



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SINDROME
METABÓLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO
ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL
DEL CUSCO, 2022**

Línea de investigación: Enfermedades de transmisión sexual

Presentado por los bachilleres:

-Esquivias Sotomayor, Jubithza Lisset

Cod ORCID: 0009-0004-8188-8490

-Lopinta Marca, Milka Delia

Cod. ORCID:0009-0003-5839-2967

Para optar al título profesional de Médico Cirujano

Asesor: Arana García, Enrique

Cod. ORCID: 0009-0005-9744-1770

CUSCO-PERU

2023



Metadatos

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Jubithza Lisset Esquivias Sotomayor
Número de documento de identidad	73069832
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0004-8188-8490
Datos del autor	
Nombres y apellidos	Milka Delia Lopinta Marca
Número de documento de identidad	71975488
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0003-5839-2967
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	ENRIQUE ARANA GARCIA
Número de documento de identidad	25218459
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0005-9744-1770
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1)	
Nombres y apellidos	RICARDO SANCHEZ GARRAFA
Número de documento de identidad	3963586
Jurado 2	
Nombres y apellidos	CARLOS ALBERTO VIRTO CONCHA
Número de documento de identidad	6290050
Jurado 3	
Nombres y apellidos	ROBERT LUIS CHUMBIRAICO CHUMBIMUNI
Número de documento de identidad	9772682
Jurado 4	
Nombres y apellidos	MARCO ANTONIO GAMARRA CONTRERAS
Número de documento de identidad	3937290
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Enfermedades de transmisión sexual



DEDICATORIA

“A mi familia, pilar fundamental en mi vida.
Mis padres Elías Javier Lopinta Valenzuela
y Delia Marca Cavero, docentes con fuente
de valores, ejemplo y abnegación infinita.
Todo se lo debo a ellos. Gracias”.

Milka

“A Dios, fuente de vida y sabiduría, por su
presencia constante en mi camino. Sin Él,
nada de esto sería posible. Agradezco su
guía y fortaleza en cada paso de mi
formación y por permitirme servir a través de
la ciencia y el cuidado de la salud.”

“A mi madre, Miriam Margot Sotomayor
Gonzales, maestra de educación,
compañera y mentora incondicional, le
dedico este logro. Tu amor, apoyo y sabias
palabras han sido mi faro en los momentos
más desafiantes. Gracias por estar a mi
lado, por acompañarme incluso cuando me
desvelaba estudiando para los exámenes
más complicados, por los desayunos que
hacían que las clases resultaran más
llevaderas y por tus sinceras oraciones, las
cuales han sido mi refugio y guía espiritual.
Sin ti, nada de esto sería posible.”

“A mi padre, Rolando Esquivias Amau
gracias por todo su apoyo con mucho cariño
para él”.



Jubithza

AGRADECIMIENTOS

Al personal de Salud de la Estrategia VIH del Hospital Regional de Cusco por facilitarnos el acceso al campo de estudio y su confianza. A nuestros asesores por el apoyo académico brindado para la culminación de este proyecto.

Agradecemos a todos aquellos que, de una forma u otra, han sido parte de nuestra trayectoria académica y personal. Profesores, compañeros de estudios y amigos, gracias por su apoyo, estímulo y valiosas enseñanzas que han enriquecido nuestra formación como profesionales y excelentes seres humanos.

Milka y Jubithza



JURADOS DE LA TESIS

JURADO DICTAMINANTE - PRESIDENTE DEL JURADO

MTRO. QF. RICARDO SANCHEZ GARRAFA

JURADO REPLICANTE

MG. MED. CARLOS ALBERTO VIRTO CONCHA

JURADO REPLICANTE

MED. ROBERT LUIS CHUMBIRAICO CHUMBIMUNI URADO

JURADO DICTAMINANTE

MG. MED. MARCO ANTONIO GAMARRA CONTRERAS ASESOR

ASESOR

ENRIQUE ARANA GARCIA



INDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE GENERAL.....	vi
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPITULO I: INTRODUCCION.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Justificación	4
1.3.1. Conveniencia	4
1.3.2. Relevancia Social.....	4
1.3.3. Implicancias practicas	5
1.3.4. Valor teórico.....	5
1.4. Objetivos de la Investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Delimitación del estudio	6
1.5.1. Delimitación espacial	6
1.5.2. Delimitación temporal.....	6
1.6. Limitaciones de la investigación	7
1.7. Aspectos éticos.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes Internacionales	8
2.2. Bases teóricas	14
2.2.1. Síndrome Metabólico	14
2.2.1.1. Diagnóstico.....	14
2.2.1.2. Reducción de los niveles de colesterol HDL	16



2.2.1.3. Hipertrigliceridemia	16
2.2.1.4. Hipertensión arterial	17
2.2.1.5. Glicemia	18
2.2.1.6. Perímetro abdominal	18
2.2.1.7. Fisiopatología del Síndrome Metabólico	18
2.2.2. VIH y alteraciones metabólicas asociadas	20
2.2.3. Factores asociados para el desarrollo de alteraciones metabólicas ...	21
2.2.3.1. Tratamiento antirretroviral.....	21
2.2.3.2. Inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR)	22
2.2.3.3. Inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleótido ...	22
2.2.3.4. Inhibidores no nucleosídicos de la transcriptasa reversa (INNTR)	23
2.2.3.5. Inhibidores de la proteasa (IP).....	24
2.2.3.6. Inhibidores de la Integrasa	25
2.2.3.7. Tiempo de tratamiento.....	26
2.2.3.8. Esquemas de tratamiento según la norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH):	26
2.2.3.9. Obesidad y aumento de la circunferencia abdominal.....	28
2.2.3.10. Régimen alimentario.....	29
2.2.3.11. Edad.....	29
2.2.3.12. Tabaquismo.....	30
2.2.3.13. Sexo	30
2.2.3.14. Actividad física.....	31
2.3. Marco conceptual.....	31
2.4. Hipótesis	32
2.4.1. Hipótesis generales.....	32
2.4.2. Hipótesis específicas.....	32
2.5. Variables e Indicadores.....	34
2.5.1. Identificación de variables	34
2.5.2. Operacionalización de variables.....	34
CAPITULO III: METODO.....	39
3.1. Alcance del estudio	39



3.2.	Diseño de investigación	39
3.3.	Población	40
3.3.1.	Descripción de la población	40
3.3.2.	Criterios de inclusión y exclusión	40
3.4.	Muestra, tamaño de muestra y método de muestreo	41
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.5.1.	Técnica	41
3.5.2.	Instrumento	42
3.6.	Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos	44
3.7.	Plan de análisis de datos	46
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN		49
4.1.	Resultados descriptivos de las características generales de la muestra	49
4.2.	Prueba de normalidad de los datos cuantitativos	55
4.3.	Resultados en función a los objetivos de investigación	55
4.3.1.	Resultados en función del objetivo específico 1	55
4.3.2.	Resultados en función del objetivo específico 2	56
4.3.3.	Resultados en función del objetivo específico 3	57
4.3.4.	Resultados en función del objetivo específico 4	57
4.3.5.	Resultados en función del objetivo general	58
CAPITULO V: DISCUSION		59
5.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	59
5.2.	Limitaciones del estudio	61
5.3.	Comparación crítica con la literatura existente	61
5.4.	Implicancias del estudio	63
CONCLUSIONES		65
RECOMENDACIONES		66
Anexo 1: Matriz de consistencia		75
Anexo 2: Ficha de recolección		77
Anexo 3 Autorización de aplicación de instrumento		82
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y MÉTODO DEL DISTANCIA DE UN PUNTO MEDIO		82



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios que se usa en el síndrome metabólico	15
Tabla 2: Operacionalización de variables sobre tiempo y esquema	34
Tabla 3: Operacionalización del síndrome metabólico	35
Tabla 4: Operacionalización de variables tabaco, régimen alimentario, sobrepeso	37
Tabla 5: Operacionalización de la variable actividad física, nivel de instrucción, edad, sexo	38
Tabla 6: Datos distribuidos según el sexo de los participantes de la muestra	49
Tabla 7: Datos distribuidos según el grado de instrucción de los participantes de la muestra	50
Tabla 8: Tiempo de enfermedad desde el diagnóstico del VIH.....	51
Tabla 9: Datos distribuidos según el consumo de cajetillas de tabaco de los participantes de la muestra	52
Tabla 10: Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (grasa, fritura, carne cerco, comida chatarra)	53
Tabla 11: Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (Carbohidratos (harina, papa, pan, fideos)	54
Tabla 12: Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (Frutas y verduras)	55
Tabla 13: Datos distribuidos según la valoración rápida de la actividad física	56



Tabla 14: Datos distribuidos según esquema de tratamiento de los participantes	57
Tabla 15: Distribución de datos según prueba de normalidad	58
Tabla 16: Prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022	59
Tabla 17: Factores terapéuticos asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.	60
Tabla 18: Factores circunstanciales asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.	61
Tabla 19: Factores sociodemográficos asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.	62
Tabla 20: Factores asociados al síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.	63



RESUMEN

Factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022
Esquivias Sotomayor, J.
Lopinta Marca, M.

Antecedentes: El Síndrome Metabólico es el conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial y la hiperglucemia. Según estudios internacionales la prevalencia del síndrome metabólico fue mayor en mujeres que en hombres (20,7% frente a 16%); por lo mismo el objetivo de la investigación fue determinar los factores asociados al Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional analítico, siendo un estudio de diseño transversal, la población estuvo conformada por 615 pacientes que reciben tratamiento antirretroviral en el Hospital Regional del Cusco, del programa VIH-SIDA los criterios de inclusión fue pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de infección por VIH y pacientes con tratamiento antirretroviral mayor a 6 meses; asimismo se excluyeron a pacientes que han abandonado, fallecidos, derivados y sin datos de laboratorio.

Resultados: La incidencia del SM fue 32%, en la investigación se han tomado en cuenta 9 posibles factores asociados al síndrome metabólico, entre los factores positivos asociados al SM fueron: tiempo de tratamiento [OR:1.148 (1.063-1.240); P=0,00] y el IMC- obesidad [OR:1.229 (1.126-1.341); P=0,00], sin encontrar asociación significativa con los factores, edad, sexo, tiempo de tratamiento, esquema de tratamiento, consumo de tabaco, consumo de grasas, carbohidratos y frutas, así como la actividad física.

Conclusiones: los factores asociados al síndrome metabólico se agruparon en factores sociodemográficos, factores terapéuticos y circunstanciales, estos factores han sido analizados en función a los datos recabados de las historias clínicas y las entrevistas de los pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH, donde el factor terapéutico y conductual tiene relación significativa con el síndrome metabólico [OR:1.148 (1.063-1.240); P=0,00][OR:1.148(1.063-1.240); P=0,00] respectivamente.

Palabras clave: Factores asociados, Síndrome Metabólico, tratamiento antirretroviral, virus de la inmunodeficiencia



ABSTRACT

Risk factors associated with Metabolic Syndrome in patients receiving antiretroviral treatment against the Human Immunodeficiency Virus at the Regional Hospital of Cusco, 2022

**Esquivias Sotomayor, J.
Lopinta Marca, M.**

Background: The Metabolic Syndrome is the set of metabolic alterations made up of centrally distributed obesity, decreased concentrations of cholesterol bound to high-density lipoproteins (HDL-C), elevated triglyceride concentrations, increased blood pressure, blood pressure and hyperglycemia. According to international studies, the prevalence of metabolic syndrome was higher in women than in men (20.7% vs. 16%); For this reason, the investigation was to determine the factors associated with the Metabolic Syndrome in patients receiving antiretroviral treatment against the Human Immunodeficiency Virus at the Regional Hospital of Cusco, 2022.

Methods: An analytical observational study was carried out, being a cross-sectional study, the population consisted of 615 patients receiving antiretroviral treatment at the Regional Hospital of Cusco, from the HIV-AIDS program, the inclusion criteria were patients older than 18 years with a diagnosis of HIV infection and patients with antiretroviral treatment for more than 6 months; Likewise, patients who have dropped out, died, referred and without laboratory data were excluded.

Results: the research took into account 9 possible factors associated with metabolic syndrome, among the positive factors associated with MS were: treatment time [OR:1.148 (1.063-1.240); P=000] and IMC-obesity [OR:1.229 (1.126-1.341); P=000], without finding a significant association with the factors, age, sex, treatment time, treatment scheme, tobacco consumption, consumption of fats, carbohydrates and fruits, as well as physical activity.

Conclusions: the factors associated with metabolic syndrome were grouped into sociodemographic factors, therapeutic and behavioral factors, these factors have been analyzed based on the data collected from the medical records of patients receiving antiretroviral treatment against the Virus, where the therapeutic factor and behavioral has a significant relationship with metabolic syndrome [OR: 1.148 (1.063-1.240); P=000] [OR:1.148(1.063-1.240); P=000] respectively.

Keywords: Associated factors, Metabolic Syndrome, antiretroviral treatment, immunodeficiency virus



FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN TAR CONTRA EL VIH -2022 OFICIAL

by Lopinta Milka Esquivias Jubithza

Submission date: 22-Aug-2023 06:06PM (UTC-0700)

Submission ID: 2149695285

File name: ICO_EN_PACIENTES_QUE_RECIBEN_TAR_CONTRA_EL_VIH_-2022_OFICIAL.pdf (2.61M)

Word count: 21816

Character count: 122680

Dr. Enrique Arana García



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SINDROME
METABÓLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO
ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL
DEL CUSCO, 2022**

Presentado por los bachilleres:

-Esquivias Sotomayor, Jubithza Lisset

Cod. ORCID: 0009-0004-8188-8490

-Lopinta Marca, Milka Delia

Cod. ORCID:0009-0003-5838-2967

Para optar al título profesional de Médico Cirujano

Aesor: Arana García, Enrique

Cod. ORCID: 0009-0005-8744-1770

CUSCO-PERU

2023



FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN TAR CONTRA EL VIH -2022 OFICIAL

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.unsa.edu.pe Internet Source	6%
2	Submitted to Universidad Andina del Cusco Student Paper	2%
3	accessmedicina.mhmedical.com Internet Source	1%
4	repositorio.uandina.edu.pe Internet Source	1%
5	hdl.handle.net Internet Source	1%
6	1library.co Internet Source	1%
7	www.authorstream.com Internet Source	1%

Dr. Enrique Arana García

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	Lopinta Milka Esquivias Jubithza
Assignment title:	Paper 1
Submission title:	FACTORES ASOCIADOS A SINDROME METABOLICO EN PACIE...
File name:	ICO_EN_PACIENTES_QUE_RECIBEN_TAR_CONTRA_EL_VIH_-202...
File size:	2.61M
Page count:	98
Word count:	21,816
Character count:	122,680
Submission date:	22-Aug-2023 06:06PM (UTC-0700)
Submission ID:	2149695285



[Handwritten signature]
 Dr. Emilia Trana Garcia
 [Illegible text]



CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1. Planteamiento del problema

La infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es una enfermedad que tiene presencia mundial, que actualmente tiene repercusiones mayoritarias en aquellos países de desarrollo intermedio y 36,3 millones de habitantes murieron como consecuencia de este virus. Hasta el año 2021, a nivel del mundo se han reportado 38,4 millones de habitantes que poseen el VIH ⁽¹⁾.

Según el análisis general en Perú el primer caso de VIH se ha reportado en 1983, desde entonces hasta enero del año 2021 se han reportado 137 839 personas con este virus, según este reporte se evidencia que existe una tendencia positiva de casos diagnosticados de VIH desde el 2017 con 6 358 casos a 2019 con 8 503, en el 2021 debido a la pandemia se vio una disminución de hasta 431 casos diagnosticados. ⁽²⁾

El informe presentado el año 2021 evidencia que 28,2 millones de habitantes tienen acceso a la terapia antirretroviral, en comparación con los 7,8 millones de 2010. Desde la introducción de este tratamiento hubo una disminución considerable de este virus y de la mortalidad que provoca, pasando del 64% en el año 2004 a 47% en el año 2010. Por otro lado, en el año 2020 hubo un promedio de 680 000 personas que fallecieron como consecuencia de esta enfermedad a nivel global, comparando estos resultados con los años 2004 y 2010 donde el promedio de muertes fue de 1.9 millones y 1,3 millones de personas respectivamente, lo que hace evidenciar que la vida de los pacientes con esta enfermedad ha mejorado considerablemente, por lo que los hospitales también recibieron menos pacientes hospitalizados. ⁽³⁾

Se denomina Síndrome Metabólico (SM) al conjunto de variaciones metabólicas conformado por perímetro abdominal aumentado, la reducción del colesterol en conjunto a las lipoproteínas de alta densidad, el aumento de triglicéridos, la subida de presión arterial y la hiperglucemia ⁽⁴⁾. La prevalencia general de SM se acrecentó entre los años 2003 y 2012 pasando del 33% al 35% ⁽⁵⁾, llegando a más del 80% en enfermos con diabetes tipo 2 ⁽⁶⁾. De manera que el SM trae consigo implicaciones en el costo y atención médica. Es necesario reconocer la



creciente prevalencia debido a este síndrome se ha vuelto en un problema frecuente y de salud pública del siglo XXI ⁽⁷⁾ ya que aumenta el doble de posibilidades de fallecer, tres veces más probabilidades de poseer un ataque cardíaco o accidente cerebrovascular en relación con individuos sin SM ⁽⁸⁾.

Sin embargo, este aplazamiento de los años de vida de los pacientes trajo con ello el surgimiento de efectos adversos del tratamiento utilizado en relación al metabolismo lipídico y variaciones que ocurren en la constitución corporal. La infección por VIH, ocasiona variaciones en las funciones metabólicas de las personas ⁽³⁾. El surgimiento de la dislipidemia se da en la mayoría de los casos a los tres meses del tratamiento, existe un incremento en triglicéridos y ácidos grasos libres, variaciones en la desintegración de los lípidos tales como incremento de colesterol, colesterol LDL, reducción de HDL y la resistencia a la insulina. Lo sustancial de estas variaciones es que está relacionado al aumento en el peligro de sufrir arterioesclerosis y enfermedad cardiovascular ⁽⁹⁾.

Los factores asociados al surgimiento del SM en los individuos infectados por VIH son: la edad, siendo el más habitual en personas mayores de 40 años ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾, el sexo femenino ⁽¹²⁾, la duración del TAR, siendo mayor en pacientes con tratamiento más de 10 años ⁽¹⁰⁾, el esquema con Inhibidores de la Proteasa con un 65% ⁽¹³⁾ ⁽¹⁰⁾, el IMC en un 85% de pacientes es mayor 25 kg/m² ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾.

A nivel Nacional el 81% de pacientes con VIH reciben TAR, en la ciudad del Cusco existen 1082 casos de VIH ⁽²⁾. Un trabajo universitario que se efectuó en dicho hospital menciona que, la hipertrigliceridemia, niveles bajos de HDL, aumento en el Índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal han sido las especificaciones clínicas más habituales del SM en relación a los esquemas antirretrovirales que se usaron ⁽¹⁵⁾.

En Perú al año 2020 se tiene la existencia de 39.9% de adolescentes mayores de 15 años que padecen al menos una comorbilidad, como la obesidad, encontrándose, dentro de las más frecuentes, como son hipertensión, obesidad, diabetes mellitus, en Cusco la obesidad está incrementándose ya que al año 2020 tenemos un promedio de 17.45% de personas de 15 a más años ⁽¹¹⁾ a diferencia del año 2017 con un promedio de 13.45% ⁽¹⁶⁾. Por lo mismo, el estudio presenta como objetivo estudiar y profundizar de mejor manera los factores de riesgo asociados así como la incidencia del SM en pacientes que reciben TAR.



1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados al Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es la incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?
- 2) ¿Cuáles son los factores sociodemográficos (sexo, edad, grado de instrucción) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?
- 3) ¿Cuáles son los factores terapéuticos (tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento antirretroviral, esquema de tratamiento antirretroviral) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?
- 4) ¿Cuáles son los factores circunstanciales (tabaco, régimen alimentario, índice de masa corporal, actividad física) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?



1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

Es conveniente ya que se encuentra dentro de dos de los lineamientos de investigación de la Universidad Andina del Cusco, como son el área de Enfermedades infecciosas, tropicales y subtropicales (VIH SIDA) y también incluye al Área de Enfermedades no Infecciosas, ya que abarca factores de riesgo, por tanto la prevención de enfermedades prevalentes en nuestra ciudad, como son las Diabetes y enfermedades cardiovasculares, estas cuentan con características clínica del SM como la Hipertensión arterial, la Hiperglucemia, Hipertrigliceridemia.

El estudio es conveniente también porque se encuentra dentro de las prioridades de investigación de Enfermedades Sanitarias del Instituto Nacional de Salud del Perú, abarcando el conocimiento de los determinantes biológicos, sociales, culturales, ambientales, circunstanciales para establecer herramientas de prevención, diagnóstico, procedimiento y control de enfermedades crónicas y cardio metabólicas, incluyendo así al Síndrome Metabólico, tal como describe la Resolución Ministerial N°658-2019/MINSA.

Este estudio es conveniente para la Gerencia Regional de Salud (GERESA) Cusco puesto que no existen datos regionales ni institucionales que refieran la identificación de los factores de riesgo asociados al desarrollo del SM en infectados con VIH.

1.3.2. Relevancia Social

Este año se estima que los casos diagnosticados de VIH alcancen a más de 1500 personas en la región y conocer los factores de Riesgo del SM ayudará



a subyugar la morbimortalidad, las complicaciones endocrinológicas, que las personas abandonen su tratamiento por los efectos del TAR.

1.3.3. Implicancias practicas-

El determinar los factores asociados al avance de Síndrome Metabólico en los pacientes locales como es Cusco, implica una contribución para el personal de salud debido que a partir de ello se puede establecer estrategias de salud que permitirían identificar, evaluar factores de riesgo de acuerdo a lo encontrado, ya que en la tesis se cuantificará los factores de riesgo y así se podrá predecir realizar la respectiva prevención primaria y provisionalmente optimizar los protocolos con el objetivo de reducir la aparición del Síndrome Metabólico haciendo un diagnóstico temprano y derivando a la especialidad correspondiente para su tratamiento, de esta manera reducir complicaciones y repercusiones en la salud de los habitantes.

1.3.4. Valor teórico

En la ciudad del Cusco, no existen datos oficiales ni estadísticos acerca del Síndrome Metabólico en pacientes TAR en el área de Epidemiología del Hospital Regional.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados al Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.



1.4.2. Objetivos específicos

- 1) Determinar la incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- 2) Identificar los factores sociodemográficos (sexo, edad, grado de instrucción) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- 3) Identificar los factores terapéuticos (tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento antirretroviral, esquema de tratamiento antirretroviral) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022
- 4) Identificar los factores circunstanciales (tabaco, régimen alimentario, índice de masa corporal, actividad física) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se realizó en el Hospital Regional del Cusco, ubicado en la Provincia de Cusco y Departamento de Cusco.

1.5.2. Delimitación temporal

El estudio se efectuó con los datos recolectados en al año 2022- 2023



1.6. Limitaciones de la investigación

Existió limitación en la adquisición de datos en el diagnóstico de Síndrome Metabólico, porque esta patología no cuenta con un código de la Clasificación Internacional de enfermedades (CIE-10), en el Hospital Regional del Cusco, por lo que se hizo un análisis con la obtención de datos de la historia clínica del paciente en su control de enfermedad.

También existe la limitación de confidencialidad, ya que algunos pacientes con diagnóstico de VIH desconfían y quieren mantenerse al margen de que se pueda hacer pública su situación de salud, por lo cual se precisó que es una encuesta anónima y los datos adquiridos solo son de uso exclusivo del estudio.

Se tendría resultados más exactos si hacemos un seguimiento desde el diagnóstico de VIH, por lo tal se entrevistó a los pacientes durante su control de tratamiento en el consultorio de la estrategia de VIH.

1.7. Aspectos éticos

- El estudio respeta los principios y normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. ⁽²³⁾
- Se informó de manera adecuada a la persona estudiada y se le ha pedido que firme el consentimiento informado.
- La encuesta que se realizó fue de carácter anónimo. Los datos usados y obtenidos, así como la información que nos brindarán serán usados exclusivamente para esta investigación sin ningún otro fin.
- No se tiene conflictos de interés.



CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Benson M, Lloy Mollenda y cols., Luzaka-Zambia, 2021, realizaron el estudio:

“SM en adultos zambianos con VIH en tratamiento antirretroviral” cuyo objetivo fue fijar la carga y los factores que influyen en el SM en individuos con experiencia en terapia antirretroviral en Zambia. Estudio observacional analítico de diseño de cohorte realizado en 1108 participantes de 24 clínicas urbanas de tratamiento del VIH de Zambia entre agosto de 2016 y mayo de 2020. Sus primordiales hallazgos fueron que, la prevalencia de SM fue del 26,3% (IC_{95%}: 23,9 - 29,1), los factores coligados fueron sexo femenino (OR: 3.02; IC_{95%} [1.55 - 5.91]), Falla virológica (OR: 98; IC_{95%} [1.01 - 3.87]), régimen basado en dolutegravir (OR 2.1; IC_{95%}: 1,05 - 4,20), recuento de linfocitos T (OR: 2.23; IC_{95%}: 1.44 - 43) se asociaron significativamente con SM. El estudio concluyó que dado que el SM es una combinación de factores de riesgo para enfermedades crónicas, la evaluación regular de los factores de riesgo a lo largo del proceso de envejecimiento de personas que viven con VIH es crucial para la prevención. ⁽¹²⁾.

Sears S, y cols., Houston-Estados Unidos, 2019, realizaron el estudio: “SM entre las personas que viven con el VIH que reciben atención médica en el sur de los Estados Unidos: prevalencia y factores de riesgo”, el objetivo fue estimar la prevalencia y establecer los elementos de riesgo asociados al SM en enfermos que existen con el VIH en Estados Unidos, investigación de tipo transversal, en el periodo de enero y abril entre 2013 - 2014 en una sede de Houston. La muestra fue 1861 personas que viven con VIH y perciben TARGA. Los hallazgos han sido



que el predominio de SM fue de 34% (n = 624/1861), de los cuales fueron: de sexo masculino en una mayoría que representa el 72% de los cuales el 46% corresponde a pacientes mayores e iguales a 50 años, asimismo el 60% de ellos padece obesidad y finalmente un 98% toma TARGA actualmente. La edad, el sexo y el tabaquismo actual fueron todos significativamente asociados con la prevalencia de SM (OR 0.45; IC95% [0.34 - 0.66], p=0.001), el tiempo de TARGA y el tiempo de enfermedad > a 10 años está asociado con el SM, (IC95% [0.13 - 0.33], p=0.001) ⁽¹⁷⁾. Se debe priorizar los servicios de prevención de atención primaria en una población con VIH que envejece y a la que cada vez se le diagnostican más enfermedades crónicas además del propio VIH

Braz C.C,y col., Sau Paulo-Brasil, 2019 ,realizaron el estudio titulado: “Asociación entre elementos sociodemográficos y circunstanciales con SM en individuos que poseen VIH”, cuyo objetivo fue analizar la relación determinada en la investigación de corte transversal ejecutado en consultorios de atención ambulatoria en la Municipalidad de Ribeiro Preto, entre 2014 y 2016, se valoraron a 340 pacientes, 28,5% (n = 97/340) con SM de acuerdo con el ATP y 39,4% (n = 134) por la IDF, el sexo masculino con porcentaje > de SM (ATP = 63% y IDF = 52%) (ATP: p = 0.001; IDF: p <= 0.002), fue > en pacientes entre 40 - 49 años (ATP: p <0.001; IDF: p <0.001), >en personas solteras con 49% (ATP: p = 0.003; IDF:p = 0.022), condiciones de trabajo > en personas activas 45% (ATP: p = 0,003; IDF: p = 0,024), > en personas heterosexuales con 83% (ATP: p = 0.003; IDF: p = 0.015). con VIH se asoció significativamente con las variables sociodemográficas como el sexo ⁽¹⁸⁾

Duro M, Manso MC, Barreira S, Rebeo R, Medeiros R, Almeida C., Oporto-Portugal, 2018) en su estudio titulado: “SM en pacientes enfermos con el VIH”



el objetivo fue investigar los elementos que subyacen al progreso del SM en personas infectadas por el VIH. Se realizó entre 2010 y 2012, la muestra fue 266 pacientes diagnosticados con VIH del Hospital Joaquim Urbano en Oporto en Portugal, 46 pacientes (22.9%) fueron diagnosticadas con SM con un $p = 0,001$, como elementos de riesgo más reveladores tenemos: personas mayores de edad (>42 años), con 35% ($p = 0.37$), sobrepeso u obesidad (el 85% tiene un IMC ≥ 25), circunferencia de cintura > 90 cm (96.5) 86%, niveles de insulina en ayunas 5.8% - 21,6%, glucosa (86%), triglicéridos y cLDL (29 - 43%), todas estas con un valor estadístico ($p = 0.001$). Los inhibidores de la transcriptasa reversa (INTI) y los inhibidores de la proteasa (IP) aumentan la posibilidad de desarrollar Síndrome Metabólico 2.4 veces de probabilidad más. (OR: 2.485; IC_{95%} [1.054-5.859] $p = 0.037$). Se concluye que los factores de riesgo son edad avanzada, el sexo, IMC elevado e hipertensión arterial y posiblemente el tratamiento con los Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleótidos más la asociación con los Inhibidores de la proteasa constituyen nuevos marcadores ⁽¹⁹⁾.

Rogalska P. M, Grzeszczuk A, Rogalsky P, Lucejko M, Flisiak R. (Bialystok-Polonia 2018) en su estudio titulado: “SM en adultos contagiados por el VIH en Polonia”, por fin general tuvieron establecer la incidencia del SM en los adultos enfermos por el VIH y su asociación con características clínicas, virológicas y bioquímicas, la muestra fue 270 adultos infectados por el VIH, en los años 2013-2015 el SM se diagnosticó en 60 (22%) pacientes, 47 (24%) hombres y 13 (17%) mujeres, en su mayoría (72%) fueron $>$ de 40 años, la obesidad >30 kg/m² en 29%, contorno de la cintura $>$ a 94 cm en el sexo masculino y 80 cm mientras que en el sexo femenino fue de 87.5%, colesterol HDL $<40/50$ mg/dL (Masculino /femenino) fue de 42%, presión arterial sistólica / diastólica ≥ 130 mmHg / ≥ 85



mmHg en un 83%, y glicemia en ayunas >100 mg/dL fue de 42%, el aumento de la edad (OR:1.052; IC_{95%} [1.018 - 1.088], $p = 0.003$) y el recuento de células CD4 <350 mm³ (OR: 3.576; IC_{95%} [1.035 - 12.355], $p = 0.04$) estaban asociados con la Enfermedad metabólica. Concluye que la prevalencia de la Enfermedad metabólica en la población infectada por el VIH es mayor que en la población general polaca. Entre los factores de riesgo asociadas a SM están la edad y el bajo recuento de CD4 ⁽²⁰⁾

Nduku K.C, Nkeri W. J, Omondi O.E y col, Nairobi-Kenia, 2017, desarrollaron el estudio: “Predominio y factores asociados con el SM en una población urbana de adultos que se encuentran infectados con el VIH en Nairobi, Kenia”, el objetivo ha sido evaluar la prevalencia y elementos asociados al SM en personas infectados por el VIH en una población urbana en Nairobi, Kenia. Estudio transversal, la muestra ha sido 348 personas positivos para VIH entre mayo y junio de 2016. Los resultados fueron que el SM estuvo presente en 19.2% de pacientes (IC_{95%} [15.3 - 23.7]). El predominio de este tipo de enfermedad fue en su mayoría en sexo femenino más que en el sexo masculino (20,7% frente a 16%). En el análisis de factores asociados la obesidad se encontró en 27 personas (OR: 5.37; IC_{95%} [2.84 - 9.55], $p = 0.001$), la falta de educación formal, en 60 (OR: 4.70; IC_{95%} [0.73 - 6.64], $p = 0,002$) y la historia familiar de HTA en 25 pacientes (OR: 2.06; IC_{95%} [1.17 - 3.62], $p<0,011$) se asociaron con mayores probabilidades de Síndrome Metabólico. En conclusión, el SM es frecuente en la población estudiada. La obesidad, la falta de educación formal, antecedentes familiares de hipertensión, y la inactividad física están asociadas. ⁽²¹⁾

Güira O, Tieno H, Diendere A.E, Sagna Y. y cols, Uagadugú-Burkina Faso, 2015, en su estudio titulado: “Factores del Síndrome Metabólico y sus



componentes vinculados durante el tratamiento antirretroviral en Uagadugú (Burkina Faso)", cuyo objetivo fue establecer la prevalencia del SM, particularidades clínicas, biológicas e identificar los factores asociados en enfermos que reciben TARGA. Estudio de cohorte transversal realizado entre marzo y noviembre de 2011, la población de estudio fueron 300 pacientes. Dentro de sus resultados, de los 288 pacientes, 54 (18%) cumplieron con los criterios de SM, 46 (85%) eran mujeres y 8 (14.9%) varones, la media del IMC fue de 24.4. El SM fue frecuente en pacientes de más de 42 años, el 27% ($p = 0.001$), en el sexo femenino, con 22,2% ($p = 0,004$) y el recuento inicial de CD4 con un porcentaje de 22,2 % ($p = 0.05$), también entre los principales factores son el uso de los inhibidores de la proteasa con un 65% ($p = 0, 001$). Se recomienda que los componentes modificables de SM deben ser monitorizados y controlados por una atención multidisciplinaria a través de médicos, nutricionistas, psicólogos ⁽²²⁾.

Adebayo A, Devonou C.A, Sossou E, y cols, Porto Novo-Nevin, 2014, presentaron el estudio titulado: "Prevalencia, factores asociados y predisponentes al SM en personas que viven con VIH y se encuentran en proceso de tratamiento antirretroviral en Porto-Novo", el objetivo general fue establecer la prevalencia y los componentes asociados a SM en las personas enfermas con el VIH que reciben TARGA. Estudio transversal, descriptivo y evaluativo, en un grupo de muestra de 276 personas. Entre los hallazgos se encontró que el 85% de los enfermos en su mayoría padecen sobrepeso. La prueba de laboratorio reveló altos niveles de insulina $>8,1$ ($p = 0.037$), triglicéridos >201 , en 10 pacientes ($p = 0.027$) y lipoproteína de alta densidad en 30 personas, el tratamiento con inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR) e



inhibidores de la proteasa (IP) aumenta la probabilidad de desarrollar SM aproximadamente 2,4 veces. Los componentes vinculados fueron el sexo, dentro de ello las mujeres mayoritariamente ($p = 0,018$), la inactividad física ($p = 0.025$), historia de HTA ($p = 0.001$), exceso de peso ($p = 0.00019$), la ingesta alta en lípidos, alcohol, el tabaco ($p = 0.014$; 0.00001 ; 0.018), Se concluye que la prevalencia de SM fue 18,44%. Los factores asociados fueron el sexo femenino, la inactividad física, historia de hipertensión, exceso de peso, alta ingesta de grasas, consumo de alcohol, el tabaquismo. ⁽²³⁾.

Gallego M, Palacios R, Hidalgo A, Orihuela F y cols, Málaga-España, 2009, en su estudio titulado: “Prevalencia de componentes de riesgo cardiovascular y de SM en un grupo de personas que padecen de VIH. Por lo mismo como objetivo plantearon identificar el predominio tanto de factores de riesgo y SM. Estudio observacional, multicéntrico y transversal, realizado en 5 hospitales donde se han realizado diferentes procesos de observación, los meses de estudio que se tomó en cuenta fueron marzo y agosto; la población conto con la participación de 1115 personas de los cuales se ha concluido que el 76,9% corresponde al sexo masculino y la edad promedio en gran medida fue de 44.3 años; respecto al predominio SM se determinó que solo 14.3% de los pacientes poseen, mientras que los factores vinculados al SM han sido la hipertrigliceridemia en un 88,3% seguida por el cHDL bajo de 78,7% con $p < 0,0001$, es más frecuente en las personas que cuentan con inhibidores de proteasa (IP) y la transcriptasa inversa. El elemento vinculado al Síndrome Metabólico fue la edad (OR: 4.7, IC_{95%} [4.6 - 4.8], $p = 0.0001$



Bases teóricas

2.1.2. Síndrome Metabólico

Para conceptualizar el SM es necesario tomar en consideración la postulación realizada por la OMS, dicha institución manifiesta que el SM consiste en conjunto de variaciones, es decir condiciones médicas que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, esta entidad causa cambios en el metabolismo de una persona, los cuales están conformadas por el sobrepeso llamado obesidad de distribución central, la reducción de colesterol en conjunto con las lipoproteínas de gran densidad, el aumento de los triglicéridos, el incremento de la tensión sanguínea y la hiperglucemia ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾.

2.2.1.1. Diagnóstico

Para desarrollar un diagnóstico claro y preciso sobre SM es necesario tomar en cuenta la definición hecha de IDF (International Diabetes Federation) y del ATP III (National Cholesterol Education Program) estas dos entidades argumentan que para realizar el diagnóstico es importante detallar algunos ajustes en relación a la valoración numérica hecha a la obesidad abdominal y las cualidades étnicas y regionales que poseen cada uno de los pacientes SM.

Por otro lado, la entidad encargada sobre diabetes a nivel internacional (FID) en sus especificaciones del año 2006 actualizó algunos criterios que componen el SM, asimismo en este mismo año uno de los problemas más frecuentes fue aquello vinculado con la obesidad de los pacientes los cuales tenían cierto tipo de variaciones respecto a la raza y etnia; pero en el año 2009 ya hubo una tentativa de concertar algunos criterios vinculados a la definición de SM, en este mismo año la FID tuvo la intención de juntar a varias organizaciones para analizar y armonizar investigaciones de obesidad, dentro de este proceso



también se ha contado con la participación de la Federación Mundial del Corazón, donde se ha llegado a un consenso de eliminar como uno de requisitos medir de la cintura de los pacientes para determinar si poseen o no SM.⁽⁷⁾⁽²⁵⁾.

La conceptualización armonizada sobre SM menciona que para determinar si el paciente posee o no síndrome metabólico se debe analizar cinco puntos importantes de los cuales se mencionan que debe cumplir al menos 3 de los criterios de la siguiente tabla 1, esta especificación rige a nivel de América Latina, en el año 2010, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) dio a conocer según estudios en América Latina, que el perímetro abdominal de corte para diagnóstico de síndrome metabólico debe ser: en varones más de 94 cm y mujeres más de 88 cm de cintura , siendo el resto de criterios según la armonización de síndrome metabólico.

Tabla 1

Criterios que se usa en el síndrome metabólico

Según los criterios de armonización y ALAD

Obesidad abdominal medida por perímetro abdominal	Varones más de 94 cm y mujeres más de 88 cm de cintura
Nivel de triglicéridos	En ayuno 150 mg/100 ml o uso de fármaco específico.
Colesterol HDL bajo	<40 mg/100 ml en varones y <50 mg/10 ml en mujeres, o uso de fármaco específico.
Presión sanguínea	Sistólica mayor a 130 mm/Hg a diastólica 85 Mm/Hg, o uso de fármaco específico.
Glucosa plasmática	En ayuno >100 mg/100 ml (indicación alternativa: tratamiento farmacológico de cifras elevadas de glucemia).



2.2.1.2. Reducción de los niveles de colesterol HDL

Los reportes determinados sobre los pacientes con SM indican que el 80% de los pacientes que poseen esta enfermedad también poseen dislipidemia. Del mismo modo la frecuencia de hipercolesterolemia separada es semejante a la población en general, mientras que su impacto como componente de peligro cardiovascular es dos veces mayor en aquellos pacientes con DM. Una de las variaciones importantes es aquella relacionada al aumento de los triglicéridos con disminución de los niveles de colesterol, este tipo de factores vinculadas a la DM2 han sido aquellos que realmente provocan peligro cardiovascular independiente y forma un elemento determinante de SM⁽²⁶⁾.

Para la medición de Hipocolesterolemia, Según la ALAD y HMS los valores son: HDL < 40mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres ⁽²⁷⁾.

2.2.1.3. Hipertrigliceridemia

El tratamiento antirretroviral a lo largo de los años ha generado efectos que han hecho que los pacientes infectados por el VIH reduzcan el HDL pero que incrementen considerablemente el LDL y los triglicéridos ⁽²⁶⁾. A través de varias investigaciones se ha confirmado que la variación del perfil lipídico se ocasiona por el uso de los inhibidores de proteasas los cuales hacen que el hígado siga incrementando la producción lipídica y como consecuencia de ello también exista aumento de colesterol total, triglicéridos y LDL.

Asimismo, cabe indicar que el surgimiento de la dislipidemia se da de manera frecuente tres meses después de haber iniciado dicho procedimiento, a su vez este tipo de dislipidemia está vinculado al aumento de contraer la enfermedad de arterioesclerosis ⁽⁹⁾.



Para la medición de Hipercolesterolemia, Según la ALAD y la HMS el criterio de análisis es Hipertrigliceridemia: \geq de 150 mg/dl ⁽²⁷⁾.

2.2.1.4. Hipertensión arterial

Una de las especificaciones claves que se debe tomar en cuenta para considerar a una persona como hipertenso, es ver que los valores de presión arterial deben ser igual o superior a 140 – 90 mm hg.

Hasta el momento no existen hallazgos de que la enfermedad de VIH esté vinculado al aumento de hipertensión arterial. Asimismo, existen elementos vinculados a HTA entre ellos se resalta la edad, genero, índice de cintura, obesidad y diabetes.

Por otro lado, no se han determinado que los esquemas antirretrovirales aplicados tengan implicaciones en los riesgos provocados en HTA de los pacientes con VIH. El aumento de la TA en enfermos de VIH debe manejarse siguiendo las especificaciones generales que establece la norma. ⁽²⁵⁾.

En tanto en la etiopatogenia vinculada a la presión arterial alta interceden varios factores, entre ellos los ambientales, metabólicos y genéticos. Asimismo, se hace resalte a la insulina, donde esta es considerada como una hormona vasodilatadora, que al generar resistencia provocara una tendencia a la vasoconstricción. En tanto las modificaciones de sodio en la comida diaria también tienen repercusiones en la presión arterial. ⁽²⁸⁾

Para considerar criterio diagnóstico de SM según la ALAD y HMS se considera PAS \geq 130 mm Hg y/o PAD \geq 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo ⁽²⁷⁾.



2.2.1.5. Glicemia

La alta incidencia de la enfermedad de la diabetes de tipo 2 se observó en la primera generación de TAR, pero esta se ha resuelto principalmente con el tratamiento antirretroviral más actual. Sin embargo, la resistencia a la insulina sigue siendo frecuente, posiblemente como resultado de la grasa previa y aumento de peso en curso observados en todo el mundo, al igual que la adiposidad abdominal asociada al envejecimiento ⁽²⁹⁾.

Las modificaciones del metabolismo de la glucosa forman un elemento de peligro determinante para el progreso de ECV ⁽²⁵⁾.

Para considerar criterio diagnóstico de SM según la ALAD y LA HMS se considera el nivel de Glicemia en ayunas (≥ 100 mg/dl) intolerancia a la glucosa, o diabetes ⁽²⁷⁾.

2.2.1.6. Perímetro abdominal

El perímetro abdominal para considerar criterio diagnóstico según la ALAD: En varones con más de 94 cm y mujeres con más de 88 cm ⁽²⁷⁾.

2.2.1.7. Fisiopatología del Síndrome Metabólico

Según la conceptualización del SM, este es considerado como un complejo que presenta síntomas, a la vez en ello se interrelaciona varios procesos uno de los más importantes es el tejido adiposo, donde se concentra la obesidad ⁽³⁾, es decir la obesidad abdominal.

Dentro de este tejido también se encuentran los ácidos grasos libres, el segundo gran componente de la fisiopatología, luego están las hormonas las cuales de manera activa participan en algunos desequilibrios que provocan en el metabolismo; de la misma forma en la creación de insulinoresistencia e



hiperinsulinismo; los cuales actúan en los procesos inflamatorios de estados proaterogénico y protrombótico, así como también la disfunción endotelial.

Las repercusiones que ocasionan los fenómenos mencionados es el de llevar ácidos grasos donde no se realiza depósito de estos, conocido también como el “síndrome de grasa metastático” en particular en músculos, hígado y páncreas. Se ha demostrado que este depósito de grasa ectópico es una causa muy importante de insulinoresistencia. Cuando el tejido adiposo no tiene capacidad de expandirse y adaptarse ante el exceso calórico, los ácidos grasos se desvían hacia sitios no adiposos (ectópicos) o depósito ectópico de grasas lo que provocará una serie de trastornos metabólicos, el primero de ellos: la Insulinoresistencia. Este mecanismo disfuncional sería un factor importante en el desarrollo de Diabetes tipo 2. En efecto la entrada excesiva de ácidos grasos libres al músculo genera una serie de fenómenos que desemboca finalmente en la alteración de la homeostasis de la glucosa y en la insulinoresistencia. La distribución de la grasa abdominal es uno de los principales factores pronósticos de los trastornos metabólicos y vasculares asociados a la obesidad: como lipodistrofias que lleva a la lipotoxicidad. ⁽²⁴⁾

La grasa visceral ha sido llamada también víscera-portal en razón de que los ácidos grasos producto del lipólisis se dirigen directamente al hígado a través de la porta.

El tejido adiposo, el músculo, el hígado y el páncreas contribuyen significativamente al control de la glucemia o lo que es lo mismo a su regulación, y consecuentemente al metabolismo de ácidos grasos. El trastorno inicial del síndrome metabólico se centra en el adipocito y consiste en la incapacidad para continuar almacenando ácidos grasos, secundaria a una predisposición



genética, alteraciones dietéticas. En este contexto el adipocito es considerado órgano secretor, y alguna de las sustancias y hormonas liberadas por él podrían participar en la resistencia a la insulina es decir al Síndrome metabólico. ⁽²⁵⁾

En condiciones de normalidad, los triglicéridos se acumulan en el adipocito luego de haber sido desdoblados a ácidos grasos por la lipoproteínlipasa, ésta es estimulada por la insulina. En situaciones patológicas como lo es la obesidad, la masa total grasa está aumentada, hay incremento de ácidos grasos plasmáticos. Luego de una ingesta abundante estos niveles exagerados de ácidos grasos no pueden ser controlados por la concentración de insulina plasmática, quedando por mucho tiempo ácidos grasos circulantes, que posteriormente inducen a un permanente estado de hiperinsulinemia, y se establece el círculo vicioso. ⁽²⁶⁾

2.1.2 VIH y alteraciones metabólicas asociadas

Esta infección del VIH es un contagio global, donde se presenta más en países que están en vías de desarrollo donde hubo mortalidad en un 36,3 millones de pacientes la cual va relacionado con el SIDA. Hasta la introducción del TARGA en la década de los 90 no se habían realizado estudios sobre las alteraciones metabólicas presentes en los pacientes con diagnóstico de VIH. Se sabe que estas alteraciones se deben a la combinación del efecto directo de la infección viral y el tratamiento antirretroviral.

La fisiopatología no ha sido aún bien dilucidada, pero el virus parece contribuir directamente al desarrollo acelerado de arterioesclerosis. Al padecer esta infección aumenta una inflamación sistemática, donde hay estados de activación plaquetarias e hipercoagulabilidad que llevan a una disfunción endotelial. Esta enfermedad del VIH trae consigo reacciones inflamatorias la cual



aumenta la estimulación β -adrenérgica que es originaria por aumento de ácido graso y la lipólisis, y aumenta la disponibilidad de ácidos grasos a nivel hepático (25).

2.1.3. Factores asociados para el desarrollo de alteraciones metabólicas

Estas alteraciones del VIH se inician al aumentar una inflamación plasmática, donde se hacen modificaciones de los tejidos periféricos, también se dan por aumentar el nivel de las hormonas y la insulinoresistencia. Las citocinas inhiben las vías metabólicas, pero estimulan a la gluconeogénesis. Para la DM se enfatizó cuáles son los factores de riesgo, primordialmente al hacer uso de Inhibidores de Proteasa (IP). Pero sin embargo se dio una baja importancia a los riesgos clásicos provenientes de DM (3). Uno de los efectos más conocidos metabólicamente es el ritonavir que está dentro de los IP y el dolutegravir, ha demostrado tener uno de los efectos metabólicos más conocidos, tanto por el riesgo de insulino resistencia como alteraciones en la función de la célula beta pancreática. Otros factores de riesgo, incluyen el conteo de células CD4 bajo, la sinergia del TARGA y la adicción a drogas. La carga viral alta parece tener un efecto en la producción del síndrome metabólico (25) (27).

2.2.3.1. Tratamiento antirretroviral

Son medicamentos que se emplean para poder tratar el VHI/SIDA donde su propósito es eliminar la replicación virológica, aumentando los linfocitos TCD4, reducir la morbimortalidad, mejorar la calidad de vida del paciente y evitar las transmisiones sexuales; pero no se puede erradicar por completo la infección provocada por el VIH. En años pasados, en 1987 se puso a prueba la Zidovudina un Inhibidor de la transcriptasa inversa análogo de nucleótidos (ITIAN), pero estas pruebas fracasaron por mutaciones de resistencia. Por lo que años más



adelante se adiciono el Tratamiento Antirretroviral de Gran Eficacia, llamado TARGA ⁽³²⁾.

2.2.3.2. Inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR)

Los INTR son fármacos que poseen mecanismos competitivos con los nucleótidos o nucleósidos fisiológicos los cuales solo hacen pequeños cambios en esta molécula ⁽³²⁾. Todos los fármacos menos uno de estos es de la clase de los nucleósidos la cual están en la ribosa, en el 5'-hidroxilo para ejercer actividad.

⁽³³⁾ Este INTR se divide según su estructura molecular en bases púricas: guanosina y adenosina; según moléculas pirimidínicas: citidina y timidina. ⁽³²⁾⁽³⁴⁾.

La toxicidad selectiva de estos fármacos depende de su capacidad para inhibir la transcriptasa inversa del VIH sin inhibir las polimerasas de DNA de la célula huésped. Aunque los trifosfatos intracelulares para todos estos fármacos tienen baja afinidad por la polimerasa de DNA α y la polimerasa β humana, algunos inhiben la polimerasa del DNA y humana, que es la enzima mitocondrial. Como resultado, las importantes toxicidades comunes a esta clase de fármacos resultan en parte de la inhibición de la síntesis de DNA mitocondrial. Estas toxicidades incluyen anemia, granulocitopenia, miopatía, neuropatía periférica y pancreatitis. La acidosis láctica con o sin hepatomegalia y esteatosis hepática es una complicación rara pero potencialmente mortal observada con la estavudina, la zidovudina y la didanosina. La emtricitabina fosforilada, la lamivudina y el tenofovir tienen baja afinidad por la polimerasa de DNA y y carecen en gran medida de toxicidad mitocondrial ⁽³³⁾.

2.2.3.3. Inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleótido

El tenofovir es un antirretroviral, actualmente el más comercializado a nivel mundial para la infección por VIH, que deriva de 5'-AMP, la cual está



disponible como alanfenamida o disoproxilo, que principalmente es por absorción oral, tenofovir está activo contra el VIH-1, el VIH-2 y el HBV; así mismo es aprobado por la FDA para utilizarlo para esta infección en niños mayores a 2 años y en adultos la cual es mezclado con otros antirretrovirales, también es usado para el tratamiento contra la hepatitis B crónica. El tenofovir es un fármaco cuya forma original es un monofosfato, este generalmente es bien tolerado, con pocos síntomas significativos informados a excepción de la flatulencia. Se han notificado episodios raros de insuficiencia renal aguda y síndrome de Fanconi, y este fármaco debe utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad renal preexistente ⁽³³⁾.

2.2.3.4. Inhibidores no nucleosídicos de la transcriptasa reversa (INNTR)

Los INNTR contienen diferentes variedades de esencias químicas la cual es unida al receptor hidrofóbico del VIH-1, la cual estará en un lugar distante al lugar activo. Estos agregados incitan al cambio de una ordenación tridimensional que va a bajar su actividad, por ende, actuarán como inhibidores. Por lo que el lugar de unión de los INNTR es la cepa de la infección, los agentes aptos son aquellos que combatirán el VIH-1 pero no podrán combatir el VIH-2 u otros retrovirus, por ende, no se usa para las infecciones por VIH-2. Los INNTRI aprobados son cinco los cuales son delavirdina, nevirapina, rilpivirina, etravirina y efavirenz.

La hipersensibilidad, principalmente el exantema cutáneo, son algunos efectos frecuentes que van vinculados a esta familia, substancialmente con etravirina y nevirapina. La hepatotoxicidad tiene una aparición frecuente esencialmente con efavirenz o nevirapina donde existe un alto riesgo de exantema principalmente en las primeras semanas que se hace el tratamiento,



también se observa una acumulación de tejido adiposo cuando se usa en un largo plazo los INNRTI y el uso de nevirapina se asocia a la mortalidad de la hepatitis ⁽³³⁾.

Los fármacos como la nevirapina y los inhibidores de proteasa en los pacientes en su mayoría producen una alta concentración de c-HDL. Pero en los ensayos clínicos que se realizó a los fármacos que componen los ITRNN se evidencio que existe un perfil metabólico distinto por ende su impacto tiene un gran riesgo cardiaco ⁽²⁵⁾.

Al realizar una comparación de los tratamientos con efavirenz y nevirapina se evidencio que pacientes que usaron la nevirapina han tenido un perfil lipídico mucho más favorable que aquellos que usaron el efavirenz, con altos acrecentamientos en el c-HDL y una baja proporción del colesterol. También los que usaron nevirapina tienen un índice inferior de triglicéridos en comparación con los que usaron efavirenz, aunque existe una pequeña diferencia ⁽³⁴⁾.

2.2.3.5. Inhibidores de la proteasa (IP)

Los IP del VIH son sustancias químicas equivalentes a los péptidos que inhiben competitivamente la acción de la proteasa del virus. Esta proteasa es un homodímero que consiste en dos monómeros de 99 aminoácidos; cada monómero contribuye con un residuo de ácido aspártico que es esencial para la catálisis. El sitio de escisión preferido para esta enzima es el lado N-terminal de los residuos prolínicos, especialmente entre fenilalanina y prolina. Las aspartil proteasas humanas (es decir, renina, pepsina, gastricsina y catepsinas D y E) contienen sólo una cadena polipeptídica y no son significativamente inhibidas por los PI del VIH. ⁽²⁹⁾



Como grupo, los IP se relacionan con efectos adversos como son náusea leve a moderada, diarrea y dislipidemia. Se ha observado síndrome de redistribución y acumulación de la grasa corporal, lo que ocasiona obesidad central, incremento del depósito de grasa en la región dorsocervical (conocida como giba de búfalo), emaciación facial y periférica, aumento del volumen mamario y aspecto cushingoide. Esto probablemente, quizá menos a menudo que con Atazanavir. También se ha observado incremento simultáneo en las concentraciones de triglicéridos y en las lipoproteínas de baja densidad, junto con hiperglucemia y resistencia a la insulina. El abacavir, el lopinavir/ritonavir y el fosamprenavir/ritonavir se han relacionado con un incremento en el riesgo de enfermedad cardiovascular en algunos estudios. Todos los IP pueden relacionarse con anomalías en la conducción cardíaca, lo que incluye prolongación de los intervalos PR, QT o de ambos. Debe considerarse la toma de electrocardiogramas iniciales y evitar otros fármacos que prolonguen los intervalos PR o QT. Se han reportado hepatitis inducida por fármacos y casos poco comunes de hepatotoxicidad de grados variables con todos los IP. ⁽³⁶⁾.

2.2.3.6. Inhibidores de la Integrasa

El mecanismo de acción, de este tipo de medicamento, es que, se une a la integrasa, que son enzimas virales primordiales para la replicación del VIH-1 y VIH-2. Al hacerlo, inhibe la transferencia de tiras, el tercer y último paso de la integración del provirus, con lo que se interfiere con la integración del DNA de VIH de transcripción inversa en los cromosomas de las células del hospedador. Como clase, estos fármacos tienden a ser bien tolerados, siendo los efectos secundarios reportados más a menudo la cefalea y los síntomas gastrointestinales. Otros efectos en el sistema nervioso central (lo que incluye



trastornos neuropsiquiátricos) a menudo se reportan, pero son más leves y menos frecuentes que con efavirenz. Datos limitados sugieren que los efectos sobre el metabolismo de los lípidos son favorables en comparación con el efavirenz y con los IP, con hallazgos más variables para elvitegravir que para raltegravir y dolutegravir por la administración simultánea con cobicistat, un fármaco acelerador. Hay datos limitados sobre el efecto de los inhibidores de la integrasa en la composición corporal. Un pequeño estudio informó ganancias menores en la grasa del tronco después de 96 semanas de raltegravir (RAL)⁽³¹⁾

Estudios recientes respaldan el concepto de que el aumento de peso y la obesidad emergente del tratamiento son peores con los regímenes basados en INSTI, particularmente con el dolutegravir⁽³⁷⁾.

2.2.3.7. Tiempo de tratamiento

Una vez identificada la enfermedad, se debe iniciar con las evaluaciones y el consecuente proceso necesario para su atención y de esta manera hacerle un ingreso al TAR, al identificarse su infección este debe contar con pruebas y análisis bioquímicos, pero la espera de estos resultados no deben interferir con el inicio de un tratamiento temprano⁽³⁸⁾.

2.2.3.8. Esquemas de tratamiento según la norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH):

Este esquema va basado por una combinación de tratamientos basados en la combinación de dos inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa junto a un medicamento del grupo de la transcriptasa reversa, añadiendo un tercer fármaco, que se elige dependiendo como está el paciente.



Se consideran diferentes esquemas antirretrovirales, de primera línea y segunda línea que se hará uso ⁽³⁸⁾.

Es importante detallar que el esquema de segunda línea es una terapia individualizada, que se puede dar por diferentes motivos, ya sean intolerancia, por falla virológica, o por alguna contraindicación o comorbilidades que el paciente presente.

Esquema	Tratamiento
Esquemas de Primera Línea (de elección)	Para el Tratamiento Antirretroviral de la infección por VIH: Tenofovir 300 mg (TDF)/Lamivudina 300 mg/Dolutegravir 50 mg. O Tenofovir 300 mg/ Emtricitabina 200 mg/Efavirenz 600 mg.
Esquemas de Segunda Línea	Para el tratamiento antirretroviral de la infección por VIH, los principales esquemas son: Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) o Daronuvir (DRV)/Ritonavir (RTV) o Daronuvir (DRV) + Ritonavir (RTV) , Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) + Raltegravir (RAL), Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) + Etavirina (ETV), Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) + Atazanavir (ATV)/ Ritonavir (RTV), Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) + Lopinavir/ Ritonavir (RTV), Daronuvir (DRV) + Raltegravir (RAL) + Etavirina (ETV), Tenofovir 300 mg (TDF)/ Emtricitabina 200 mg (FTC) o (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina (3TC)) + Dolutegravir(DTG), Zidovudina (AZT/ Lamivudina (3TC) + Dolutegravir(DTG)



Esquemas de tratamiento utilizados en el Hospital Regional	Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamivudina 300 mg (3TC)+Efavirenz 600 mg., Zidovudina (AZT)+Lamivudina (3TC)+Lopinavir(LPV) + Ritonavir, Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC)+Dolutegravir(DTG), Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC)+ Lopinavir(LPV)+ Ritonavir ,Tenofovir 300 mg (TDF)+ Emtricitabina 200 mg (FTC)+ Lopinavir(LPV)+ Ritonavir, Abacavir(ABC) + Lamivudina (3TC) Raltegravir (RAL), Tenofovir 300 mg (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL), Abacavir(ABC)+ lamivudina (3TC)+Lopinavir + Ritonavir (RTV)+ Raltegravir (RAL), Abacavir(ABC)+lamivudina (3TC)+Efavirenz, Abacavir(ABC)+lamivudina (3TC)+Lopinavir (LPV)+ Lopinavir + Ritonavir (RTV).
--	---

2.2.3.9. Obesidad y aumento de la circunferencia abdominal

Se sabe ya que con más frecuencia que los casos de obesidad se encuentra en incremento en sociedades industrializadas, donde la actividad física es baja, pero los alimentos con mayor contenido calórico son altos y esto propicia un desarrollo de sedentarismo.

El concepto de la obesidad se basa en el IMC, esto según el National Institute of Health quienes publicaron algunas guías, por lo que va relacionado al peso en kilogramos la cual se dividirá con la talla. ⁽³⁹⁾ El acumulamiento de la grasa visceral trae consigo la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina. Esta grasa tiende a resistir más a la insulina, pero es sensible al metabolismo de los lipolíticos como la catecolamina y los glucocorticoides, provocando así ácidos grasos, la cual aumenta la base de producción hepática. La disminución del peso se debe dar de manera óptima donde se debe incluir el ejercicio y la dieta ⁽⁴⁰⁾.



El IMC, fue llamado anteriormente como un índice de Quetelet, este índice es una medida que demuestra la etapa de nutrición de personas adultas. La cual es calculado por el peso de persona dividido en metros cuadrados (kg / m^2) ⁽³⁹⁾.

El perímetro abdominal para considerar criterio diagnóstico de SM según la asociación de ALAD primero se debe medir el perímetro de cintura la cual en mujeres debe ser de $\geq 88\text{cm}$ y en hombres $\geq 94\text{cm}$ ⁽²⁷⁾.

2.2.3.10. Régimen alimentario

La evolución o el desarrollo de la lipodistrofia no influye con la dieta, por ende, si no hay otros trastornos metabólicos no es necesario tener algún tipo de dieta en específico.

Por otro lado, si el paciente tiene lipodistrofia generalizada o centrado, entonces si es necesario un ejercicio físico, puesto que al realizar esta actividad reduce el tejido adiposo. La pérdida de los andrógenos produce una resistencia a la insulina, así como el acumulación de la grasa visceral. Se han estado utilizando distintos andrógenos o testosterona para la lipodistrofia, pero no se demostró alguna eficacia. Las dosis suprafisiológicas es una hormona de crecimiento que puede reducir el acumulo de las grasas tanto cervicales como abdominales. Pero su efectividad es transitoria y trae algunos efectos secundarios, uno de ellos puede ser la intolerancia a la glucosa. Por lo que su utilización no es recomendada ⁽⁴¹⁾.

2.2.3.11. Edad

El procedimiento antirretroviral es una actividad que permite controlar el VIH. Pero los pacientes que están afectados por el virus, cuando van envejeciendo muestran mayor prevalencia a distintas enfermedades metabólicas. Por eso cuando un paciente con VIH envejece tiene una incidencia



progresiva a distintas enfermedades como la polifarmacia y las enfermedades crónicas no transmisibles ⁽⁴²⁾.

2.2.3.12. Tabaquismo

Según la American Heart Association, se define el tabaquismo como uno de los factores de morbilidad del RCV pero que es modificable, en un 60 a 80% alrededor de los pacientes con VIH también fuman.

Hay diferentes técnicas aprobadas para ayudar a la interrupción tabáquica, que inicia con un consejo de los médicos, después para usar parches de nicotina, pasando también por algunos fármacos como la vareniclina y el bupropión; con estos fármacos pudo disminuir el tabaquismo en un 38 a 44%.

Existen diferentes factores que van asociados al riesgo del SM a parte del peso, la raza y la edad también estos factores con el tabaquismo, posmenopáusia, la dieta alta con carbohidratos, la economía baja, la inactividad física y el consumo de alcohol ⁽³⁷⁾.

2.2.3.13. Sexo

Los inhibidores de proteasa varios estudios mencionan que conduce a un aumento de peso y a la acumulación global de grasa, en particular en el nivel troncal. Curiosamente las mujeres tenían mayor ganancia de peso con raltegravir que los hombres.

La asociación entre dolutegravir o el uso de raltegravir, se confirmó el aumento de peso en cohortes observacionales de personas que viven con el VIH iniciadas con TAR. El aumento de peso después del inicio de TAR podría ser atribuible en parte a un fenómeno de “retorno a la salud” o de bienestar, pero



también es claramente asociado con Inhibidores de la transcriptasa inversa y con factores como el sexo y el origen étnico ⁽⁴³⁾.

2.2.3.14. Actividad física

La destreza que se hace con el ejercicio demostró en estas intervenciones que hubo mejoras en pacientes con VIH tanto en su fuerza y su función muscular, por lo que hubo una redistribución en la función y la grasa cardiovascular, también como una sensibilidad a la insulina y en el perfil lipídico, lo cual excede en un desarrollo del riesgo cardiovascular.

Según la guía europea que esta como una pauta aceptada para la prevención de un ataque cardiovascular, se necesita 30 minutos de diferentes ejercicios aeróbicos, así como caminar ligero, nadar, correr o manejar bicicleta son algunos de estos ejercicios ⁽⁴⁴⁾.

2.2. Marco conceptual

- a. **Glicemia:** Son valores estándares de 60 a 110mg/dl que se tiene en la sangre midiendo los niveles de glucosa ⁽⁴⁰⁾
- b. **Lipoproteínas de alta densidad (HDL):** Es la unión del colesterol hacia la lipoproteína de densidad alta, conteniendo ésteres libres o no libres ⁽²⁷⁾.
- c. **Perímetro Abdominal:** Es una técnica la cual mide antropométricamente la grasa intraabdominal, la cual mide la distancia del abdomen con algún punto en específico, mayor parte desde el ombligo ⁽²⁷⁾.
- d. **Presión arterial:** Es la presión o la fuerza que la sangre lleva al cuerpo. Al realizar esta medición se ve de qué manera la sangre va a las paredes de las arterias. Sus valores estándares son hasta 120/80 mmHg ⁽²⁷⁾.



- e. **SIDA:** Es el estadio terminal del contagio por el VIH donde es habitual las dificultades infecciosas en estos pacientes por deficiencia del sistema inmune ⁽³⁸⁾.
- f. **Síndrome Metabólico:** Son vínculos de cambios metabólicos compuestos por la obesidad de distribución central, el descenso de las concentraciones del colesterol HDL, aumento de los triglicéridos aumento de la presión arterial y a su vez la hiperglucemia ⁽⁴⁾.
- g. **TAR:** Terapia anti retroviral. Es un tratamiento de la infección producida por el VIH la cual esta combinada por diferentes medicamentos. Los cuales imposibilitan la replicación viral retrasando la enfermedad ⁽³⁸⁾.
- h. **Triglicéridos:** Son moléculas de glicerol formado por lípidos esterificados. Estos triglicéridos se forman por una síntesis en el hígado o en una dieta. Están estandarizados sus valores menores a 150mg/dl ⁽³⁷⁾.
- i. **VIH:** Es el virus ARN la cual causa un síndrome de inmunodeficiencia, esta infección induce un deterioro sucesivo del sistema inmunitario ⁽³⁷⁾

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis generales

Los principales factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022 son: esquema de tratamiento antirretroviral, tiempo de tratamiento, IMC- obesidad.

2.3.2. Hipótesis específicas

- 1) La incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia



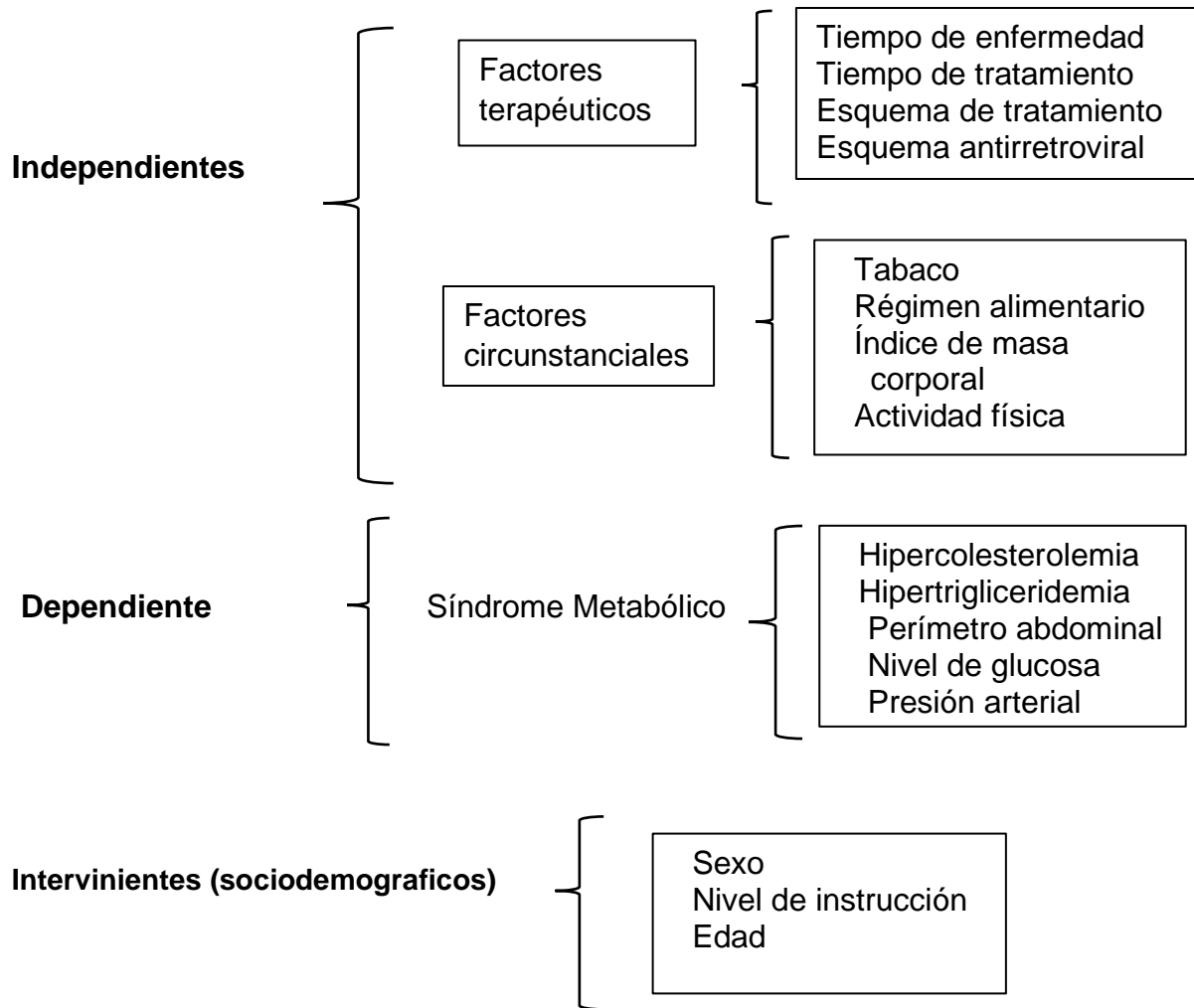
Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022 es mayor o igual al 20%.

- 2) Los factores sociodemográficos que están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022 son sexo, edad, grado de instrucción.
- 3) Los factores terapéuticos que están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022 son como el tiempo de tratamiento antirretroviral y esquema de tratamiento antirretroviral.
- 4) Los factores circunstanciales como régimen alimentario, índice de masa corporal y actividad física están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.



2.4. Variables e Indicadores

2.4.1. Identificación de variables





2.4.2. Operacionalización de variables.

Tabla 2

Operacionalización de variables sobre tiempo y esquema

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Indicador	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Item	Definición operacional de la variable
Tiempo de Enfermedad	Tiempo desde el diagnóstico hasta el momento de la entrevista con el paciente (26)	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de enfermedad del paciente	Intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	¿Cuánto tiempo de enfermedad tiene, desde que le diagnosticaron VIH?	4	La variable tiempo de enfermedad se expresará como el tiempo, meses, años de diagnosticada la enfermedad manifestada por el sujeto de investigación en la encuesta.
Tiempo de tratamiento	tiempo de tratamiento de TAR, desde la fecha que inicio la terapia hasta la fecha actual (25)	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de tratamiento o en que toma el paciente	Intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	¿Cuánto tiempo de tratamiento TAR está recibiendo desde la primera vez que tomo el tratamiento?	5	La variable tiempo de tratamiento se expresará como el tiempo en meses, años de tratamiento antirretroviral manifestado por el sujeto de investigación
Esquema antirretroviral	Tratamiento de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) que usa una combinación de varios medicamentos antirretrovirales. Estos impiden la replicación viral demorando la progresión de la enfermedad. (25)	Cualitativa	Indirecta	Tipo de esquema antirretroviral recibe el paciente	Nominal	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	¿Qué tratamiento antirretroviral recibe actualmente? a. Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamivudina 300 mg (3TC) +Efavirenz 600 mg. b. Zidovudina (AZT)+Lamivudina (3TC) +Lopinavir (LPV) + Ritonavir c. Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC) +Dolutegravir (DTG) d. Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC) + Lopinavir (LPV)+ Ritonavir e. Tenofovir 300 mg (TDF)+ Emtricitabina 200 mg (FTC)+ Lopinavir (LPV)+ Ritonavir f. Abacavir (ABC) + Lamivudina (3TC) Raltegravir (RAL) g. Tenofovir 300 mg (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL) h. Abacavir (ABC)+lamivudina (3TC) +Lopinavir + Ritonavir (RTV)+ Raltegravir (RAL) i. Abacavir (ABC)+lamivudina (3TC) +Efavirenz j. Abacavir (ABC)+lamivudina (3TC) +Lopinavir (LPV)+ Lopinavir + Ritonavir (RTV)	6	La variable Esquema antirretroviral se expresará como el tratamiento antirretroviral que usa el sujeto de investigación actualmente: k. (TDF)+ (3TC) +Efavirenz 600 mg. l. (AZT)+(3TC) +(LPV) + Ritonavir m. (TDF)+ (3TC) +(DTG) n. (TDF)+ (3TC) + (LPV)+ Ritonavir o. (TDF)+(FTC)+ (LPV)+ Ritonavir p. (ABC) + (3TC) +(RAL) q. (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL) r. (ABC)+ (3TC) +Lopinavir + Ritonavir (RTV)+ (RAL) s. (ABC)+(3TC) +Efavirenz t. (ABC)+3TC) +(LPV) + (RTV)



Tabla 3

Operacionalización del síndrome metabólico

Variable	Subvariable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Indicador	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Item	Definición operacional de la variable
Síndrome Metabólico	Nivel de HDL	Colesterol contenido en o unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL), incluyendo los ésteres del colesterol y colesterol libre (3)	Cuantitativa	Indirecta	Nivel de HDL en la sangre del paciente	Intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	Nivel de HDI en la sangre: a) >60 Alto b) <40 Bajo	7	La variable hipercolesterolemia se expresará de acuerdo a los datos encontrados en la revisión de la historia clínica
	Hipertrigliceridemia	Son un tipo de lípidos formados por una molécula de glicerol esterificado con tres ácidos grasos. Sus valores normales son menores a 150mg/dl ⁽³⁾	Cuantitativa	Indirecta	Nivel de triglicéridos en la sangre del paciente	Intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	Nivel de triglicéridos en sangre: a.< 150 mg/dl(normal) b. entre 150-199 mg/dl (limite alto) c. entre 200-499 mg/dl(alto) d.500 o más mg/dl (muy alto)	8	La variable hipertrigliceridemia se expresará como los valores de triglicéridos de acuerdo a los datos encontrados en la historia clínica del sujeto de investigación: a.< 150 mg/dl(normal) b. entre 150-199 mg/dl (limite alto) c. entre 200-499 mg/dl(alto) d.500 o más mg/dl (muy alto)
	Presión Arterial	Es la fuerza o presión que lleva la sangre al cuerpo. Al medir la presión arterial se conoce el resultado de la presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. (3)	Cuantitativa	Indirecta	Valores de presión arterial sistólica y diastólica del paciente	intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	Presión arterial: • PAS< 120/ PAD< 80 mmHg. (NORMAL) • PAS > 120-129 mmHg y PAD < 80 mmHg. (ELEVADA) • TAS 130-139 mmHg o TAD 80-89 mmHg. ESTADIO 1	9	<ul style="list-style-type: none"> • La variable de Presión Arterial se expresará como los valores de presión sistólica y diastólica de acuerdo a los datos encontrados de la historia clínica: • PAS< 120/ PAD< 80 mmHg. (NORMAL) • PAS > 120-129 mmHg y PAD < 80 mmHg. (ELEVADA)



								TAS > 140 mmHg o TAD > 90 mmHg. ESTADIO 2		<ul style="list-style-type: none"> TAS 130-139 mmHg o TAD 80-89 mmHg. ESTADIO 1 TAS > 140 mmHg o TAD > 90 mmHg. ESTADIO 2
Perímetro abdominal	Es un método de medición antropométrica destinada a medir la grasa intraabdominal. Es la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, por lo general a nivel del ombligo (26)	Cuantitativa	Indirecta	Medidas de perímetro abdominal del paciente	intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	<p>Perímetro abdominal:</p> <p>Hombres:</p> <p>a) Normal (<95)</p> <p>b) Riesgo elevado (95-101)</p> <p>c) Riesgo muy elevado (>=102)</p> <p>Mujeres:</p> <p>d) Normal (<82)</p> <p>e) Riesgo elevado (82-87)</p> <p>Riesgo muy elevado (>=88)</p>	10	<p>La variable Perímetro abdominal se expresa como los valores de perímetro del abdomen de acuerdo a los datos encontrados de la historia clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> Hombres mayor 94 cm Mujeres mayor 88 cm 	
Nivel de Glucosa	La glucemia es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo. Durante el ayuno, los niveles normales de glucosa oscilan entre 70 y 100 mg/dL (38)	Cuantitativa	Indirecta	Valores de glucosa en la sangre	intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica	<p>Glucemia:</p> <p>a) Hipoglucemia (<55 mg/dl)</p> <p>b) Normoglucemia (70-100 mg/dl)</p> <p>Hiperglucemia (>100 mg/dl)</p>	11	<p>La variable nivel de glucosa se expresará como los valores de glucemia de acuerdo a los datos encontrados de la historia clínica</p> <p>Glicemia alta: > 100 mg/dL</p>	



Tabla 4

Operacionalización de variables tabaco, régimen alimentario, sobrepeso

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Indicador	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Item	Definición operacional de la variable
Tabaco	El tabaco es un producto agrícola procesado a partir de las hojas de <i>Nicotiana tabacum</i> . Se consume de varias formas, de las que la principal es la combustión que produce el humo que se inhala al fumar. ⁽⁴⁴⁾	cualitativa	indirecta	Consumo regular de tabaco del paciente	Nominal	Mediante la encuesta	¿Usted tiene el hábito de fumar cigarrillos? a. No b. Si	12	La variable tabaco se expresa como el consumo de tabaco que manifieste el sujeto de investigación
Régimen alimentario	Curso regular de comer y beber adoptado por una persona o animal ⁽⁴⁶⁾	cualitativa	indirecta	Dieta regular del paciente	Nominal	Mediante la encuesta	¿Qué suele incluir en su dieta diaria con mayor frecuencia? a- Alta en grasas (frituras, carne de cerdo, comida chatarra) n. Alta en carbohidratos (harina, papas, pan, fideos, etc.) c. Alta en frutas y verduras	13	La variable régimen alimentario se expresa como la dieta regular que el sujeto de investigación consume:
Obesidad-IMC	El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. ⁽⁴⁷⁾	Cuantitativa	indirecta	Peso del paciente en kilogramos	Intervalo	Mediante la hoja de recolección de datos laboratoriales e historia clínica El índice de masa corporal. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	a) Índice de masa corporal a) Peso normal (18.5-24.9) b) Sobrepeso (25-29.9) c) Obesidad grado I (30-39.9) d) Obesidad grado II (35,5-39.9) Obesidad mórbida de alto riesgo (> de 40)	14	La variable sobrepeso se expresa como peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros, debes ser mayor de 25, según el Índice de masa corporal.



Tabla 5

Operacionalización de la variable actividad física, nivel de instrucción, edad, sexo

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Indicador	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Item	Definición operacional de la variable
Actividad física	Se considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos que exija gasto de energía. ⁽⁴²⁾	Cualitativa	indirecta	Nivel de actividad física del paciente	Ordinal	Valoración de la actividad física Nivel de actividad física	Nivel de actividad física: a. Sedentario b. Poco activo c. regular ligero d. Activo	15	La variable actividad física se expresará: a. Sedentario b. Poco activo c. regular ligero d. Activo De acuerdo a la aplicación del test Rapa en el sujeto de investigación
Nivel de instrucción	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos. ⁽⁴⁵⁾	Cualitativa	indirecta	Nivel de instrucción alcanzado	Ordinal	Mediante la encuesta	¿Cuá es su nivel de instrucción alcanzado? a. Primaria completa b. Secundaria completa c. Superior	3	La variable nivel de instrucción se expresará como: a. Primaria completa b. Secundaria completa c. Superior De acuerdo a la información manifestada por el sujeto de investigación a través de la aplicación de la encuesta.
Edad	Tiempo vivido de una persona expresado en años. ⁽⁴²⁾	Cuantitativa	indirecta	Edad en años cumplidos	Razón	Mediante la encuesta	¿Cuántos años tiene usted? ----- ----- (en años cumplidos)	2	La variable edad se expresará como la edad en años cumplidos manifestado por el sujeto de investigación al momento de aplicar la encuesta
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. ⁽⁴²⁾	Cualitativa	Indirecta	Sexo al que pertenece	Nominal	Mediante la encuesta	Sexo de la persona a) Femenino b) Masculino	1	La variable sexo se expresará como el sexo sea femenino o masculino manifestado por el sujeto de investigación al aplicar la encuesta



CAPITULO III

METODO

3.1. Alcance del estudio

El estudio fue observacional analítico, retrospectivo en pacientes que ya se están tratando contra la infección del VIH en el Hospital Regional del Cusco 2022.

La investigación fue observacional analítico porque el propósito es dar respuesta a la interrogante indagativa que busca ver la asociación entre los factores y las características de esta enfermedad. ⁽⁴⁹⁾

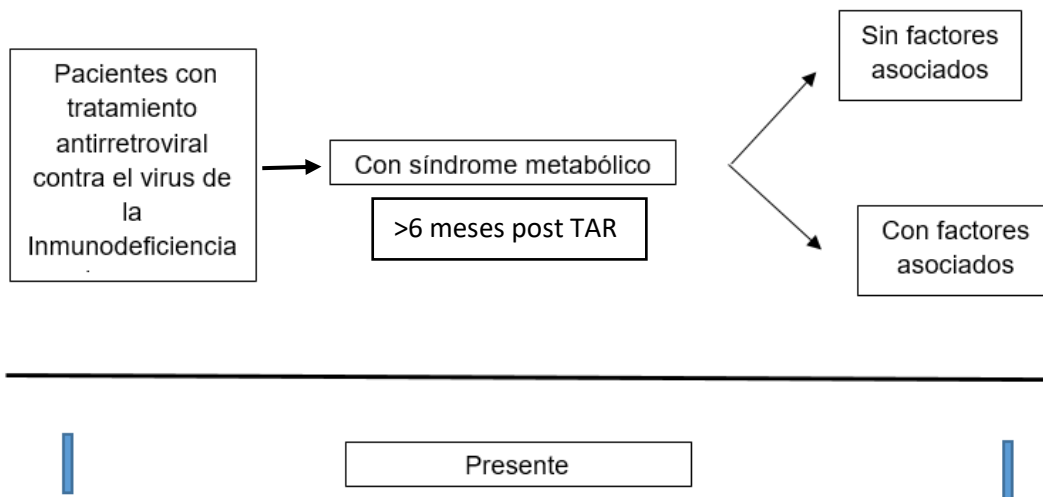
La investigación fue transversal, se recopilarán datos e información en un momento específico en el tiempo; de tipo analítico correlacional, puesto que medirá la relación que coexiste entre los factores asociados (variable independiente) al SM (variable dependiente) y en simultaneo medirá la incidencia del SM en aquellos pacientes que reciben el tratamiento contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de la actual tesis es transversal.

Esta tesis es observacional puesto pertenece a un diseño donde el propósito es registrar y observar los sucesos sin interponerse en su desarrollo natural. ⁽⁴¹⁾

Se estudiará pacientes que 6 meses previos al tratamiento TARGA no tengan síndrome metabólico como se considera en los criterios de exclusión.



3.3. Población

3.3.1. Descripción de la población

La población consta de 615 pacientes que reciben tratamiento antirretroviral regularmente que acuden al Hospital Regional del Cusco, al programa VIH-SIDA para recibir su terapia antirretroviral.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de infección por VIH
- Pacientes con tratamiento antirretroviral mayor a 6 meses

Criterios de exclusión:

- Pacientes que han abandonado el tratamiento antirretroviral
- Pacientes fallecidos
- Pacientes derivados
- Pacientes sin datos de laboratorio
- Pacientes con diagnóstico de SM antes del inicio del Tratamiento antirretroviral.



3.4. Muestra, tamaño de muestra y método de muestreo

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó como base, el estudio que lleva por título “Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in an urban population of adults living with HIV in Nairobi, Kenya”

Para calcular el muestreo del estudio se utilizó un programa Epi Info de la versión 7.2.2.6 la cual es del centro de control de enfermedades la que se conoce con sus siglas CDC.

Posterior a tener este programa, se pondrá los siguientes datos al Epi Info:

- Nivel de confianza 95%
- Poder del estudio 80%

Posterior a ingresar estos datos, se pudo calcular el tamaño de la muestra:

Tamaño de la población: 615
Proporción esperada: 50,000%
Nivel de confianza: 95,0%
Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	244

El muestreo realizado fue aleatorio simple, ya que de esta manera se garantiza que cada elemento de la población tenga una oportunidad igual de ser elegido para formar parte de la muestra, lo que contribuye a la validez y representatividad de los resultados obtenidos.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnica

Las técnicas que se utilizará serán una entrevista y el instrumento es un tipo de encuesta, también se contará con una ficha de recolección de datos de



laboratorio e historia clínica, el cual permitirá obtener la información acerca de los factores que están asociados al desarrollo del SM.

3.5.2. Instrumento

a. Síndrome Metabólico

Se hizo una plática de armonización en el 2009 donde se unificaron algunos criterios para los parámetros establecidos. Según la armonización del SM es recomendado usar estos cinco criterios, especificando aquellas medidas que se utilizan para tener una evaluación del perímetro abdominal: en varones 94cm y en mujeres >88 cm ; los triglicéridos deben ser medidos en ayuno la cual debe estar en 150 mg/100 ml; en cuanto al colesterol HDL debe ser bajo en mujeres en <40 mg/10 ml y en varones en <50 mg/10 ml; en lo que concierne a la presión sanguínea su medición debe estar en diastólica en 85mm Hg o en sistólica en 130mm Hg y en cuanto a la glucosa en ayuno debe medir en 100 mg/100 ml ⁽⁵⁾.

Para hacer el diagnostico de SM deberán cumplir al menos 3 criterios de los 5.

b. Índice de masa muscular

El IMC también fue llamado anteriormente como índice de Quetelet, la cual es una de las medidas para ver cómo está el estado nutricional de los pacientes mayores. Este IMC es medido por el peso en kilogramos la cual se divide por el metro cuadrado (kg / m²).

IMC	Estados nutricionales
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal



25.0–29.9	Pre-obesidad
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Estos rangos del IMC son basados por la grasa corporal que tiene esta enfermedad la cual son relacionados razonablemente con la adiposidad. Este IMC mide cual es el riesgo de la enfermedad, porque posterior a aumentar este índice también aumenta un riesgo a que aparezcan distintas enfermedades. A la vez se relaciona con la obesidad y el sobrepeso que esto puede traer una presión arterial alta, muertes prematuras, osteoartritis, enfermedades cardiovasculares y algunos distintos tipos de diabetes y cáncer ⁽⁴⁵⁾.

c. Encuesta

Con preguntas sencillas, se utilizó la encuesta como una técnica para poder desarrollar de manera eficaz y rápida el procedimiento del estudio. En investigaciones sanitarias es habitual realizar estos estudios con la encuesta. Obtendremos mediante encuesta el tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento antirretroviral, sexo, la edad, nivel de instrucción.

En el instrumento la primera parte se encuentra la presentación, información necesaria para el asentimiento informado, información acerca de la investigación y las indicaciones respectivas para responder la encuesta.

Primeramente, contiene 3 preguntas respecto a datos generales del encuestado, que son las variables intervinientes (edad, sexo y nivel de instrucción), luego 2 preguntas respecto a su tratamiento antirretroviral, siguiendo con datos sobre hábitos de vida (actividad física y régimen alimentario)



La segunda sección explicamos la validación del instrumento, consta de 9 preguntas y una sugerencia, para el proceso de validación se contactó con los especialistas, en este caso 2 Infectólogos y 2 endocrinólogos que pudieron dar a conocer su puntuación respectiva y paralelamente realizaron sugerencias y correcciones para cada ítem.

Se dio el análisis y aprobación por la técnica de Distancia del punto múltiple (Dpp), considerando como adecuación en gran medida lo que habilita para su aplicación en la investigación.

Los expertos a validar el instrumento fueron la Dra. María Cruz Saldarriaga, el Dr. Enrique Arana (Especialistas en Infecciones y enfermedades tropicales), la dra. Karim Valery Nuñez y el Dr. Hugo Juro (Especialistas en Endocrinología)

Para la recolección de datos se hará usos de gráficos y tablas correspondientes con los resultados obtenidos con su correspondiente interpretación y análisis de datos.

Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos

Se realiza un criterio de expertos para ver la validez del instrumento utilizando el método de la distancia de los puntos múltiples.

Procedimiento

Se realizó una tabla donde se especifica cuáles son los puntajes por ítems, la cual esta con sus respectivos promedios, la cual fue brindada por los expertos.

N.º ITEMS	EXPERTOS				PROMEDIO
	A	B	C	D	
1	5	4	5	5	4.75
2	5	3	4	4	4
3	4	4	5	5	4.25
4	5	3	5	5	4.5
5	4	4	5	5	4.5
6	4	4	4	5	4.25



7	5	3	5	4	4.25
8	4	3	4	5	4
9	4	4	5	4	4.25

Con estos promedios se pudo determinar cuál es la distancia del punto múltiple

con la siguiente ecuación:

$$\text{DPP} = \sqrt{(x-y_1)^2 + (x-y_2)^2 + \dots + (x-y_9)^2}$$

Donde

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y= promedio de cada ítem

$$\text{DPP} = \sqrt{(5-4.75)^2 + (5-4)^2 + (5-4.25)^2 + (5-4.5)^2 + (5-4.5)^2 + (5-4.25)^2 + (5-4.25)^2 + (5-4)^2 + (5-4.25)^2}$$

Si el resultado del DPP va a ser igual a cero, estos significaran que este instrumento es adecuado, siendo un instrumento para obtener información.

Resultado:

$$\text{DPP} = 1.8027$$

Posterior a tener la distancia máxima, este valor que se obtenido con una referencia cero, se hace la siguiente ecuación:

$$\text{D (máx.)} = \sqrt{(x_1-1)^2 + (x_2-1)^2 + \dots + (x_n-1)^2}$$

Donde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem.

$$\text{Y} = 1 \text{ D (máx.)} = \sqrt{(5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2}$$

$$\text{D (máx.)} = 12.9$$

D (máx.) se dividió entre el valor máximo de la escala:

$$\text{Resultado: } 12.9/5 = 2.58$$

Con este último valor hallado se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx.; dividiéndose en intervalos iguales entre sí denominados de la siguiente manera:



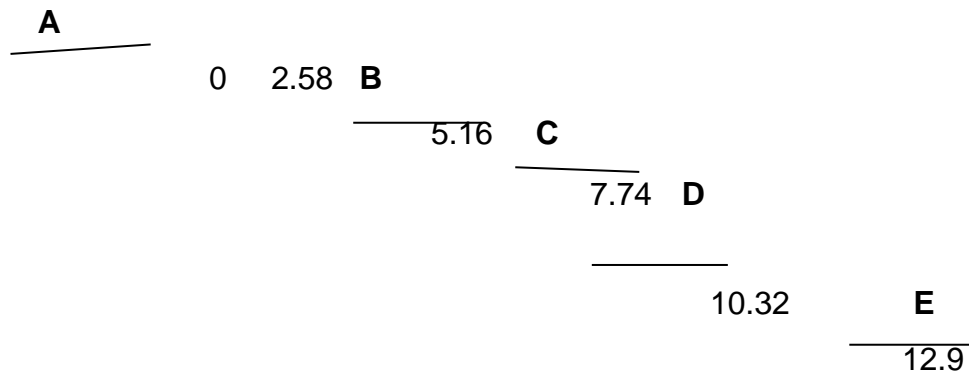
A= adecuación total

B= adecuación en gran medida

C= adecuación promedio

D=escasa adecuación

E= inadecuación



El punto DPP = 1.8027 se localizó en las zonas A

Conclusión:

Hallando el resultado del DPP la cual fue de 1.8027 la cual se encuentra en la zona A, por lo que quiere decir que es una adecuación total, permitiendo que nuestro instrumento se pueda aplicar.

3.6. Plan de análisis de datos

Se realizó el análisis de los datos de las variables dependientes y las independientes, para esto se realizó un análisis descriptivo e inferencial.

Primero se realizó un análisis univariado donde se describió la frecuencia y porcentaje de cada una de las variables SM, Actividad física, nivel de instrucción, edad, sexo; los cuales han sido interpretados en función a los porcentajes mayoritarios evidenciados.

Para el estudio bivariado, lo que se busca es ver cuál es la relación de las variables investigadas, la cual su correlación de presentar por tablas tetracóricas



de 2x2, este se utiliza para ver la correlación de las categorías una de tipo nominal y la otra de tipo nominal, como se evidencia en el siguiente ejemplo.

	Variable Dependiente	
	Con Síndrome Metabólico	Sin síndrome metabólico
Expuestos	A	B
No Expuestos	C	D

$OR=0.00$, IC 95% [0.00-0.00], $p=0.000$

Para ver la valoración de la relación se utiliza la razón Odds o momios ratio, manejando las tablas cimentadas la cual demostrara la probabilidad de la relación entre variables, lo que quiere decir que la variable independiente va a ser un factor que se asocia a la variable dependiente, donde su fórmula es:

$$OR = \frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc}$$

De donde calculamos e OR, tomando como valor si es mayor de 1, el factor de estudio, en este caso el factor independiente es considerado como factor asociado respecto a las variables dependientes, si el OR es menor de 1 se considera como un factor de protección.

Se necesita también ver si estos resultados son o no significativos, esto para ver el valor de significancia que utiliza la estadística, donde el valor de p es calculado con el estadístico de Chi cuadrado con un intervalo de confianza de 95%

El valor de p debe ser menor a 0.05 para que se identifique si hay asociación, la cual es valor 1 debe ser diferente y esta confianza no debe incluir el 1.



Posterior a calcular el OR donde identificaremos si hay no asociación entre las variables de la investigación, serán acompañados por el valor de p con la confianza del 95%, donde sus resultados son $OR= 0.00$, $p<0.05$ IC 95% (0.00-0.00).

Para tener estos tipos de relaciones se debe tener variables predictores e independientes, las cuales deben estar en una regresión lineal múltiple, que se ha trabajado a través de la prueba U Mann Whitney, las cuales deben estar interceptadas a las variables dependientes, esta variable es la ausencia y presencia del SM en aquellos pacientes con tratamientos, para obtener estos resultados se utilizó el SPSS la cual se apoyará en cálculos estadísticos.



CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados descriptivos de las características generales de la muestra

Tabla 6

Datos distribuidos según el sexo de los participantes de la muestra

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	17	22.1%
Masculino	60	77.9%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

La tabla 6 evidencia que de los 244 pacientes que comprende la muestra de estudio solo 77 pacientes poseen síndrome metabólico de los cuales el 77.9% son de sexo masculino y el 22.1% es de sexo femenino.

Tabla 7

Datos distribuidos según el grado de instrucción de los participantes de la muestra

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	3	3.9%
Secundaria	34	44.2%
Superior	40	51.9%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada a los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco.



La tabla 7 evidencia que el nivel de instrucción que poseen los pacientes con síndrome metabólico en su mayoría es de nivel superior que representa el 51.9%, seguida por el nivel de instrucción secundaria en un 44.2%; por otro lado, solo el 3.9% posee un nivel de instrucción de primaria.

Tabla 8

Tiempo de enfermedad desde el diagnóstico del VIH

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
1 - 8 años	57	74.0%
9 - 16 años	15	19.5%
17 - 24 años	4	5.2%
25 - 32 años	1	1.3%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco.

El tiempo de enfermedad desde el diagnóstico del VIH del 74% de los pacientes con SM es de 1 a 8 años mayoritariamente, seguida por 19.5% que esta entre 9 a 16, asimismo un 5.2% tiene un tiempo de enfermedad de 17 a 24 años; finalmente un 1.3% está en un tiempo de 25 a 32 años.

Tabla 9

Datos distribuidos según el consumo de cajetillas de tabaco de los participantes de la muestra



Cajetillas por semana	Frecuencia	Porcentaje
0 cajetillas	58	75.3%
1 cajetilla	17	22.1%
2 cajetillas	2	2.6%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada a los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Según los resultados que refleja la tabla 9 se puede ver que de 77 pacientes con síndrome metabólico el 75.3% de los pacientes no consumen tabaco; mientras que el 22.1% consume 1 cajetilla por semana; en tanto solo el 2.6% lo consume 2 cajetillas por semana.

Tabla 10

Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (grasa, fritura, carne de cerdo, comida chatarra)

Dieta	Frecuencia	Porcentaje
1 por semana	7	9.1%
2 días por semana	37	48.1%
Mas de 3 dias por semana	33	42.9%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada a los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Según refleja los datos de la tabla 10 de 77 pacientes que poseen síndrome metabólico el 48.1% de los pacientes incluyen dos 2 días por semana una dieta



en (grasa, fritura, carne de cerdo, comida chatarra); asimismo un 42.9% incluye más de 3 días por semana; mientras tanto solo el 9.1% incluye 1 día por semana.

Tabla 11

Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (Carbohidratos (harina, papa, pan, fideos)

Dieta	Frecuencia	Porcentaje
1 por semana	2	2.6%
2 días por semana	30	39.0%
Mas de 3 dias por semana	45	58.4%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

La tabla 11 muestra que de los 77 pacientes que poseen síndrome metabólico el 58.4% de ellos incluyen carbohidratos en su dieta más de 3 días por semana, mientras que el 39% incluye más de 2 días por semana; por otro lado, solo el 2.6% de los pacientes consumen 1 vez por semana carbohidratos.

Tabla 12

Datos distribuidos según que incluye en su dieta diaria (Frutas y verduras)

Dieta	Frecuencia	Porcentaje
1 por semana	15	19.5%
2 días por semana	29	37.7%
Mas de 3 dias por semana	33	42.9%



Total 77 100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada a los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

La tabla 12 evidencia que de los 77 pacientes que poseen síndrome metabólico el 42,9% de ellos incluyen en su dieta frutas y verduras más de tres días por semana en su mayoría, mientras que el 37.7% incluye 2 días por semana; por otro lado, solo el 19.5% incluye en su dieta 1 vez por semana.

Tabla 13

Datos distribuidos según la valoración rápida de la actividad física

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Moderadamente activo	24	31.2%
Poco activo	40	51.9%
Sedentario	13	16.9%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la encuesta realizada a los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

La valoración rápida de la actividad física que desarrollan los pacientes que poseen síndrome metabólico según el 51.9%, es de poco activo, mientras que el 31.2% posee una actividad física de moderadamente activo; por otro lado, solo el 16.9% de los pacientes son sedentarios.



Tabla 14

Datos distribuidos según esquema de tratamiento de los participantes

Esquema de tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Efavirenz 600 mg.	47	61.0%
Zidovudina (AZT) + Lamivudina (3TC) +Lopinavir (LPV)+Ritonavir	2	2.6%
Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Dolutegravir (DTG)	24	31.2%
Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina (3TC) +Lopinavir + Ritonavir	3	3.9%
Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) Raltegravir (RAL)	0	0.0%
Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) + Lopinavir (LPV) + Lopinavir + Ritonavir (RTV)	0	0.0%
Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) +Efavirenz	0	0.0%
Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) + Lopinavir + Ritonavir (RTV) + Raltegravir (RAL)	0	0.0%
Tenofovir 300 mg (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL)	1	1.3%
Total	77	100.0%

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

El esquema de tratamiento que se les asigna a aquellos pacientes que poseen síndrome metabólico en un 61% es de Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Efavirenz 600 mg, seguida por el esquema Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Dolutegravir (DTG) en un 31.2%; mientras tanto el 2.6% utiliza Zidovudina (AZT) + Lamivudina (3TC) +Lopinavir (LPV)+Ritonavir.



4.2. Prueba de normalidad de los datos cuantitativos

Tabla 15

Distribución de datos según prueba de normalidad

Variables	Síndrome	Kolmogórov-Smirnov		
	metabólico	Estadístico	GI	Sig.
IMC	No	,063	166	,200*
	Si	,117	76	,012
Edad (años)	No	,102	166	,000
	Si	,084	76	,200*
Tiempo enfermedad	No	,176	166	,000
	Si	,113	76	,017
Tiempo tratamiento(años)	No	,136	166	,000
	Si	,116	76	,013

Las variables cuantitativas de la investigación han pasado por el análisis de distribución de datos, donde según refleja la tabla 15 la contingencia de datos es no normal denominado asimétrica; por lo que se realizó la prueba Kolmogórov-Smirnov debido que el volumen de muestra fue de 244 superior a 50 unidades de análisis.

4.3. Resultados en función a los objetivos de investigación

4.3.1. Resultados en función del objetivo específico 1

Antes de determinar la incidencia del síndrome metabólico en pacientes del Hospital Regional del Cusco, cabe indicar que 21 pacientes con síndrome metabólico han sido excluidos de la población de estudio debido a que estos



pacientes han sido identificados con síndrome metabólico antes del tratamiento antirretroviral.

Tabla 16

Incidencia del Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Con síndrome metabólico	78	31.97%
Sin síndrome metabólico	166	68.03%
Total	244	100%

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Según los resultados que refleja la tabla 16 el 31.97% de los pacientes poseen síndrome metabólico, mientras que el 68.03% no posee síndrome metabólico; es decir de los 244 pacientes analizados 166 no tiene síndrome metabólico mientras que 78 si posee.

4.3.2. Resultados en función del objetivo específico 2

Tabla 17

Factores terapéuticos asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Variables	Sig.	OR	Inferior	Superior
Tiempo de enfermedad	,287	,926	,803	1,067
Tiempo de tratamiento	,000	1,148	1,063	1,240
Esquema de tratamiento	,977	1,009	,529	1,926

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Los factores terapéuticos analizados son tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento y esquema de tratamiento. En la tabla 17 se puede apreciar que la variable tiempo de tratamiento de los pacientes que reciben tratamiento



antirretroviral contra el VIH, si guarda relación significativa con el síndrome metabólico con un $P < 0,05$.

4.3.3. Resultados en función del objetivo específico 3

Tabla 18

Factores circunstanciales asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Variables	Sig.	OR	Inferior	Superior
Consumo de tabaco	,454	,748	,349	1,601
Consumo de grasas, cerdo, comida chatarra	,087	1,804	,917	3,550
Consumo de carbohidratos	,991	,996	,521	1,905
Consumo de frutas y verduras	,424	1,313	,674	2,556
IMC > 30	,000	1,229	1,126	1,341
Actividad física	,983	,991	,423	2,322

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Los factores circunstanciales analizados son consumo de carbohidratos y grasas, consumo de verduras y frutas y obesidad. En la tabla 18 se puede valorar que la variable obesidad de los pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH, si guarda relación significativa con el síndrome metabólico con un $P < 0,05$.

4.3.4. Resultados en función del objetivo específico 4

Tabla 19

Factores sociodemográficos asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.



Variables	Sig.	OR	Inferior	Superior
Sexo	,924	1,041	,451	2,404
Edad	,136	1,024	,992	1,057

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Los factores sociodemográficos analizados son edad y sexo. En la tabla 19 se puede apreciar que ninguno de los factores sociodemográficos considerados tiene relación significativa con el SM de los pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH, debido que sus valores son superiores a $P > 0,05$.

4.3.5. Resultados en función del objetivo general

Tabla 20

Factores asociados al *síndrome Metabólico* en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.

Variables	Sig.	OR	Inferior	Superior
Tiempo de tratamiento	,000	1,148	1,063	1,240
IMC > 30	,000	1,229	1,126	1,341

Nota. Datos recabados según la historia clínica de los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco

Los factores agrupados al SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH, son los factores terapéuticos y circunstanciales, específicamente el tiempo de tratamiento y el IMC > 30 con una significancia de $P < 0,05$.



CAPITULO V:

DISCUSION

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

El servicio de Infectología del hospital Regional del Cusco es la que tiene más pacientes infectados por el VIH donde su registro llega a 1082 pacientes que tienen esta enfermedad.

Al iniciar las terapias antirretrovirales se consiguió disminuir las complicaciones mortales o directas a las infecciones sobre agregadas, la cual es de fácil adquisición por pacientes que tienen esta enfermedad, lo que permite que haya una evolución de distintas enfermedades crónicas que no son transmisibles. Se evidencio algunos cambios fisiopatológicos en el nivel metabólico de los pacientes que tiene la infección la cual evoluciona la patología planteando ciertas teorías en cuanto a su efecto del TAR, pero no obstante no se tiene información suficiente en nuestro medio sobre estos trastornos ni tampoco de las epidemiologías o características clínicas de estos pacientes.

En el estudio se halló que existe más personas de género masculino infectados por el VIH y que estos en su mayoría tienen el grado de instrucción superior, así mismo se pudo determinar que la mayoría de los pacientes no consumen cigarro; del mismo modo se visualiza que la mayoría incluye en su dieta carbohidratos por más de tres días por semana. Por otro lado, estos pacientes tienen una actividad física poco activa.

Dentro de los tratamientos de los pacientes se pudo identificar que los pacientes que poseen SM en su mayoría llevan tratamiento de Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Efavirenz 600 mg; seguida por el esquema Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamiduvina 300 mg (3TC) +Dolutegravir (DTG);



mientras tanto el resto de los esquemas son utilizados en menor porcentajes tales como: Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) Raltegravir (RAL), Abacavir (ABC) + lamiduvina (3TC) + Lopinavir + Ritonavir (RTV) + Raltegravir (RAL) y el Tenofovir 300 mg (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL).

En cuanto a los factores del VIH asociado al SM se tienen que en los factores sociodemográficos la edad y sexo del paciente con guarda relación significativa con el SM. En cuanto a los factores terapéuticos se evidencio que el tiempo de tratamiento es el único que guarda relación con el SM, mientras que el tiempo de enfermedad, y esquema de tratamiento no tienen relación con el SM. En el caso de factores circunstanciales se evidencio que la obesidad si guarda relación con el SM, sin embargo, cabe aclarar que la asociación se debe en gran medida a que la obesidad y el aumento de el IMC en general es casi un componente inherente del síndrome metabólico por ello se explica el alto nivel de asociación, pero lo que respecta al tabaco, consumo de chatarras, carbohidratos, frutas y la actividad física no guardan relación con el SM.

Realizando un análisis de todos los pacientes e identificando sus casos se pudo hallar que del tamaño de muestra de 244 pacientes existen 167 que no poseen SM, mientras que 77 pacientes si poseen SM. Por otra parte, se halló que en los factores asociados al SM el índice de masa corporal- obesidad y el tiempo de tratamiento se relaciona con todos los pacientes que poseen SM.

Cabe resaltar que el estudio fue realizado después de la pandemia por el COVID 19, por lo que la comparación con literatura previa se vera afectada ya que durante la pandemia se vio aumento de peso en general en toda la población por el aislamiento domiciliario, la falta de actividad física y el cambio en los hábitos cotidianos.



5.2. Limitaciones del estudio

El estudio tuvo ciertas limitaciones en su proceso de desarrollo de investigación, una de ellas fue la limitación teórica, donde no se han encontrado antecedentes de alcance regional, por lo que el SM es un diagnóstico que no se toma en cuenta, sino más bien es infra diagnosticado. Asimismo, el recojo de información ha sido dificultoso, al tratar con pacientes con VIH la información es sumamente confidencial, algunos pacientes mostraban cierta desconfianza y no querían cooperar en responder la encuesta

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

Desarrollar este apartado implica tomar en consideración los hallazgos encontrados en el estudio y los estudios previos desarrollados por otros investigadores; por lo mismo los hallazgos encontrados fueron los siguientes:

Los hallazgos evidencian que la incidencia del SM en los pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco es de 31.97%, los factores demográficos que no están asociados son el sexo (OR: 1,041; IC95% [0.451 2.404] y la edad (OR: 0,136; IC95% [0.992 1.057] este resultado no guarda relación con los hallazgos encontrados en el estudio de Benson M, Lloy Mollenda y cols., Luzaka-Zambia (2021) donde la incidencia de SM fue del 26,3% (IC95%: 23,9 - 29,1) y los factores asociados fueron sexo femenino (OR: 3.02; IC95% [1.55 - 5.91]), Falla virológica (OR: 98; IC95% [1.01 - 3.87]), régimen basado en dolutegravir (OR 2.1; IC95%: 1,05 - 4,20), recuento de linfocitos T (OR: 2.23; IC95%: 1.44 - 43) se asociaron significativamente con SM, asimismo no guarda relación con la investigación de Sears S, y cols., Houston-Estados Unidos (2019) debido que los resultados fueron que la incidencia de SM fue de 34% (n = 624/1861), La edad,



el sexo y el tabaquismo actual fueron todos significativamente asociados con la incidencia de SM (OR: 0.45; IC95% [0.34 - 0.66], $p=0.001$), asimismo discrepa con los resultados encontrados en Portugal donde se han determinado que la incidencia del síndrome metabólico fue de (22.9%) que es mucho menor que evidenciado en el estudio.

Asimismo, de los factores sociodemográficos considerados en la investigación se pudo evidenciar que ninguno de los factores guarda relación con el SM, obtenido el sexo un (OR: 1,041; IC95% [0.451- 2.404] y la edad (OR: 0,136; IC95% [0.992 1.057] mientras tanto los factores terapéuticos que están directamente asociados es el tiempo de tratamiento (OR: 1,148; IC95% [1.063 - 1.240] mientras los factores tiempo de enfermedad (OR: 0,926; IC95% [0.803 - 1.067] y esquema de tratamiento (OR: 1,009; IC95% [0.529 - 1.926] no guardan relación con el síndrome metabólico. Este resultado no concuerda con los resultados encontrados en Brasil donde según los hallazgos la edad si es un factor demográfico que está relacionado significativamente con los pacientes de VIH asimismo las personas solteras con 49% (ATP: $p = 0.003$; IDF: $p = 0.022$), situación de trabajo,> en personas activas 45% (ATP: $p = 0,003$; IDF: $p = 0,024$), > en personas heterosexuales con 83% (ATP: $p = 0.003$; IDF: $p = 0.015$) (18). Del mismo modo difiere de la investigación de Adebayo A, Devonou C.A, Sossou E, y cols, Porto Novo-Nevin, (2014) donde se ha evidenciado que los factores asociados directos fue el sexo ($p = 0,018$), la inactividad física ($p = 0.025$), historia de HTA ($p = 0.001$), la ingesta alta en lípidos, alcohol, el tabaco ($p = 0.014$; 0.00001 ; 0.018) (23), lo cual en la investigación es totalmente lo contrario. Otro de los hallazgos que se pudo determinar es que la incidencia del SM en los pacientes del Hospital Regional Cusco en su mayoría se da en el sexo masculino



que representa ser el 77.9% comparado con el sexo femenino que representa el 22.1%, del mismo modo se evidencia que el factor circunstancial como la obesidad es uno de los factores que guarda una vinculación directa significativa con el SM ($p=0,000$) (OR: 1,229; IC95% [1.126 - 1.341] estos hallazgos no concuerdan con la investigación de Nduku K.C, Nkeri W. J, Omondi O.E y cols, Nairobi que han desarrollado en Kenia, en el año 2017 donde determinaron que la incidencia del SM fue mayor en mujeres que en hombres (20,7% frente a 16%) lo cual es totalmente lo contrario a los resultados obtenidos. Mientras a los factores circunstanciales asociados se puede determinar que en ambas investigaciones la obesidad según IMC si guarda relación significativa con el SM con un (OR: 5.37; IC95% [2.84 - 9.55], $p = 0.001$)

5.4. Implicancias del estudio

La investigación estuvo enfocada en determinar los factores asociados al SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, según la revisión del estado del arte se pudo determinar que dicho aspecto a nivel regional aún no ha sido analizado, es decir el síndrome metabólico es un diagnóstico que no se considera, sino más bien es infra diagnosticado por lo mismo en la investigación se buscó determinar los siguientes aspectos:

- 1) Identificar los factores sociodemográficos asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco.
- 2) Identificar los factores terapéuticos asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco.



- 3) Identificar los factores circunstanciales asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- 4) Determinar la incidencia de SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco.



CONCLUSIONES

- 1) Los factores sociodemográficos asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022, no guardan relación con el SM.
- 2) Los factores terapéuticos asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022, en caso del tiempo de tratamiento si guarda relación con el SM, pero el tiempo de enfermedad y el esquema de tratamiento no guardan relación con el SM.
- 3) Los factores circunstanciales asociados a SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022 en caso del tabaco, los consumos de comida chatarra, carbohidratos, frutas y la actividad física no guardan relación con el SM; mientras que la obesidad medida por IMC si tiene relación significativa.
- 4) La incidencia de SM es el 32% de pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022.
- 5) Los factores asociados al SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH en el Hospital Regional del Cusco, 2022 son el entre el tiempo de tratamiento y la obesidad.



RECOMENDACIONES

1. Se sugiere seguir desarrollando investigaciones de esta naturaleza, en otros hospitales que cumplan con las mismas características que cumple el Hospital Regional de Cusco; tomando en cuenta más factores asociados con el objetivo de determinar con claridad que factores en si están directamente asociados al SM en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH.
2. Se sugiere realizar la contrastación de resultados de la investigación, con el objetivo de evaluar qué factores asociados aún se mantiene vinculados al SM y que factores ya no forman parte de ello y ver qué factores hacen que exista este tipo de cambios.
3. Se sugiere al área de Infectología realizar un tratamiento multidisciplinario en estos pacientes, junto a un nutricionista, endocrinólogo, médico internista, para así poder prevenir esta enfermedad.
4. Se sugiere a los demás investigadores región tomar en cuenta este estudio como un estudio previo que identifica la incidencia del SM según el sexo dentro del hospital, con el fin de seguir analizando la situación de otros hospitales y establecer medidas preventivas que ayuden a diagnosticar de manera oportuna esta enfermedad.
5. Se sugiere a los estudiantes de Medicina Humana realizar estudios prospectivos de los factores asociados al SM, en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el VIH.
6. Se sugiere a los asesores de tesis de la Universidad Andina del Cusco fomentar investigaciones que investiguen temas del SM con el fin de seguir profundizando esta problemática que aqueja a la región a Cusco.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Datos clave de HIV/AIDS [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hiv-aids>
2. Centro Nacional de Epidemiología prevención y control de enfermedades. Situación epidemiológica del VIH-SIDA en Perú. [Internet] Lima: Gobierno del Perú. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/vih/Boletin_2021/febrero.pdf
3. Domínguez Y, Puig M , Castelo L.VIH/SIDA y terapia antiretroviral:efectos metabólicos. Rev Per Epi.2012;16(3):1-09.
4. Cameron J, Shawn J, Zimmet P. El síndrome metabólico: prevalencia en poblaciones de todo el mundo. Endocrinol Metab Clin Norte Am. 2004; 33(2): 351-375
5. Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e. Access Medicin Medical [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2461>
6. Siqueira Valadares LT, de Souza LSB, Salgado Júnior VA, de Freitas Bonomo L, de Macedo LR, Silva M. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults in the last 10 years: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2022; 22(6):327-352.
7. Declaraciones de consenso [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>



8. Swarup S, Goyal A, Grigorova Y, Zeltser R. Metabolic Syndrom. Stat Pearls Publishing; 2021; 29 (6): 270-277. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459248/>
9. Zerón HM, Cárdenas AM, Hernández JAV, Juárez ACH. VIH, dislipidemias y perspectivas de su evolución. NOVA. 2019;17(32):83-93.
10. Bravo Esquivias DP. Incidencia y factores relacionados con el síndrome metabólico en pacientes VIH en tratamiento antirretroviral de gran actividad (TAR) en el Hospital III Goyeneche, Arequipa, febrero 2018. [tesis de pregrado] Peru. Univ Nac San Agustín Arequipa; 2018.111p. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5627>
11. Adébayo A, Albert DC, Ericie S, Angelo AC, Jules G, Armand W, et al. Prévalence, facteurs associés et prédisposant au syndrome métabolique chez les personnes vivants avec le VIH sous traitement antirétroviral à Porto-Novo en 2014. Pan Afr Med J. 2015; 22(9):296.
12. Hamooya BM, Mulenga LB, Masenga SK, Fwemba I, Chirwa L, Siwingwa M, et al. Metabolic syndrome in Zambian adults with human immunodeficiency virus on antiretroviral therapy: Prevalence and associated factors. Medicine Baltimore. 2021;100(14):236.
13. Duro M, Manso M, Barreira S, Rebelo I, Medeiros R, Almeida C. Síndrome metabólico en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Rev Int de ETS y SIDA. 2018;29(11):1089-1097. doi:10.1177/0956462418775188
14. Guira O, Tiéno H, Diendéré AE, et al. Características del síndrome metabólico y sus factores asociados durante la terapia antirretroviral



altamente activa en Uagadugú (Burkina Faso). JIAPAC .2016;15(2):159-163.

doi:10.1177/2325957415601503

15. Flores P, Quispe R. Evaluación de las características y incidencia del síndrome metabólico en pacientes con terapia antirretroviral del Programa Estrategia VIH / SIDA del hospital Regional del Cusco 2014. [tesis de pregrado] UNSAAC; 2014.14p Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1462>
16. INEI - Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2017 [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/index.html
17. Sears S, Buendia JR, Odem S, et al. Metabolic Syndrome Among People Living with HIV Receiving Medical Care in Southern United States: Prevalence and Risk Factors. AIDS Behav. 2019;23(11):2916-25.
18. Costa C, Melo E, Antonini M, et al. Association between sociodemographic and behavioral factors with metabolic syndrome in people living with HIV. Rev Enferm.2019;40(6):234-239.
19. Duro, MC Manso, S Barreira, et al Metabolic syndrome in human immunodeficiency virus-infected patients. Rev, Int, VIH. 2018;27(10):1023-1058
Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/095646241877518>.
20. Rogalska M, Grzeszczuk A, Rogalski P, et al Síndrome metabólico en adultos infectados por el VIH en Polonia. Kardio Pol 2018;76(3):548-553



21. Kiama CN, Wamicwe JN, Oyugi EO, Obonyo MO, Mungai JG, Roka ZG, et al. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in an urban population of adults living with HIV in Nairobi, Kenya. *Pan Afr Med J.* 2018; (2) 29:90.
22. Guira O, Tiéno H, Diendéré AE, et al. Características del síndrome metabólico y sus factores asociados durante la terapia antirretroviral altamente activa en Uagadugú (Burkina Faso). *Rev Int Prov At del SIDA (JIAPAC).* 2016;15(2):159-163.
23. Adébayo A, Albert DC, Ericie S, Angelo AC, Jules G, Armand W, et al. Prévalence, facteurs associés et prédisposant au syndrome métabolique chez les personnes vivants avec le VIH sous traitement antirétroviral à Porto-Novo en 2014. *Pan Afr Med J.* 2015; 22:296.
24. Gallego M, Palacios R, Salas D, Hidalgo A, Orihuela F, Roldán J, et al. Incidencia de factores de riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico en una cohorte de pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del sur de España. *Clínica E Investig En Arterioscler.* 2009;21(2):62-7.
25. Grupo de expertos de estudio sobre alteraciones metabólicas. Documento de consenso sobre alteraciones metabólicas y riesgo cardiovascular en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana [Internet]. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015;33(1):40-56 [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14002249>



26. Sabatine M, Wiviott S, Murphy S, Giugliano R. Efficacy and Safety of Further Lowering of Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Patients Starting with Very Low Levels. JAMA Cardiol. 2018;3(9):823-8.
27. Castañeda A. Guzman J. Gonzales A et al. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Rev ALAD.2010;13(1) 25-41. Disponible en: [https://www.academia.edu/40169216/Consenso Latinoamericano de la A sociaci%C3%B3n Latinoamericana de Diabetes ALAD](https://www.academia.edu/40169216/Consenso_Latinoamericano_de_la_A_sociaci%C3%B3n_Latinoamericana_de_Diabetes_ALAD)
28. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of Metabolic Syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. Rev Circulation. 2004;109(3):433-8.
29. Resolución Ministerial N° 719-2015-MINSA [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/193275-719-2015-minsa>
30. Mar M, Santiago M, Cachafeiro M et al. Riesgo cardiovascular en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en España. Enferm Infecc Microbiol Clin.2012;30(9):51-527. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X12001243>
31. Sanchez N, Julio C; Lopez Z, et al Adipocinas y síndrome metabólico: múltiples facetas de un proceso fisiopatológico complejo. Rev Col Card. 2010.17(4)167-176. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56332010000400005&lng=e&nrm=iso&tlng=es



32. Saag MS, Gandhi RT, Hoy JF, Landovitz RJ, Thompson MA, Sax PE, et al. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2020 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. JAMA. 2020;324(16):1651-69.
33. Goodman & Gilman: Las Bases Farmacológicas De La Terapéutic, 13ed. vol2.Madrid.AccessMedicin. 2015; 29 (6): 1200-1277. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2457>
34. World Health Organization. Guidelines for managing advanced HIV disease and rapid initiation of antiretroviral therapy, July 2017 [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255884>
35. Farmacología básica y clínica Katzun, 15ed.vol 1. AccessMedicina. 2014; 29 (5): 1236 Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=3038>
36. Eastone J, Decker C. New-Onset Diabetes Mellitus Associated with Use of Protease Inhibitor. Ann Intern Med.1997;127(10):948.
37. Eckard A, McComsey G. Weight gain and integrase inhibitors. Curr Opin Infect Dis. 2020;33(1):10-9.
38. Resolución Ministerial N° 1024-2020-MINSA [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1422592-1024-2020-minsa>
39. Body mass index - BMI [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>



40. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, et al. Efecto de una dieta de estilo mediterráneo sobre la disfunción endotelial y los marcadores de inflamación vascular en el síndrome metabólico: un ensayo aleatorizado. *JAMA*. 2004;292(12):1440–1446.
DOI:10.1001/jama.292.12.1440
41. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud – Biblioteca Cesni [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/infant-and-young-child-feeding/>
42. Semiología Médica Argente/Alvarez: Material complementario estudiante 2ed.vol2. Madrid: Médica Panamericana; 2017,185p. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/materialesComplementarios/Argente-AlvarezEst/Argente-Alvarez.aspx>
43. Lagathu C, Béréziat V, Gorwood J, Fellahi S, Bastard J-P, Vigouroux C, et al. Metabolic complications affecting adipose tissue, lipid and glucose metabolism associated with HIV antiretroviral treatment. *Expert Opin Drug Saf*. 2019;18(9):829-40.
44. Magkos F, Yannakoulia M, Chan J, Mantzoros C. Manejo del síndrome metabólico y diabetes tipo 2 a través de la modificación del estilo de vida. *Annu Rev Nutr*. 2009;29:223-56. DOI: 10.1146/annurev-nutr-080508-141200.
45. Body mass index - BMI [Internet]. [citado 27 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
46. Park Y, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon M, Heymsfield S. The Metabolic Syndrome. *Arch Intern Med*.2003;163(4):427-36.



47. Resolución Ministerial N° 719-2015-MINSA [Internet]. [citado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/193275-719-2015-minsa>
48. NIH. Definición de dieta. MeSH Browser [Internet]. [citado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D004032>
49. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. Int J Morphol. 2014;32(2):634-45



Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: Factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022

Presentado por: Milka Delia Lopinta Marca y Jubithza Esquivias Sotomayor

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología	Recolección de datos y plan de análisis
<p>Problema general ¿Cuáles son los factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1) ¿Cuál es la incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>2) ¿Cuáles son los factores sociodemográficos (sexo, edad, nivel</p>	<p>Objetivo general Determinar los factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1) Identificar cuál es la incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022</p> <p>2) Determinar los factores sociodemográficos (sexo, edad, nivel socioeconómico)</p>	<p>Hipótesis general: Los principales factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana son: esquema de tratamiento antirretroviral, tiempo de tratamiento, hipocolesterolemia (HDL), hipertrigliceridemia, perímetro abdominal, sobrepeso y actividad física.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>1) La incidencia de Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022 es por lo menos el 20%</p>	<p>Independientes</p> <p>• Factores terapéuticos: Tiempo de enfermedad, Tiempo de tratamiento, Esquema de tratamiento</p> <p>• Factores circunstanciales: Tabaco, Régimen alimentario, Sobrepeso, Actividad física</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de enfermedad del paciente • Tiempo de tratamiento en que toma el paciente • Tipo de esquema antirretroviral recibe el paciente • Nivel de triglicéridos en la sangre del paciente • Nivel de triglicéridos en la sangre del paciente • Valores de 	<p>El estudio es transversal analítico ya que el objetivo es responder una pregunta que plantea la búsqueda de la asociación entre las características o los factores de exposición con la enfermedad, se estiman los factores de riesgo a los que se les llama factores asociados, se estudian una o varias variables consideradas como factores de exposición.</p>	<p>La recolección de datos se hará por medio del instrumento es un tipo de encuesta, también se contará con una ficha de recolección de datos de laboratorio e historia clínica, el cual permitirá obtener la información acerca de los factores que están asociados al desarrollo del Síndrome Metabólico. Para el plan de análisis será univariado, bivariado y multivariado.</p>



<p>socioeconómico) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>3) ¿Cuáles son los factores terapéuticos (tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento antirretroviral, esquema de tratamiento antirretroviral) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p> <p>4) ¿Cuáles son los factores circunstanciales (tabaco, régimen alimentario, sobrepeso, actividad física) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022?</p>	<p>asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>3) Identificar los factores terapéuticos (tiempo de enfermedad, tiempo de tratamiento antirretroviral, esquema de tratamiento antirretroviral) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022</p> <p>4) Identificar los factores circunstanciales (tabaco, régimen alimentario, obesidad, actividad física) asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p>	<p>2) Los factores sociodemográficos (sexo, edad, nivel socioeconómico) están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p> <p>3) Los factores terapéuticos como: tiempo de tratamiento antirretroviral y esquema de tratamiento antirretroviral están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2020.</p> <p>4) Los factores circunstanciales como régimen alimentario, sobrepeso y actividad física están asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022.</p>	<p>Dependientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome Metabólico: Hipocolesterolemia HDL, Hipertrigliceridemia, Perímetro abdominal, Nivel de glucosa, Presión arterial <p>Intervinientes</p> <p>Sexo y Edad</p>	<p>presión arterial sistólica y diastólica del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de perímetro abdominal del paciente • Valores de glucosa en la sangre • Consumo regular de tabaco del paciente • Dieta regular del paciente • Peso del paciente en kilogramos • Nivel de actividad física del paciente • Edad en años cumplidos • Sexo al que pertenece 		
--	--	--	---	--	--	--



Anexo 2: Ficha de recolección



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ENCUESTA DE FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022



Antes de empezar, lea lo siguiente:

El presente cuestionario forma parte de un estudio sobre factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la inmunodeficiencia humana. La encuesta es realizada por Milka Delia Lopinta Marca y Jubithza Esquivias Sotomayor, estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco.

NO escriba su nombre en el cuestionario. Sus respuestas serán confidenciales.

Nadie sabrá lo que ha respondido al cuestionario.

La información no se utilizará para averiguar ningún nombre. No se revelará ningún nombre en ningún momento.

Te agradecemos si respondes a las preguntas con la verdad de acuerdo a lo que sabes y haces, por ello responde con la mayor franqueza posible.

Esto no es una prueba. NO HAY RESPUESTA CORRECTAS O INCORRECTAS. Si no encuentra una respuesta que sea exactamente la que



corresponda, marque la más parecida.

Instrucciones: Lea cada una de las preguntas y marca la que te parezca la mejor respuesta a cada pregunta, poniendo un aspa (x) o llenado la información en lo casilleros correspondientes con la letra legible.

Esperamos que el cuestionario le parezca interesante. Y si tiene alguna pregunta, levanta la mano y le ayudaré con gusto

Muchas gracias por su ayuda.

Puede comenzar

DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO		
N°	Pregunta	Respuesta
1	¿A qué sexo pertenece ud?	a. Femenino b. Masculino
2	¿Cuántos años tiene usted?	----- (años cumplidos)
3.	¿Cuál es su nivel de instrucción alcanzado?	
DATOS RESPECTO A SU TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL		
4.	¿Cuánto tiempo de enfermedad tiene, desde que le diagnosticaron VIH?	Fecha de diagnóstico (_/_/_)
5.	¿Cuánto tiempo de tratamiento TAR está recibiendo desde la primera vez que tomo el tratamiento?	Fecha de inicio de tratamiento (_/_/_)
DATOS SOBRE SUS HABITOS DE VIDA		
12.	¿Usted tiene el habito de fumar cigarrillos?	a. Si.. ¿Cuántas cajetillas por semana? b. No



DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO

13.	¿Qué suele incluir en su dieta diaria con mayor frecuencia?	a. Alta en grasas (frituras, carne de cerdo, comida chatarra) b. Alta en carbohidratos (harina, papas, pan, fideos, etc.) c. Alta en frutas y verduras
-----	---	--

14. Valoración rápida de la actividad física, ¿Cuál es su nivel de actividad física?

Las preguntas siguientes se refieren a la cantidad e intensidad de su actividad física habitual. La intensidad de la actividad se refiere a la cantidad de energía que usted emplea en esas actividades, marque la opción que se asemeje más a Ud.: (3 meses)

a) Sedentario:	1. Casi nunca hago actividades físicas.
b) Poco activo:	2. Hago alguna actividad física ligera o moderada, pero no todas las semanas. 3. Todas las semanas hago alguna actividad física ligera.
c) Moderadamente activo	4. Hago hasta 30 minutos de actividades físicas moderadas al menos 5 días a la semana.
d) Activo	6. Hago 30 minutos o más al día de actividades físicas moderadas o intensas, 5 o más días a la semana.



G. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE VALORES LABORATORIALES

E HISTORIA CLINICA

5. ESQUEMA DE TRATAMIENTO	
1. Tenofovir 300 mg (TDF)+Lamivudina 300 mg (3TC)+Efavirenz 600 mg.	
2. Zidovudina (AZT)+Lamivudina (3TC)+Lopinavir(LPV) + Rltonavir	
3. Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC)+Dolutegravir(DTG	
4. Tenofovir 300 mg (TDF)+ Lamivudina (3TC)+ Lopinavir(LPV)+Ritonavir	
5. Abacavir(ABC) + Lamivudina (3TC) Raltegravir (RAL)	
6. Abacavir(ABC)+lamivudina (3TC)+Lopinavir (LPV)+ Lopinavir + Ritonavir (RTV)	
7. Abacavir(ABC)+lamivudina (3TC)+Efavirenz	
8. Abacavir (ABC)+lamivudina (3TC) +Lopinavir Ritonavir (RTV)+ Raltegravir (RAL)	
9. Tenofovir 300 mg (TDF) + Emtricitabina 200 mg (FTC) + Raltegravir (RAL)	
6. PARAMETROS LABORATORIALES	
HDL-c valor mg/dl	
Triglicéridos valor mg/dl	
Glucosa valor mg/dl	

7. PARAMETROS ANTROPOMETRICOS	
Peso (Kg) Directa	
Talla (mts)	
Perímetro abdominal valor cm	
Presión Arterial valor mm Hg	



CUADERNILLO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y MÉTODO DE DISTANCIA DE PUNTO MEDIO INSTRUCCIONES

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema:

“Factores asociados a Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el virus de la Inmunodeficiencia humana en el Hospital Regional del Cusco, 2022” para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

5.- Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

4.- Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.

3.- Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

2.- Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.

1.- Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figura a la derecha de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación



Anexo 3

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y MÉTODO DEL DISTANCIA DE UN PUNTO MEDIO

EXPERTO (A)

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACION
"FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE
RECIBEN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,
2020"

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

1	2	3	4	5x
---	---	---	---	----
 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	5x
---	---	---	---	----
 3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4x	5
---	---	---	----	---
 4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5x
---	---	---	---	----
 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	5x
---	---	---	---	----
 6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4x	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	5x
---	---	---	---	----
 8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4x	5
---	---	---	----	---
- ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4x	5
---	---	---	----	---

¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse? Aumentar Dolutegravir y otros esquemas
AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Firma y sello


Dra. María E. Cruz Saldarriga
CMP 13902 RNE 7169
INSTITUTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACION:
"Relación entre efectos adversos y adherencia al tratamiento antirretroviral, en pacientes con VIH, en el Hospital Regional del Cusco, 2021"**

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 adecuada 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

Firma y sello

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
Dr. Enrique Agaña García
Médico Especialista en Neumología y Hepatología B



HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACION
"FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE RECIBEN
TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA
HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020"

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 adecuada 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?

Considerar antecedente familiar: DM2 - dislipidemia
Reportar síndrome metabólico pre existente? Continúa
de exclusión?

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Dr. Karla Valery Nuñez O. 1988
MÉDICA ENDOCRINOLOGA
COSP 46266 - RNE 21542



**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACION
"FACTORES ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE
RECIBEN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL CONTRA EL VIRUS DE LA
INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020"**

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 adecuada 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?

• Ampliar las opciones de medición de variables.
• Precisar frecuencia y disposición en el desarrollo del curso.

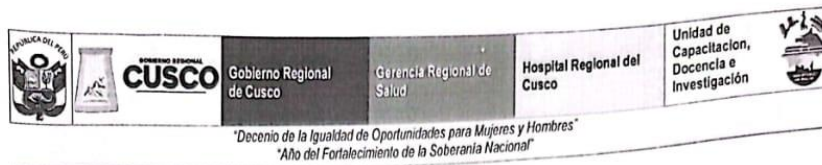
AGRADEZCO ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

[Firma]
Dr. R. Julio Cordova
CMP 43113
ENDOCRINOLOGIA

Firma y sello



Anexo 4: Autorización de aplicación de instrumento



Cusco, 24 de abril del 2023

PROVEIDO N° 127 -2023-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OCDI.

Visto, el Expediente N° 5278 seguido por las Brs.: **LISSET JUBIHA ESQUIVIAS SOTOMAYOR** y **MILKA DELIA LOPINTA MARCA** estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Andina del Cusco, solicitan: Autorización para aplicación de instrumento de investigación, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El presente proyecto de Investigación el alcance de estudio es de tipo observacional, el diseño de investigación transversal por el tiempo es cohorte prospectivo, la población de estudio conformada por pacientes atendidos en el Programa PROCET que reciben el tratamiento antirretroviral, para el recojo de la información se aplicara encuesta a los pacientes previo consentimiento informado, asimismo revisaran Historias Clínicas en el Área de Archivos de Estadística en el proyecto de investigación titulado **"Factores de riesgo asociados al Síndrome Metabólico en pacientes que reciben tratamiento antirretroviral contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en el Hospital Regional de Cusco 2023"**.

La presente petición es **ACEPTADO**, por la Jefa del Servicio de Estadística y el jefe del programa PROCET-

En tal sentido, esta Dirección **AUTORIZA** la aplicación del Instrumento de Investigación y se le brinde facilidades correspondientes, **exhortando** a las investigadoras que todo material para la aplicación del instrumento es a cuenta de las interesadas y no generara gastos al Hospital.

RECOMENDACIÓN: Las investigadoras ingresarán al Área de Archivos del Servicio de Estadística Y PROCET con EEPS correspondientes, y presentarán la presente autorización debidamente identificado con su Documento de Identidad Nacional correspondiente.
Se adjunta Recibo N°332136.
Atentamente.



BOGobierno Regional CUSCO
Gerencia Regional de Salud CUSCO
Hospital Regional de Cusco
Med. Carlos Enrique Garmarra Valdivia
Director Ejecutivo
CMP 48304 RNE: 31900

c.c. Archivo.
CEGV/SAP



Av. La Cultura S/N Cusco - Perú
Teléfonos (084) 227661 / (084) 231131 Emergencia (084) 223691
hrc@hospitalregionalcusco.gob.pe. / www.hrcusco.gob.pe