

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Comparación del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo”

Área de Investigación:

Enfermedades infecciosas y tropicales

Autora:

Br. López Arias, Melissa Jeremy

Jurado Evaluador:

Presidente: Sanchez Rodrigo, Paul

Secretario: Guzman Ventura, Wilmer Valdemar

Vocal: Sanchez Bardales, Luis Fernando Felix

Asesor:

Castañeda Sabogal, Alex Napoleon

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

Trujillo – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/03/08

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a mis padres, por ser fuente de inagotable energía y amor, por animarme siempre que sentía ya no poder más, por criarme e inculcarme los más altos valores.

A mis hermanas, porque a pesar que tienen sus propias batallas, siempre me mostraron su apoyo. Son mi alegría y espero puedan volar mucho más alto que yo.

A mi compañero, por su paciencia y carisma que me invitaban a seguir adelante y a concentrarme en mis objetivos.

A mis asesores, por su docencia, su guía y amor a la investigación.

A los participantes del presente estudio, por su valentía y lucha constante de sobreponerse ante las pruebas de la vida, fueron mi inspiración.

A los especialistas y todos aquellos que aportaron de alguna manera para poder concretar la presenta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar al Todo Poderoso, por permitirme llegar hasta este momento de mi vida, con salud y en unión con los míos.

A mis hermosos padres, el Dr. Carlos López Castro y la Docente Aurea Delcy Arias Quezada, por ser mi inspiración y su infinito apoyo durante estos años de carrera.

A mi abuela, la docente Aurea Angélica, por todo su apoyo moral y espiritual.

A mi asesor, el Dr. Alex Napoleon Castañeda Sabogal, por las facilidades brindadas, por su pronta disposición y orientación.

A mi co asesor, el Dr. Jorge Luis Jara Valderrama, por aclarar las interrogantes y recomendarme lecturas sumamente interesantes y valiosas para esta investigación.

Al Dr. Dennis Vargas, por ayudarme con los procedimientos pertinentes y por su vocación de entrega para con los pacientes y esta investigación.

A la Dra. Elizabeth Castillo y Dra. Fabrizia Desouza, por toda su valiosa ayuda.

A todos mis docentes.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN	8
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	12
III. OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
IV. HIPÓTESIS	13
V. MÉTODO	13
TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	13
POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	14
CRITERIOS DE SELECCIÓN	14
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	15
PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	18
VI. RESULTADOS	19
VII. DISCUSIÓN	24
VIII. CONCLUSIONES	29
IX. RECOMENDACIONES	29
X. LIMITACIONES	29
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
XII. ANEXOS	40

RESUMEN

Introducción:

El presente estudio busca determinar el grosor íntima-media carotídeo en pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir durante 36 meses, haciendo uso del ultrasonido, para evidenciar la enfermedad aterosclerótica, considerando que el grosor íntima-media carotídeo es un indicador útil para la prevención de eventos cardiovasculares en estos pacientes, pues la enfermedad cardiovascular hoy en día es una causa principal de muerte en los mismos.

Objetivo:

Determinar si existe diferencia en el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo.

Métodos:

Estudio observacional, analítico, transversal. Se realizó ultrasonografía carotídea a los participantes del estudio para determinar el grosor íntima – media carotídeo en los mismos y obtener así el promedio de cada grupo al que pertenecían con su respectiva desviación estándar. Finalmente se realizó un análisis de varianza (ANOVA).

Resultados:

Participaron un total de 22 pacientes, distribuidos de la siguiente manera: 11 pacientes para el grupo de TDF/FTC/EFV, 5 para el grupo de TDF/FTC/ATV y 6 para el grupo de TDF/FTC/RAL. Luego se obtuvo un promedio de grosor íntima-media carotídeo de 0,8400 para TDF/FTC/EFV, 0,8980 para TDF/FTC/ATV y 0,8050 para TDF/FTC/RAL. Finalmente al comparar los tres grupos no se encontró diferencia significativa entre sus promedios del grosor íntima – media carotídeo ($p > 0.05$). Sin embargo, en los tres grupos hubo un marcado engrosamiento del complejo íntima-media carotídeo, siendo el grupo de ATV el que mostró el mayor grosor.

Conclusiones:

La mayoría de participantes mostraron un grosor íntima – media carotídeo ≥ 0.8 mm, lo que los predispone a posibles eventos cardiovasculares, independientemente al tipo de tratamiento que reciben.

Palabras claves:

VIH, Aterosclerosis, Enfermedades de las Arterias Carótidas, Enfermedades Cardiovasculares, Antirretrovirales, Efavirenz, Sulfato de Atazanavir, Raltegravir Potásico.

ABSTRACT

Introduction:

The present study seeks to determine carotid intima-media thickness in patients with HIV receiving antiretroviral treatment with atazanavir, efavirenz or raltegravir for 36 months, making use of ultrasound, to evidence atherosclerotic disease, considering that carotid intima-media thickness is a useful indicator for the prevention of cardiovascular events in these patients, since cardiovascular disease today is a leading cause of death in these patients.

Aim:

To determine whether there is a difference in carotid intima-media thickness in patients with HIV receiving antiretroviral treatment with atazanavir, efavirenz or raltegravir in EsSalud Trujillo.

Methods:

Observational, analytical, cross-sectional study. Carotid ultrasonography was performed on the study participants to determine the carotid intima-media thickness and thus obtain the average of each group to which they belonged with their respective standard deviation. Finally, an analysis of variance (ANOVA) was performed.

Results:

A total of 22 patients participated, distributed as follows: 11 patients for the TDF/FTC/EFV group, 5 for the TDF/FTC/ATV group and 6 for the TDF/FTC/RAL group. Then an average carotid intima-media thickness of 0.8400 for TDF/FTC/EFV, 0.8980 for TDF/FTC/ATV and 0.8050 for TDF/FTC/RAL was obtained. Finally, when comparing the three groups, no significant difference was found between their carotid intima-media thickness averages ($p > 0.05$). However, in all three groups there was a marked thickening of the carotid intima-media complex, with the ATV group showing the greatest thickness.

Conclusions:

The majority of participants showed carotid intima-media thickness > 0.8 mm, predisposing them to possible cardiovascular events, regardless of the type of treatment they receive.

Keywords:

HIV, Atherosclerosis, Carotid Artery Diseases, Cardiovascular Diseases, Anti-Retroviral Agents, Efavirenz, Atazanavir Sulfate, Raltegravir Potassium.

I. INTRODUCCIÓN:

En la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) el diagnóstico y el tratamiento oportunos son una necesidad para evitar el rápido progreso del virus, teniendo como objetivo prolongar y mejorar la calidad vida del paciente. En respuesta a esto surge la terapia antirretroviral (TARV), que viene siendo empleada en combinaciones, de tal manera que se pueda controlar los diversos mecanismos de replicación y resistencia (o mutación) del virus (1).

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés) clasifica seis grupos de antirretrovirales: inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos/nucleótidos (INTR), inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (INNTR), inhibidores de la proteasa (IP), inhibidores de la fusión o entrada, antagonistas de receptores CCR5 y los inhibidores de la integrasa (INSTI) (2). La prescripción del TARV está recomendada en la totalidad de personas infectadas por el VIH, aun cuando presenten un recuento normal de linfocitos T CD4.

El Ministerio de Salud Peruano (MINSA) indica iniciar TARV en un tiempo no mayor de una semana posterior al diagnóstico por pruebas serológicas en aquellos pacientes que no presenten complicaciones, en presencia de complicaciones el tratamiento es inmediato (3). Señala como primer esquema de elección a la combinación basada en tenofovir (TDF), emtricitabina (FTC) y efavirenz (EFV), que en el Perú se expende en una sola tableta o por separado (3). Así también, en Perú se viene utilizando otras combinaciones de fármacos autorizados por la FDA, es así que el MINSA define el tratamiento antirretroviral como el uso de fármacos antirretrovirales en combinaciones de tres a más, que disminuyen la carga viral en muestras sanguíneas hasta llegar a ser indetectable (2) (3). Así mismo cabe mencionar que actualmente la FDA permite la combinación de dos fármacos antirretrovirales como TARV, aunque esto es posible solo bajo ciertas condiciones especiales (4).

Tenofovir (TDF) y emtricitabina (FTC) son inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (INTR) que tienen la capacidad de ejercer su acción inhibitoria de forma competitiva en la transcriptasa reversa viral, produciendo una disrupción de la cadena de ADN viral (5). En la práctica clínica Peruana, la combinación TDF/FTC es prescrita necesariamente junto a otro fármaco de distinto mecanismo de acción para así

poder lograr la mayor supresión viral, de manera que atazanavir (ATV), efavirenz (EFV) o raltegravir (RAL) son opciones farmacológicas frecuentes (2).

Sulfato de atazanavir o atazanavir, es un fármaco del grupo de inhibidores de la proteasa (IP). Se liga a la proteasa inhibiendo su acción catalítica, impidiendo la maduración de proteínas responsables de la replicación viral. Presenta un 68% de biodisponibilidad, rango superior a los otros fármacos correspondientes al mismo grupo. Su tiempo de vida media plasmática es de 12 horas si se acompaña con ritonavir, si se administra solo (400g) es de 6,5 horas (6) (7).

Efavirenz es del grupo de inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (INNTR). Se une a la transcriptasa inversa de forma reversible modificándola conformacionalmente para dificultar así la replicación viral. Tiene una biodisponibilidad de 17% a 22%, aumentando hasta más del 50% si se consume junto a alimentos ricos en grasas. Su tiempo de vida media plasmática es de 40 a 55 horas, tiempo superior a los demás fármacos de su clase (6) (8).

Potasio de raltegravir o raltegravir, pertenece al grupo de inhibidores de la integrasa. Bloquea la integrasa evitando que el ADN viral se acople con el del huésped. Su tiempo de vida media plasmática es de 9 horas (6) (9).

Pese a que el uso de TARV es responsable de la disminución de la carga viral, esta terapia provoca otros efectos sobre el organismo infectado con el VIH. Existen reportes que atribuyen al uso de TARV el desarrollo de comorbilidades, como son una distribución anormal de la grasa corporal, molestias digestivas, efectos hepáticos, dermatológicos, nerviosos, alteraciones del metabolismo como dislipidemias y otros (10) (11) (12).

Además, la propia infección por VIH produce un envejecimiento prematuro al mantener al organismo huésped en un estado de inflamación crónica, donde se genera activación persistente del sistema inmunitario con una producción excesiva de citoquinas proinflamatorias y factores de la coagulación que producen daño endotelial y tisular subsecuente, desencadenando aterosclerosis y demás complicaciones (12) (13) (14).

La aterosclerosis es un proceso de endurecimiento arterial que se inicia con la formación de estrías grasas, esto debe su origen a una acumulación lipídica en la túnica íntima arterial, al aumento de las células musculares lisas, al aumento de la matriz extracelular, al acúmulo de macrófagos y de linfocitos T. Las estrías constituyen lesiones que

disminuyen la producción endotelial de agentes antiaterogénicos, antitrombóticos, antiinflamatorios y vasodilatadores como el óxido nítrico (NO), la prostaciclina y ectoADP-asa. Así, el endotelio queda predispuesto a la acumulación y oxidación de lípidos en la íntima endotelial, sobre todo de lipoproteínas de baja densidad (LDL) (15) (16).

Las LDL químicamente modificadas inducen la expresión de citoquinas y factores de crecimiento como la proteína quimiotáctica de monocitos, molécula de adhesión intercelular, molécula de adhesión celular vascular, factores de estimulación de colonias de macrófagos y granulocitos, ligando soluble CD40, interleucina 1, interleucina 3, interleucina 6, interleucina 8, interleucina 18 y el factor de necrosis tumoral alfa que inducen a los linfocitos T y macrófagos a ejercer su acción inflamatoria vascular. Los linfocitos T son responsables de la maduración de los monocitos a macrófagos y los macrófagos son los que fagocitan las células lipídicas acumuladas en la íntima para dar origen a las células espumosas, las cuales finalmente se replican por acción de factores estimuladores de colonias celulares formando placas ateroscleróticas (15) (16) (17).

Las placas ateroscleróticas se forman en zonas de flujo sanguíneo turbulento como en áreas de bifurcaciones y nacimiento arterial, ya que en éstas zonas no hay expresión de la superóxido dismutasa (SOMD) que reduce el estrés oxidativo ni de la NO sintetasa que aumenta la producción de NO, evitando el daño endotelial, además éstas placas al romperse o ulcerarse conllevan a una agregación plaquetaria y a la proliferación de células musculares lisas de la túnica media que a su vez tienen la capacidad de captar LDL y acumular ésteres de colesterol, aumentando el acúmulo lipídico y daño endotelial (16) (17).

En la infección por VIH, la cascada inflamatoria no solo se intensifica, sino que se mantiene así aún con TARV ya que el virus usa las células cardíacas y de la corteza cerebral como reservorios, manteniendo el estímulo inflamatorio. Además, debido al mimetismo molecular entre la región catalítica de la VIH-proteasa con dos proteínas reguladoras del huésped: la proteína ligadora de ácido retinoico citoplasmático y la proteína relacionada con el receptor de la lipoproteína de baja densidad, se ve alterada la regulación del metabolismo lipídico, incrementando la formación de células espumosas. Entonces, la toxicidad directa por el virus y la propia respuesta inmunológica

del huésped, son mecanismos implicados en el desarrollo de enfermedad cardiovascular en los pacientes infectados (18) (19) (20).

La relación entre las dislipidemias y la aterosclerosis es muy estrecha, pues producto de la mala regulación de lípidos, estas moléculas alcanzan valores anormales en sangre y junto a la acción fagocítica de los macrófagos, incrementan el acúmulo de depósitos grasos en la íntima endotelial; esto es un punto importante, ya que la literatura científica muestra que los fármacos utilizados en el TARV ejercen una relación directa sobre los niveles de triglicéridos (TG), colesterol total (CT) y lipoproteínas de baja densidad (LDL) aumentándolos y disminuyendo los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) (21). Se señala que utilizando un régimen antirretroviral basado en atazanavir se observan menores valores de TG y mayores niveles de HDL, frente a otro régimen (22) (23). En el régimen basado en efavirenz hay elevados valores séricos de TG, CT y LDL, así como también hay una disminución de los niveles de HDL frente a otro régimen (22) (23). Para raltegravir, se señala que tiene poco efecto sobre el nivel sérico de lípidos (20) (23).

La aterosclerosis por si misma representa un problema de salud importante y a medida que esta va evolucionando se puede presentar una o varias manifestaciones clínicas que podrían conllevar a un fatal desenlace en aquellos que la padecen, es así que los síndromes coronarios (angina inestable, infarto agudo de miocardio o muerte súbita), la angina estable crónica y oclusión silenciosa, la enfermedad cerebrovascular, los aneurismas, la trombosis son solo algunas de las manifestaciones a tomar en cuenta para su prevención y tratamiento oportuno (24).

Según resultados publicados en el estudio Data Collection on Adverse Effect of the Anti – HIV Drugs (DAD), basado en 11 cohortes de individuos VIH positivos que fueron atendidos en 212 clínicas en Europa, Estados Unidos y Australia, de las muertes que acontecieron en estos pacientes, las relacionadas al SIDA fueron de 29%, las muertes por cánceres no relacionados a SIDA fueron de 15%, por enfermedad hepática 13% y por causas cardiovasculares el 11% del total (25). Por otro lado, un estudio retrospectivo de cohorte realizado por The ART Cohort Collaboration, clasificó las causas de muerte de 39,272 personas infectadas por VIH que iniciaron tratamiento antirretroviral en Europa y Norteamérica desde el año 1996 hasta el año 2006, mostrando que el 6.5% tuvo la afección cardiovascular como causa definitiva de muerte (26). También, las personas

infectadas por el VIH que reciben terapia antirretroviral tienen un riesgo cardiovascular más elevado, con un mal pronóstico a largo plazo, frente a los pacientes que no tienen la infección, mostrando un aumento de 1.5 a 2 veces en el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio y a edades más tempranas que la población general (12) (27).

De esta manera se establece que la detección temprana de enfermedad aterosclerótica en los pacientes que reciben TARV es imperativa para evitar su progresión, modificando oportunamente el régimen terapéutico.

El grosor de la íntima-media (GIM) arterial es un marcador para aterosclerosis sistémica que se relaciona con el grado de afectación del proceso aterogénico en la aorta, en la arteria coronaria y en los miembros inferiores, así como se asocia a un crecimiento patológico del ventrículo izquierdo (28). El grosor de la íntima media carotídeo (GIMC) es un indicador temprano muy valioso para determinar la presencia de aterosclerosis por ser un método no invasivo, sencillo de realizar y posible de ser reproducido, que se usa como marcador de aterosclerosis subclínica en pacientes infectados con el VIH favoreciendo la prevención de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares en los infectados con el virus (15) (28) (29) (30) (31) (32).

El presente estudio tiene por finalidad comparar el grosor íntima-media carotídeo en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir que acuden al hospital Víctor Lazarte Echegaray perteneciente a la red EsSalud de la ciudad de Trujillo.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Existe diferencia en la medida del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo?

III. OBJETIVOS:

• OBJETIVO GENERAL:

Determinar si existe diferencia en el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir en EsSalud Trujillo.
- Determinar el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con efavirenz en EsSalud Trujillo.
- Determinar el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con raltegravir en EsSalud Trujillo.
- Comparar el grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo.

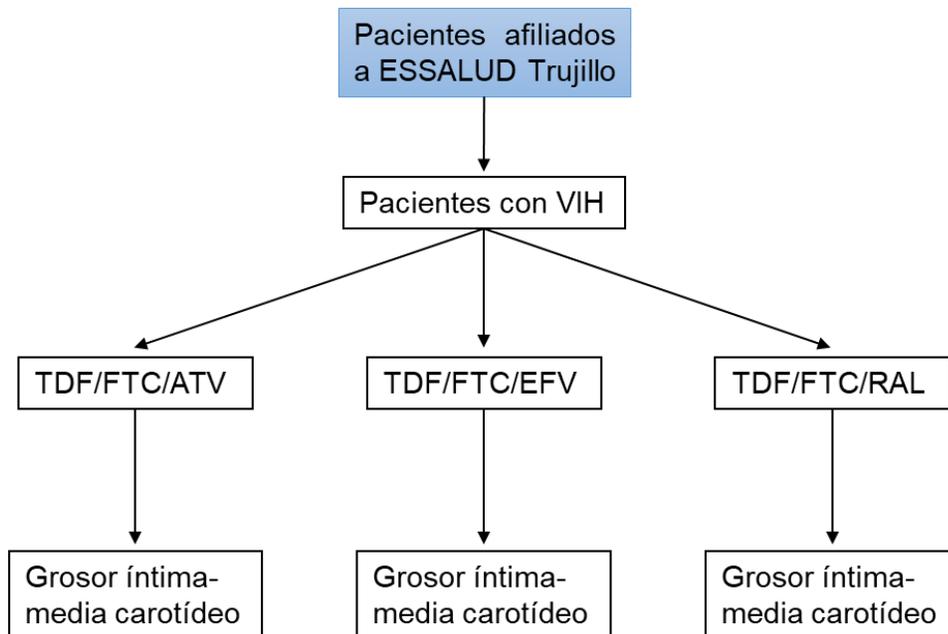
IV. HIPÓTESIS:

H1: Existe diferencia en la medida del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo.

H0: No existe diferencia en la medida del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo.

V. MÉTODO:

5.1 Tipo y diseño de estudio: Estudio analítico transversal.



5.2 Población, muestra y muestreo:

5.2.1 Población Diana o Universo: Pacientes con VIH afiliados a EsSalud Trujillo.

5.2.2 Población de Estudio: Pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con tenofovir/emtricitabina asociado a atazanavir, efavirenz o raltegravir en EsSalud Trujillo durante 36 meses.

5.2.3 Criterios de Selección:

a. Criterios de Inclusión:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con diagnóstico de VIH y desearon participar del estudio.
- Pacientes con VIH atendidos en el servicio de infectología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray (EsSalud) del programa de Prevención y Control de ETS/VIH - SIDA .
- Pacientes con VIH que reciben tratamiento con TDF/FTC/ATV, TDF/FTC/EFV o TDF/FTC/RAL durante 36 meses debidamente documentado en la historia clínica con adecuada adherencia, referida como la ingesta de más del 95% de tabletas asignadas al mes.

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes con comorbilidades: diabetes mellitus, hipotiroidismo, enfermedad hepática y renal conocida, debido a la disfunción metabólica que estas patologías conllevan y la subsecuente disfunción lipídica que producen (16).
- Pacientes que usen ritonavir como potenciador como parte del tratamiento antirretroviral.

5.2.4 Tamaño muestral: Se tomó en cuenta la totalidad de pacientes portadores de VIH afiliados a EsSalud Trujillo que cumplen con los criterios de selección.

5.3 Definición operacional de variables:

VARIABLES	TIPO	ESCALA	DEFINICION OPERACIONAL	REGISTRO
Independiente				
Tipo de tratamiento antirretroviral	Cualitativa	Nominal	Esquema basado en TDF/FTC con ATV, EFV o RAL	TDF/FTC/ATV TDF/FTC/EFV TDF/FTC/RAL
Dependiente				
Grosor íntima-media carotídeo	Cuantitativa	Continua	Distancia entre la línea brillante más cercana al lumen a la línea brillante más lejana a la luz (15)	Milímetros (mm)
Intervinientes				
Sexo	Cualitativa	Nominal	Dato establecido en el documento nacional de identidad	Femenino Masculino
Edad	Cuantitativa	Continua	Dato tomando como referencia el año de nacimiento	Años cumplidos

			establecido en el documento nacional de identidad	
Modificadoras				
IMC	Cuantitativa	Continua	Es un marcador diagnóstico para obesidad. Se obtiene al calcular: peso (kg)/ estatura (m ²) (33)	Según OMS: Bajo peso: < 18.5 Kg/m ² Peso normal: 18.5 - 24.9 Kg/m ² Sobre peso: 25 - 29.9 Kg/m ² Obesidad: ≥ 30 Kg/m ² (33)
Dislipidemia	Cualitativa	Nominal	Valores anormales de lipoproteínas en sangre (34). LDL > 130 mg/dL CT > 200 mg/dL TG > 150 mg/dL HDL: Varones < 40 mg/dL Mujeres < 50 mg/dL (35)	Sí No
Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	Persona que en los últimos 6 meses ha fumado al menos un cigarrillo (36)	Sí No

Carga viral	Cuantitativa	Discreta	Número de copias de ARN viral (VIH) por milímetro de sangre (4)	Indetectable < 20 copias/ml 20-50 copias/ml 51 - 200 copias/ml (37)
Recuento de linfocitos T CD4	Cuantitativa	Nominal	Indicador de la función inmunitaria en pacientes con VIH (4)	> 500 cél/mm ³ 350 – 499 cél/mm ³ 200 – 349 cél/mm ³ < 200 cél/mm ³ (3)
Confusoras				
Actividad física	Cualitativa	Nominal	Mínimo 150 minutos semanales de actividad física aeróbica de una intensidad moderada (38)	Sí No

5.4 Procedimientos y técnica de recolección de datos:

- 1) Se informó al paciente sobre el objetivo del estudio y se le solicitó firmar el consentimiento informado de participación voluntaria del mismo.
- 2) Se verificó el diagnóstico de VIH positivo en la historia clínica.
- 3) Se procedió a llenar el instrumento de recolección de datos a través de la entrevista y lectura de la historia clínica.
- 4) Se proporcionó al paciente una orden de ultrasonido carotídeo para determinar el grosor de su íntima-media carotídeo en milímetros.
- 5) Se determinó el grosor íntima-media carotídeo haciendo uso de un ecógrafo doppler color. El encargado de realizar la medición desconoció a qué grupo de tratamiento

antirretroviral pertenece el participante. La medición se realizó en la carótida común derecha.

6) Se completó el instrumento de recolección de datos haciendo uso del informe ecográfico.

7) Se recogió la información del instrumento de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos para realizar el análisis de la información.

5.5 Plan de análisis de datos:

5.5.1 Procesamiento de datos: Paquete estadístico IBM SPSS V.25, previa elaboración de base de datos en el programa Microsoft Excel.

5.5.2 Estadística descriptiva: Los resultados se presentan en cuadro de doble entrada con número de casos en números absolutos y porcentuales.

Para las variables cuantitativas se obtuvo el promedio con su correspondiente desviación estándar.

Estadística analítica: Para determinar si existen diferencias entre promedios del grosor íntima-medio carotídeo como resultado de los tratamientos, se aplicó el análisis de varianza (ANOVA), si p es menor de 0,05 existe diferencia significativa.

Para determinar un ordenamiento de los tratamientos en relación al grosor íntima-media carotídeo se aplicó la prueba de Duncan para ordenamiento de promedios.

5.6 Aspectos éticos:

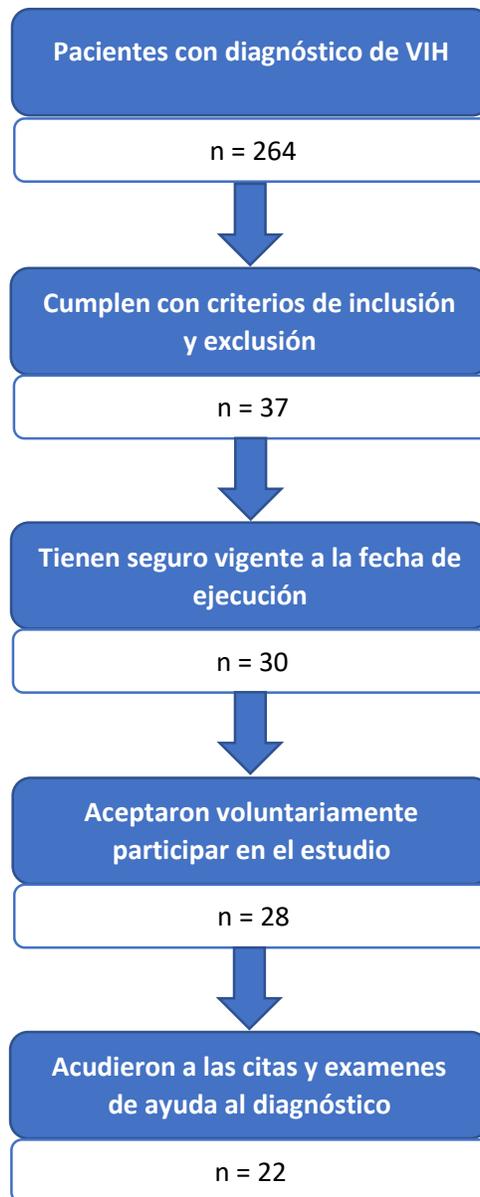
- Para el presente estudio se solicitó la firma del consentimiento informado, los datos de los pacientes se usaron netamente con fines científicos y respetando su privacidad, sin poner en riesgo la integridad de ningún paciente.
- Se tuvo en cuenta los criterios establecidos en la Declaración de Helsinki II
- Se tuvo en cuenta los cuatro principios éticos básicos: no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía.
- Se contó con la autorización del comité de investigación y ética, así como del servicio de infectología del hospital Victor Lazarte Echeagaray de EsSalud Trujillo.

VI. RESULTADOS:

Como se describe en el Gráfico 1, se encontró 264 pacientes con diagnóstico de VIH registrados en el programa de TARV del Hospital de EsSalud Victor Lazarte Echeagaray, de los cuales 37 cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. De esta última cifra, 7 pacientes habían perdido su seguro de atención en dicho establecimiento de salud al momento de la ejecución del estudio, 2 pacientes rechazaron expresamente participar y 6 pacientes no acudieron a la cita para realizarles la ecografía carotídea. Finalmente se incluyeron 22 pacientes para participar en el presente estudio.

Los pacientes participantes se distribuyen de la siguiente manera: 11 pacientes se encontraban recibiendo tratamiento con tenofovir/ emtricitabina/ efavirenz, 5 pacientes recibían tratamiento con tenofovir/ emtricitabina/ atazanavir y 6 pacientes se encontraban en tratamiento con tenofovir/ emtricitabina/ raltegravir. Todos ellos han venido recibiendo el tratamiento con dichos fármacos durante 36 meses consecutivos.

GRÁFICO 1. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE VIH Y TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL EN EL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY ESSALUD TRUJILLO



Fuente: Base de datos del Servicio de Infectología y enfermedades tropicales del Departamento de Medicina del Hospital Victor Lazarte Echeagaray EsSalud de Trujillo.

A continuación, se presentan tablas con los datos obtenidos en la investigación:

TABLA 1. VARIABLES Y SUS RESULTADOS EN PORCENTAJES

VARIABLES	INTERVALOS	FTC/TDF			TOTAL
		ATV	EFV	RAL	
EDAD n(%)	< 44	0 (0%)	6 (54.5%)	2 (33.3%)	8 (36.4%)
	44 - 60	3 (60%)	3 (27.3%)	2 (33.3%)	8 (36.4%)
	> 60	2 (40%)	2 (18%)	2 (33.3%)	6 (27.2%)
SEXO n(%)	Femenino	1 (20%)	2 (18.2%)	3 (50%)	6 (27.3%)
	Masculino	4 (80%)	9 (81.8%)	3 (50%)	16 (72.7%)
IMC n(%)	Normal	0 (0%)	3 (27.3%)	1 (16.7%)	4 (18.2%)
	Sobre Peso	5 (100%)	6 (54.5%)	4 (66.6%)	15 (68.2%)
	Obesidad	0 (0%)	2 (18.2%)	1 (16.7%)	3 (13.6%)
DISLIPIDEMIA n(%)	No	0 (0%)	5 (45.5%)	3 (50%)	8 (36.4%)
	Si	5 (100%)	6 (54.5%)	3 (50%)	14 (63.6%)
TABAQUISMO n(%)	No	5 (100%)	10 (90.9%)	6 (100%)	21 (95.5%)
	Si	0 (0%)	1 (9.1%)	0 (0%)	1 (4.5%)
CARGA VIRAL n(%) copias/mL	Indetectable	4 (80%)	10 (90.9%)	5 (83.3%)	19 (86.5%)
	< 20	0 (0%)	0 (0%)	1 (16.7%)	1 (4.5%)
	20 - 50	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4.5%)
	51 - 200	0 (0%)	1 (9.1%)	0 (0%)	1 (4.5%)
RECUENTO LINFOCITOS T CD4 n(%) células/mm ³	200 - 349	0 (0%)	0 (0%)	1 (16.7%)	1 (4.6%)
	350 - 499	1 (20%)	1 (9.1%)	1 (16.7%)	3 (13.6%)
	> 500	4 (80%)	10 (90.9%)	4 (66.6%)	18 (81.8%)
ACTIVIDAD FÍSICA n (%)	No	4 (80%)	8 (72.7%)	6 (100%)	18 (81.8%)
	Si	1 (20%)	3 (27.3%)	0 (0%)	4 (18.2%)

En la Tabla 1 se observa que el 36.4% de participantes tienen menos de 44 años, otro 36.4% tiene una edad que se encuentra en el rango de 44 a 60 años y el 27.2% tiene más de 60 años; la edad mínima encontrada en el estudio fue de 33 años y la máxima de 77 años, siendo el promedio de 50.6 ± 13.1 años. En cuanto a la variable sexo, el 27.3% de la población de estudio fueron mujeres y el 72.7% fueron hombres, observándose que

en dos de los tres grupos de estudio predominó el sexo masculino, a excepción del grupo con el régimen de TARV compuesto por FTC/TDF/RAL donde el 50% fue de sexo femenino. Para la variable índice de masa corporal (IMC), se puede observar que el 68.2% de participantes se encontró en la categoría de sobre peso, un 18.2% estuvo dentro de la categoría normal y el 13.6% se categorizó en obesidad; el mayor porcentaje de participantes que se clasificó en la categoría de obesidad, se encontró en el grupo que recibe TARV con FTC/TDF/ EFV, mientras que en el grupo con FTC/TDF/ ATV el 100% tenía sobrepeso. El 63.6% de participantes presentó dislipidemia, siendo el grupo que recibe FTC/TDF/ATV el más afectado por esta enfermedad, ya que el 100% de quienes lo integran la presentan. El 95.5% de pacientes negaron tener el hábito de fumar, mientras que el 4.5% de participantes refirió que si practicaba este hábito. Con respecto a la carga viral, se observó que el 86.5% de pacientes tenían carga viral indetectable, mientras que un 4.5% tenía < 20 copias/mL, otro 4.5% tenía entre 20 a 50 copias/mL y el 4.5% restante presentó una carga viral entre 51 y 200 copias/mL. Se determinó que el 81.8% de participantes presentó un recuento de linfocitos T CD4 mayor a 500 cél/mm³, el 13.6% tuvo un recuento linfocitario entre 350 a 499 cél/mm³ y el 4.6% restante presentó un recuento entre 200 a 349 cél/mm³. Finalmente, el 81% de participantes del estudio negó realizar actividad física, mientras un 18.2% afirmó realizar dicha actividad.

TABLA 2. PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA MEDIDA DE ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO SEGÚN GRUPO DE TARV

Grupo	n	Media (mm)	Desviación Estándar (mm)	Mínimo (mm)	Máximo (mm)
EFV	11	0,8400	0,24763	0,60	1,31
ATV	5	0,8980	0,27353	0,60	1,12
RAL	6	0,8050	0,18887	0,60	1,11
Total	22	0,8436	0,23039	0,60	1,31

El promedio del grosor de la íntima-media carotídeo de los participantes del estudio y su desviación estándar fue $0,8436 \pm 0,23039$ mm, considerando 0,60 mm como el promedio de las medidas mínimas y 1,31 mm como el promedio de las medidas máximas.

En la tabla se observa que el grupo basado en TARV con ATV, tiene el mayor grosor del complejo íntima-media carotídeo, superando en 0.058 mm al grupo que recibía TARV con EFV y en 0.093 mm al grupo de RAL. Así mismo el grupo de EFV superó en 0.035 mm al grupo de RAL.

TABLA 3. PRUEBA ANOVA DE PROMEDIOS

FTC/TDF	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0.024	2	0.012	0.208	0.814
Dentro de grupos	1.091	19	0.057		
Total	1.115	21			

En esta tabla podemos observar que $p > 0.05$, lo que significa que no hay diferencia significativa entre la medida del grosor íntima-media carotídea entre los participantes de los 3 grupos.

TABLA 4. PRUEBA DE DUNCAN

Grupo	N	Para alfa
RAL	6	0,8050
EFV	11	0,8400
ATV	5	0,8980
Sig.		0,515

Con la prueba de Duncan se obtiene el ordenamiento de los promedios y se confirmó que no hay una diferencia significativa entre las medidas del grosor íntima-media carotídeo entre los grupos de estudio.

VII. DISCUSIÓN:

El grosor íntima-media carotídeo se va posicionando como un importante indicador de la salud cardiovascular, como lo señala un meta-análisis realizado por la American Heart Association en el que se incluyó 119 ensayos clínicos que involucraron un total de 100 667 pacientes, en el cual se respalda, a modo de conclusión, al complejo íntima-media carotídeo como un marcador del riesgo de enfermedad cardiovascular (39). Así mismo un estudio publicado en la revista internacional *The Ultrasound Journal*, titulado *Carotid intima-media thickness and cardiovascular risk factors in healthy volunteers*, donde se analizó la correlación del grosor íntima-media carotídeo con factores de riesgo cardiovasculares en voluntarios sanos, sugiere que la combinación del grosor íntima-media carotídeo y factores de riesgo cardiovasculares convencionales o puntuaciones de riesgo cardiovascular como el score de Framingham, PROCAM (Prospective Cardiovascular Munster Study) y ESC score (European Society of Cardiology Score) pueden mejorar la predicción del riesgo en individuos con un nivel bajo de riesgo cardiovascular (40). Respaldando así la importancia del grosor íntima-media carotídeo como un marcador temprano de enfermedad cardiovascular.

Estudios previos a esta investigación, definen engrosamiento del complejo íntima-media carotídeo cuando este tiene una medida ≥ 0.8 mm (30) (41). Esta medida se ve influida por la edad y el sexo, observándose un incremento del grosor para el sexo masculino frente al femenino, así como también los sujetos con los valores del grosor íntima - media carotídeo más elevados son aquellos que superan los 60 años de edad, debido a que a medida que el organismo va envejeciendo, se genera una disfunción orgánica progresiva, aumentando así los factores de riesgo cardiovasculares (10)(12)(42)(43). En esta investigación solo el 27.2% de participantes tienen más de 60 años, por lo que ésta variable influye en menor medida en el resultado de la medición del grosor íntima – media carotídeo.

En el presente estudio se observó que del total de participantes de sexo femenino, 2 presentaron un grosor íntima-media carotídeo ≥ 0.8 mm y se encontraban dentro del grupo FTC/TDF/RAL, representando el 50% de dicho grupo, mientras las 4 restantes tenían un grosor menor. Por otro lado, de la totalidad de participantes que pertenecen al sexo masculino, 10 de ellos presentaron un grosor íntima-media carotídeo ≥ 0.8 mm, mientras los otros 6 no presentaban una medida superior o igual a dicho límite. Esto coincide con la literatura científica consultada, comprobando así que el sexo masculino tiende a tener un grosor mayor frente al sexo opuesto, respondiendo esto al efecto protector de los estrógenos y su acción estimuladora de lipoproteínas de alta densidad o HDL (por sus siglas en inglés), mientras que la testosterona produce un efecto contrario (44) (45), razón por la cual los hombres presentan una mayor medida.

Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad constituyen una epidemia que afecta a diversos niveles etarios y que conlleva a muchas complicaciones de salud como el síndrome metabólico (46); además, un peso en exceso incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular debido al aumento de ácidos grasos libres en sangre dentro del endotelio, que lo dañan y activan, generando un estado aterogénico en el sistema vascular (47). En esta investigación el 68.2% del total presentó sobre peso y el 13.6% obesidad, lo que da un total de 81.8% de participantes con exceso de peso, en respuesta a esta realidad la literatura científica nos dice que los pacientes con VIH/SIDA son propensos a una ganancia desmesurada de peso debido al aumento del depósito de triglicéridos en tejido adiposo, en la grasa visceral y la circunferencia del abdomen (48).

Investigaciones previas realizadas en Perú, señalan un alto porcentaje de pacientes con VIH que tienen además dislipidemia (22) (49). Es así que un estudio de cohorte realizado en el Hospital Victor Lazarte Echeagaray de la ciudad de Trujillo en donde se realizó un seguimiento por 36 meses a 2 grupos de pacientes portadores del virus que recibían efavirenz o atazanavir, arrojó un incremento en los valores en el perfil lipídico al término del seguimiento frente a la toma basal, sobre todo en la medida de colesterol total (22). Otro estudio realizado en un hospital público peruano (49) señala que el 74,7% de pacientes que recibían tratamiento antirretroviral tenían dislipidemia, correspondiendo el 40.3% del total a hipercolesterolemia, siendo más frecuente la presencia de dislipidemia

en aquellos que recibían fármacos inhibidores de la proteasa frente a los que recibían inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa reversa, no encontrándose ninguna diferencia atribuible al sexo, tiempo de enfermedad, tiempo en tratamiento antirretroviral o número de linfocitos T CD4. Dicho estudio menciona también que entre los participantes la dislipidemia más comúnmente encontrada corresponde al de tipo aterogénica, por lo que tendrían gran riesgo de desarrollar problemas cardiovasculares. En este estudio se evidenció que la dislipidemia es un mal que afecta a la mayoría de pacientes con VIH que reciben TARV (63.6%), llevando la delantera los que recién ATV (100%), seguido por los que reciben EFV (54.5%) y finalmente los que reciben RAL (50%).

En cuanto al hábito de fumar, solo 1 participante del total declaró que mantiene esta práctica, representando esto el 4.5% del total. Este resultado contrasta en gran medida con lo que se señala en algunas otras investigaciones, en las que se precisa que la prevalencia de fumadores que viven con VIH es superior que en la población global (50) (51) y considerando que los pacientes con VIH/SIDA fumadores tiene un alto riesgo de sufrir una serie de enfermedades como infecciones bacterianas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad de las coronarias y de otros vasos, lesiones orales, cáncer y aneurismas, debido a que en ellos se produce una mayor depresión de la inmunidad entorpeciendo así la adecuada respuesta inmunológica y antirretroviral, es de gran sorpresa y relevancia en el presente estudio la obtención de dicho resultado, ya que el hábito de fumar no influye en el resultado de la medida del grosor íntima-media carotídeo por ultrasonido (51).

Además, aquellos pacientes portadores del VIH que presentan una carga viral ≥ 500 copias/mL tienen mayor riesgo de sufrir algún evento cardiovascular, según lo señala una cohorte realizada por la American Academy of Neurology en el año 2015, donde se observó que los veteranos con una carga viral que superaban el límite establecido, tomando o no terapia antirretroviral, mostraron un elevado riesgo de stroke isquémico (52). Otros estudios señalan que se produce una marcada y directa toxicidad al miocardio en concentraciones de ≥ 500 copias/mL, lo que aumenta en 2,5 veces la probabilidad de una falla cardíaca frente a no portadores del virus (53) (54). En el presente estudio todos los participantes tuvieron una carga viral ≤ 200 copias/mL, de los cuales el 86.5% tuvo

una carga viral no detectable con lo que se podría señalar que no hay un marcado riesgo de eventos cardiovasculares o strokes atribuibles a la carga viral; sin embargo, hace falta más estudios que demuestren los efectos de la constante toxicidad e inflamación crónica que se da a nivel molecular en el endotelio arterial, por debajo de las 200 copias/mL y si esto conlleva al engrosamiento del complejo íntima – media carotídeo.

Sobre la cantidad de linfocitos T CD4, se afirma que un conteo por debajo de 200 células/mm³ asociado a una carga viral por encima de las 500 copias/mL es un factor de riesgo para sufrir stroke isquémico (52). Además, un recuento < 500 células/mm³ se asocia en gran medida con enfermedades cardiovasculares, siendo el riesgo aún mayor si el conteo resulta en un valor < 350 células/mm³ (29). En este estudio, solo el 18.2 % presentó un conteo de linfocitos T CD4 menor a 500 células/mm³, que serían los que presentan mayor riesgo de sufrir algún evento cardiovascular según la literatura revisada.

Se ha reportado que los pacientes con VIH que llevan tratamiento antirretroviral presentan una lipodistrofia secundaria a los fármacos, que finalmente repercute en su salud metabólica y vascular (55) (56) por lo que programas de ejercicios aeróbicos resultan en una mejora no solo de su salud cardiopulmonar, si no en disminución de la fatiga crónica, así como mejoras en su composición corporal. Considerando el efecto cardioprotector de los 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico moderado en sujetos sanos, establecidos por la OMS, los pacientes portadores del virus ven en gran medida favorecida su salud y calidad de vida con una intervención terapéutica física (38) (56). Si bien es cierto en la actualidad no hay guías que establezcan programas específicos de ejercicios para estos pacientes, es un hecho demostrable que el ejercicio físico mejora la salud física y mental, conllevando un mejor desarrollo e independencia funcional (56). Del total de participantes de este estudio solo un 18.2% se ejercita tal como lo recomienda la OMS (38), el resto lleva una vida sedentaria que lamentablemente repercute o repercutirá de forma negativa en su salud y calidad de vida.

Finalmente, se establece que del total de los participantes de esta investigación el 54.55% presenta un aumento significativo del grosor íntima-media carotídeo, no habiendo diferencias significativas entre las medidas obtenidas entre los diferentes grupos de tratamiento. Debido a lo explicado líneas más arriba, la mayoría de participantes del

presente estudio se encontrarían en gran riesgo de sufrir algún evento cardiovascular como respuesta a la aterosclerosis subclínica que se viene dando en sus organismos. A pesar de que el número de la muestra es reducido, esta investigación no tiene precedentes en el medio y resulta en una llamada de atención para reforzar el manejo integral y multidisciplinario en los pacientes portadores del VIH, independientemente al tratamiento que reciban ya que, como se está evidenciando, enfrentan un grave riesgo de desarrollar complicaciones en los diversos sistemas de su organismo, sobre todo en el cardiovascular. Un metanálisis realizado por Anoop S.V et all, publicado en la revista *Circulation* de la American Heart Association, concluye en que los pacientes con VIH tienen el doble de riesgo de sufrir un evento cardiovascular, estableciendo así una clara asociación entre la infección y la enfermedad aterosclerótica, atribuyéndole la muerte de 2.6 millones de personas con VIH al año, sufriendo el mayor impacto la región de África Sub-Sahariana y Asia Pacífico (57).

En la actualidad gracias al desarrollo y efectividad del tratamiento antirretroviral para controlar la infección, las muertes por progreso al estadio SIDA han disminuido, cobrando mayor relevancia la mortalidad por enfermedades crónicas en los pacientes portadores del VIH que reciben TARV, con especial relevancia las enfermedades neoplásicas y cardiovasculares, por ello esta población se encuentra en grave riesgo de desarrollar enfermedades en corazón y vasos frente otras personas, debiéndose esto a la infección misma y al tratamiento antirretroviral. Lamentablemente se requiere mayor investigación acerca de escalas que permitan estimar un riesgo real para estos pacientes, con base a factores de riesgo propios de esta población y que sean considerados en las estimaciones del riesgo cardiovascular, ya que las escalas tradicionales como Framingham y D.A.D, han demostrado ser insuficientes (58).

Este estudio se realizó durante el primer y segundo pico de afección por la COVID-19 en el país, ello representó el cierre de servicios de consulta externa y limitación para los exámenes de ayuda al diagnóstico que no eran emergencia, así mismo muchos pacientes temían acercarse al ámbito hospitalario para realizarle la ecografía por temor al contagio, debido a su condición de inmunosupresión. Estas razones responden al número reducido

de participantes, considerando además que la población de pacientes VIH positivos que reciben tratamiento con FTC/TDF/EFV, FTC/TDF/ATV o FTC/TDF/RAL no es mucha.

VIII. CONCLUSIONES:

1. Los pacientes con TARV con atazanavir tuvieron una medida de la íntima-media carotídeo promedio de $0,8980 \pm 0,27353$ mm.
2. Aquellos pacientes en tratamiento con efavirenz tuvieron una medida de la íntima-media carotídea promedio de $0,8400 \pm 0,24763$ mm.
3. La medida promedio de la íntima-media carotídeo de los pacientes en tratamiento con raltegravir fue de $0,8050 \pm 0,18887$ mm.
4. El grupo con mayor grosor de íntima media carotídeo fue el que recibía tratamiento con ATV, le siguió en medida el grupo con EFV y el grupo con RAL fue el que obtuvo la menor medida, sin embargo no existe diferencia significativa en la medida del grosor íntima - media carotídeo entre los tres grupos de estudio ($p = 0,814$) siendo la media entre los tres promedios $0,8436 \pm 0,23039$ mm.

IX. RECOMENDACIONES:

Pese a no haber hallado diferencia significativa entre el grosor íntima – media carotídeo entre los tres grupos de estudio, sí se evidenció un marcado engrosamiento en los participantes, por lo que se hacen necesarios chequeos constantes interdisciplinarios a los pacientes con VIH por cardiólogos, físico terapeutas y nutricionistas que ayuden a contrarrestar los efectos de la infección misma y los fármacos empleados para su control.

Así mismo, la presente investigación sugiere la necesidad de realizar en nuestro medio un estudio comparativo de los fármacos que se encuentren dentro de los siguientes grupos: inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos, inhibidores de la integrasa e inhibidores de la proteasa, a modo que se amplíe el panorama en cuanto a los efectos cardiovasculares de cada grupo.

X. LIMITACIONES:

La principal limitación del presente estudio es el número de muestra, que no es el mismo número de participantes en los tres grupos, así mismo la muestra total resulta ser

pequeña. Sin embargo, en nuestro medio el número de pacientes con diagnóstico de VIH en TARV resulta ser reducido, como se explicó en el apartado correspondiente.

El resultado del grosor íntima-media carotídeo evaluado es operador dependiente, ya que se realizó un ultrasonido para determinar el grosor íntima-media carotídeo.

Por el diseño, no se establece la secuencia temporal de las variables.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mendo Alcolea N, Mesa Perez E, Neyra Barrios R, Berenguer Gournaluses L, Nieto Muñiz G. Reacciones adversas a medicamentos antirretrovirales en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana. MEDISAN [Internet]. 2018 [Citado 24 de mayo de 2019]; 22(8):674-682. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n8/1029-3019-san-22-08-674.pdf>
2. U.S. food & drug administration. Antiretroviral drugs used in the treatment of HIV infection [Internet]. [Estados Unidos]; c2018 [Actualizado 14 de mayo de 2018; Citado 25 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.fda.gov/patients/hiv-treatment/antiretroviral-drugs-used-treatment-hiv-infection>
3. Ministerio de Salud del Perú, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Prevención y Control de VIH-SIDA, Enfermedades de Transmisión Sexual y Hepatitis. Norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) [Internet]. MINSA. 2018 [Citado 25 de mayo de 2019]; V.03. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4479.pdf>
4. U.S. food & drug administration. FDA approves first two-drug complete regimen for HIV-infected patients who have never received antiretroviral treatment. [Internet]. [Estados Unidos]; 2019 [Actualizado 4 de abril de 2019; Citado 19 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-two-drug-complete-regimen-hiv-infected-patients-who-have-never-received>
5. Ministerio de Salud del Perú. informe técnico 2015-DIGEMID-DAUM-ETES/MINSA. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud [Internet]. 2015 [Citado 2 de agosto de 2019]. Disponible en: http://repositorio.minsa.gob.pe:8080/jspui/bitstream/MINSA/79693/1/03_2015_INFO_RME_TENOFOVIR%2BEMTRICITABINA%2BEFAVIRENZ.pdf
6. Bernal F. Farmacología de los antirretrovirales. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2016 [Citado 2 de agosto de 2019]; 27(5): 682-697. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864016300943?token=55A593323A3>

[6E67DB13A00F7674D854DA222C34421EC57E04EECA18BF086B162653B765EB6B2335EF635471CDA44FAC6](http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgg.2015.03.006)

7. Aparicio Hernández R, García Luque A, Pérez Morán MJ, Sánchez López P. Evaluación positiva de medicamentos: marzo/abril/mayo 2015. Sanid. Mil [Internet]. 2015 [Citado 19 de octubre de 2019]; 71 (3):186-195. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712015000300006
8. Ministerio de Salud del Perú. Efavirenz. CAF DIGEMID [Internet]. [Citado 2 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Efavirenz.pdf>
9. RxList [Internet]. ISENTRESS. C 2018. [Actualizado 11 de julio de 2018; Citado 2 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.rxlist.com/isentress-drug.htm#description>
10. García Gonzalo M, Santamaría Mas M, Pascual Tomé L, Ibarguren Pinilla M, Rodríguez-Arrondo F. Estudio transversal de comorbilidades y medicaciones concomitantes en una cohorte de pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Aten Primaria [Internet]. 2017 [Citado 25 de mayo de 2019]; 49(5):286-293. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S021265671630289X?token=6958809D68F35EAB3375141174DE4C0E46BC535963642F1F698962E26B7574B90DAB8B50A0F619EC4AA1BFE753BC890E>
11. Pérez-Rodríguez I, Pérez-Salgado D, Compeán-Dardón MS, Staines-Orozco MG, Ortiz-Hernández L. Efectos secundarios del tratamiento antirretroviral y apego en pacientes con VIH de dos instituciones públicas. Med Int Méx [Internet]. 2016 [Citado 25 de mayo de 2019]; 32(4):396-406. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2016/mim164d.pdf>
12. Raposeiras-Roubín S, Triant V. Cardiopatía isquémica en el VIH: profundizando en el conocimiento del riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2016 [Citado 25 de mayo de 2019]; 69(12):1204–1213. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-cardiopatia-isquemica-el-vih-profundizando-articulo-S0300893216305231>

13. Deeks SG. HIV Infection, Inflammation, Immunosenescence, and Aging. *Annu Rev Med* [Internet]. 2011 [Citado 25 de mayo de 2019]; 62: 141–155. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3759035/pdf/nihms504909.pdf>
14. De Francesco D, Ferdinand W, Bürkle A, Oehle S, Neeltje A, Winston A, et al. Do people living with HIV experience greater age advancement than their HIV-negative counterparts?. *AIDS* [Internet]. 2019 [Citado 19 de octubre de 2019]; 3(2):259-268. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6319574/pdf/aids-33-259.pdf>
15. Sabán Ruiz J. Control global del riesgo cardiometabólico II: La disfunción endotelial como diana preferencial [Internet]. Ediciones Díaz de Santos; 2017. 1456 p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=jB9zDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA51&dq=indice+intima+media+carotidea+como+predicador+temprano+de+riesgo+cardiovascular&ots=v-KdcGn1Uo&sig=osurqw5HA5tKYPpn14E6usHwruU#v=onepage&q&f=false>
16. Bayod C, Villarroel MT, Pérez Lorenz JB, Puzo J. Arterioesclerosis. Factores de riesgo cardiovascular. *Medicine* [Internet]. 2013 [Citado 26 de agosto de 2019]; 11(40):2383-2395. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541213706358>
17. Martínez-González J, Llorente-Cortés V, Badimon L. Biología Celular y molecular de las lesiones ateroscleróticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2001 [Citado 26 de agosto de 2019]; 54: 218-231. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13501>
18. Camargo-Ariza WA, Galvis-Blanco SJ, Gualdrón-Rincón EF, Palmezano-Díaz JM. Enfermedad cardiovascular y metabólica en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. *MED UIS* [Internet]. 2017 [Citado 26 de agosto de 2019]; 30(2):45-54. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v30n2/0121-0319-muis-30-02-00045.pdf>
19. Triant VA. Cardiovascular Disease and HIV Infection. *Curr HIV/AIDS Rep* [Internet]. 2013 [Citado 26 de agosto de 2019]; 10(3): 199–206. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964878/pdf/nihms-571007.pdf>

20. Risso GD. Enfermedad cardiovascular en sujetos con VIH/SIDA. Rev Fed Arg Cardiol [Internet]. 2012 [Citado 26 de agosto de 2019]; 41(4):235-248. Disponible en: https://www.academia.edu/37918926/Cardiovascular_disease_in_patients_with_HIV_AIDS
21. Soca PEM. Dislipidemias. ACIMED [Internet]. 2009 [Citado 26 de agosto de 2019]; 20(6): 265-273. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v20n6/aci121209.pdf>
22. Geldres Molina F. Niveles de perfil lipídico en pacientes con VIH – SIDA en tratamiento con efavirenz y atazanavir. Essalud. La libertad. 2005 – 2016. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Universidad Privada Antenor Orrego. Perú. 2017 [Citado 2 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3880>
23. México: CENSIDA. Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH. Secretaria de Salud [Internet]. 2015 [Citado 2 de agosto de 2019]; edición 7. Disponible en: <http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/GuiaARV112015.pdf>
24. Bertomeu Ruiz A, Zambón Rados D. La placa aterogénica: fisiopatología y consecuencias clínicas. Med Integral [Internet]. 2002 [Citado 26 de Agosto de 2019]; 40(9): 394-405. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-pdf-13041112>
25. Smith CJ, Ryom L, Weber R, Morlat P, Pradier C, Reiss P, et al. Trends in underlying causes of death in people with HIV from 1999 to 2011 (D:A:D): a multicohort collaboration. The Lancet [Internet]. 2014 [Citado 17 de agosto de 2019]; 384(9939). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60604-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60604-8/fulltext)
26. The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration, Causes of Death in HIV-1—Infected Patients Treated with Antiretroviral Therapy, 1996–2006: Collaborative Analysis of 13 HIV Cohort Studies, Clinical Infectious Diseases, Volume 50, Issue 10, 15 May 2010, Pages 1387–1396. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/652283>
27. Fariña Tadeo S, Navarro Díaz ES, Maestre Rojas R, Artilles Ruano MC, Pérez Mendoza M, Montes Gómez E, Castellano Cabrera JL, De la Nuez Viera F. Fármacos en el paciente con VIH antirretrovirales y otros problemas de salud. Boletín canario de uso racional del medicamento del SCS, bolcan [Internet]. 2015 [Citado 2 de junio de

- 2019]; 7(2):1-8. Disponible en: <https://farmaceuticoslaspalmas.com/publicaciones/01102015191039.pdf>
28. Ortega Torres Y, Armas Rojas N, Pulla Quezada D, Dueñas Herrera A, Margarita Jerez A, Suárez Medina R. Grosor de íntima media carotídeo y su relación con factores de riesgo cardiovascular en la población del municipio Plaza de la Revolución. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2016 [Citado 7 de agosto de 2019]; 22(4):185-199. Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/664/html_60
29. Rugeles-López MT, Oyuela-Gómez SM, Castro-Torres GA, Jaimes-Barragán FA. Biomarcadores inmunológicos de riesgo cardiovascular en la infección por el virus de inmunodeficiencia humana-1. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2017 [Citado 25 de mayo de 2019]; 24(2):153-160. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120563316300663?token=ECA7372F60C553DF47D23C43AE9C549C38C97CF231872ABA3901EA6B03FE7DFDA5229164A5E82515B89DA45FD7D7C7C5>
30. Godoi ETAM, Brandt CT, Lacerda HR, Godoi JTAM, Oliveira DC de, Costa GFAS, et al. Intima-Media Thickness in the Carotid and Femoral Arteries for Detection of Arteriosclerosis in Human Immunodeficiency Virus-Positive Individuals. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2017 [Citado 25 de mayo de 2019]; 108(1):3-11. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v108n1/0066-782X-abc-108-01-0003.pdf>
31. Saldarriaga Rivera LM, Ventura Ríos L, Hernández Díaz C, Pineda Villaseñor C. Medición del grosor de la íntima-media carotídea: utilidad y diagnóstico ecográfico de aterosclerosis subclínica en enfermedades reumáticas. Revisión de la literatura [Internet]. 2016 [Citado 25 de mayo de 2019]; 23(2):92–101. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v23n2/es_v23n2a05.pdf
32. Cerna Candel C. Arteriosclerosis carotídea subclínica en pacientes con infección por VIH: relación con el tratamiento antirretroviral 2015. [Tesis para optar el grado de doctora]. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2016 [Citado 25 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/38566/1/T37547.pdf>
33. Labraña AM, Durán E, Martínez MA, Leiva AM, Garrido-Méndez A, Díaz X, et al. Menor peso corporal, de índice de masa corporal y de perímetro de cintura se asocian

- a una disminución en factores de riesgo cardiovascular en población chilena. Rev Med Chile [Internet]. 2017 [Citado 1 de setiembre de 2019]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n5/art05.pdf>
34. Alvirde-García U. Dislipidemias e hipertensión arterial. Gac Med Mex [Internet]. 2016 [Citado 1 de setiembre de 2019]; (1):56-62. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_056-062.pdf
35. Núñez Robles MA, Hanco-Saavedra JA, Alzamora Barrios B, Egusquiza Ortega M, Oliver Rengifo P, Zambrano Romero A, et al. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Manejo y Control de Dislipidemia, Complicaciones Renales y Oculares en Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 R.M N° 039-2017/MINSA. Ministerio de Salud del Perú [Internet]. 2017 [Citado 1 de setiembre de 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4186.pdf>
36. Ruiz Mori E, Ruiz Mori H, Salazar-Rojas R, Torres-Mallma C, Valer-Villanueva S, Santiago B, et al. Conocimiento de los riesgos del tabaquismo en fumadores, exfumadores y no fumadores. Horiz Med [Internet]. Lima. 2016 [Citado 1 de setiembre de 2019]; 16(1):32-37. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000100005
37. Viceconte R, Cisneros V, Sánchez Thomas D, Spacapan F, Fernández Ventura M, Petriglieri C, et al. Impacto de la viremia de bajo grado en el riesgo de fallo virológico en pacientes con infección por VIH-1. Rev Chilena Infectol [Internet]. Buenos Aires, Argentina. 2020. [Citado 30 de noviembre de 2021]; ; 37 (5): 550-554. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v37n5/0716-1018-rci-37-05-0550.pdf>
38. Leppe J, Benítez A, Campos A, Villarroel R. Actividad Física y Tabaquismo. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2017. [Citado 28 de octubre de 2019]; 33: 246-248. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v33n3/0717-7348-rcher-33-03-0246.pdf>
39. Willeit P, Tschiderer L, Allara E, Reuber K, Seekircher L, Gao L, et al. Carotid intima-media thickness progression as surrogate marker for cardiovascular risk: Meta-analysis of 119 clinical trials involving 100 667 patients. Circulation [Internet]. 2020.

- [Citado el 16 de diciembre de 2021]. 142(7):621–42. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046361>
40. Zyriax, BC., Dransfeld, K. & Windler, E. Carotid intima–media thickness and cardiovascular risk factors in healthy volunteers. *Ultrasound J* [Internet]. 2021. [Citado el 16 de diciembre de 2021]. 13, 17. Disponible en: <https://theultrasoundjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13089-021-00218-6#citeas>
41. Godoi ETAM, Brandt CT, Godoi JTAM, Lacerda HR, Godoi JTAM. Assessment of intima-media complex in carotid, femoral and right subclavian arteries for early investigation of atherosclerosis in HIV-infected patients. *Radiol Bras* [Internet]. 2013. [Citado el 16 de diciembre de 2021]; 46(6):333–340. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rb/a/zSmPG7RVckSktjNLYvHHqGr/?format=pdf&lang=en>
42. Paul J, Shaw K, Dasgupta S, Ghosh MK. Measurement of intima media thickness of carotid artery by B-mode ultrasound in healthy people of India and Bangladesh, and relation of age and sex with carotid artery intima media thickness: An observational study. *J Cardiovasc Dis Res* [Internet]. 2012. [citado el 16 de diciembre de 2021];3(2):128–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC3354456/>
43. Ingino CA, Kura ML, Machado RA, Pulido J, Archer M, Cherro A, et al. Usefulness of the presence and type of carotid plaque to predict cardiovascular events in high-risk patients. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2011. [citado el 16 de diciembre de 2021];79(2):139–47. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4799349>
44. Sai AJ, Gallagher JC, Fang X. Effect of hormone therapy and calcitriol on serum lipid profile in postmenopausal older women: association with estrogen receptor- α genotypes. *Menopause* [Internet]. 2011. [citado el 18 de diciembre de 2021]; 18(10):1101-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21712736/>
45. Nogueira-De-Souza NC, Guerreiro Da Silva IDC, De Carvalho CV, Pulchinelli A, Haidar MA, Baracat EC, et al. Effect of estrogen receptor-alpha (ESR1) gene polymorphism on high-density lipoprotein levels in response to hormone replacement therapy. *Braz J Med Biol Res* [Internet]. 2009. [citado el 18 de diciembre de 2021].

Disponible

en:

<https://www.scielo.br/j/bjnbr/a/Pgh8yjNnxfVMtX3KDtH6qXc/?lang=en&format=pdf>

46. Villena Chávez JE, Endocrinólogo M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú
Prevalence of overweight and obesity in Perú. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet].
2017. [citado el 18 de diciembre de 2021]. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/3234/323454392012.pdf>
47. López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Obesidad y corazón. Rev Esp Cardiol
[Internet]. 2011 [citado el 18 de diciembre de 2021]; 64(2):140–9. Disponible en:
<https://www.revespcardiol.org/es-obesidad-corazon-articulo-S0300893210000667>
48. Guerra ML, Porbén SS. Estado de la adiposidad corporal en sujetos infectados con el
virus VIH/SIDA. Rev cuba aliment nutr [Internet]. 2016 [citado el 18 de diciembre de
2021]; 26(1):93–104. Disponible en:
<http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/9/7>
49. Rondan PL, Flores-Flores O, Doria NA, Valencia-Mesias G, Chávez-Pérez V, Soria J.
Elevada frecuencia dislipidemia en pacientes infectados por VIH en un Hospital
público peruano. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2017 [citado el 18 de
diciembre de 2021]; 34(2):239–44. Disponible en:
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2017.v34n2/239-244/>
50. Tesoriero, J.M., Gieryic, S.M., Carrascal, A. et al. Smoking Among HIV Positive New
Yorkers: Prevalence, Frequency, and Opportunities for Cessation. AIDS Behav 14
[Internet]. 2008 [citado el 18 de diciembre de 2021]; 824–835 (2010).
<https://doi.org/10.1007/s10461-008-9449-2>
51. Konfino J, Mejía R. ¿Por qué se debe tratar el tabaquismo en las personas que viven
con VIH/sida? Revisión de la bibliografía. Actualizaciones en sida [Internet]. 2011
[citado el 18 de diciembre de 2021]; (19) 72:46-51. Disponible en:
<https://www.huesped.org.ar/wp-content/uploads/2014/11/ASEI-72-46-51.pdf>
52. Sico JJ, Chang C-CH, So-Armah K, Justice AC, Hylek E, Skanderson M, et al. HIV
status and the risk of ischemic stroke among men. Neurology [Internet]. 2015 [citado
el 26 de enero de 2022];84(19):1933–40. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC4433456/>

53. Camargo-Ariza WA, Universidad industrial de Santander, Galvis-Blanco SJ, Gualdrón-Rincón ÉF, Palmezano-Díaz JM, Universidad Industrial de Santander, et al. Enfermedad cardiovascular y metabólica en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Rev médicas UIS [Internet]. 2017 [citado el 26 de enero de 2022];30(3):45–54. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192017000200045
54. Butt AA, Chang C-C, Kuller L, Goetz MB, Leaf D, Rimland D, et al. Risk of heart failure with human immunodeficiency virus in the absence of prior diagnosis of coronary heart disease. Arch Intern Med [Internet]. 2011 [citado el 26 de enero de 2022];171(8):737–43. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/227171>
55. Eliana Isabel NM. Ejercicio físico para la reducción de efectos secundarios del tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH. Universidad ECR [Internet]. 2021.[citado el 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://ecr-dspace.metabiblioteca.com.co/handle/001/387>
56. Ortiz A. Exercise for adults living with human Immunodeficiency Virus infection in the era of highly active antiretroviral therapy. Int J Phys Med Rehabil [Internet]. 2018 [citado el 28 de enero de 2022];02(04). Disponible en: https://www.academia.edu/35824175/Exercise_for_Adults_Living_with_Human_Immunodeficiency_Virus_Infection_in_the_Era_of_Highly_Active_Antiretroviral_Therapy
57. Shah ASV, Stelzle D, Lee KK, Beck EJ, Alam S, Clifford S, et al. Global burden of atherosclerotic cardiovascular disease in people living with HIV: Systematic review and meta-analysis: Systematic review and meta-analysis. Circulation [Internet]. 2018. [citado el 30 de enero de 2022]; 138(11):1100–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.033369>
58. Stein J, Sendón L, Luis J. Revista Argentina de Cardiología. ORGANO CIENTÍFICO DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA. Org.ar [Internet].2019. [citado el 30 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2020/04/consenso-87-2.pdf>

ANEXOS:

ANEXO 1:

ESSALUD-TRUJILLO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

SERVICIO DE INFECTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Comparación del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en ESSALUD Trujillo”

Médico Responsable: Dr. Alex Napoleón Castañeda Sabogal.

Autora: Melissa Jeremy López Arias.

Paciente:

Información sobre el procedimiento:

Se realizará una revisión de su historia clínica para determinar si usted es o no portador del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Se le indicará una ecografía en la región carotídea para determinar el grosor íntima-media carotídeo. La ecografía será realizada por un médico especialista en cardiología y su resultado le será comunicado oportunamente. El procedimiento no genera riesgo alguno para su persona ni alterará el curso de su enfermedad, pues es una manera no invasiva, rápida, ambulatoria y sin efectos secundarios de determinar el grosor íntima-media carotídeo.

El no realizarse el procedimiento no alterará su tratamiento ni su atención. Si durante su atención surgiera alguna duda de su parte, no dude en formularla durante la consulta médica. Usted es libre de aceptar participar voluntariamente en la investigación y puede dejar de hacerlo en cualquier momento, dándosele a conocer al médico responsable sin perjuicio alguno de su atención y tratamiento.

Declaración:

Yo,,
identificado con DNI N°, declaro haber sido informado(a)
satisfactoriamente de una manera clara y precisa sobre el procedimiento, su finalidad,
riesgos, beneficios y alternativas a realizarse en esta investigación habiendo sido
informado(a) por el Dr. Alex Napoleón Castañeda Sabogal y/o la autora Melissa Jeremy
López Arias, quedando satisfecho(a) con la información recibida, la he comprendido, se
me ha respondido todas mis dudas y comprendo que mi decisión de participar es
voluntaria. Declaro de que presto mi libre consentimiento para el procedimiento propuesto
y que conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar
de mi decisión al médico responsable.

Firmas:

.....

.....

Paciente:

Dr. Alex Napoleón Castañeda Sabogal

DNI N°

CMP N°021221

RNE N°013725

.....

Melissa Jeremy López Arias

DNI N° 72103080

Fecha: Trujillo, de

del 20.....

Revocatoria del procedimiento:

Yo,,
identificado con DNI N°, expreso libremente mi voluntad de
dejar de participar en la investigación que lleva por título “Comparación del grosor íntima-
media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con
atazanavir, efavirenz o raltegravir en ESSALUD Trujillo”, por motivos personales.

Firmas:

.....

Paciente:

DNI N°

.....

Dr. Alex Napoleón Castañeda Sabogal

CMP N°021221 RNE N°013725

Fecha: Trujillo, de del 20.....

ANEXO 2:

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

“Comparación del grosor íntima-media carotídeo de pacientes con VIH que reciben tratamiento antirretroviral con atazanavir, efavirenz o raltegravir en ESSALUD Trujillo”

Trujillo,de..... del 20.....

N° Historia clínica:

Edad: años

Peso: kg

Talla: m

Sexo: Femenino Masculino

Dislipidemia: Sí No

Fumador: Sí No

Actividad física: Sí No

IMC: <18.5 18.5 - 24.9

25 – 29.9 ≥30

Recuento de linfocitos T CD4:

>500mm³ 350 – 499mm³

200 – 349mm³ <200 mm³

Tipo de tratamiento antirretroviral:

TDF/FTC/ATV TDF/FTC/EFV TDF/FTC/RAL

Carga viral: copias/ml

Grosor íntima-media carotídeo: Mm

ANEXO 3:**RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DEL GROSOR ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO SEGÚN GRUPO DE TARV**

PACIENTE Nº	ESQUEMA DE TARV	GROSOR I/M CAROTÍDEO
1	FTC/TDF/EFV	1.31 mm
2		1.30 mm
3		0.80 mm
4		0.63 mm
5		0.70 mm
6		0.87 mm
7		0.90 mm
8		0.68 mm
9		0.75 mm
10		0.60 mm
11		0.70 mm
12	FTC/TDF/ATV	1.12mm
13		0.60 mm
14		1.05 mm
15		1.12 mm
16		0.60 mm
17	FTC/TDF/RAL	0.80 mm
18		0.90 mm
19		0.60 mm
20		0.62 mm
21		0.80 mm
22		1.11 mm

Este cuadro muestra el número de pacientes, sus respectivos grupos de intervención y la medición en milímetros de la íntima-media carotídeo obtenida en la evaluación ecográfica.