

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**RELACIÓN ENTRE EL RECUENTO DE CÉLULAS TCD4 Y EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH REACTIVOS QUE RECIBEN
TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA
DEL CUSCO, 2023**

Presentado por:

Bach. Jorge Luis Condori Riveros

Para optar el Título Profesional de:

Médico Cirujano

Asesora:

Dra. Fátima Rosario Concha Velasco

Cusco-Perú

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, asesor del trabajo de investigación/tesis titulado: "Relación entre el recuento de células TCD4 y riesgo cardiovascular en pacientes VIH positivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Pablo Nerón, Cusco, 2023", presentado por: Jorge Luis Condon Rivera, con Nro. De DNI: 70031319, para optar el título profesional/grado académico de: Médico Cirujano.

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 4%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

| Porcentaje | Evaluación y Acciones | Marque con una (X) |
|----------------|---|--------------------|
| Del 1 al 10% | No se considera plagio. | X |
| Del 11 al 30 % | Devolver al usuario para las correcciones. | |
| Mayor a 31% | El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley. | |

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 22 de agosto de 2023.


Firma

Post firma: Fátima Concha Velasco

Nro. De DNI: 41015019

ORCID del Asesor: 0000-0002-1704-3189

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: [oid:27259:257361238](https://doi.org/10.27259/257361238)

NOMBRE DEL TRABAJO

RELACIÓN ENTRE EL RECUENTO DE CÉLULAS TCD4 Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH REACTIVOS.pdf

AUTOR

Jorge Luis Condori Riveros

RECUENTO DE PALABRAS

17462 Words

RECUENTO DE CARACTERES

93165 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

77 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.1MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 22, 2023 9:27 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 22, 2023 9:30 AM GMT-5**● 4% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

AGRADECIMIENTO:

A mi familia, por no rendirse y seguir apoyandome en todas las metas que me propuse; brindandome amor y comprensión incondicional

A mis amigos por acompañarme, celebrar mis triunfos, lamentar mis derrotas y enseñarme que no estoy solo.

A mis compañeros de la universidad por regalarme los mejores años de mi vida, por sufrir juntos y sobre todo por ayudarme cuando más lo necesité.

DEDICATORIA

A mi familia, por no rendirse y seguir apoyandome en todas las metas que me propuse; brindandome amor y comprensión incondicional

A mis amigos por acompañarme, celebrar mis triunfos, lamentar mis derrotas y enseñarme que no estoy solo.

A mis compañeros de la universidad por regalarme los mejores años de mi vida, por sufrir juntos y sobre todo por ayudarme cuando más lo necesité.

JURADO A:

MGTR. CARLOS FERNADO GAMIO VEGA CENTENO

MC. HERMOGENES MORMONTOY MADERA

MC. MANUEL SOTELO BARBARÁN

JURADO B:

MC. MANUEL ANDRES MONTOYA LIZARRAGA

MC. TOMAS VELASCO CABALA

MC. VIOLETA ARAGÓN CARRASCO

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| RESUMEN..... | 3 |
| CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | |
| 1.1. Fundamentación del problema..... | 8 |
| 1.2. Antecedentes teóricos..... | 10 |
| 1.3. Formulación del problema..... | 15 |
| 1.3.1. Problema general..... | 15 |
| 1.3.2. Problemas específicos..... | 15 |
| 1.4. Objetivos de la investigación..... | 15 |
| 1.4.1. Objetivo general..... | 15 |
| 1.4.2. Objetivos específicos..... | 16 |
| 1.5. Justificación de la investigación..... | 16 |
| 1.6. Limitaciones de la investigación..... | 17 |
| 1.7. Aspectos éticos..... | 17 |
| CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL | |
| 2.1. Marco teórico..... | 18 |
| 2.2. Definición de términos básicos..... | 33 |
| 2.3. Hipótesis..... | 33 |
| 2.4. Variables..... | 34 |
| 2.5. Definiciones operacionales..... | 34 |
| CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN | |
| 3.1. Tipo de investigación..... | 37 |
| 3.2. Diseño de la investigación..... | 37 |
| 3.3. Población y muestra..... | 37 |
| 3.3.1. Descripción de la población..... | 37 |

| | |
|--|----|
| 3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión..... | 37 |
| 3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo..... | 38 |
| 3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos | 38 |
| 3.5. Plan de análisis de datos | 38 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | |
| 4.1. Resultados y discusión | 40 |
| 4.2. Conclusiones | 56 |
| 4.3. Recomendaciones | 57 |
| PRESUPUESTO | 57 |
| CRONOGRAMA..... | 60 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 61 |
| ANEXOS..... | 66 |
| ANEXO 1 | 67 |
| ANEXO 2 | 68 |
| ANEXO 3 | 69 |
| ANEXO 4 | 78 |

INTRODUCCIÓN

El VIH es una infección por un virus, considerada epidemia en el plano internacional, lo que hace que se generen diferentes complicaciones con aumento de morbimortalidad. Es así como se observan bajos niveles de células de tipo linfocíticas de T CD4+, lo que se relaciona a la vulnerabilidad frente a enfermedades, ante tal escenario, seguir la terapia antirretroviral ha logrado disminuir la aparición de patologías oportunistas y ha incrementado su supervivencia. (1)

Para el 2022, en el Cusco, conforme el informe de la DIRESA, existen 652 individuos que padecen VIH, de los cuales 566 están en tratamiento, 86 abandonaron el tratamiento, fallecieron 64 individuos y la parte restante fue transferida a otros Centros de Salud (2). Actualmente 278 pacientes reciben terapia antirretroviral (TAR) dentro del Centro Hospitalario de Antonio Lorena del Cusco; convirtiéndose en un problema de salud pública, que tiene que ser tratado de forma inmediata, frente a la vulnerabilidad y riesgo a la que se expone a la población. (3)

Considerando la aplicación de TAR y la amenaza de nivel cardiovascular como tratamiento para el VIH, diversas investigaciones a nivel internacional exponen la relación directa entre ambos elementos. Una investigación iniciada por Mashinya, que evaluó las consecuencias negativas de la TAR, que considero el perfil lipídico, tabaquismo, la presencia de la obesidad, diabetes, el factor de la carga viral y conteo de CD4, tal estudio concluye con que los elementos de amenaza cardiovascular fueron frecuentes en la población que padecía de VIH, durante su tratamiento, sumado a que la proporción de estos perfiles estaban en un nivel moderadamente alto. (4)

El estudio presentado contemplará en el primer capítulo lo siguiente: la formulación, problema de estudio, antecedentes teóricos, objetivos, justificación, limitaciones y aspectos éticos, en el segundo capítulo se encuentra: el marco teórico, marco conceptual, el cual, a su vez, comprenderá el sustento teórico, definición de términos básicos, el planteamiento de hipótesis, la presentación de

variables y definiciones operacionales. El tercer capítulo contempla la metodología a aplicar, así también las técnicas de levantamiento de información y los instrumentos.

RESUMEN

“RELACIÓN ENTRE EL RECUENTO DE CÉLULAS TCD4 Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH REACTIVOS QUE RECIBEN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2023”

Antecedentes: El bajo recuento de células TCD4 es un problema que predispone a los pacientes VIH reactivos a varias complicaciones, uno de los más peligrosos es el incremento del riesgo cardiovascular provocando así que los pacientes tengan más probabilidad de sufrir un infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebro vascular o mueran por cardiopatía coronaria.

Objetivo: Determinar la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.

Métodos: Estudio observacional, analítico, transversal . Se recolectaron los datos de 278 historias clínicas del Programa de VIH del Hospital Antonio Lorena y se aplicó la “Escala de Framingham”, se realizó un análisis univariado y bivariado en el paquete estadístico SPSS 29.

Resultados: Se obtuvo que el nivel normal de recuento de células TCD4 fue de un 68.3% (n=190), 29.5% (n=82) nivel bajo y 2.16% (n=6) nivel muy bajo. Por otra parte el riesgo cardiovascular según la escala de Framingham se vio que el 75.54% (n=210) presentan riesgo bajo, el 21.94% (n=61) presentan riesgo moderado y el 2.52% (n=7) presentan riesgo alto. Además se determinó que existe relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular, donde el bajo recuento de células TCD4 ($p=0.0000$) es un factor que incrementa el riesgo cardiovascular (OR=3.418, IC95%=1.933-6.045).

Conclusiones: Existe relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular donde un recuento bajo de células TCD4 incrementa en 3.4 veces el riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antiretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco,2023

Palabras clave: VIH, riesgo cardiovascular, células TCD4

ABSTRACT

“RELATIONSHIP BETWEEN TCD4 CELL COUNT AND CARDIOVASCULAR RISK IN HIV-REACTIVE PATIENTS RECEIVING ANTIRETROVIRAL TREATMENT AT HOSPITAL ANTONIO LORENA OF CUSCO, 2023”

Background: Low TCD4 cell count is a problem that predisposes HIV-reactive patients to several complications, one of the most dangerous is increased cardiovascular risk, thus making patients more likely to suffer an acute myocardial infarction, a disease cerebrovascular disease or die from coronary heart disease.

Objective: To determine the relation between TCD4 cell count and cardiovascular risk in HIV-reactive patients receiving antiretroviral treatment at the Antonio Lorena Hospital of Cusco, 2023.

Methods: Observational, analytical, cross-sectional study. Data from 278 medical records of the Antonio Lorena Hospital HIV Program were collected and the "Framingham Scale" was applied, a univariate and bivariate analysis was performed in the statistical package SPSS 29.

Results: It was obtained that the normal level of TCD4 cell count was 68.3% (n=190), 29.5% (n=82) low level and 2.16% (n=6) very low level. On the other hand, cardiovascular risk according to the Framingham scale showed that 75.54% (n=210) present low risk, 21.94% (n=61) present moderate risk and 2.52% (n=7) present high risk. In addition, it was determined that there is a relationship between the TCD4 cell count and cardiovascular risk, where the low TCD4 cell count (p=0.0000) is a factor that increases cardiovascular risk (OR=3.418, 95%CI=1.933-6.045).

Conclusions: There is a relationship between the TCD4 cell count and cardiovascular risk, where a low TCD4 cell count increases the cardiovascular risk of HIV-reactive patients receiving antiretroviral treatment at the Antonio Lorena Hospital in Cusco, 2023, by 3.4 times.

Keywords: HIV, cardiovascular risk, TCD4 cells.

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

El VIH es un retro virus que incide negativamente al sistema inmune, esencialmente a los linfocitos de tipo TCD4, que se ocupan de desencadenar una respuesta de inmunidad al organismo. En tal sentido el VIH, se hospeda en la parte central/núcleo de los linfocitos TCD4, lo que produce su multiplicación mediante el material genético y el plasma celular, ello genera su destrucción, ya que debilita el sistema inmunitario, es así que afecta su capacidad para enfrentar infecciones y enfermedades, ello genera en la población que padece dicha enfermedad una mayor susceptibilidad a las mismas. El VIH en una etapa avanzada es denominado Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) la que se diagnostica con un recuento de linfocitos T CD4 por debajo de 200/mm³. (5,1)

A nivel internacional según ONUSIDA al 2022 existen 39 millones de personas que viven con VIH, solo en ese año se diagnosticaron 1,3 millones de pacientes nuevos. En latinoamérica el país de Colombia es considerado como uno de los países que presenta la epidemia del VIH de manera concentrada, ello en conformidad con el informe del Banco Mundial (6). Diversos análisis acerca de dicho virus de inmunodeficiencia humana – VIH-1 en personas infectadas establecen la relevancia del nivel del plasma de VIH-1, a su vez el nivel de linfocitos T CD4 (LTCD4) como informantes independientes que generan datos acerca del desarrollo del VIH-1, a una patología oportunista o la defunción (7). Tales investigaciones examinan la divergencia de la carga viral y el recuento de LTCD4, desde un grado basal (en caso no exista la terapia antirretroviral) con uno o diversos tiempos subsiguientes en la trascendencia histórica y natural del VIH/SIDA. (8)

Conforme a los datos del MINSA, desde 1983, año en el que se presenta el caso primigenio de SIDA en el país hasta el 2021, se ha presentado según el sistema de vigilancia un total de 137 839 casos de individuos con VIH, de donde 45 703 fueron diagnosticados en etapa de SIDA. Esta

información, respecto a su presencia entre varones y mujeres es diferenciada, en el 2020 fue de tres varones a una fémica y el grupo de edad afectado de sobremanera comprende entre las edades de 20 a 34 años en el 51%. (9)

Conforme al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del 2022, las enfermedades cardiovasculares alcanzaron un promedio de 13,37% en el año 2020 siendo una de las causas más frecuente de consulta, para el 2021 las enfermedades cardiovasculares descendieron 12,88% y durante el año 2022 las enfermedades cardiovasculares tuvieron un promedio 21,51%, de acuerdo a la información histórica que se ha observado, donde una de las comorbilidades recurrentes de los pacientes que ingresan al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos, son patologías cardiovasculares en un 13,60% (10).

En el plano local, los casos confirmados de VIH, expusieron una frecuencia progresiva desde el 2012, año en el que se registraron 92 casos nuevos, por su parte en el 2019, se registraron casi 120 casos, y para el año 2020 se presentaron caso 150 casos de esta índole. En estos años se observó que el VIH incidió negativamente más a hombres, ya que en el 2020 se observó la razón de hombre/mujer de 3,4 a 1. Respecto a las provincias de procedencia que evidencias una parte significativa de casos son: Cusco, La Convención y Quispicanchis. Desde el 2017 al 2021, se han registrado 571 casos positivos de VIH. (9)

El Centro Hospitalario de Antonio Lorena del Cusco, tiene una cantidad representativa de individuos con VIH, los cuales se encuentran en tratamiento, con una población de 298 usuarios, donde existe un porcentaje significativo de pacientes que tienen riesgo cardiovascular; pero, por el momento no existe un registro estadístico de dicha enfermedad asociada al padecimiento cardíaco.

El padecimiento cardiovascular, es el motivo principal de preocupación, puesto que los cambios metabólicos generados por el TAR, han reportado

la aplicación conjunta de diversos grupos antirretrovirales (ARV) lo que se asocia a un mayor riesgo de padecer problemas cardiovasculares. Los estudios más recientes sugieren la existencia del incremento del padecimiento de problemas cardiovasculares, ello debido a que los pacientes se tratan con ciertos medicamentos, pero, se evidencian escasas investigaciones relacionadas al tema.

Actualmente en la ciudad del Cusco, existe la carencia de investigaciones asociadas a la aplicación de abacavir y su peligro para desarrollar dificultades cardiovasculares en la población que padece VIH.

1.2. Antecedentes teóricos

Suman D, et al., Virginia-EE.UU, 2022, en el artículo titulado “Células T circulantes y riesgo cardiovascular en personas con y sin infección por VIH”, cuyo objetivo fue explorar la asociación entre los subconjuntos de células T CD4 circulantes periféricas y la ECV incidente, el método de investigación fue prospectiva y observacional, la población fueron 1860 participantes para determinar el riesgo cardiovascular, los resultados indicaron un 46.1% (n=585) de pacientes con recuento bajo de células TCD4, 18.3% (n=232) TCD4 muy bajo. Además de 16.1% (n=204) de pacientes con diagnóstico de diabetes, 49.5% (n=629) fueron pacientes fumadores. Además se identificó a 345 pacientes (27.2%) con Colesterol Total mayor a 200 mg/dL, 530 (41.7%) con HDL menor a 40 mg/dL, 58 (4.6%) con LDL mayor a 160 mg/dL y 338 (26.6%) de pacientes con triglicéridos mayor a 200 mg/dL.
(11)

Leon K, et al, Bogotá-Colombia, 2022, en el artículo titulado “Expresión de los componentes del inflamasoma y su asociación con los marcadores de riesgo cardiovascular en individuos con infección por HIV-1”, cuyo objetivo fue determinar la existencia de asociación de la expresión de componentes de inflamasomas y los marcadores que incrementan el riesgo de padecer dificultades cardiovasculares en personas que presentan replicación activa, el estudio fue transversal y

analítico se tomó como población a 63 personas, los resultados indicaron que las personas con dicha replicación y que sumado a ello también seguían terapia anti retroviral , tendían a experimentar mayor TLR2, TLR4 e IL-18, en comparación al controlador de HIV-1. Por otra parte, se evidencio valores extenuantes de triglicéridos y lipoproteínas en muy bajo volumen (mediana: 172 mg/dl Vs. 155 mg/dl; $p < 0,05$), llegaron a la conclusión que al incrementar la cantidad de los elementos inflamatorios de las personas con replica activa viral, y que siguen el tratamiento anti retroviral, existe una correlación con la concentración de triglicéridos y VLDL, ello recomienda el rol de activar el sistema inmunitario y el seguimiento anti retroviral en la amenaza de problemas cardiovasculares. (12)

Pinilla J, et al, Lima-Perú, 2021 en el artículo titulado “Divergencias entre el modelo de riesgo de Framingham y DAD, relacionado a la evaluación de problemas cardiovasculares en personas con VIH y que tienen terapia anti retroviral”, cuyo objetivo fue valorar el nivel de peligro de padecer una patología cardiovascular en 5 y 10 personas con VIH que siguen la terapia mencionada, el método de investigación fue de corte transversal y prospectivo, la población fue de 159 pacientes, los instrumentos de aplicación fueron el modelo de predicción de Framingham y la escala Data collection on Adverse Effects of Anti-HIV Drugs Study (DAD), los resultados son: la cuantificación en el conteo de T CD4+ se tradujo en $528,60 \pm 231,30$. En caso de la cuantificación del colesterol $89,20 \pm 39,60$ mg/dL; donde el colesterol de tipo HDL, $44 \pm 12,80$ mg/dL; la de colesterol LDL, de $114,40 \pm 33,50$ mg/dL, y para los triglicéridos, la media fue de $154,70 \pm 102$, llegaron a la conclusión que se da relevancia al incremento de amenaza proyectada de ECV, al emplear la ecuación de la investigación DAD, en comparativa con el de Framingham, en la proyección de 5 años y en la de diez. (13)

Téllez I, et al., San José-Costa Rica, 2020, el artículo titulado “Seguimiento de personas con VIH con amenaza de dificultad

cardiovascular”, cuyo objetivo fue caracterizar el control de los pacientes con incremento de amenaza de dificultad cardiovascular, el método de investigación que la revisión bibliográfica fundamentados en información de PubMed, el método empleado fue la revisión bibliográfica, los resultados de la búsqueda indica que la tendencia de presentación de patologías coronarias en personas con VIH, viene a ser el infarto, específicamente el infarto miocárdico con una elevación del ST (29-64%), después se evidencian casos de dicho infarto pero sin incremento del ST(20-48%), también casos con angina inestable (18-46%), llegaron a concluir que aquellos factores que inciden en la presencia de morbilidad en casos de VIH, (inflamación, activación autoinmune por la misma patología) están relacionados a un incremento de factores adversos como la miocardiopatía dilatada, infarto, etc. (14)

Emad M, et al., California-EE.UU, 2020 en el artículo titulado “La asociación del recuento de células CD4-T y la disfunción endotelial en una cohorte sana de VIH sin factores de riesgo cardiovascular importantes”, cuyo objetivo la población infectada por el VIH puede tener un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, los resultados fueron que el índice de reactividad vascular medio fue de $1,87 \pm 0,53$. El índice de reactividad vascular, marcador de disfunción endotelial, mostró una correlación significativa con un recuento de CD4 más bajo ($p = 0,003$), así como con el colesterol de lipoproteínas de baja densidad ($p = 0,02$), concluyeron que el recuento de células T CD4 más bajo se asoció de forma independiente con una peor función endotelial en pacientes infectados por el VIH con una carga viral suprimida de manera efectiva sin hipertensión o diabetes y antes de la evidencia clínica de CVD. (15)

Álvaro A, et al., San Francisco-EEUU, 2019 en el artículo titulado “Infección por VIH e incidencia de enfermedades cardiovasculares: un análisis fundamentada en un compendio de datos médicos”, cuyo objetivo fue conocer si los individuos que padecen VIH (PLWH)

experimentan un mayor riesgo de infarto de miocardio (MI) e insuficiencia cardíaca (IC) en comparación con las personas no infectadas, los resultados evidenciaron reporte de incidencias de problemas cardiovasculares por estado de infección por VIH. La tasa general de hospitalización por ECV fue de 11 por cada 100 personas de VIH positivos y de 6 por 100 por personal entre no infectados. Las tasas de todas las ECV individuales fueron más altas entre los seropositivos que entre los no infectados, se llegó a la conclusión que las persona con VIH tienen un mayor riesgo de sufrir varias ECV. (16)

Gómez M y Ramírez S. San José-Costa Rica, 2019, en el artículo “Insuficiencia cardíaca en el paciente VIH”, cuyo objetivo fue describir las dificultades tardías del VIH, el método empleado fue la revisión sistemática, los resultados comprenden que los pacientes que padecen VIH presentaron enfermedades cardiovasculares, donde también se contempla la cardiopatía coronaria, la miocardiopatía dilatada y la insuficiencia cardíaca, donde el 38% identifico IC relacionado al VIH, el cual fue el diagnóstico más evidenciado, donde presento una fracción eyectoria del ventrículo izquierdo, con una media de 46% (6,11), llegaron a la conclusión que en los casos de insuficiencia cardíaca, estudiados, asociados al VIH, viene a ser una causal, por la presencia de la compleja interconexión de elementos fisiopatológicos asociados al virus, el huésped y la TAR. Ante ello se requiere poseer información de tales elementos o factores para determinar la intervención médica individualizada, para enfrentar el desarrollo mayores dificultades (17)

Feinstein M, et al., California-EE.UU, 2019, en el artículo titulado “Mortalidad tras infarto de miocardio entre individuos que tienen VIH: el Centro de Investigación del Sida Red de Sistemas Clínicos Integrados (CNICS), cuyo objetivo fue delimitar si los individuos con este virus las personas con el virus, contemplan mayor amenaza de padecer un infarto de miocardio o IM, que los individuos sin VIH, el método de investigación fue de enfoque cuantitativo, los resultado evidenciaron que las personas que fallecieron eran significativamente mayores y

tenían cargas virales del VIH significativamente más altas, recuentos de CD4 más bajos e índice de masa corporal (IMC) por debajo antes del IM, CD4 del paciente IM1, vivo 472 (313) y fallecido 372 (276), CD4 del paciente IM2 vivido 361 (291), fallecido 310 (291), llegaron a la conclusión que la alta carga viral del VIH se asoció con la muerte después de T1MI y T2MI, lo que subraya la importancia de la supresión viral del VIH incluso en el contexto de riesgos competitivos para eventos no relacionados con el SIDA, como el IM. (18)

Islam J. y Jansson W. Sydney-Australia 2018, en el artículo titulado: Amenaza relativa de patologías cardiovasculares entre individuos que padecen de VIH, cuyo objetivo comprendió predecir el riesgo relativo de patologías cardiovasculares entre los pacientes de VIH, el método fue revisión sistemática, enfoque cualitativo, los resultados fue que el riesgo relativo de ECV fue de 1,61 [intervalo de confianza (IC) del 95 %: 1,43–1,81] entre las PVVIH sin TAR en comparación con las PVVIH, fue de 2,00 (IC del 95 %: 1,70–2,37) con TAR, llegaron a la conclusión que las PVVIH, poseen más riesgo de padecer patologías cardiovasculares. Sin embargo, viene a ser eficiente para incrementar la supervivencia, el TAR (en específico, regímenes fundamentados en IP) se relacionan con un incremento con mayor propensión a CVD, entre individuos con un riesgo o amenaza absoluta inicial más alta de patologías cardiovasculares (19).

Raposeiras S y Triante V., Massachusetts-EE.UU, 2018 en el artículo, “Cardiopatía isquémica en el VIH: específicamente en el manejo de información de la amenaza de patologías cardiovasculares”, cuyo objetivo fue identificar incremento de amenaza cardiovascular presente en los pacientes con VIH, los resultados mencionan que los individuos que padecen VIH enfrentan más riesgo de CV que los individuos sin este virus, con un riesgo de IAM entre 1,5 y 2 veces mayor y a edades más jóvenes. Se propone que las transformaciones inmunológicas en personas con tal virus, son semejantes a los que se dan con la edad, es decir, disminución de CD4, en este entender, ello

sería ocasionado por el virus, llegaron a la conclusión que, hoy en día, las patologías de corte CV con tendencia a relacionarse con el VIH, en países desarrollados, que tienen TAR, presentan cardiopatía isquémica. Es así, que los individuos con VIH, padecen de un perfil cardiovascular, poco alentador, secundario, en la misma infección como al TAR, donde el pronóstico es poco alentador, más que en la población en general. (20)

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023?
2. ¿Cuál es el nivel de recuento de células TCD4 en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023?
3. ¿Cuáles son las características clínico-laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023?
4. ¿Cuál es el riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.
2. Calcular el nivel de recuento de células TCD4 en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.
3. Describir las características clínico-laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.
4. Calcular el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Relevancia social

Los resultados del presente estudio evidenciaron la problemática que existe alrededor de la salud cardiovascular de los pacientes VIH reactivos, éstos se aprovecharán para así tomar medidas y poner mayor énfasis en la promoción y prevención de enfermedades cardiovasculares en estos pacientes.

1.5.2. Implicancias practicas

La importancia practica del estudio comprende la utilidad de los datos obtenidos, en caso se requiera detectar la amenaza cardiovascular que presentan los pacientes VIH reactivos del Hospital Antonio Lorena del Cusco. Para la mejora del llenado de las historias de monitoreo y seguimiento, útiles en el área de la estrategia de VIH, para de tal forma prevenir la incidencia de patologías cardiacas.

1.5.3. Valor Teórico

Cabe precisar que la exclusión y estigmatización de individuos que viven con VIH, se relaciona a que las personas perciben esta patología como un riesgo personal y social, por ende, existe escasa información

bibliográfica especializada y estudios a nivel local. Los datos obtenidos de la investigación serán fuente de consulta y saberes para próximas investigaciones, de manera que se logren futuros estudios con los datos del presente trabajo.

1.6. Limitaciones de la investigación

La principal limitación del estudio fue el sesgo de información, debido a que datos de presión arterial fueron recolectados de las historias clínicas y no se pudo verificar si el personal encargado usó una correcta técnica para medir este aspecto. Sin embargo, la veracidad de los datos se vieron fortalecidos porque fueron tomados por personal profesional capacitado en este aspecto.

1.7. Aspectos éticos

El estudio presentado respetará y aplicó principios y normativas técnicas presentes en el reporte de Belmont, basados en el respeto de los principios éticos y las medidas de protección del ser humano como ente mayor e importante, durante todo el proceso del estudio, con respeto y beneficencia en búsqueda de tener mayores saberes y acceso a la justicia. (22)

Del mismo modo, estuvo regido bajo las pautas establecidas en la declaración de Helsinki, la que se renovó el 2013 en Fortaleza-Brasil, en tanto se respetó los derechos y autonomía, para proteger a las personas, en base a su dignidad. (23)

Además, el estudio se alineó a las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos suscrita en la Resolución Ministerial 233-2020 del Ministerio de Salud; siendo la base la conducta responsable durante el diseño y ejecución de la investigación; así como en el reporte de los resultados. (24)

Finalmente, la confidencialidad de los datos se salvaguardó en conjunto al anonimato de los informantes y de la data, por ello no se identificó a ningún paciente, asignándose un código que no se asoció con el nombre ni número de historia clínica. Además se obtuvo la aprobación del comité de ética y se obtuvo del permiso del Hospital Antonio Lorena del Cusco, para realizar el acopio de información.

CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. VIH

Es el virus de inmunodeficiencia humana, el cual comprende un retrovirus que debilita el sistema inmune del organismo, afecta y produce infecciones del mismo nombre. Es así que el sistema inmune, comprende una defensa natural del cuerpo humano frente a microorganismos que infectan el cuerpo, como las bacterias, los virus, los hongos, capaces de debilitar el organismo e invadirlo. Respecto a las siglas "VIH" comprenden al virus y las infecciones que ocasiona. En tal sentido el VIH ataca, y destruye las células T, del sistema inmune, las cuales se encargan de combatir infecciones. En este entender el perder células TCD4, hace que el cuerpo este débil para luchar contra patologías y el cáncer. A falta de tratamiento, el VIH, destruye progresivamente el sistema inmune y evoluciona a SIDA. (30)

Esta enfermedad aparece en África, específicamente en África Subsahariana, donde se presume que mediante rituales vudú, que las personas hacían con sangre de monos, se infectaron, estos animales tenían VIS (virus de inmunodeficiencia propio de simios), de manera que el virus mutó y se traspasó al hombre, y actualmente se conoce como VIH. (30)

Las personas que fueron infectadas por dicho virus, son denominadas portadoras de la infección, de forma crónica, que aun no presentando síntomas, cuando la infección progresa se desarrolla el SIDA, es caracterizada por su evolución veloz, es decir, pasa de un estado de inmunosupresión, y se hace más vulnerable a la presencia de infecciones por bacterias oportunistas, neoplasias malignas, debilitación del SNC y debilitamiento general del cuerpo. (31)

2.1.1.1. Forma de contagio del VIH

Este virus es propagado a través del contacto con líquidos corporales de una persona infectada con este mal. (32)

- La sangre

- El semen
- El líquido pre seminal
- Las secreciones vaginales
- Las secreciones rectales
- La leche materna

La propagación del VIH de un individuo a otro se denomina transmisión de virus. Dicha transmisión de una fémina seropositiva a su progeñie en la gestación, parto o lactancia se denomina transmisión materna infantil. (33)

2.1.1.2. Epidemiología del VIH

Según la ONUSIDA para el año 2022 existían 39 millones de personas que vivían con VIH, solo en ese año se diagnosticaron 1,3 millones de pacientes nuevos. Además se reportaron 630 000 fallecimientos por enfermedades relacionadas con el SIDA y solo 29,8 millones tuvieron acceso a terapia antirretroviral en este año.(3)

En latinoamérica y el Caribe se estima que existen 2,4 millones de personas que viven con VIH, de estas solo el 65% recibían tratamiento y el 60% estaban con carga viral suprimida.(3)

Al 2021 en Perú se reportaron 143 732 casos, de los cuales 46 642 se reportaron 46 641 en estadio SIDA, siendo el departamento con mayor prevalencia LIMA con el 57% del total de casos y Junin con el 8%.(2)

Para el 2022, en el Cusco, conforme el informe de la DIRESA, existen 652 individuos que padecen VIH, de los cuales 566 están en tratamiento , 86 abandonaron el tratamiento, fallecieron 64 individuos y la parte restante fue transferida a otros Centros de Salud (2). Actualmente 278 pacientes reciben terapia antiretroviral (TAR) dentro del Centro Hospitalario de Antonio Lorena del Cusco.(3)

2.1.1.3. Diagnóstico de infección por VIH

Para el diagnóstico de infección de este virus, es necesaria la presencia de un resultado positivo en una prueba confirmatoria (Inmunofluorescencia indirecta-IFI, Western Blot, o LIA) o en evaluaciones de antígeno para VIH. En cuanto a la confidencialidad de dichos resultados, esta se da de forma obligatoria. La parte diagnóstica en efecto de comenzar la atención general del paciente, debe darse en conformidad a uno de los criterios expuestos a continuación:

- A. Prueba rápida 1 reactiva más prueba rápida 2 reactiva.
- B. Prueba de tamizaje reactiva más prueba confirmatoria positiva.
- C. Prueba de tamizaje reactiva más síntomas de enfermedad avanzada (SIDA).

Nota. Las pruebas rápidas 1 y 2 tienen que emplear preparación de antígenos diferentes. Son consideradas pruebas de tamizaje la prueba rápida y ELISA.

Cuando se diagnostica la infección por VIH, esta se establece a través de 2 pruebas de tamizaje de corte reactivo, donde se presencian, más de una que sea confirmatoria y positiva, guiándose con el flujograma determinado. En cuanto al ordenamiento clínico de la infección del VIH, se realiza mediante la axiología vigente establecida en la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se notifican la totalidad de los casos de infección por VIH, la cual, en el Perú, se da de manera obligatoria. El concepto de caso de infección por este mal y su progreso a SIDA, para las notificaciones, se realizarán conforme a lo determinado por la Dirección General de Epidemiología, en congruencia con la norma vigente. (34)

2.1.1.4. Tratamiento de la infección por el VIH

En cuanto al tratamiento anti retroviral (TAR), se refiere a la aplicación de medicinas para tratar los casos de infecciones por el VIH. Los pacientes están bajo este tratamiento, ingieren diariamente la combinación de medicinas para enfrentar este, denominado régimen del VIH. Estos también son denominados antirretrovirales (ARV). Este

tratamiento previene la multiplicidad del VIH, disminuye su concentración en el cuerpo. Donde una menor concentración del VIH, comprende la protección del sistema de defensa somático y reduce la probabilidad de infección por el VIH, para su progresión a SIDA. (31)

Cabe precisar que el tratamiento no tiende a curar la infección por VIH, pero ayuda a los individuos seropositivos a tener una vida prolongada y sana. Del mismo modo reduce el riesgo de transmisión. (31)

Respecto a la evaluación de defensa somática en el plano fisiopatológico, en la infección por este mal, se relaciona de forma significativa a la reducción de valores dentro del recuento linfocítico T, en especial los que tienen el receptor TCD4+. Es así que el estado inmunitario de una persona adulta infectada por este virus, tiene la posibilidad de valuarse midiendo su cifra absoluta por mm^3 o de acuerdo al porcentaje de presencia linfocítica T CD4+, comprendiendo esta una forma recurrente de analizar y dar estadísticas de gravedad en la inmunodeficiencia asociada al virus estudiado. Es así que la disminución progresiva de tales linfocitos, está asociada a la presencia de diversas complicaciones como ataque de bacterias oportunistas y la mortalidad. (31)

2.1.1.5. Esquemas de tratamiento antirretroviral

Los esquemas de tratamiento antirretroviral (TAR) para el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se basan en diferentes clases de medicamentos antirretrovirales. A continuación, se presentan los tipos de esquemas de tratamiento según el tipo de medicamentos utilizados:

A. Inhibidores de Transcriptasa Inversa Análogos de Nucleósidos (ITR-Nt): Estos medicamentos interfieren con la enzima transcriptasa inversa, que el VIH utiliza para replicarse. Los ITR-Nt incluyen medicamentos como lamivudina, emtricitabina y tenofovir disoproxil fumarato. Los esquemas que utilizan combinaciones de ITR-Nt con otros medicamentos son comunes y efectivos.(35)

- B. Inhibidores de Transcriptasa Inversa Análogos de Nucleótidos (ITR-Nt): Similar a los ITR-Nt, estos medicamentos también actúan sobre la transcriptasa inversa. El tenofovir alafenamida es un ejemplo de ITR-Nt que ha demostrado ser efectivo y tiene beneficios en términos de toxicidad renal y ósea.(35)
- C. Inhibidores de Proteasa (IP): Los IP bloquean la enzima proteasa, que es necesaria para la formación de partículas virales maduras. Medicamentos como darunavir, atazanavir y lopinavir son ejemplos de IP utilizados en esquemas de tratamiento.(35)
- D. Inhibidores de Integrasa: Estos medicamentos bloquean la acción de la enzima integrasa, que el VIH utiliza para insertar su material genético en el ADN del huésped. Dolutegravir, raltegravir y bictegravir son ejemplos de inhibidores de integrasa que se utilizan en los esquemas de tratamiento.(35)
- E. Inhibidores de la Transcriptasa Inversa No Nucleósidos (ITR-NN): Estos medicamentos se unen a la transcriptasa inversa y evitan que el VIH copie su material genético. Efavirenz, nevirapina y etravirina son ejemplos de ITR-NN.(35)

Los esquemas de tratamiento antirretroviral generalmente consisten en la combinación de medicamentos de diferentes clases para lograr una supresión viral efectiva y duradera. La elección del esquema específico depende de varios factores, como la historia de tratamiento previo, la resistencia a medicamentos y la tolerabilidad individual. Las pautas de tratamiento se actualizan regularmente a medida que se desarrollan nuevos medicamentos y se acumula más evidencia científica. Es importante trabajar en estrecha colaboración con un profesional de la salud para determinar el esquema más adecuado para cada persona.(35)

2.1.1.6. Fases del Virus de la Inmunodeficiencia Humana

- A. Infección aguda:** Se presenta como asintomática, con elementos no específicos, como el síndrome mononucleósido, con factores propios de un resfriado (fiebre, cefalea, malestar general, mialgias, artralgias). Tal sintomatología tiene una duración de 14 días a más y se relacionan a la progresión del VIH a SIDA, en el paciente que padece esta enfermedad.
- B. Infección asintomática:** Esta no presenta síntomas, pero, existe presencia de linfadenopatias en la evaluación física. En tal sentido la linfadenopatía es persistente y se generaliza, es particular por el aumento de tamaño de los ganglios linfáticos de forma simétrica, que se mueven, no presentan dolor y están ubicados en la cadena cervical, la mandíbula, la parte occipital y la parte axilar en más de dos sitios contiguos por una periodicidad superior a 3 o 6 meses sin causa evidente.
- C. Fase de SIDA o sintomáticos:** Este se manifiesta con la presencia de infección de corte oportunista y neoplasia, de manera frecuente y grave. En su mayoría las complicaciones del VIH se tornan con mayor frecuencia en el conteo de linfocitos TCD4, inferiores a 200 células por cada ml, en función a la inmunosupresión severa, pero, también se presentan con conteos linfocíticos TCD4 superiores.
- (35)

2.1.1.7. Replicación Viral

Respecto al primer paso de la réplica viral, comprende la fusión de la membrana exterior viral, con la propia de la célula que hospeda, donde se libera el ARN viral dentro de la célula. Respecto a las células diana del VIH, son las que contienen en su sistema proteínas del exterior con un nivel alto de afinidad de unión, con la proteína de corte viral gp 120 de la membrana externa del VIH. Tal unión posibilita el ingreso del virus en el interior de la célula. Se dan dos tipos de células humanas con este contenido de proteínas del exterior, las cuales son: los linfocitos T "helper" o de apoyo (linfocitos de tipo T CD4+) y células del sistema

monocítico – macrófago. Las dos tiene una proteína denominada “Receptor” que corresponde a la proteína de tipo CD4.

Además, existe otra denominada “correceptor” que en la situación de los linfocitos T CD4+ es la CXCR4 y en los monocitos macrófagos, viene a ser la CCR5. (36)

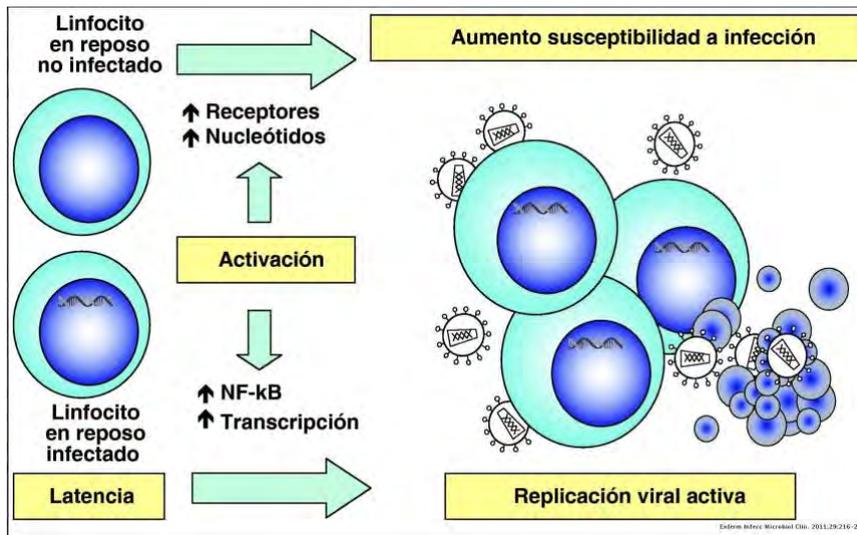


Figura 1. Ciclo de replicación del virus VIH

2.1.2. Células TCD4

En primer lugar, es relevante conocer y manejar la definición de los glóbulos blancos. En tal sentido, las células TCD4, son una clase particular de células blancas, denominadas glóbulos blancos, las que forman parte de los linfocitos. Estos últimos tienen un rol relevante en el sistema de defensa del organismo, sistema Inmunológico. Defienden al organismo de infecciones, se interrelacionan para crear mecanismos de salvaguarda y generan anticuerpo, entre varias funciones vitales. Hay dos tipos importantes de linfocitos: las células B y las células T es decir las células TCD4 y las TCD8. Las primeras generan anticuerpos, es decir, proteínas que destruyen células no normales y fuentes infecciosas. Por su parte las células T, cumplen el rol de ayudar a las primeras células para destruir organismos infecciosos. Las células T supresoras, tienen el papel de completar algunas labores dentro del sistema de defensa, de manera que se suprimen algunos niveles de destrucción de tejidos

células como las citotóxicas, que combaten células infectadas o anormales (25).

2.1.2.1. Recuento de células TCD4

Respecto al recuento de células TCD4, es propenso a variar por varios factores. En tanto sus valores pueden subir o bajar de manera temporal causada por otras infecciones, tales como vacunas, niveles de estrés, condiciones externas. Ante ello, lo recomendable es esperar un par de semanas para medir dichos valores en un laboratorio, en caso el individuo haya padecido alguna de las situaciones que se nombraron. Las células T, brindan datos sobre su forma de defender el organismo frente al VIH y también son útiles para indicar el inicio del tratamiento y presencia de infecciones oportunistas (25).

Respecto a los resultados de la evaluación, indican el recuento de células TCD4, en valores absolutos. Donde se presentan alteraciones mínimas entre laboratorios, sin embargo el rango de valores normales, está entre 500 a 1600 células a razón de cada milímetro cúbico de sangre en el organismo. El número de células T, comprenden entre 375 a 1.100 por cada milímetro cúbico. En general, es observable la asociación entre el número de células B y T, donde la cuantificación normal, vendría a ser entre 0.9 y 1.9 (1 a 2 células B por cada célula T). En los individuos que enfrentan el VIH, tales valores son reducidos, porque las células TCD4 se reducen. (25).

2.1.2.2 Porcentaje de células TCD4

Por su parte el porcentaje de células TCD4 también es contado, ya que viene a tener menos variaciones, puesto que representaría el porcentaje de células TCD4, frente a la totalidad de linfocitos. Es así que el porcentaje normal, comprende entre el 20% y el 40%. En caso disminuya a menos del 14%, o el individuo presente células $TCD4 < 200 \text{ mm}^3$, ello se traduce en que el sistema de defensa se encuentra demasiado debilitado, dando paso a la presencia del SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida). Estas cantidades pueden volver a subir y recuperar valores más saludables con el

tratamiento adecuado. Sin embargo, el diagnóstico clínico de SIDA ya queda establecido como antecedente en el historial clínico del paciente. Esto le ayuda al médico a saber que en caso que el tratamiento deje de funcionar, dicho paciente tiene altas probabilidades de que sus células disminuyan a valores críticos, con más dificultad en la recuperación. (26)

Respecto al recuento de las células TCD4, estas deben de ser controladas periódicamente, este la persona en tratamiento o no. En individuos con tratamiento y que tienen respuesta adecuada, se observa un control cada tres o cuatro meses. En personas sin tratamiento se mide rutinariamente. (26)

2.1.2.3. Carga viral

Respecto a la carga viral, esta se refiere al número de virus en una determinada muestra sanguínea (es decir, cantidad de copias por mililitro de sangre). Para ello se dan diversas clases de análisis, en función a medir la CV: PCR, el cual viene a ser un método que emplea una enzima para medir el VIH. bDNA viene a ser un método que emplea material para dar iluminación a la muestra. Este elemento es unido con las partículas del virus, y se mide la cantidad de luz para tener el conteo del VIH. NASBA, es un método que se basa en amplificar la partícula del virus, para que se logre su medición. Cabe precisar que cada método, evidencia de diferente forma, un resultado, es así que, en función a tener resultados útiles, cabe probar cada uno. (26)

En la actualidad, el análisis más sensible – PCR ultrasensible, cuantifica la carga viral de 50 copias por mililitro, hasta la cantidad de cinco copias por mililitro de sangre. Por otra parte existen métodos menos sensibles que miden solo cuatrocientos copias por mililitro. La finalidad del tratamiento de este virus, es tener cargas virales que no se logren detectar, sea en pacientes con inicio de tratamiento, como los que ya cuentan con el tratamiento. Actualmente los especialistas en el tratamiento entienden a una

carga viral menor a 50 copias por mililitro, como CV indetectable e indica un tratamiento con resultados positivos. (26)

2.1.3. Riesgo cardiovascular

Se define como un factor de riesgo a toda característica o situación que predisponga un determinado individuo a sufrir o padecer de alguna patología, ya sea de corte genético, ambiental, personal, social, entre otros. (27)

Tener conocimiento de estos factores es importante para enfocarse en la prevención de complicaciones cardiovasculares, y en el tratamiento de las mismas cuando se está instaurando. Respecto a los elementos causales, estos promueven de manera directa la aparición de aterosclerosis y predisponen a esta enfermedad. Respecto a la existencia de diversos factores en una sola persona, eleva su riesgo a adquirir o desarrollar infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebro vascular o muerte por patología coronaria. (27)

Tales factores de riesgo, son clasificados en los siguientes criterios según la praxis:

2.1.3.1 Capacidad de modificarse

Modificables: a través del cambio en la forma y estilo de vivir el día a día, comprenden la nutrición, actividad física, el tabaquismo, etc.

No modificables: comprenden la edad, el sexo, la genética, etc. (28)

- A. **Factores causales:** son elementos de riesgo mayor e independiente, ya que se asocian directamente a la patología cardiovascular, y tienden a ser significativos a nivel mundial. Sin embargo se desconoce los factores que causan su incremento, es decir, que incrementan el riesgo a tener arterosclerosis, así mismo, hay amplia evidencia de que tiene un papel causal independiente. (28)
- B. **Factores de riesgo condicionantes:** Estos se encuentran relacionados de sobre manera a la presencia de una patología de nivel cardiovascular, sin embargo no existe la evidencia científica suficiente para su causal independiente, en caso sea

por su potencial de corte aterogénico, el cual tiende a tener reducido impacto a comparativa con los elementos de mayor riesgo, ya sea porque su tendencia en los individuos este insuficiente para identificar el efecto independiente en investigaciones de corte prospectivo. (28)

- C. **Factores de riesgo predisponentes:** Son distales en la secuencia causal de una patología de corte cardiovascular. La relación con la patología es diversa, donde todos hacen que los factores causantes o condicionantes empeoren, los más importantes son: la obesidad, la edad, el sexo, la genética, presencia de hipertensión arterial la diabetes la obesidad abdominal, la hipercolesterolemia, la homocisteína y el estado posmenopáusico de las etiologías. (28)

2.1.4. Riesgo cardiovascular y células TCD4

En caso de la literatura expuesta, existe un elevado compromiso en el sistema inmunológico evidenciado por menores niveles de linfocitos TCD4+, donde se evidencia mayor carga viral o mayor activación de corte inmunológico lo que se asocia con el nivel de morbi-mortalidad cardiovascular en los individuos. (29)

Del mismo modo, se observa que las personas que presentan VIH, tienden a padecer un elevado riesgo de patologías cardiovasculares en comparativa con los individuos sin este virus, donde los elementos que inciden y son parte de intervención vienen a ser los FRCV comunes, específicamente la tasa altísima de tabaquismo entre este conjunto de pacientes, por su parte el acceso temprano al tratamiento con incremento de TCD4 y delimitación de la asociación de células B y T, lo que tiene un diagnostico protector de eventos cardiovasculares. (29)

2.1.5. Enfermedad cardiovascular en paciente con VIH

La patología cardiovascular (ECV), se ha transformado en tema de preocupación puesto que las alteraciones del sistema metabólico, fueron producidas por el TAR, es decir, existencia de elementos de riesgo

cardiovascular y fenómenos inflamatorios crónicos, que favorecen la aterosclerosis acelerada en individuos que tienen o padecen VIH.

El tratamiento TAR eficiente, se traduce en el cumplimiento de expectativas de vida superior para los individuos con VIH, por otra parte, un conjunto de condiciones relacionadas al envejecimiento se han vuelto mucho más recurrentes en individuos con VIH reactivas, tales como la hipertensión, la diabetes, dislipidemias, ECV, insuficiencia a nivel renal. Ya que los pacientes sobreviven por un lapso más prolongado, las dificultades severas de salud como patologías cardiovasculares son una dificultad importante en la salud pública, sumada a que la incidencia y permanencia de las patologías oportunistas se han reducido de manera importante. (37)

La amenaza de la patología CV, incrementa en las personas que tienen infección por VIH: a) elementos intrínsecos de la persona, b) elementos relacionados al VIH, como el estado de activación de inmunidad, inflamación y la inmunodeficiencia, c) elementos relacionados al tratamiento anti retroviral, de manera significativa a las alteraciones metabólicas. (38)

Las personas que padecen VIH, tienen doble amenaza de ECV en comparativa al resto de la población. Varias investigaciones exponen la existencia de la diferencia en el perfil de amenaza, la cual incrementa en personas con VIH. (39)

2.2.5.1. Complicaciones cardiovasculares asociadas al VIH

A. Enfermedad Miocárdica por VIH

Respecto a la patología miocárdica, esta se evidencia en tres maneras diferenciadas en personas con VIH: primero la miocarditis focal, etiologías con signos ecocardiográficos de debilitación ventricular y miocardiopatía de corte clínico. (40)

En la etapa previa a lo conocido como TAR, las investigaciones en autopsias, expusieron un incremento en la permanencia de miocardiopatía dilatada, en un 10 a 20 % de las personas. Ante ello se propusieron diversas sustentaciones, direccionadas a la afectación

miocárdica, en la infección por VIH, las más comunes vienen a ser: el proceso de autoinmunidad estimulado por una infección del miocardio, directo y otras infecciones causadas por bacterias oportunistas, tratamiento antirretroviral, caquexia, carencia de selenio, citosinas proinflamatorias, etc. En principio, en el periodo antes de TAR los casos de miocardiopatía relacionada al VIH, se definía como una disfunción sistólica y disfunción diastólica. Actualmente muestra una reducción diastólica. Hoy en día se evidencia una reducción de la disfunción sistólica y un aumento de la diastólica (41).

B. Enfermedad coronaria

Respecto a la patología coronaria, su forma común de manifiesto en personas con VIH, viene a ser el infarto de miocardio con incremento del ST (29-64%), posterior a casos de infarto de miocardio sin elevación del ST (20-48%), con una angina inestable (18-46%). Donde se evidencio que el pronóstico de pacientes con dicha infección, no se diferencian significativamente de los negativos a esta enfermedad. La investigación PACS-HIV, evidencio que los casos coronarios agudos frecuentes, se dieron con más frecuencia en personas con el virus, que en aquellos que no están infectados (hazard ratio =6,5; intervalo de confianza de 95%, 1,7-23,9). Frente a estos datos, se traduce que las personas que padecen VIH, y están siendo tratadas con retrovirales y la población, por su parte no genera un pronóstico diferente, pero si se evidencia mayor frecuencia de complicaciones cardiovasculares. (12,13)

C. Lipodistrofia asociada al VIH

Corresponde a la perdida de grasa relacionada a los primeros inhibidores de proteasa, que causa lipodistrofia, además, presenta acumulación atípica de grasa en la parte del torso y el cuello.

Respecto a ello, el mecanismo lipodistributivo, está relacionado con la inhibición de Ácido cis 9 retinoico y peroxisoma proliferador activado de receptor gama – PPAR- γ . Tal inhibición produce que los adipocitos, fallezcan, lo que a su vez reduce la tasa de regeneración de los mismos,

tales transformaciones direccionan a una elevación en la circulación de triglicéridos y ácidos grasos de tipo libre. Ello a su vez concluye con el incremento del colesterol total, incremento de LDL y triglicéridos, que están relacionados a la disminución del colesterol HDL. (42)

Las personas con dicho padecimiento también tenían esteatohepatitis no alcohólica relacionada al virus. La permanencia de dicho cambio relacionada al virus fue de un 31.0% en personas asiáticas con VIH, también asociado con un índice elevado de masa corporal, dislipidemia, e incremento de alanino aminotransferasa y aspartato aminotransferasa. (42)

D. Control de factores de riesgo cardiovascular

Se requiere un manejo idóneo de los factores de riesgo para optimizar la organización de los pacientes, el tabaquismo viene a ser el de mayor relevancia, como factor de riesgo a nivel cardiovascular, en tanto, se tiene que anteponer su abandono.

El virus, está relacionado a la menor posibilidad de abandono del fumador, sumado al deficiente control de la carga del virus y los linfocitos de tipo TCD4, se han relacionado al mayor problema para abandonar el tabaquismo. En este sentido, es implementado el enfoque multidisciplinario, para tener éxito con la terapia. Es así que las publicaciones no sugieren las valoraciones de: proteína C – reactiva, índice tobillo brazo, índice de calcio, ya que no hay evidencia de beneficio acerca de la asociatividad del Costo efectividad de tales intervenciones.

Se sugiere la reducción de la ingesta de sal, en un porcentaje menor a 4.8 g al día, en especial para hipertensos (43).

Ante ello se da la importancia de la realización de actividades físicas, tanto aeróbicas como anaeróbicas, en un tiempo mínimo de 120 min a la semana, de manera que se mantenga una musculatura magra y con grado funcional en las personas, en especial en adultos mayores. Por su

parte, la actividad física, reduce el peso en las personas con un IMC superior a 25 mg por kg². (44)

2.1.6. Escala de Framingham para estimación de riesgo cardiovascular.

La Escala de Framingham constituye un instrumento empleado para evaluar el riesgo cardiovascular a lo largo de un década en un individuo. Esta herramienta emergió como resultado del Estudio Framingham Heart, iniciado en 1948 en Framingham, Massachusetts, Estados Unidos de América. Dicha escala engloba diversos factores de riesgo con el propósito de anticipar la posibilidad de que una persona desarrolle afecciones cardiovasculares, como enfermedades cardíacas e infartos cerebrales, en un lapso de diez años.

Entre los factores de riesgo contemplados en la Escala de Framingham se encuentran:

- A.** Edad
- B.** Género
- C.** Niveles de colesterol total
- D.** Concentración de colesterol HDL
- E.** Presión arterial
- F.** Tratamiento de la presión arterial
- G.** Consumo de tabaco
- H.** Diabetes

Los valores específicos de estos factores son insertados en una ecuación que calcula el riesgo cardiovascular de un individuo durante una década. El resultado se expresa en forma de porcentaje, indicando la posibilidad de que dicha persona experimente un evento cardiovascular en los próximos diez años.

La Escala de Framingham posee un valor significativo para los profesionales de la salud, ya que les permite detectar a aquellas personas con un riesgo elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, posibilitando la adopción de medidas preventivas adecuadas. (45)

2.2. Definición de términos básicos

1. VIH: De acuerdo a la OMS, es definida como el virus de inmunodeficiencia humana que debilita a las células del Sistema Inmune; donde infecta, altera o anula su funcionamiento. (46)
2. Recuento de Linfocitos TCD4: se valúa la cantidad de linfocitos TCD4 en la sangre del organismo. Tales vienen a ser células blancas atacadas por el VIH. (35)
3. Carga viral: Se refiere a la cuantificación del VIH circulante en el plasma de la sangre. Donde se mide el número de copias por ml. (35)
4. Paciente VIH en tratamiento: comprende la persona que tiene VIH y que en la actualidad recibe TAR. (35)
5. Riesgo cardiovascular: comprende el riesgo de un paciente de padecer enfermedad coronaria, angina de pecho, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular o de alguna enfermedad vascular periférica en 10 años. (45)
6. Tratamiento Antirretroviral: combinación de tres medicamentos, usados para mitigar la replicación viral y evitar la disminución de células TCD4.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El recuento de células TCD4 se asocia significativamente con el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena, Cusco 2023.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. Las características sociodemográficas que se asocian al riesgo cardiovascular son la edad y el sexo de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 .

2. El nivel de recuento de células TCD4 es bajo en los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023.
3. Las características clínico-laboratoriales que se asocian al riesgo cardiovascular son el HDL bajo, LDL elevado y triglicéridos elevados de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral del Hospital Antonio Lorena del Cusco.
4. El riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 es alto.

2.4. Variables

2.4.1 Variable dependiente

Riesgo cardiovascular

2.4.2 Variable independiente

Recuento de células TCD4

2.5. Definiciones operacionales

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSION | INDICADOR | INDICADOR /EXPRESION FINAL | ESCALA |
|------------------------|--|--|--|---|---------|
| Conteo de células TCD4 | Prueba laboratorial que mide el número de células TCD4 en un milímetro cúbico de sangre periférica. (47) | Número de células CD4 por milímetro cúbico de sangre periférica. | Número de células CD4 encontradas en un milímetro cúbico de sangre periférica. | <ul style="list-style-type: none"> • CD4 > 500 cel/mm³ (normal) • CD4 200-500 cel/mm³ (bajo) • CD4 < 200 cel/mm³ (muy bajo) | Ordinal |
| Riesgo cardiovascular | Se utilizará la "Escala de Framingham" para estimar el porcentaje de riesgo de sufrir un infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular o muerte por cardiopatía coronaria. (45) | Porcentaje de riesgo de sufrir un episodio de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular o muerte por cardiopatía coronaria. | Porcentaje de riesgo de sufrir un episodio de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular o muerte por cardiopatía coronaria. | <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo bajo < 10% • Riesgo moderado 10-20% • Riesgo alto > 20% | Ordinal |

| VARIABLES INTERVINIENTES | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADOR | Naturaleza | ESCALA |
|--|--|--|--------------|----------|
| Edad | Tiempo vivido en años recolectado de la historia clínica, agrupado por grupos etarios. | <ul style="list-style-type: none"> Menor a 30 años 31 a 39 años 39 a 50 años 51 a más años | De Intervalo | Ordinal |
| Sexo | Característica de fenotipos que distingue un varón de una mujer | <ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino | Cualitativa | Nominal |
| Estado civil | Situación civil de paciente, dato obtenido de la historia clínica | <ul style="list-style-type: none"> Soltero Casado conviviente | Cualitativa | Nominal |
| Orientación sexual | Atracción emocional, romantica o sexual hacia otro individuo, donde se considera heterosexual a quien siente atracción por una persona de diferente sexo biológico y Hombre que tiene sexo con otro hombre (HSH) a todo varón biológico que mantiene relaciones sexuales con otro, incluyéndose en este ítem a toda la esfera del colectivo LGBT+(45). | <ul style="list-style-type: none"> HSH Heterosexual | Cualitativa | Nominal |
| Paciente Fumador | Se considerará fumador a los pacientes que refieran fumar por lo menos 1 cigarrillo a la semana durante por lo menos los últimos 6 meses. (45) | <ul style="list-style-type: none"> Fumador No fumador | Cualitativa | Nominal |
| Diabetes | Diagnóstico obtenido por historia clinica. | <ul style="list-style-type: none"> Sí No | Cualitativa | Nominal |
| Hipertensión sistólica | Valor tomado mediante la medición de la presión arterial con un tensiómetro de mercurio teniendo en cuenta las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón AHA, donde se considerará a hipertension sistolica a todo valor superior de 130mmHG.(45) | <ul style="list-style-type: none"> Sí NO | Cuantitativa | De Razón |
| Colesterol total | Valor tomado de la historia clínica de los pacientes, obtenido por un examen laboratorial de sangre en ayunas. | Normal: <200 mg/dL Moderado:200-239 mg/dL Alto: >240 mg/dL | Cualitativa | ordinal |
| Lipoproteína de alta densidad (HDL) | Valor tomado de la historia clínica de los pacientes, obtenido por un examen laboratorial de sangre en ayunas. | Normal: >60mg/dL Bajo: 40-59 mg/dL Muy bajo: <40 mg/dL | Cualitativa | ordinal |
| Lipoproteína de baja densidad (LDL) | Valor tomado de la historia clinica de los pacientes, obtenido por un examen laboratorial de sangre en ayunas. | Normal: >100 mg/dL Alto : 100-160 mg/dL Muy alto: <160 mg/dL | Cualitativa | Ordinal |
| Trigliceridos (Tri) | Valor tomado de la historia clinica de los pacientes, obtenido por un examen laboratorial de sangre en ayunas. | Normal: <150mg/dL Alto : 150-499 mg/dL Muy alto: >500 mg/dL | Cualitativa | ordinal |
| Tratamiento antirretroviral | Dato obtenido de la historia clinica del paciente, donde se especifica si el paciente recibe actualmente algun tipo de TAR | <ul style="list-style-type: none"> Si recibe No recibe | Cualitativa | Nominal |
| Duración del tratamiento antirretroviral | Dato en años comprendido entre el inicio del TAR al momento del estudio, obtenido de la historia clínica | Número de años que recibe tratamiento antirretroviral | Cuantitativa | De Razón |
| Tipo de esquema recibido | Dato obtenido de la historia clínica, donde se especifica que tipo de esquema de tratamiento recibe | <ul style="list-style-type: none"> TAR basada en inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (ITINN): TAR basada en inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIN): TAR basada en inhibidores de la proteasa (IP): TAR basada en inhibidores de la integrasa (INI): | Cualitativa | Nominal |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|-------------|---------|
| Uso de ritonavir,lopinabor o inidavir | Dato obtenido de la historia clínica, donde se especifica si el paciente usa o usó estos medicamentos en su esquema de tratamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Sí: <ul style="list-style-type: none"> - uso actual - uso previo • No | Cualitativa | Nominal |
|---------------------------------------|--|---|-------------|---------|

CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

- **Básica:** Consiste en comprender y ampliar nuestros conocimientos sobre un fenómeno o campo específico.

3.2. Diseño de la investigación

- **No experimental:** Ya que no realizó manipulación deliberadamente de variables.
- **Cuantitativo:** La magnitud fue medida en términos numéricos, ya que sus valores se encuentran distribuidas a lo largo de una escala.
- **Transversal:** Porque se recogieron los datos en un periodo de tiempo.
- **Correlacional:** Ya que se midió la relación de las variables en desarrollo.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

Respecto a la población, esta se integró por todos los pacientes con diagnóstico de VIH que acudieron para su atención y tratamiento en el Hospital Antonio Lorena del Cusco el 2023.

Para el estudio se tomó en cuenta a todas las historias clínicas de las 298 personas con diagnóstico de VIH en el Hospital Antonio Lorena del Cusco.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Historias clínicas con diagnóstico de VIH atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco.
- Historias clínicas de personas que reciban terapia antiretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco.
- Historias clínicas que cuenten con los exámenes laboratoriales de perfil lipídico, glucosa y presión arterial durante el periodo enero-julio del 2023.
- Pacientes mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de personas que se encuentren en abandono de tratamiento en el periodo enero a julio del 2023.
- Historias clínicas de pacientes que presentaron algún evento cardiovascular antes del estudio.

3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

Comprendió un muestreo censal, se revisaron 298 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de VIH en el Centro Hospitalario de Antonio Lorena, de los cuales 20 no cumplieron con los criterios de inclusión y no fueron considerados dentro del estudio.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Para la obtención de información se utilizaron las historias clínicas del programa de VIH del Hospital Antonio Lorena del Cusco como fuente secundaria y como instrumento la ficha de recolección de datos (ver anexo 3) que consta de ítems debidamente estructurados:

- Características sociodemográficas (ítem 1-4)
- Características clínicas (ítem 5-9)
- Características laboratoriales (ítem 10-13)

Para medir el riesgo cardiovascular, se utilizó la Escala de Framingham.

3.5. Plan de análisis de datos

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel 2018, para el procesamiento y para el análisis de los datos se usó el programa SPSS v29. Se trabajó con un nivel de confianza del 95%, un 5% de error y un nivel de significancia del 0.05.

- **Análisis Univariado:** Utilizamos para describir las características como: edad, sexo, estado civil, orientación sexual, etc. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, las variables continuas se expresaron en medidas de tendencia central (media y medianas) y sus medidas de dispersión (desviación estándar y rangos intercuartílicos) previa evaluación de la distribución de los datos

- **Análisis Bivariado:** Se utilizó Chi cuadrada y correlación de Pearson, para establecer la correlación de las variables implicadas, se realizó el cálculo de OR , utilizando un Intervalo de confianza (I.C.) igual a 95% y un valor de ($p < 0,05$), se corrobora los resultados con la prueba de regresión binaria, las representaciones de tablas y gráficos se realizaron con las herramientas de los mismos programas Excel y SPSS según ameritó cada caso.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Resultados y discusión

4.1.1 Resultados

ANÁLISIS UNIVARIADO

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Recuento | % de N subtablas |
|--------------------|-----------------|----------|------------------|
| Grupo de edad | Menor a 30 años | 36 | 12,9% |
| | 31 a 38 años | 62 | 22,3% |
| | 39 a 50 años | 89 | 32,0% |
| | 51 a más años | 91 | 32,7% |
| Sexo | Masculino | 201 | 72,3% |
| | Femenino | 77 | 27,7% |
| Estado Civil | Soltero | 188 | 67,6% |
| | Casado | 28 | 10,1% |
| | Conviviente | 62 | 22,3% |
| Orientación Sexual | HSH | 124 | 44,6% |
| | Heterosexual | 154 | 55,4% |

Tabla 2. Características sociodemográficas según el nivel de riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Riesgo cardiovascular | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------------|------------------|----------|------------------|
| | | Sí | | No | |
| | | Recuento | % de N subtablas | Recuento | % de N subtablas |
| Grupo de edad | Menor a 30 años | 0 | 0,0% | 36 | 12,9% |
| | 31 a 38 años | 1 | 0,4% | 61 | 21,9% |
| | 39 a 50 años | 15 | 5,4% | 74 | 26,6% |
| | 51 a más años | 52 | 18,7% | 39 | 14,0% |
| Sexo | Masculino | 50 | 18,0% | 151 | 54,3% |
| | Femenino | 18 | 6,5% | 59 | 21,2% |
| Estado Civil | Soltero | 36 | 12,9% | 152 | 54,7% |
| | Casado | 8 | 2,9% | 20 | 7,2% |
| | Conviviente | 24 | 8,6% | 38 | 13,7% |
| Orientación Sexual | HSH | 19 | 6,8% | 105 | 37,8% |
| | Heterosexual | 49 | 17,6% | 105 | 37,8% |
| | Otro | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |

De acuerdo a las características sociodemográficas de la muestra utilizada, según el grupo de edad la mayoría de participantes tienen 51 años a más (n=91, 32.7%) de estos el 18.7% (n=52) presenta riesgo cardiovascular moderado-alto, seguido de los que tienen entre 39 a 50 años (n=89, 32%), de estos tienen riesgo moderado-alto el 5.4% (n=15), participantes de 31 a 38 años (n=62, 22.3%), de los cuales el 0.4% (n=1) y menores de 30 años (n=36, 12.9%), ninguno presenta riesgo cardiovascular moderado-alto.

De los individuos que fueron considerados para el estudio 201 fueron de sexo masculino (72.3%) y de estos 50 (18.0%) presentan riesgo cardiovascular moderado-alto, mientras que 77 (27.7%) de sexo femenino y solo 18 (6.5%) presentaron riesgo cardiovascular moderado-alto.

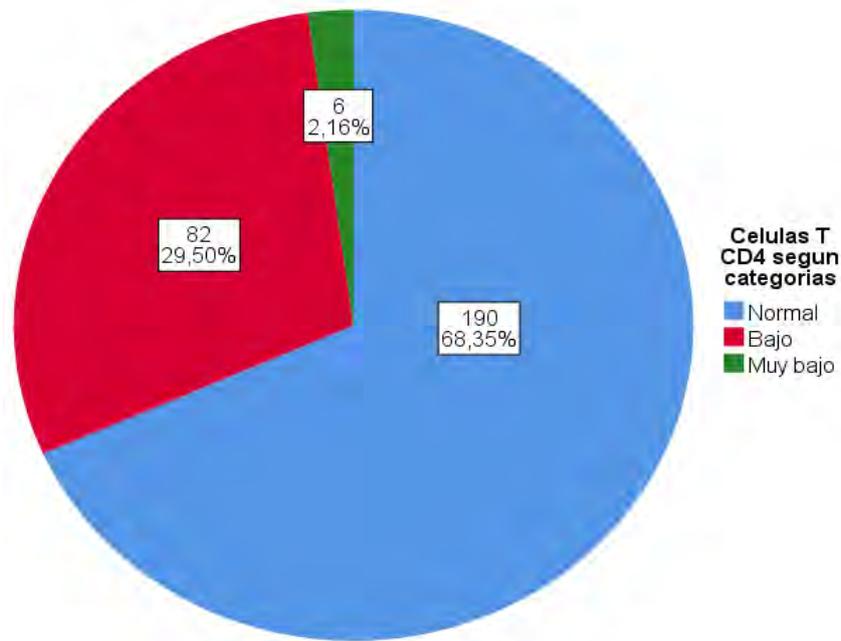
Respecto al estado civil de los participantes, la mayoría eran solteros (n=188, 67.6%), seguido de los convivientes (n=62, 22.3%) y en menor medida casados (n=28, 10.1%).

Finalmente, categorizando de acuerdo a orientación sexual 44.6% (n=124) eran individuos hombres que practican relaciones sexuales con hombres y 55.4% (n=154) se identificaron como heterosexuales.

Tabla 3. Características del número de células T CD4 en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Desviación |
|-------------------------|-----|--------|--------|--------|------------------|
| Número de células T CD4 | 278 | 172 | 1511 | 625,05 | 264,175 |

Gráfico 1. Recuento de células TCD4 según categorías en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023



De acuerdo al conteo de células T CD4, las características dentro de la muestra fueron de un valor mínimo de 172 cel/mm³, máximo de 1511 cel/mm³, media de 625.05 cel/mm³ y una desviación de 264.175 cel/mm³.

Al utilizar la información disponible para categorizar la cantidad de células T CD4 obtenemos que un 68.35% (n=190) de participantes tienen niveles normales de CD4, mientras que el 29.5% (n=82) tienen niveles bajos. Finalmente, se encontraron 6 (2.16%) casos con niveles de CD4 muy bajos.

Tabla 4. Características clínicas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Recuento | % de N subtablas |
|---|--------------|----------|------------------|
| Forma de transmisión | Sexual | 270 | 97,1% |
| | Vertical | 8 | 2,9% |
| Paciente con diabetes | Si | 0 | 0,0% |
| | No | 278 | 100,0% |
| Paciente Fumador | Fumador | 73 | 26,3% |
| | No fumador | 205 | 73,7% |
| Esquema de tratamiento acorde a tipo de medicamento | ITIN + ITINN | 72 | 25,9% |
| | ITIN + INI | 184 | 66,2% |
| | ITINN + INI | 4 | 1,4% |
| | ITIN + IP | 10 | 3,6% |
| | IP+INI | 4 | 1,4% |
| | IP | 4 | 1,4% |
| Uso de ritonavir, lopinavir o inidavir | Actualmente | 29 | 59,2% |
| | Previamente | 20 | 40,8% |

En relación a las características clínicas de los pacientes, se identificó que el 97.1% (n=270) tuvieron una forma de transmisión sexual y un grupo reducido (n=8, 2.9%) transmisión vertical.

Ninguno de los participantes fue reportado como paciente diabetico (n=278, 100%).

Del total de la muestra la mayoría de ellos no era fumador (n=205, 73.7%), habiendo un grupo menor de fumadores (n=73, 26.3%).

De acuerdo al tratamiento acorde a tipo de medicamento que se encuentran recibiendo, se vio que la mayoría recibe esquema con ITIN más INI siendo el 66.2% (n=184), seguido de ITIN más ITINN (n=72, 25.9%), prosiguiendo con ITIN más IP (n=10, 3.6%), y finalmente con 4 casos (1.4%) los esquemas ITINN más INI, IP más INI y IP.

Del total de integrantes de la muestra 49 usaron en algún momento ritonavir, lopinavir o indinavir, de los cuales 29 (59.2%) lo hacen en la actualidad y 20 (40.8%) lo hicieron en el pasado.

Tabla 5. Distribución de los resultados de las pruebas laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Desviación |
|------------------|-----|--------|--------|--------|------------------|
| Colesterol total | 278 | 105 | 483 | 188,47 | 55,661 |
| HDL | 278 | 21 | 91 | 50,59 | 54,450 |
| LDL | 278 | 45 | 189 | 119,20 | 37,616 |
| Triglicéridos | 278 | 51 | 517 | 194,26 | 103,676 |

En la tabla se puede observar que respecto a los resultados obtenidos de colesterol para el total de los participantes el valor mínimo hallado fue de 105 mg/dL, el máximo de 483 mg/dL con una media de 188.47 mg/dL y desviación de 55.661 mg/dL.

Para los valores de HDL se encontró un mínimo de 21 mg/dL, máximo de 91 mg/dL con una media de 50.59 mg/dL y desviación de 54.45 mg/dL.

Para los valores de LDL se encontró un mínimo de 45 mg/dL, máximo de 189 mg/dL con una media de 119.2 mg/dL y desviación de 37.616 mg/dL.

Para los valores de triglicéridos se encontró un mínimo de 51 mg/dL, máximo de 517 mg/dL con una media de 194.26 mg/dL y desviación de 103.676 mg/dL.

Tabla 6. Características laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Recuento | % de N subtablas |
|------------------------|----------|----------|------------------|
| Nivel de colesterol | Alto | 35 | 12,6% |
| | Moderado | 56 | 20,1% |
| | Normal | 187 | 67,3% |
| Nivel de HDL | Muy bajo | 114 | 41,0% |
| | Bajo | 133 | 47,8% |
| | Normal | 31 | 11,2% |
| Nivel de LDL | Muy alto | 33 | 11,9% |
| | Alto | 156 | 56,1% |
| | Normal | 89 | 32,0% |
| Nivel de triglicéridos | Muy alto | 4 | 1,4% |
| | Alto | 170 | 61,2% |
| | Normal | 104 | 37,4% |
| Hipertensión sistólica | Si | 11 | 4,0% |
| | No | 267 | 96,0% |

Al hablar de las características laboratoriales, la mayoría presentó niveles dentro de los normal de colesterol (n=187, 67.3%), mientras que 56 (20.1%) niveles moderados y niveles altos se observaron en 35 individuos (12.6%).

En cuanto al HDL, el mayor grupo se encontró ubicado en niveles bajos (n=133, 47.8%), seguido de niveles muy bajos (n=114, 41%) y tan solo 31 participantes (11.2%) en niveles normales.

En contraste, formaron parte del grupo de niveles altos de LDL un total de 156 individuos (56.1%), mientras que 89 (32%) de ellos tenían niveles normales y el menor grupo (n=33, 11.9%) niveles muy altos.

Revisando los niveles de triglicéridos, la mayoría estuvo ubicado en niveles altos (n=170, 61.2%), seguido de niveles normales (n=104, 37.4%) y niveles muy altos (n=4, 1.4%).

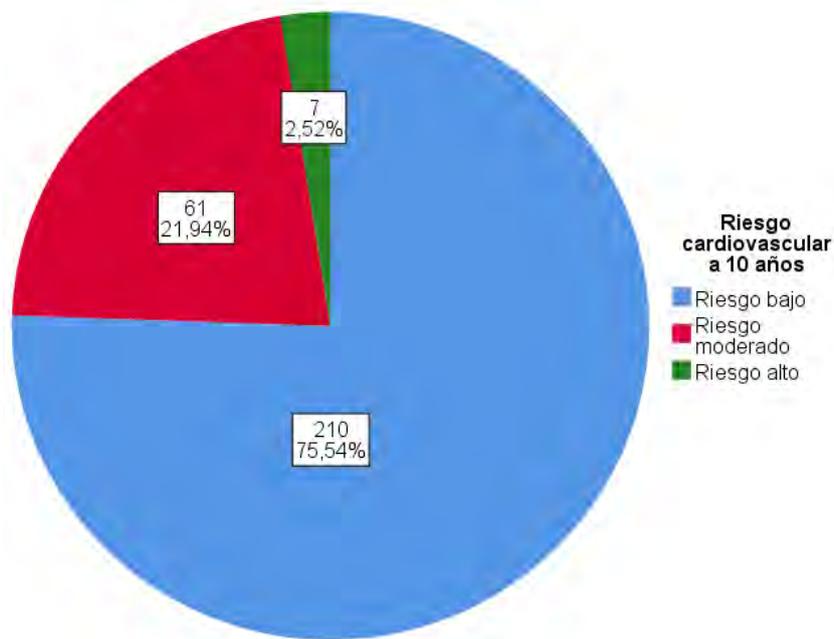
Tabla 7. Edad y características laboratoriales según el riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | Riesgo Cardiovascular | N | Media | Desv. Desviación | t de student |
|-------------------------|-----------------------|-----|--------|------------------|--------------|
| Edad | Si | 68 | 57,65 | 10,445 | t= 11,993 |
| | No | 210 | 40,59 | 10,115 | p= 0,000 |
| LDL | Si | 68 | 131,62 | 29,980 | t= 3,634 |
| | No | 210 | 115,18 | 38,998 | p= 0,000 |
| HDL | Si | 68 | 40,12 | 9,682 | t= -3,580 |
| | No | 210 | 45,64 | 14,519 | p= 0,000 |
| Hipertensión sistólica | Si | 68 | 121,62 | 11,010 | t= 6,153 |
| | No | 210 | 112,10 | 11,340 | p= 0,000 |
| Colesterol total | Si | 68 | 196,85 | 42,582 | t= 1,432 |
| | No | 210 | 185,75 | 59,115 | p= 0,153 |
| Triglicéridos | Si | 68 | 218,47 | 92,942 | t= 2,231 |
| | No | 210 | 186,42 | 105,945 | p= 0,026 |
| Número de células T CD4 | Si | 68 | 588,32 | 361,320 | t= -1,047 |
| | No | 210 | 636,95 | 223,746 | p= 0,298 |

En la tabla se observa que la media de edad en el grupo de personas con riesgo cardiovascular moderado alto es de 57.65 años, en comparación a una media de 40.59 años para el grupo riesgo cardiovascular bajo. Esta diferencia de medias es estadísticamente significativa ($p=0.000$) donde aquellas personas con riesgo cardiovascular tienen más edad que las pertenecientes al otro grupo ($t=11.993$)

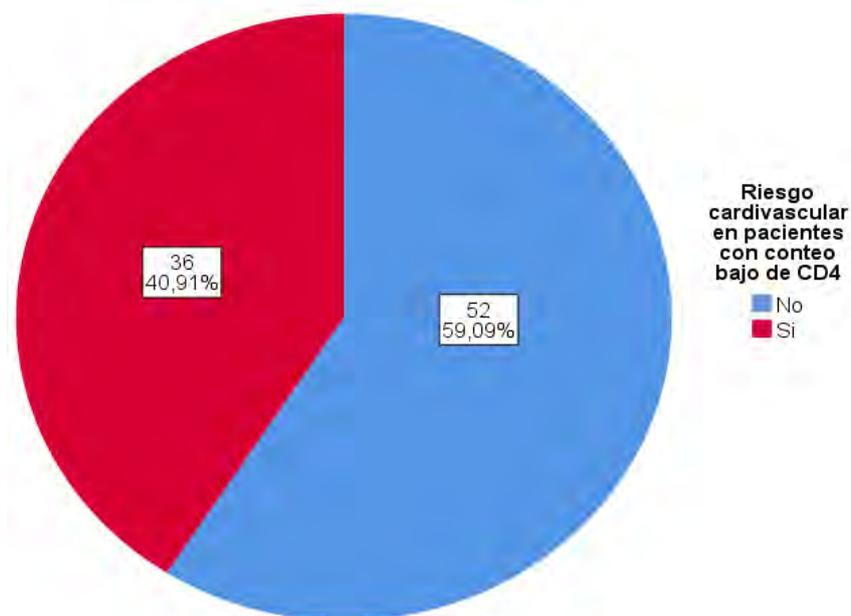
Por otra parte, la diferencia de medias con respecto al riesgo cardiovascular es significativa en el LDL (131,62 para pacientes con riesgo cardiovascular moderado-alto y 115,18 con riesgo bajo), el HDL (40.12 para pacientes con riesgo cardiovascular moderado-alto y 45.64 con riesgo bajo), Hipertensión sistólica (121.62 para pacientes con riesgo cardiovascular moderado-alto y 112.10 con riesgo bajo) y triglicéridos (218.47 para pacientes con riesgo cardiovascular moderado-alto y 186.42 con riesgo bajo)

Gráfico 2. Riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

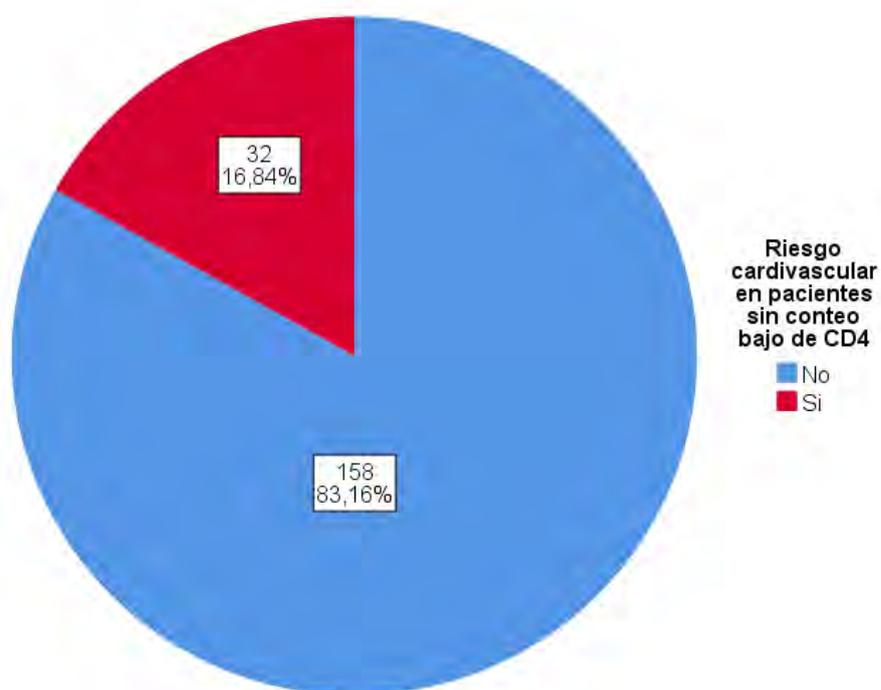


En el gráfico se puede observar que de acuerdo a la distribución según riesgo cardiovascular la mayoría de pacientes (n=210, 75.54%) tienen un bajo riesgo cardiovascular, tienen un riesgo cardiovascular moderado un total de 61 pacientes (21.94%) y riesgo cardiovascular alto el restante (n=7, 2.52%).

Gráfico 3 y 4 . Riesgo cardiovascular según nivel de CD4 en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023



En el gráfico se observa que de acuerdo a la distribución de los pacientes con recuento de CD4 bajo, el 59.09% (n=52) presentaron riesgo cardiovascular bajo, mientras que el 40.91% (n=36) fue moderado-alto.



En el gráfico se observa que de acuerdo a la distribución de los pacientes con recuento de CD4 normal, el 83.16% (n=158) presentaron riesgo cardiovascular bajo, mientras que el 16.84% (n=32) fue moderado-alto.

ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 6. Relación entre el uso de ritonavir, lopinavir o indinavir y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Riesgo cardiovascular | | Total |
|---|----|-----------------------|-----|-------|
| | | Si | No | |
| Uso de ritonavir, lopinavir o indinavir | Si | 7 | 42 | 49 |
| | No | 61 | 168 | 229 |
| Total | | 68 | 210 | 278 |

OR: 0.459, IC95%: 0.196 - 1.076, p=0.068

El cuadro demuestra un cruce de información entre el uso de medicación específica y riesgo cardiovascular que al análisis estadístico no concluye que exista una relación entre estas variables.

Tabla 7. Relación entre el recuento de células T CD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023

| | | Riesgo cardiovascular | | Total |
|-----------------------------|----|-----------------------|-----|-------|
| | | Si | No | |
| Cantidad celulas T CD4 baja | Si | 36 | 52 | 88 |
| | No | 32 | 158 | 190 |
| Total | | 68 | 210 | 278 |

OR: 3.418, IC95%: 1.933 - 6.045, p=0.000

A la hora de hacer el análisis para conocer la relación que guarda el recuento de células T CD4 con el riesgo cardiovascular se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ($p=0.000$) donde el bajo conteo de células T CD4 es un factor de riesgo para incrementar el riesgo cardiovascular ($OR=3.418$, $IC95\%=1.933 - 6.045$).

ANÁLISIS MULTIVARIADO

Para el análisis multivariado, se utilizó como metodología la regresión logística binaria, de acuerdo a la característica de la variable dependiente riesgo cardiovascular. Durante el paso 0 del análisis estadístico evaluando la influencia de las variables independientes cantidad de células t CD4 baja, edad, paciente fumador, presión arterial sistolica, LDL, trigliceridos, sexo, HDL y colesterol se halló que los ultimos tres no contribuyen significativamente a la elaboración del modelo ($p > 0.05$), siendo excluidas del analisis final.

La evaluación de las variables categóricas cantidad de células T CD4, sexo y paciente fumador las categorías de observación fueron tener baja cantidad de celulas T CD4, sexo masculino y paciente que es fumador respectivamente.

Tabla 8. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

| | | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|--------|--------|--------------|----|------|
| Paso 1 | Paso | 180,356 | 6 | ,000 |
| | Bloque | 180,356 | 6 | ,000 |
| | Modelo | 180,356 | 6 | ,000 |

Tabla 9. Resumen del modelo

| Paso | Logaritmo de la verosimilitud -2 | R cuadrado de Cox y Snell | R cuadrado de Nagelkerke |
|------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 128,963 ^a | ,477 | ,711 |

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 8 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Tabla 10. Tabla de clasificación

| Observado | | Pronosticado | | Porcentaje correcto |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| | | Riesgo Cardiovascular No | Riesgo Cardiovascular Si | |
| Paso 1 | Riesgo Cardiovascular No | 197 | 13 | 93,8 |
| | Riesgo Cardiovascular Si | 21 | 47 | 69,1 |
| Porcentaje global | | | | 87,8 |

De las tablas 7, 8 y 9 en conjunto podemos observar que el modelo elaborado es estadísticamente significativo ($p=0.000$), explica la variación de la variable dependiente entre el 47.7% y 71.1%, y clasifica adecuadamente el 87.8% de los casos.

Tabla 11. Modelo de regresión logística binaria para la variable dependiente riesgo cardiovascular

| | | B | Error estándar | Wald | gl | Sig. | Exp(B) |
|---------------------|--------------------------------|---------|----------------|--------|----|------|--------|
| Paso 1 ^a | Cantidad células T CD4 baja(1) | 1,897 | ,544 | 12,173 | 1 | ,000 | 6,668 |
| | Edad | ,243 | ,040 | 37,833 | 1 | ,000 | 1,276 |
| | Paciente Fumador(1) | 2,564 | ,607 | 17,852 | 1 | ,000 | 12,982 |
| | Presión arterial sistólica | ,071 | ,018 | 16,452 | 1 | ,000 | 1,074 |
| | LDL | ,026 | ,010 | 7,446 | 1 | ,006 | 1,027 |
| | HDL | -,330 | ,075 | 19,180 | 1 | ,000 | ,719 |
| | Triglicéridos | ,011 | ,003 | 11,351 | 1 | ,001 | 1,011 |
| | Constante | -28,910 | 4,495 | 41,368 | 1 | ,000 | ,000 |

a. Variables especificadas en el paso 1: Cantidad células T CD4 baja, Edad, Paciente Fumador, Presión arterial sistólica, LDL, HDL, Triglicéridos.

Del modelo de regresión logística binaria elaborado podemos concluir que el tener un cantidad baja de células T CD4, tener una mayor edad, ser fumador, tener una mayor cantidad de presión sistólica, tener niveles de HDL más bajos, tener niveles de LDL más altos y tener niveles de triglicéridos más altos explican un mayor riesgo cardiovascular. De estas últimas las dos que presentan una mayor fortaleza son ser fumador ($ExpB=12.982$) y una baja cantidad de células T CD4 ($ExpB=6.668$).

4.1.2 Discusión

En el presente trabajo se tuvo como objetivo determinar la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023. Los análisis estadísticos empleados fueron de tipo descriptivo, inferencial y regresión logística binaria

Respecto a las características sociodemográficas del grupo de estudio se encontró que el grupo de edad más frecuente fue el de 51 años a más ($n=91$, 32.7%), seguido de cerca por el de 39 a 50 años ($n=89$, 32%). Por su parte, Suman, et al en su respectivo estudio nos reporta una edad media de 51.4 años (46.3 años - 57 años). De forma similar, Pinilla J, et al tuvo en su muestra un promedio de 48.9 años, con desviación estándar de 9.9 años. Así mismo, Emad M, et al tuvo en su estudio un promedio de 48 ± 10 años. Además, Álvaro A, et al reporta una media de edad de 43 años con una desviación estándar de 13 años. Con un promedio de edad un poco menor, León K, et al presenta en su trabajo una media de 36 años. Siendo los diferentes trabajos que formaron parte de los antecedentes de este trabajo uniformes en cuanto al grupo de edad de los sujetos de estudio.

Revisando el sexo de los participantes el más frecuente fue el sexo masculino ($n=201$, 72.3%). De manera más marcada, Suman, et al reporta una cantidad de 96.9% ($n=1230$) de participantes masculinos. En el mismo sentido, Emad M, et al contó con un 85% de pacientes hombres. Similarmente, Álvaro A, et al en su revisión logra conjugar varios estudios reportando un total del 81% ($n=15972$) de casos son varones. De manera más distribuida, Leon K, et al contó con 59.7% de pacientes hombres. De manera similar, Pinilla J, et al reporta pacientes masculinos en un 50.3% ($n=80$). La mayoría de trabajos respecto al tema evidencian que la mayoría de personas con VIH que toman contacto con los sistemas de salud son varones.

Otras características tomadas en este trabajo fueron el estado civil, donde la mayoría del grupo pertenecía a la categoría de soltero ($n=188$, 67.6%) condición

que los pone en una menor posibilidad de contar con un sistema de apoyo para afrontar complicaciones en su estado de salud. En relación a su procedencia, 201 (72.3%) de los participantes provenían de zona urbana que puede significar un mejor nivel de acceso a servicios de salud en comparación con los demás participantes.

De acuerdo al conteo de células T CD4, se encontró como valor mínimo 172 cel/mm³, máximo de 1511 cel/mm³, media de 625.05 cel/mm³ y una desviación de 264.175 cel/mm³. Al evaluar la categorización de los pacientes de acuerdo a su cantidad de células T CD4 se encontró que un 29.5% (n=82) tienen niveles bajos y 2.16% (n=6) tienen niveles muy bajos. Reportando valores similares, Pinilla J, et al nos presenta un conteo de CD4 con una media de 528.6±231.3 cel/mm³. Similarmente, Emad M, et al reportó una media 593±336 cel/mm³ para células T CD4 además de categorizar un grupo como niveles muy bajos con una participación del 31%. Reportando otro tipo de valores, Suman, et al encontró de manera más amplia un 46.1% (n=585) de pacientes con conteo CD4 bajo y 18.3% (n=232) con conteo muy bajo. Leon K, et al media 648 cel/mm³ (363 - 886). Podemos por tanto ver que en general el promedio de cel/mm³ son comparables, sin embargo en alguno de los estudios que formaron parte de los antecedentes es importante mencionar que consideraron dentro de su muestra pacientes que no cuentan con tratamiento antirretroviral pudiendo variar alguno de los resultados que presentan posteriormente.

En relación a las características clínicas de los pacientes, se identificó que el 97.1% (n=270) tuvieron una forma de transmisión sexual. Siendo la cantidad restante por transmisión vertical. Demostrando que los diversos grupos que realizan actividad sexual de riesgo siguen siendo el foco principal para la intervención preventiva, promocional.

Ninguno de los participantes fue reportado como paciente diabetico (n=278, 100%). Sin embargo otros como Suman, et al reportó dentro de su estudio una cantidad del 16.1% (n=204) participantes con diabetes. Así mismo, Pinilla J, et al reportó un 7.5% (n=12) de casos con diabetes. También, Álvaro A, et al en su revisión reporta un total de 10% (n=1951) de pacientes diabéticos. El hecho de

que no se haya contado con pacientes diagnosticados con diabetes mellitus, y debido a su importancia en la salud endotelial, podría significar que los resultados del presente trabajo no tengan el mismo grado de exactitud al evaluar un paciente que si presente esta patología.

Del total de la muestra eran fumadores el 26.3% (n=73). Por su parte, Suman, et al tuvo en su estudio un total de 49.5% (n=629) de fumadores y pacientes que en algún momento fue fumador de 25% (n=317) de la muestra. En menor medida, Pinilla J, et al reportó un 6.92% (n=11) de pacientes fumadores activos y en el caso de fumadores en el pasado un 10% (n=16). Álvaro A, et al en su revisión sólo encontró un 10% (n=10) de fumadores. La distribución de cantidad de fumadores que entraron en los diversos estudios usados en este trabajo pueden corresponderse a características poblacionales propias de las diversas locaciones donde se realizaron dichos estudios.

En este trabajo, la mayoría de los participantes recibe esquema con ITIN más INI siendo el 66.2% (n=184). Concuerda con lo reportado por Suman, et al donde un 82.5% (n=1047) de los participantes se encontraban recibiendo ITIN, así mismo 35.5% (n=451) recibiendo ITINN y un 52.2% (n=662) IP. Por su parte, Pinilla J, et al tuvo una participación del 100% (n=159) para pacientes recibiendo ITIN 159 (100%); además de 42.7% (n=68), ITINN; 53.4% (n=85), IP; y 3.7% (n=6), INI. Los ITIN están recomendados como el grupo farmacológico de inicio para el tratamiento de infección por VIH como se puede evidenciar en los distintos trabajos que tocan el tema.

Del total de integrantes de la muestra 49 usaron en algún momento ritonavir, lopinavir o indinavir, de los cuales 29 (59.2%) lo hacen en la actualidad y 20 (40.8%) lo hicieron en el pasado. Estos medicamentos en el aspecto teórico han sido relacionados con un incremento de eventos cardiovasculares por lo cual serán examinados a mayor profundidad en un párrafo posterior.

Al hablar de las características laboratoriales, 20.1% (n=56) presentó niveles moderados de colesterol y 12.6% (n=35) niveles altos. Teniendo como peculiaridades, valor mínimo hallado de 105 mg/dL, valor máximo 483 mg/dL,

media 188.47 mg/dL y desviación 55.661 mg/dL. Otros trabajos como el de Suman, et al reportó un 27.2% (n=345) de participantes con colesterol mayor a 200 mg/dl. Por su parte, León K, et al colesterol que contó en su población una mediana de 172 mg/dL de colesterol.

En cuanto al HDL, en este estudio se vio que el mayor grupo de participantes se encontró ubicado en niveles bajos (n=133, 47.8%), seguido de niveles muy bajos (n=114, 41%). Con características de un mínimo de 21 mg/dL, máximo de 91 mg/dL, media de 50.59 mg/dL y desviación de 54.45 mg/dL. Al respecto, Suman, et al contó con un total de 41.7% (n=530) de pacientes con niveles de HDL menor a 40 mg/dL. Por su lado, León K, et al reportó una mediana 46.5 mg/dL para los valores medidos de HDL. De manera similar, Pinilla J, et al para los valores de HDL obtuvo una media de 44 ± 12.8 mg/dL. Similarmente, Emad M, et al menciona en su trabajo un promedio de 58 ± 45 mg/dL de HDL. De este modo hay cierto grado de homogeneidad en este valor laboratorial a lo largo de los distintos trabajos de investigación.

En contraste, formaron parte del grupo de niveles altos de LDL un total de 156 individuos (56.1%) y el menor grupo (n=33, 11.9%) niveles muy altos. Se observó en los resultados un mínimo de 45 mg/dL, máximo de 189 mg/dL con una media de 119.2 mg/dL y desviación de 37.616 mg/dL. En menor medida, Suman, et al al valorar los niveles de LDL encontró que el grupo de resultados mayor a 160 mg/dL corresponde al 4.6% (n=58) de los pacientes. Por su parte, Pinilla J, et al reporta que para los niveles de LDL obtuvo una media 114.4 ± 33.5 mg/dL. Como también Emad M, et al encontró una media de 108 ± 34 mg/dL de LDL. Podemos observar que los resultados obtenidos en el presente trabajo favorecen a los niveles superiores reportando una mayor cantidad de casos con niveles muy elevados de LDL como una media mayor, posiblemente relacionado a los hábitos dietéticos de la región.

Revisando los niveles de triglicéridos, la mayoría estuvo ubicado en niveles altos (n=170, 61.2%) y la menor parte en niveles muy altos (n=4, 1.4%). Encontrándose como valor mínimo 51 mg/dL, máximo 517 mg/dL, media de 194.26 mg/dL y desviación de 103.676 mg/dL. Al respecto, Suman, et al en su

trabajo encontró niveles de triglicéridos mayor a 200 mg/dL en un 26.6% (n=338) de su muestra. Por su lado, León K, et al encontró una mediana 135 mg/dL para niveles de triglicéridos. Similarmente, Pinilla J, et al reporta niveles de triglicéridos en promedio de 154.7 ± 102 . Los niveles de triglicéridos encontrados en la población de estudio son mayores que en trabajos anteriores pudiendo influenciar la fuerza de la relación a establecerse con el riesgo cardiovascular para este trabajo.

Hablando del riesgo cardiovascular, la mayoría de pacientes (n=210, 75.54%) tienen un bajo riesgo cardiovascular, seguido del 21.94% (n=61) con riesgo cardiovascular moderado y riesgo cardiovascular alto un 2.52% (n=7). Contando con una variante distinta para su calcificación, Pinilla J, et al reporta que un 4.4% (n=7) de pacientes se encontraron en el grupo de riesgo cardiovascular bajo, así mismo un 59.7% (n=95) al grupo de riesgo cardiovascular moderado, un 18.2% (n=29) a riesgo cardiovascular alto y 17.6% (n=28) a riesgo cardiovascular muy alto. Vemos que la distribución en este trabajo favorece una mayor cantidad de individuos que pertenecen al grupo de riesgo cardiovascular bajo en comparación a lo reportado en el otro trabajo previo.

Cuando se analiza la posible relación entre el uso de IP y riesgo cardiovascular no se llega a establecer de manera definitiva una relación entre ambas variables. En contraste, en su trabajo de metanálisis Islam J, Jansson W mencionan que al evaluar diversos trabajos encuentran que el uso de medicación IP aumenta el riesgo cardiovascular (RR=1.41, IC95%=1.2 - 1.65). La diferencia fundamental entre este estudio y los presentados en el metanálisis se fundamenta en el diseño, puesto que estos al ser prospectivos buscan la información asegurándose de cumplir con un grupo muestral significativo el cual por poca cantidad de casos no es posible llegar en este caso puntual impidiendo llegar a una conclusión por el tamaño muestral.

En este trabajo, se encontró que existe relación entre la baja cantidad de células T CD4 y el riesgo cardiovascular (OR=3.418, IC95%=1.933 - 6.045, p=0.000). Varios de los estudios que abordan esta problemática cuentan con diferente método para establecer el riesgo cardiovascular, pese a eso podemos mencionar

a Emad M, et al que nos reporta que a menor cantidad de células t CD4 se encuentra un mayor grado de disfunción endotelial ($p=0.003$). Así mismo, Álvaro A, et al en su trabajo demuestra que la infección por VIH se encuentra relacionada a eventos cardiovasculares en un periodo de 6 años ($RR=1.6$, $IC95\%=1.3 - 1.9$). También, Feinstein M, et al nos menciona en su revisión que la infección por VIH es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular ($RR=2.16$, $IC95\%=1.68 - 2.77$). Igualmente Islam J, Jansson W reporta que los pacientes VIH con tratamiento tienen riesgo de presentar enfermedad cardiovascular ($RR=2$, $IC95\%=1.7 - 2.37$).

Del modelo de regresión logística binaria elaborado podemos concluir que influyen en la posibilidad de presentar riesgo cardiovascular moderado/alto el tener un cantidad baja de células T CD4, tener una mayor edad, ser fumador, tener una mayor cantidad de presión sistólica, tener niveles de LDL más altos y tener niveles de triglicéridos más altos. De acuerdo a su análisis de regresión logística, Pinilla J, et al encontró con sus datos recolectados que la edad, ser fumador, ser paciente diabetico, los niveles de colesterol, menor cantidad de HDL y presión arterial sistólica.elevada se relacionan a eventos cardiovasculares. Teniendo concordancia con la teoría, este trabajo y antecedentes considerados en este documento.

4.2 Conclusiones

Existe relación entre el recuento de células T CD4 y el riesgo cardiovascular donde un conteo bajo de CD4 incrementa el riesgo en 3.4 veces. Adicionalmente, la edad, ser fumador, la presión arterial sistólica elevada, niveles elevados de LDL y niveles elevados de triglicéridos son co-factores de riesgo cardiovascular.

Los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco son en su mayoría varones (72.3%), pertenecientes al grupo de edad de 39 años en adelante (64.7%), solteros (67.6%) y heterosexuales (55.4%).

La mayoría de pacientes VIH cuentan con un nivel reportado de células T CD4 en nivel normal (68.35%), del punto de vista de alteraciones se sigue por niveles bajos (29.5%) y finalmente muy bajos (2.16%).

Desde el punto de vista clínico la mayoría de pacientes con VIH del Hospital Antonio Lorena tuvieron una forma de transmisión sexual (97.1%), la menor parte son fumadores (26.3%), la mayoría recibe tratamiento combinado de ITIN más INI (66.2%). Así mismo laboratorialmente, tienen niveles alterados de colesterol un 32.7%, niveles alterados de HDL un 88.8%, niveles alterados de LDL un 68%, niveles alterados de triglicéridos un 62.6%.

Respecto al riesgo cardiovascular un 75.54% tiene riesgo bajo a 10 años, mientras que un 21.94% tiene riesgo moderado y un 2.52% riesgo alto.

4.3 Recomendaciones

Dar conocimiento al Hospital Antonio Lorena del Cusco para hacer un análisis del proceso de atención del paciente con el objetivo de implementar medidas que permitan disminuir el riesgo cardiovascular en pacientes con VIH a través de un seguimiento coordinado por los servicios de infectología y cardiología.

Se recomienda realizar actividades de concientización a los pacientes con VIH para mejorar su estilo de vida, dando énfasis a la disminución del tabaquismo.

Desarrollar a posterior un trabajo de tipo prospectivo que permita observar la ocurrencia de eventos cardiovasculares, con un mejor control de las variables, para determinar los puntos claves a mejorar en el cuidado de la salud de los pacientes con VIH del Hospital Antonio Lor

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cachay E. Infección por el virus de inmunodeficiencia humana (HIV). [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/enfermedades-infecciosas/virus-de-inmunodeficiencia-humana-hiv/infecci%C3%B3n-por-el-virus-de-inmunodeficiencia-humana-hiv>.
2. La República. La República. [Online]; 2020. Disponible en: <https://larepublica.pe/sociedad/2019/11/28/salud-registro-90-nuevos-casos-de-vih-en-la-region-cusco-durante-este-ano-lrsd>.
3. DIRESA. DIRESA Cusco Importante campaña de detección, promoción e información para la lucha contra el VIH Sida 2020. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.facebook.com/HALCUSCO/posts/706342346556929/>.
4. Camargo W, Blanco S, Rincon E, Diaz J. Cardiovascular and metabolic disease in patients with human immunodeficiency virus infection. *Infectologia*. 2017; 30(2): p. 45-54.
5. Fu Y, Chu Q, Ashuro A, Di S, Zhang Q, Liu X. The effect if probiotics, prebiotics, and synbiotics on CD4 counts in HIV-infected patients: A systematic reviem and meta-analysis. *BioMed Research International*. 2020; 2(31).
6. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Listado de precios promedio y unidades en la cadena de comercialización de medicamentos. [Online]; 2010. Acceso 09 de mayo de 2023.
7. Althoff K, Buchacz K, Hall H, Zhang J, Hanna D. trends in antiretroviral therapy use, HIV RNA plasma viral loads, and CD4 T-lymphocyte cell counts among HIV-infected persons. *Ann Intern Med*. 2013; 157(4).
8. Mellors J, Rinaldo C, Gupta P, White R. Prognosis in HIV-1 infection predicted by the quantity of virus in plasma. *Science*. 1996; 24(43).
9. Análisis de Situación de Salud ASIS 2021. [Online]; 2021. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/asis-2021.pdf>.
10. Boletín Epidemiológico. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Lima: Ministerio de Salud; 2022.
11. Suman D, Matthew S, Freiber G M, Russell P, Tracy P, Kaku A, et al. entre las células T colaboradoras tipo 17 y las células de memoria CD4 que expresan

- CD45 se asociaron significativamente con incidentes de ECV. *ElSevier*. 2022; 17(28).
12. Leon K, Palma D, Gallego S, Yepes C, Velez J, Castro G, et al. Expression of the inflammasome components and its relationship with cardiovascular risk markers in people living with HIV-1. *Scielo*. 2022; 42(1).
 13. Pinilla J, Viloria J, Lozada I, Hernandez O, Cardenas f. Differences between the Framingham and D:A:D risk models for cardiovascular risk assessment in HIV-positive patients on antiretroviral therapy: an experience in a Colombian Caribbean population. *Scielo*. 2021; 21(4).
 14. Tellez I, Clinton C, Elizondo J. Management of hiv patients with high cardiovascular risk. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(4).
 15. Emad M, King K, Shriner K, Chu K, Young K. La asociación del recuento nadir de células CD4-T y la disfunción endotelial en una cohorte sana de VIH sin factores de riesgo cardiovascular importantes. *PubMed Central*. 2020; 8(26).
 16. Alvaro A, Elise B, Guest J, Shah A, Yuefan S. Infección por VIH e incidencia de enfermedades cardiovasculares: un análisis de una gran base de datos de atención médica. *Journal of the American Heart Association*. 2019; 8(14).
 17. Gómez M, Ramírez S. Insuficiencia cardiaca en el paciente VIH. *Revista Médica Sinergia*. 2019; 4(5).
 18. Feinstein M, Chair P, Vice L. Characteristics, Prevention, and Management of Cardiovascular Disease in People Living With HIV: A Scientific Statement From the American Heart Association. *AHA SCIENTIFIC STATEMENT*. 2019; 2(9).
 19. Islam J, Jansson W. Riesgo relativo de enfermedad cardiovascular entre las personas que viven con el VIH: una revisión sistemática y un metanálisis. *Wiley Online Library*. 2018; 13(8).
 20. Ischemic Heart Disease in HIV: An In-depth Look at Cardiovascular Risk. *Revista Española de Cardiología*. 2018; 69(12).
 21. Martínez F. Tener un buen recuento de células T CD4 prevendría la mortalidad por la mayoría de causas en personas con el VIH. [Online]; 2022.
 22. Informe Belmont. [Online]; 1979. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>.

23. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Online]; 2013. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: : <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-d ehelsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-sereshumanos>.
24. Resolución Ministerial N.º 233-2020-MINSA. Ministerio de Salud. [Online]; 2020. Acceso 28 de abril de 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/541139-233-2020-minsa>.
25. Plaza V. La neumología que viene. primera ed. Barcelona: Novoprint; 2008.
26. Goldman L, Schafer A. Tratado de medicina interna. 26th ed. Barcelona: Cecil; 2020.
27. Saban J. Introducción al riesgo cardiovascular: estudio Framingham Madrid: Días de Santos; 2012.
28. Mataix J. Nutrición y alimentación Humana. Tomo II: Situaciones fisiológicas y patológicas España: Ergon; 2015.
29. Cardenas A, Roca J. Tratado de medicina intensiva Barcelona: GEA; 2022.
30. Comité Antisida de la Comunidad de Extremadura. Cómo surge esta enfermedad. [Online]; 2013. Disponible en: <http://caextremadura.org/vihsida/historia-del-vih>.
31. Pachon J, Pujol E. La infección por el VIH. Guía práctica. [Online]; 2019. Acceso 08 de mayo de 2023. Disponible en: <http://www.saei.org/documentos/biblioteca/pdf-biblioteca-11.pdf>.
32. Guía para el manejo de VIH. [Online]; 2019. Acceso 08 de mayo de 2023. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1118_GRAL1361-2.pdf.
33. Meriño M, Riveros L, Morales I. Influencia de la práctica religiosa en la prevención del contagio de VIH en estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria. 2020; 13(1): p. 64-70.
34. Norma Técnica de Salud N° 097 -MINSA/DGSP-V.02. Norma Técnica de Salud de Atención Integral del Adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)" Res. Ministerial N° 962-2014/MINSA. [Online]; 2016. Disponible en:

- http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/VIH_ADULTOS.pdf; consultado el 30 de diciembre 2016).
35. Resolución Ministerial N°1024-2020-MINSA. [Online]; 2020. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1422592-1024->.
 36. Fauci A, Lane H. Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana: SIDA y procesos relacionados. 16th ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2005.
 37. Friis M, Ryom L, Smith C, Weber R, Reiss P. An updated prediction model of the global risk of cardiovascular disease in HIV-positive persons: The Data-collection on Adverse Effects of Anti-HIV Drugs (D:A:D) study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015; 12.
 38. Raposeiras R, Triant V. Cardiopatía isquémica en el VIH: profundizando en el conocimiento del riesgo cardiovascular. *Española de Cardiología*. 2016; 69(12).
 39. Boccara F, Ariel C. HIV and Heart Disease: What Cardiologists Should Know.. *Revista Española de Cardiología*. 2016; 69(12).
 40. Freiberg M, Chang C, Skanderson M, Patterson O, DuVall S, Brandt C. Association Between HIV Infection and the Risk of Heart Failure With Reduced Ejection Fraction and Preserved Ejection Fraction in the Antiretroviral Therapy Era. *JAMA Cardiology*. 2017; 2(5).
 41. Hsue P, Waters D. Heart failure in persons living with HIV infection. *Current Opinion in HIV and AIDS*. 2017; 12(6).
 42. Alikhani A, Morin H, Matte S, Alikhani P, Tremblay C, Durand M. Association between lipodystrophy and length of exposure to ARTs in adult HIV-1 infected patients in Montreal. *BMC Infectious Diseases*. 2019; 19(1).
 43. Documento de consenso de GeSIDA/Plan Nacional sobre el Sida respecto al tratamiento antirretroviral en adultos con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. [Online]; 2015. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.03.016>.
 44. Regan S, Meigs J, Grinspoon S, Triant V. Determinants of Smoking and Quitting in HIV-Infected Individuals. *PLOS ONE*. 2016; 11(4).

45. Ralph B, Pencina M, Massaro J, Coady S. Evaluación del riesgo de enfermedades cardiovasculares: perspectivas de Framingham. PubMed Central. 2013; 8(1).
46. Glosario términos OMS. [Online]; 2019. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>.
47. Hatleberg C, Ryom L, Monforte A, Fontas E, Reiss O. Asociación entre la exposición a medicamentos antirretrovirales y la incidencia de hipertensión en personas con VIH: estudio de recopilación de datos sobre eventos adversos de medicamentos antirretrovirales (D:A:D) †. Medicina del VIH. 2018; 19(9): p. 605-618.

ANEXOS

ANEXO 1.- Matriz de consistencia

| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | Variables | Metodología |
|---|---|--|------------------------------------|---|
| ¿Cuál es la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023? | Determinar la relación entre el recuento de células TCD4 y el riesgo cardiovascular de pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023. | El recuento de células TCD4 se relaciona significativamente con el riesgo cardiovascular en pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco ,2023. | V1: Conteo de células TCD4 | <p>Tipo de investigación: Básica. Enfoque: Cuantitativo. Diseño: No experimental, correlacional de corte transversal. Nivel de investigación: descriptivo. Población: Pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco. Muestra: Todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, se realizará un estudio censal Técnicas e instrumentos: se recolectara la información mediante una ficha de datos y se procesará con SPSS 26</p> |
| Problemas específicos | Objetivo específico | Hipótesis específicas | V2: Riesgo cardiovascular a 5 años | |
| ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023? | Describir las características sociodemográficas de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023. | | | |
| ¿Cuál es el recuento de células TCD4 de los pacientes VIH reactivos del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023? | Calcular el recuento de células TCD4 de los pacientes VIH reactivos del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023. | El recuento de células TCD4 de los pacientes VIH reactivos del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 es bajo. | | |
| ¿Cuáles son las características clínico-laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023? | Describir las características clínico-laboratoriales de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023. | Las características clínico-laboratoriales de los pacientes VIH reactivos del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 son predominantemente las Hiperlipidemias. | | |
| ¿Cuál es el riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023? | Calcular el riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 | El riesgo cardiovascular de los pacientes VIH reactivos que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2023 es alto. | | |

ANEXO 2.- Instrumento para calcular el Riesgo Cardiovascular, ecuación de Framingham.

Calculadora

Edad:

Sexo: Hombre Mujer

Fumador/a: Sí No

Diabético/a: Sí No

Colesterol total (mg/dl):

Colesterol HDL (mg/dl):

Tensión arterial sistólica (mmHg):

calcula **informe**  Limpia  Imprime

ANEXO 3.- Cuadernillo de validación

Se compone de 10 ítems los que se acompañan de su respectiva escala de valoración determinada como sigue:

1. Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Representa una absolución escasa de la interrogante.
3. Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representa estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada
5. Representa el mayor valor de la escala a ser asignado cuando se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de manera totalmente suficiente.

Marque con una X en la escala que figura a la derecha de cada ítem, según la opción que la merezca el instrumento de investigación.

| PREGUNTAS | | Escala de valoración |
|-----------|--|----------------------|
| 1. | ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende? | 12345 |
| 2. | ¿Considera usted que la cantidad de preguntas que contiene este instrumento son suficientes para tener una comprensión clara de la materia de estudio? | 12345 |
| 3. | ¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio? | 12345 |
| 4. | ¿Considera usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares obtendremos los mismos datos? | 12345 |
| 5. | ¿Considera que todos y cada uno de los ítems considerados en este instrumento tienen los mismos objetivos? | 12345 |
| 6. | ¿Considera que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables de estudio? | 12345 |
| 7. | ¿Considera usted que el lenguaje utilizado en este instrumento, es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones? | 12345 |
| 8. | ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento? | 12345 |
| 9. | ¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio? | 12345 |
| 10. | ¿Qué aspectos considera usted habría que modificas, incrementar o suprimir? | |

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA ESTUDIO
“RELACIÓN ENTRE EL RECuento DE CÉLULAS TCD4 Y
RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH REACTIVOS
QUE RECIBEN TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL ANTONIO
LORENA DEL CUSCO.2023”**

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad: _____ años.

2. Sexo: masculino () femenino ()

3. Estado civil: soltero () casado () conviviente ()

4. Orientación sexual: HSH () heterosexual () otro: _____

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

5. Forma de Trasmisión

6. Hipertensión sistólica: Sí () NO ()

7. Diabétes: Sí () NO ()

8. Paciente Fumador: Sí () NO ()

9. Esquema de tratamiento actual:

10. Uso de ritonavir, lopinavir o indinavir: Actual () Antes ()

CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES

11. Colesterol Total: Mg/dL

12. HDL: Mg/dL

13. LDL: Mg/dL

14. Triglicéridos: Mg/dL

Validación del instrumento de investigación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO USANDO LA FÓRMULA DE ALFA DE CRONBACH

- Se dividió la ficha de recolección de datos en 4 segmentos donde se llenarán los datos que se recolectarán de la historia clínica.
- La primera sección servirá para recoger datos respecto a la identificación y procedencia del paciente.
- En la segunda sección se recolectan datos relacionados al ingreso del paciente y que podrían intervenir en la ocurrencia de los eventos de interés, por lo que servirá para identificar posibles factores de entrada.
- En la tercera sección se recolectan datos relacionados a la internación del paciente en el servicio de emergencia, así como datos del personal de salud que labora en dicho servicio, por lo que servirá para identificar posibles factores de flujo.
- La cuarta sección recolectara datos respecto a los variables relacionadas con el alta del paciente del servicio de emergencia.

o La fórmula de alfa de Cronbach sirve para validar instrumentos, siendo la formula a reemplazar:

$$\alpha = \frac{\sum S^2_i}{K-1} [1 - \frac{S^2_T}{K-1}]$$

T

Siendo:

α : Coeficiente de confiabilidad del instrumento

k : Numero de ítems del instrumento

$\sum S^2_i$: La sumatoria de las varianzas de los ítems i

S^2_T : La varianza total del instrumento T

Se puso a consideración de expertos en este caso 6 profesionales quienes a través de una guía de estimación de juicios valorativos valorando por medio de estimaciones en el orden de 1 a 5 de los cuales se obtuvo el siguiente resultado donde hay 9 ítems y 6 expertos, recopilando la información en la siguiente tabla:

| EXPERTOS | ÍTEM | | | | | | | | | TOTAL |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 40 |
| 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 39 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 45 |
| 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 41 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 45 |
| PROMEDIO | 0.25 | 0.13 | 0.47 | 0.55 | 0.47 | 0.55 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | |

$\sum S^2: 3.19444444$

$S^2: 13.4722222$

k:9

Alfa de Cronbach: 0.85824742

| RANGO | CONFIABILIDAD |
|--------------|-------------------------|
| 0.53 a menos | Confiabilidad nula |
| 0.54 a 0.59 | Confiabilidad baja |
| 0.60 a 0.65 | Confiable |
| 0.66 a 0.71 | Muy confiable |
| 0.72 a 0.99 | Excelente confiabilidad |
| 1 | Confiabilidad perfecta |

Determinando finalmente que nuestro instrumento tiene excelente confiabilidad.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

Agradecemos anticipadamente su colaboración.

HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
 GUEVARA VELÁSQUEZ - CUSCO
 DR. ALEXANDER MONTESINOS CARDENAS
 CARDIOLOGO
 (R.M.P. 35543 - R.N.P. 71448)

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....
.....
.....
.....

Agradecemos anticipadamente su colaboración.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez a criterio de expertos, utilizando el método DPP (distancia del punto medio)


MINISTERIO DE SALUD
Hospital Antonio Lorena

Dra. M. Nín Oliviera
ESP. CARDIOLOGÍA
EMP. 457901 RNE. 27612

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

✓

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....
NINGUNO
.....

Agradecemos anticipadamente su colaboración.

[Firma]
Dra. María Dolores Cruz Padilla
ENF INFECCIOSAS Y TROPICALES
CMP 13902 RNE 7169

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

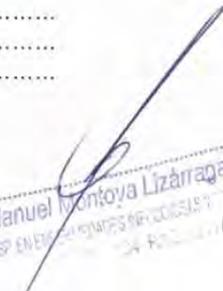
.....

.....

Agradecemos anticipadamente su colaboración.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

lidez a criterio de expertos, utilizando el método DPP (distancia del punto medio)


 Manuel Montoya Lizárraga M.D.
 ESP. EN ENFERMERÍA
 24 FEBRERO 2011

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....
.....
.....
.....

Agradecemos anticipadamente su colaboración.



Renzo Vargas Gonzales
MEDICO INFECTOLOGO - TROPICALISTA
C.M.P. 30662 RNE: 33241 RNA: 00102

ANEXO 4: Permiso del Hospital Antonio Lorena para aplicación de instrumento.

. 004004

PERÚ Ministerio de Salud

VALOR S/. **S/. 5.00**

FORMULARIO MULTIPLE DE TRAMITES ADMINISTRATIVOS

SEÑOR DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA CUSCO:

YO, SEÑOR(A): Condori Riveros Jorge Luis
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRES

D.N.I N° Y/O CARNET DE EXTRANJERIA: 70031719

DOMICILIO: Los Angeles D-13
933262842

PETICIONA (MARCA EN EL CASILLERO QUE CORRESPONDA CON UN ASPA(X))

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Certificado Médico | <input type="checkbox"/> Constancia de practica Pre-Profesional |
| <input type="checkbox"/> Constancia de Atención Médica | <input type="checkbox"/> Certificado de Pagos y Descuentos |
| <input type="checkbox"/> Informe de Historia Clínica | <input type="checkbox"/> Regularización de Asistencia |
| <input type="checkbox"/> Récord Operativo | <input checked="" type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Constancia de Nacimiento | |
| <input type="checkbox"/> Constancia de Fallecimiento | |

HOSPITAL ANTONIO LORENA
 DIRECCIÓN EJECUTIVA
 DEPARTAMENTO DE PARTES
 RECIBIDO: 01 AGO 2023
 FOLIO: 6577
 HORA: 14:18

Solicito evaluación de proyecto de tesis de pregrado por comité de ética del Hospital H.A.L.

Datos de la petición más específico (Adjuntar Requisitos Adicionales) Opcional:

Solicito evaluación de proyecto de tesis de pregrado por comité de ética del hospital.

FIRMA [Firma]
 FECHA 01/08/23

Res. 484-23
03-08-23

Hospital Antonio Loreno - Cusco

DIRECCION
CAPACITACION

- 1. Estructura () 5
- 2. Tareas y funciones () 5
- 3. St. Comprobacion () 7
- 4. Otros () 8

Fecha: 01/08/23

Firma: [Signature]

Recibido
 Md. Manuel Sotelo Barbaran
 CIRUJANO ONCOLOGO
 CMP-52670 RNE 35856 RNA 00201
 01-08-2023

HOSPITAL ANTONIO LORENA
UNIDAD DE CAPACITACION

PARA: PRESIDENTE COMITE ETSCD
FUSURCA Y OTINACA
MAGNETICA B USOTIC7000

Fecha: 01/08/23

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA

Md. Ruben D. Fernandez Alata
MEDICO NUCLEAR - CMP 4284
JEFE DE CAPACITACION DOCENTE Y CURSADO