico de la infección por VIH. Es importante que la prueba de elección sea acorde con la historia natural de la enfermedad de la infección por VIH, es decir, qué marcador se encuentra presente en un momento determinado después de la infección, el volumen de la muestra. Antes de que se establezca la viremia al quinto día, no se puede detectar la infección. Al sexto y octavo día se puede detectar el virus mediante una prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT). En los días 13 y 20 se pueden detectar las proteínas virales (antígeno p24). Al vigésimo día se detectan los anticuerpos en forma de IgM y al día 30 en forma de IgG.^{23,24}

Pruebas de tamizaje para VIH como ELISA, quimioluminiscencia y las pruebas rápidas las cuales deben informarse como reactivos y no reactivos. Las pruebas confirmatorias se encuentran la detección de carga viral que se informa de manera cuantitativa y en la inmunofluorescencia indirecta o Inmunoblot como positivo o negativo. Se considera un paciente con infección por VIH cuando tiene dos pruebas rápidas de detección de anticuerpos para VIH (3° generación) con resultados reactivos o cuando tiene una prueba de tercera generación y una prueba rápida de detección de anticuerpos y antígenos para VIH (4° generación) con resultados reactivos o cuando una prueba rápida ya sea de tercera o cuarta generación y un ELISA para VIH reactivos de la misma forma cuando una prueba de 3° o 4° generación sea reactiva y una prueba confirmatoria sea positiva.³²

Los principales 5 medicamentos para terapia antirretroviral combinados que están dirigidas a distintas fases del ciclo del VIH-1. Una de las clases son los que inhiben la entrada en la célula al adherirse a proteínas de la envoltura viral e impedir que se una. La otra clase son las que inhiben que no replique el virus mediante la terminación de la cadena después de acoplarse a las hebras de ADN en crecimiento por medio la transcripción inversa del VIH-1. La clase siguiente son los que inhiben la transcriptasa inversa no nucleósidos. La cuarta clase son agentes que inhiben que no inserte el ADN viral en el genoma de la célula huésped y por último están las que contienen agentes inhibidores de la enzima proteasa.^{32,33}

Las pautas para el uso de terapia antirretroviral se basan con el uso de inhibidores de transferencia de cadena de la integrasa (INSTI) con tenofovir (TDF) o tenofovir alafenamida fumarato (TAF) y lamivudina (3TC) o emtricitabina (FTC). Los fármacos antirretrovirales se prescriben antes de obtener los resultados de laboratorio. Las dosis se pueden ajustar de acuerdo con el nivel de ARN del VIH, recuento de CD4+, a su función renal, hepático y del genotipo del VIH. Los tratamientos ART recomendados han producido más del 90% de supresión virológica sostenida en ensayos clínicos.³³

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de estudio: Aplicada

Diseño de investigación: Observacional, descriptivo, transversal y correlacional

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Factores de riesgo asociados

Variable dependiente: Enfermedad cardiovascular

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Pacientes con diagnóstico de VIH del programa de enfermedades infecciosas de un hospital público de los últimos 3 años e inclusive.

Criterios de inclusión:

- ✓ Historias clínicas de pacientes mayor o igual de 30 años y menores de 80 años.
- ✓ Historias clínicas de pacientes con infección por VIH diagnosticado a los 30 años de edad.

Criterios de exclusión:

- ✓ Historias clínicas de pacientes no infectados por VIH
- ✓ Historias clínicas incompletas
- ✓ Historias clínicas de pacientes con enfermedad cardiovascular establecida

Muestra: Se seleccionará a los pacientes haciendo el cálculo muestral de un total de 892 pacientes con diagnóstico de VIH, enrolados en el programa de enfermedades tropicales e infecciosas de un hospital público.

La información recopilada, se registró en una base de datos elaborada en Microsoft Excel. El registro y análisis final se va a incluir en una base de datos ingresada en el programa SPSS versión 27. Según el análisis bifactorial, las variables independientes que mostraron asociación significativa P MENOR A 0.05

Los factores de riesgo cardiovasculares de tabaquismo 68%, IMA 50% y dislipidemia es del 50%. Se promediaron las muestras y la mas representativa es del 50% con 269 muestras.

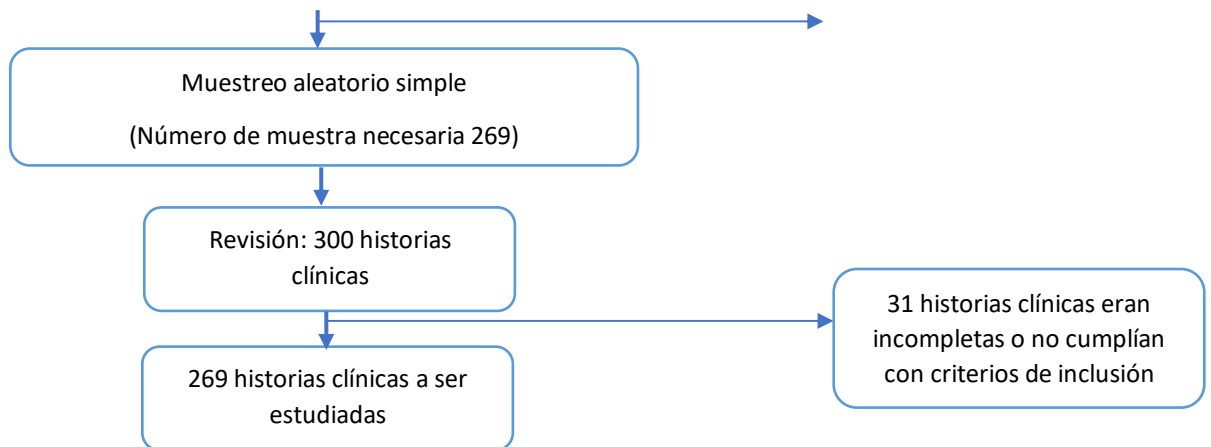
Mediante la calculadora Epidat 3.1, se estimó la muestra tomando como parámetros una proporción esperada de 50% de presentar enfermedad cardiovascular, teniéndose un total de 892 pacientes con VIH en seguimiento, con un intervalo de confianza de 95% y una precisión absoluta del 5%, con el efecto de diseño es 1, obteniéndose 269 historias clínicas a ser revisadas. Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor. Incluiremos tasa de rechazo del 11% por lo que la muestra total será de 300 historias a ser revisadas.

Muestreo: Muestreo aleatorio simple. Historia clínica: Flujograma de la selección de historias clínicas.

892 historias clínicas de los últimos 3 años e inclusive

Proporción esperada	50%
Nivel de confianza	95%
Precisión absoluta	5%
Efecto de diseño	1
Tamaño de la muestra	269

Tasa de rechazo 11%



3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica: Revisión de historias clínicas.

Instrumentos: Ficha de recolección de datos, escala de evaluación de riesgo de Framingham (FRS).

Validación y confiabilidad del instrumento:

En los años 90 a nivel mundial el score Framingham que sirve para estimar el riesgo cardiovascular a los 10 años.

La escala de evaluación de riesgo de Framingham por categorías estima el riesgo cardiovascular global, lo cual maneja un sistema de puntuación con base a las siguientes variables: la edad (30 a 79 años), el sexo, HDL-c, el colesterol total (CT), la presión arterial sistólica(PAS), el tabaquismo y la diabetes; con la cual se puede calcular el riesgo coronario a los 10 años que incluye: la angina estable, el IMA y la muerte. Se clasificó por riesgo, bajo que es menor al 10%, moderado entre 10 y 20% y alto que es mayor a 20%.^{34,35}

3.5 Procedimientos

Con el permiso del hospital se llevará a cabo la revisión de las historias clínicas del servicio de infectología para la recolección de datos y el posterior análisis e interpretación de los resultados. Se hará el cálculo de FRS, cuantas historias se revisarán, depuración de las historias que no tengan los criterios de inclusión.

3.6 Método de análisis de datos

El estudio descriptivo se expresará mediante frecuencia y porcentajes. Para la comparación de porcentajes se utilizará la Chi-cuadrado de Pearson, considerando como estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$.

3.7 Aspectos éticos

El presente protocolo se someterá a la evaluación por el comité de ética de la universidad César Vallejo; con la aprobación del comité de ética se solicitará el permiso al hospital para la aplicación del proyecto, dado que se revisará las historias clínicas con el permiso del hospital y no se entrevistará de manera directa al paciente y no se requiere el consentimiento informado.

Se mantendrá la confidencialidad de los datos y se asignarán un código a los participantes para mantener el anonimato. Los resultados que se obtendrán seguirán siendo anónimo sin revelar alguna información sensible de los participantes, manteniendo los principios éticos, siendo de uso único y exclusivamente para fines del presente estudio lo cual beneficiará a los pacientes con VIH en optimizar su atención y prevenir enfermedades cardiovasculares.

IV. RESULTADOS

Tabla 1: factores sociales en los pacientes con VIH

Factores Sociales	N	%
Sexo		
Masculino	204	75.8
Femenino	65	24.2
Edad		

30 a 42	160	59.5
43 a 54	69	25.7
55 a 66	40	14.9
Estado civil		
Soltero	197	73.2
Conviviente	54	20.1
Casado	16	5.9
Viudo	2	0.7
Ocupación		
formal	25	9.3
Informal	244	90.7
Total	269	100.0

Tabla 2: Factores clínicos en pacientes con VIH

Factores Clínicos	N	%
Antecedente Cardiovascular familiar		
Presente	53	19.7
Ausente	216	80.3
Actividad física		
no realiza actividad física	232	86.2
1 vez a la semana	21	7.8
2 a 4 veces a la semana	13	4.8
de 5 a 7 veces a la semana	3	1.1
Adherencia al tratamiento		
Mala adherencia	25	9.3
Buena adherencia	244	90.7
Carga viral		
<50000 copias de ARN	205	76.2
> 50000 copias de ARN	64	23.8
Presión Arterial		

Normal	167	62.1
Elevada	81	30.1
Presión arterial nivel 1	16	5.9
Presión arterial nivel 2	5	1.9
IMC		
Bajo Peso	3	1.1
Normal	207	77.0
Sobrepeso	55	20.4
Obesidad	4	1.5
Fumador		
No	232	86.2
Si	37	13.8
Diabetes mellitus		
Sin Diabetes	247	91.8
Diabetes controlada	22	8.2
Diabetes no controlada	0	0
Total	269	100.0

Tabla 3: Score de Framingham para estimar riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con VIH

Enfermedad Cardiovascular	n	%
Bajo	231	85.9
Moderado	38	14.1
Alto	0	0
Total	269	100.0

Tabla 4: Factores sociales asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes infectados por VIH;

factores Sociales	Enfermedad Cardiovascular				Total		X ²	Sig.*
	Bajo		Moderado		n	%		
	n	%	n	%				
Sexo								
Masculino	180	66.9	24	8.9	204	75.8	3.88	0.049
Femenino	51	19.0	14	5.2	65	24.2		

Edad								
30 a 42	149	55.4	11	4.1	160	59.5	18.5	0.0000
43 a 54	54	20.1	15	5.6	69	25.7		
55 a 66	28	10.4	12	4.5	40	14.9		
Estado civil								
Soltero	169	62.8	28	10.4	197	73.2	0.67 2	0.880
Conviviente	47	17.5	7	2.6	54	20.1		
Casado	13	4.8	3	1.1	16	5.9		
Viudo	2	0.7	0	0.0	2	0.7		
Ocupación								
formal	21	7.8	4	1.5	25	9.3	0.08	0.770
Informal	210	78.1	34	12.6	244	90.7		
Total	231	85.9	38	14.1	269	100.0		

*P<0,05

Tabla 5: Factores clínicos asociados de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes con VIH;

factores Clínicos	Enfermedad Cardiovascular				Total		X ²	Sig.
	Bajo		Moderado		n	%		
	n	%	n	%				
Antecedente cardiovascular familiar								
Presente	46	17.1	7	2.6	53	19.7	0.04 6	0.83 0
Ausente	185	68.8	31	11.5	216	80.3		
Actividad física								

no refiere	198	73.6	34	12.6	232	86.2	3.1	0.37 0
1 vez a la semana	17	6.3	4	1.5	21	7.8		
2 a 4 veces a la semana	13	4.8	0	0.0	13	4.8		
de 5 a 7 veces a la semana	3	1.1	0	0.0	3	1.1		
Adherencia al tratamiento								
Mala	20	7.4	5	1.9	25	9.3	0.78	0.37 0
Buena	211	78.4	33	12.3	244	90.7		
Carga viral								
<50000	178	66.2	27	10.0	205	76.2	0.64 9	0.42 0
> 50000	53	19.7	11	4.1	64	23.8		
Presión Arterial								
Normal	152	56.5	15	5.6	167	62.1	29.3 2	0.00 0
HTA grado 1	8	3.0	8	3.0	16	5.9		
HTA grado 2	2	0.7	3	1.1	5	1.9		
Elevada	69	25.7	12	4.5	81	30.1		
IMC								
Bajo Peso	3	1.1	0	0.0	3	1.1	1.2	0.76
Normal	179	66.5	28	10.4	207	77.0		
Sobrepeso	46	17.1	9	3.3	55	20.4		
Obesidad	3	1.1	1	0.4	4	1.5		
Fumador								
No	210	78.1	22	8.2	232	86.2	22.7	0.00 0
Si	21	7.8	16	5.9	37	13.8		
Diabetes mellitus								
No diabetes mellitus	214	79.6	33	12.3	247	91.8	1.50 0	0.22 7
DM controlado	17	6.3	5	1.9	22	8.2		
total	231	85.9	38	14.1	269	100. 0		

V. DISCUSIÓN

En este estudio, se evaluó la frecuencia de los factores sociales en pacientes con VIH (Tabla 1) donde podemos destacar que el sexo que predomina fue el masculino con un 75,8%, la edad más frecuente comprendida entre 30 a 42 años en un 59,5% y con relación al estado civil el 73,2% representa a pacientes con estado civil soltero, mientras que el 90,7% tienen ocupación informal. Situación similar a lo encontrado por Alarcón A. et. al realizar su estudio de corte transversal en Chile con 558 pacientes donde se evidenció que los pacientes con VIH en su mayoría eran del sexo masculino (81%), edad promedio de 36,7 años y nivel educacional

más bajo³⁹. De la misma forma en el estudio de Garzón J. et. al en su estudio en Medellín donde incluyeron 217 pacientes con diagnóstico con VIH donde se encontró que la edad promedio fue de 39 años y que predomina en hombres (83,9%) con estado civil solteros (67%).⁴⁰

Por otro lado, los factores clínicos de los pacientes con VIH (Tabla 2) el 19,7% presenta antecedentes cardiovasculares familiares ya sea hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular o insuficiencia cardiaca. Además, el 86,2% de los pacientes no realizan alguna actividad física puesto que muchos de los pacientes se encuentran en diferentes estadios de la enfermedad ya sea cursando alguna infección aguda o crónica por lo que la misma condición no permite realizar alguna actividad física. El 90,7% de los pacientes presentan buena adherencia al tratamiento antirretroviral y el 76,2% presentaban una carga viral menor a 50000 copias de ARN. Del mismo modo se evidenció en un estudio de Woldeyes et. al. en Etiopía donde el 74,5% presentó una carga viral indetectable y el 80,9% la carga viral estaba por debajo de 50 copias/ml por lo que en su estudio los factores de riesgo cardiovasculares no tuvieron diferencia entre los pacientes con diferentes grupos de recuentos CD4 y carga viral.⁴⁰

En cuanto a la presión arterial se evidenció que el 62,1% presentaba una presión arterial normal, 30,1% presión arterial elevada. El índice de masa corporal en el 77% de los pacientes fue normal, por otro lado, el 86,2% refieren no fumar cigarrillos y que el 91,8% no presenta diabetes mellitus. Esto es similar al estudio de Woldeyes E. et. al donde se identificó que el 64,4% presión arterial normal y el 11,7% presentó una presión arterial elevada, el índice de masa corporal se observó que el 48,4% presenta un IMC normal.¹⁰ Por otro lado, Diaz C. difiere con los resultados puesto que en su estudio encontró que el tabaquismo fue el factor más común (68%) y el IMC fue superior a 30 y los factores de riesgo metabólicos como diabetes, dislipidemias e hipertensión se encontró en el 61% de los pacientes

Al evaluar el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares a través del score de Framingham (Tabla 3), se obtiene que el 85,9% los pacientes presentan riesgo bajo y 14,1% riesgo moderado y no se encontró riesgo alto entre los pacientes con VIH. Similar a los estudios encontrados en la teoría por Luján en Trujillo, pues la

distribución de riesgo cardiovascular bajo (87.59%), moderado (10.34%) y alto (2.07%) según SCORE y según REGICOR 82.07%, 16.55% y 1.38% respectivamente.¹⁶ Pero es lo opuesto al estudio elaborado por Nyirenda M., donde menciona que en Sudáfrica se encontró que el 33% tenía riesgo cardiovascular bajo (FRS < 10 %), el 39 % riesgo intermedio (FRS 10-19 %) y el 28 % riesgo alto (FRS \geq 20 %).¹⁰

En la tabla 4 se identificaron que los factores sociales asociados a enfermedades cardiovasculares se detectaron al sexo con una $X^2=3.88$ con $p=0.049$ y la edad con $X^2= 18.5$ con $p =0.000$, siendo significativa esta asociación $p<0.05$; manifestando además que las otras variables no lograron ser asociadas a enfermedades cardiovasculares $p>0.05$. Esto es similar al estudio de Nyirenda M. donde encontró que el riesgo medio de ECV a 10 años fue del 17%; significativamente mayor en hombres que en mujeres (23,2 vs 14,3%, $p < 0,001$) y el riesgo de ECV a 10 años aumentó con la edad con un 51,2% de las personas de 70 a 75 años.⁴⁰

Entre los factores clínicos asociados a enfermedades cardiovasculares en pacientes con VIH (Tabla 5), se encontró que la presión arterial con $X^2=29.3$ con $p=0.049$ y su condición de fumar con $X^2= 22.7$ con $p =0.000$, siendo significativa esta asociación $p<0.05$; manifestando además que las otras variables no lograron ser asociadas a enfermedades cardiovasculares $p>0.05$. Esto coincide con el estudio de Lindayani L. donde identificaron que los factores de riesgos cardiovasculares más comunes eran el tabaquismo, presión arterial elevada y el hipercolesterolemia.⁴¹ También coincide con Mesquita E. et. al. donde encontraron que la edad ≥ 60 años con un ($p = 0,045$) e hipertensión (valor $p < 0,001$) se asociaron con un mayor riesgo de eventos ECV. la hipertensión y el tabaquismo se asociaron con un mayor riesgo de ECV.

Las limitaciones de este trabajo se deben a que es un estudio retrospectivo puesto que tiene como principal sesgo la calidad de información ya que ciertos datos no se puedan comprobar. Otra limitación es que el seguimiento de los pacientes con VIH no era óptimo ya que no había un correcto seguimiento de las cargas virales y la información con relación al seguimiento clínica de los pacientes no estaban redactadas de manera correcta para hacer análisis de sus variables.

VI. CONCLUSIONES

- Existiría una mayor probabilidad de enfermedad cardiovascular en pacientes con VIH que además tenga hábitos de fumar y presión arterial elevada.
- No se encontró una asociación significativa de la carga viral con la enfermedad cardiovascular en los pacientes con VIH.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Los pacientes con VIH se recomienda tener un seguimiento por cardiología o neumología ya que nuestro estudio presenta que la presión arterial elevada y ser fumador exista una probabilidad de desarrollar alguna enfermedad cardiovascular en un futuro.
- ✓ Se recomienda que el seguimiento de los pacientes incluya pruebas cardiovasculares como perfil lipídico para determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular.
- ✓ Se recomienda un estudio posterior de tipo analítico prospectivo para poder encontrar factores asociados en esta población y determinar aún más como la infección del VIH repercute en la enfermedad cardiovascular

REFERENCIAS

1. Guo F, Hsieh E, Lv W, Han Y, Xie J, Li Y, et al. Cardiovascular disease risk among Chinese antiretroviral-naïve adults with advanced HIV disease. *BMC Infect Dis.* 20 de abril de 2017;17:287.
2. Okeke NL, Schafer KR, Meissner EG, Ostermann J, Shah AD, Ostasiewski B, et al. Cardiovascular Disease Risk Management in Persons With HIV:

- Does Clinician Specialty Matter? *Open Forum Infect Dis.* 21 de agosto de 2020;7(9):ofaa361.
3. Glesby MJ. Cardiovascular Complications of HIV Infection. *Top Antivir Med.* diciembre de 2016;24(4):127-31.
 4. Hsue PY, Waters DD. HIV infection and coronary heart disease: mechanisms and management. *Nat Rev Cardiol.* diciembre de 2019;16(12):745-59.
 5. Nasi M, De Biasi S, Gibellini L, Bianchini E, Pecorini S, Bacca V, et al. Ageing and inflammation in patients with HIV infection. *Clin Exp Immunol.* enero de 2017;187(1):44-52.
 6. Wing EJ. HIV and aging. *Int J Infect Dis.* diciembre de 2016;53:61-8.
 7. Stoff DM, Goodkin K, Jeste D, Marquine M. Redefining Aging in HIV Infection Using Phenotypes. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2017;14(5):184-99.
 8. Szwed P, Gańska A, Zawadka M, Eyileten C, Postuła M, Mazurek T, et al. Infections as Novel Risk Factors of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Pathophysiological Links and Therapeutic Implications. *J Clin Med.* 8 de junio de 2021;10(12):2539.
 9. Todowede OO, Sartorius B, Magula N, Schutte AE. Association of predicted 10 years cardiovascular mortality risk with duration of HIV infection and antiretroviral therapy among HIV-infected individuals in Durban, South Africa. *Diabetol Metab Syndr.* 16 de diciembre de 2019;11:105.
 10. Woldeyes E, Fisseha H, Mulatu HA, Ephrem A, Benti H, Alem MW, et al. Prevalence of Clinical Cardiovascular Disease Risk Factors Among HIV Infected Patients on Anti-Retroviral Treatment in a Tertiary Hospital in Ethiopia. *HIV AIDS (Auckl).* 17 de junio de 2022;14:297-309.
 11. Losina E, Hyle EP, Borre ED, Linas BP, Sax PE, Weinstein MC, et al. Projecting 10-year, 20-year, and Lifetime Risks of Cardiovascular Disease in Persons Living With Human Immunodeficiency Virus in the United States. *Clin Infect Dis.* 15 de octubre de 2017;65(8):1266-71.
 12. Wu PY, Chen MY, Sheng WH, Hsieh SM, Chuang YC, Cheng A, et al. Estimated risk of cardiovascular disease among the HIV-positive patients aged 40 years or older in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* agosto de 2019;52(4):549-55.

13. Mesquita EC, Coelho LE, Amancio RT, Veloso V, Grinsztejn B, Luz P, et al. Severe infection increases cardiovascular risk among HIV-infected individuals. *BMC Infect Dis.* 11 de abril de 2019;19:319.
14. Diaz CM, Segura ER, Luz PM, Clark JL, Ribeiro SR, De Boni R, et al. Traditional and HIV-specific risk factors for cardiovascular morbidity and mortality among HIV-infected adults in Brazil: a retrospective cohort study. *BMC Infect Dis.* 8 de agosto de 2016;16:376.
15. Feinstein MJ. HIV and Cardiovascular Disease: From Insights to Interventions. *Top Antivir Med.* 1 de octubre de 2021;29(4):407-11.
16. Cabeza Luján CM. Concordancia entre escalas de riesgo cardiovascular SCORE y REGICOR en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 3 de enero de 2020 [citado 1 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15455>
17. Cooper TJ, Barber TJ. Diagnosis, indicator diseases and monitoring of HIV (including resistance testing). *Medicine.* 1 de abril de 2022;50(4):216-9.
18. Truman CTS, Järvelin A, Davis I, Castello A. HIV Rev-visited. *Open Biol.* 23 de diciembre de 2020;10(12):200320.
19. Garcia-Fernandez L, Novoa R, Huaman B, Benites C. Continuo de la atención de personas que viven con VIH y brechas para el logro de las metas 90-90-90 en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* julio de 2018;35(3):491-6.
20. Wu Z, Chen J, Scott SR, McGoogan JM. History of the HIV Epidemic in China. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2019;16(6):458-66.
21. Teer E, Essop MF. HIV and Cardiovascular Disease: Role of Immunometabolic Perturbations. *Physiology.* enero de 2018;33(1):74-82.
22. Vidya Vijayan KK, Karthigeyan KP, Tripathi SP, Hanna LE. Pathophysiology of CD4+ T-Cell Depletion in HIV-1 and HIV-2 Infections. *Front Immunol.* 23 de mayo de 2017;8:580.
23. Saag MS. HIV Infection — Screening, Diagnosis, and Treatment. *New England Journal of Medicine.* 3 de junio de 2021;384(22):2131-43.
24. Deeks SG, Overbaugh J, Phillips A, Buchbinder S. HIV infection. *Nat Rev Dis Primers.* 1 de octubre de 2015;1(1):1-22.

25. Norton NJ, Rosser AJV. HIV in acute medicine. *Medicine*. 1 de marzo de 2021;49(3):140-4.
26. Russell S, Sturua L, Li C, Morgan J, Topuridze M, Blanton C, et al. The burden of non-communicable diseases and their related risk factors in the country of Georgia, 2015. *BMC Public Health*. 10 de mayo de 2019;19(Suppl 3):479.
27. Howlett WP. Neurological disorders in HIV in Africa: a review. *Afr Health Sci*. junio de 2019;19(2):1953-77.
28. Fuller K, Bultas MW. Management of Common Opportunistic Infections in People Living With HIV. *The Journal for Nurse Practitioners*. 1 de enero de 2022;18(1):49-53.
29. Shaw J, Matin N. Opportunistic infections in HIV. *Medicine*. 1 de mayo de 2022;50(5):294-7.
30. Gondivkar S, Sarode SC, Gadbail AR, Yuwanati M, Sarode GS, Gondivkar RS, et al. Oro-facial opportunistic infections and related pathologies in HIV patients: A comprehensive review. *Disease-a-Month*. 1 de septiembre de 2021;67(9):101170.
31. Nansseu JR, Kameni BS, Assah FK, Bigna JJ, Petnga SJ, Tounouga DN, et al. Prevalence of major cardiovascular disease risk factors among a group of sub-Saharan African young adults: a population-based cross-sectional study in Yaoundé, Cameroon. *BMJ Open*. 7 de octubre de 2019;9(10):e029858.
32. Minsa. Gob.pe. [citado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1482085/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B01024-2020-MINSA.PDF>
33. Saag MS, Gandhi RT, Hoy JF, Landovitz RJ, Thompson MA, Sax PE, et al. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2020 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. *JAMA*. 27 de octubre de 2020;324(16):1651-69.
34. Andersson C, Naylor M, Tsao CW, Levy D, Vasan RS. Framingham Heart Study: JACC Focus Seminar, 1/8. *J Am Coll Cardiol*. 1 de junio de 2021;77(21):2680-92.
35. Álvarez-Ceballos JC, Álvarez-Muñoz AM, Carvajal-Gutiérrez W, González MM, Duque JL, Nieto-Cárdenas OA, et al. Determinación del riesgo

- cardiovascular en una población. *Revista Colombiana de Cardiología*. agosto de 2017;24(4):334-41.
36. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 10 de septiembre de 2019;140(11):e563-95.
37. Gallucci G, Tartarone A, Lerose R, Lalinga AV, Capobianco AM. Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *J Thorac Dis*. julio de 2020;12(7):3866-76.
38. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends Cardiovasc Med*. abril de 2020;30(3):160-4.
39. Alarcón AM, Chahin C, Muñoz S, Wolff M, Northland R, Alarcón AM, et al. Perfil de personas con infección por VIH/SIDA: diferencial étnico, económico y socio-cultural en Chile. *Revista chilena de infectología*. 2018;35(3):276-82.
40. Garzón JEC, Torres DPC, Mendoza EML, Fernández DYB. Factores demográficos, prácticas sexuales y características del VIH asociados a la percepción de estigma. *Enfermería Global*. 29 de junio de 2018;17(3):68-89.
41. Nyirenda M. Assessment of cardiovascular disease risks using Framingham risk scores (FRS) in HIV-positive and HIV-negative older adults in South Africa. *Preventive Medicine Reports [Internet]*. junio de 2021 [citado 13 de enero de 2023];22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8010471/>
42. Lindayani L, purnama H, Nurhayati N, Sudrajat DA, Taryudi T. A 10-Years Risk of Cardiovascular Disease Among HIV-Positive Individuals Using BMI-Based Framingham Risk Score in Indonesia. *SAGE Open Nursing*. 1 de enero de 2021;7:23779608219891

ANEXOS

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS O VARIABLES
Factores de riesgo asociados: Variables por cada paciente				
Edad	Edad en años cronológico	Cuantitativo	Discreta	>=30 años < 80 años
Sexo	Sexo biológico registrado en la historia clínica del paciente	Dicotómica	Nominal	Hombre Mujer
Antecedentes patológicos cardiovasculares familiares	Antecedentes de alguna enfermedad patológica de un familiar de primer y segundo grado de consanguinidad	Cualitativas	Nominal	Presentes Ausentes
Estado civil	Es la situación jurídica concreta de un individuo con respecto a la familia y en la sociedad	Categórica	Nominal	Soltero Casado Conviviente Viudo
Ocupación	Se refiere a las actividades diarias de las personas con la sociedad que requiere tiempo y significado para la vida	Cualitativas	Nominal	Trabajador formal Trabajador informal
Actividad física	Es cualquier movimiento producido por el sistema locomotor de la persona	Categórica	Nominal	No realiza actividad física 1 vez a la semana 2 a 4 veces a la semana 5 a 7 veces a la semana
Adherencia al tratamiento	La medida en que la conducta de una persona al tomar medicamentos,	Cualitativas	Nominal	Buena adherencia al tratamiento: > 95% de la dosis

	seguir una dieta y/o realizar cambios en su estilo de vida, corresponde con las recomendaciones acordadas por un proveedor de atención médica			Mala adherencia al tratamiento: <95% de la dosis
Carga viral	Cantidad del VIH en una muestra de sangre. Se notifica como el número de copias de ARN del VIH por milímetro de sangre.	Cuantitativas	Numérico	Números de copias por ml/sangre >50 000 copias ARN <50 000 copias ARN
Enfermedad cardiovascular	Son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos	Cualitativa	Nominal	Escala de evaluación de riesgo de Framingham: Riesgo bajo < 10% Riesgo moderado de 10 a 20% Riesgo alto > 20%
Presión arterial	Es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias	Cualitativa	Nominal	Normal Elevada Presión arterial alta nivel 1 Presión arterial alta nivel 2
Índice de masa corporal	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Cuantitativas	Continuas	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad
Fumador	Es una persona que ha fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.	Cualitativa	Nominal	No fumador Fumador leve: menos de 5 cigarrillos diarios Fumador moderado:

				Fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios. Fumador severo: Fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada	Cualitativa	Nominal	No diabetes mellitus Diabetes controlada Diabetes no controlada

Framingham Risk Score for Hard Coronary Heart Disease

Años	
Sexo	Hombre Mujer
Fumador	Si No
Colesterol Total	
Colesterol HDL	
Presión arterial sistólica	
Medicación con antihipertensivo	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CABRERA ENRIQUEZ JOHN ALEXIS, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en pacientes con VIH", cuyo autor es VASQUEZ VERTIZ JUAN DIEGO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 13 de Enero del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CABRERA ENRIQUEZ JOHN ALEXIS DNI: 45439159 ORCID: 0000-0002-0770-505X	Firmado electrónicamente por: JCABRERAEN el 13- 01-2023 17:21:54

Código documento Trilce: TRI - 0519307