



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Factores asociados para desarrollar síndrome metabólico en pacientes con la infección por el VIH en un hospital de la Seguridad Social, en Lima-Perú

Associated factors to develop metabolic syndrome in patients with HIV infection in a Social Security hospital in Lima-Peru

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y
TROPICALES

AUTOR

JENNY KATHERINE MUNDACA QUIROZ

ASESOR

MARCO ANTONIO MONTIEL GONZALES

LIMA – PERÚ

2023

Factores asociados para desarrollar síndrome metabólico en pacientes con la infección por el VIH en un hospital de la Seguridad Social, en Lima-Perú

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %	21 %	11 %	5 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	10 %
2	buleria.unileon.es Fuente de Internet	3 %
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	2 %
4	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1 %
5	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1 %
6	worldwidescience.org Fuente de Internet	1 %
7	Molina Corona Antonio. "Indices aterogénicos y síndrome metabólico en pacientes mexicanos con infección por el virus de la	1 %

inmunodeficiencia humana (VIH) y tratamiento antirretroviral", TESIUNAM, 2012

Publicación

8	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Fundación Universitaria del Area Andina Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Apagado

Factores asociados para desarrollar síndrome metabólico en pacientes con la infección por el VIH en un hospital de la Seguridad Social, en Lima-Perú

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

COMENTARIOS GENERALES

/0

Instructor

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

RESUMEN

Antecedentes: El desarrollo de enfermedad metabólica en pacientes infectados por el virus del VIH, se encuentra descrito dos veces por encima de la población general; el tratamiento antirretroviral y el tiempo de tratamiento, se han descrito como factores que relacionados a esta problemática.

Objetivo: Determinar los factores asociados al síndrome metabólico en pacientes con la infección por el VIH un hospital de la Seguridad Social en Lima - Perú.

Metodología: Estudio observacional, analítico, transversal. La información será tomada de las historias clínicas de pacientes atendidos por consultorio externo, durante los años 2018-2022; los datos obtenidos serán ingresados a una base de datos electrónica para su procesamiento y posterior análisis.

Los resultados de este estudio permitirán conocer lo factores asociados a enfermedades metabólicas al síndrome metabólico en pacientes infectados por el virus del VIH, y con ellos establecer medidas preventivas que logren mejorar la salud de los pacientes.

Palabras clave: síndrome metabólico, terapia antirretroviral, VIH

Fuente: DeCS

I. Introducción:

Para el año 2021, se reportan 38.4million [33.9–43.8million] de personas mayores de 15 años viviendo con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), a nivel mundial (1) y para ese mismo en el año en el Perú se reportan 96 000 [84 000 - 110 000] personas viviendo con el VIH mayores de 15 años (2). Actualmente el 75% de la población infectada por el VIH recibe tratamiento antirretroviral (3), lo que permite que las personas tengan mayor tiempo de vida y paralelamente puedan desarrollar diferentes comorbilidades incluyendo enfermedades cardiovasculares como cardiomiopatía, falla cardiaca y diabetes mellitus que se observa hasta dos veces más en la población con la infectada IH comparado con la población general (4).

El mecanismo por lo cual las personas con infección por VIH tienen mayor riesgo cardiovascular, está en relación con el mismo virus que produce vasculitis, coagulopatías o enfermedades embólicas, además de generar inflamación crónica y estados protrombóticas que son la base de enfermedades cardiovasculares (5), sin embargo el otro mecanismo es el uso del tratamiento antirretroviral cuyas complicaciones están en relación con la cronicidad de la infección que produce el desarrollo del síndrome metabólico (SM), lipodistrofia y la toxicidad mitocondrial, que se traduce en el aumento del colesterol total, lipoproteína de baja densidad (LDL) y triglicérido; así como la reducción de la lipoproteína de alta densidad (HDL) (6). El tratamiento antirretroviral (ARV) inicial como los no nucleósidos y los inhibidores de la transcriptasa reversa además del tiempo de diagnóstico de la infección demostraron ser factores predictores independientes del incremento del endurecimiento de la elasticidad de la arteria en los estudios realizados en el África, esto implica que a pesar del tratamiento antirretroviral el engrosamiento arterial podría contribuir al aceleramiento de la enfermedad arterioesclerótica (7).

Del párrafo anterior podemos inferir que tanto la infección por el VIH como el tratamiento antirretroviral, está asociado con un espectro de complicaciones que se conoce como SM entre ellos: dislipidemia, resistencia a la insulina, cambios de la distribución de grasa corporal y aumento de los parámetros de la presión arterial, que impacta en el engrosamiento de las capas arteriales (6,7).

El SM, según definición debe cumplir 3 de los 5 criterios: circunferencia de cintura (94 cm para hombres y 80 cm para mujeres), triglicéridos elevados (1.7 mmol/L), HDL reducido (1.0 mmol/L para hombres y 1.3 mmol/L para mujeres), presión arterial elevada (sistólica 130 y/o diastólica 85 mmHg) y glucosa plasmática en ayunas mayor a 5.6 mmol/L (10-11); en base a estos criterios es que se reporta el SM entre el 33 a 44% entre pacientes por VIH, en comparación con el resto de la población que desarrolla este síndrome entre el 11 y 26% (7-8). En una población diferentes por características étnicas Pagh-Moller encuentra que el SM está presente en el 18% y 8% de los pacientes con VIH y no infectados, respectivamente (10), estas diferencias dependerán de la población y diferentes factores por lo cual Akl et al., en Brasil encontró la prevalencia

del SM en mujeres post menopáusicas es del 49.9%, sin relación con el tipo de tratamiento ARV pero si tienen mayor riesgo aquellas que tienen mayor de 2 años en ARV (8).

En el Perú estudios recientes realizados en un hospital nacional en un grupo de 63 pacientes infectados por el VIH que están bajo tratamiento antirretroviral se encontró el 42,2% de ellos desarrollaron SM (9), pero en el estudio de Guillen et. al., realizado en 219 pacientes con el diagnóstico de VIH en tratamiento ARV, se encontró el SM en el 26.9%, mayoritariamente varones, con hipertrigliceridemia (48.4%), bajo HDL (57.5%) e hiperglicemia (47%), que difiere de otras series en distintos países (10); establecer estos factores asociados al desarrollo de SM de acuerdo con la población a estudiar, son la base para desarrollar las medidas de prevención de acuerdo con las características poblacionales.

El presente estudio, tiene como finalidad el estudio de los factores asociados para desarrollar síndrome metabólico en pacientes con la infectados por el VIH en un Hospital de la Seguridad Social en Lima, que no han sido previamente evaluadas para establecer determinadas medidas en salud para el seguimiento y control de una enfermedad crónica como sucede en el caso por el VIH, mejorando así las condiciones de salud de esta población.

II. Objetivos

2.1 Objetivo Principal:

- Determinar los factores asociados al síndrome metabólico en pacientes con infectados por el VIH de un hospital del seguro social de Lima - Perú durante el periodo 2018-2022.

2.2 Objetivos Secundarios:

- Determinar las principales características clínico-epidemiológicas del SM en una población adulta infectados por el VIH de un hospital del seguro social de Lima - Perú durante el periodo 2018-2022.
- Determinar la prevalencia del SM en pacientes infectados por el VIH sin y con tratamiento antirretroviral de un hospital del seguro social de Lima - Perú durante el periodo 2018-2022.

III. Materiales y Métodos

a) Diseño de estudio:

Estudio analítico observacional, de tipo transversal.

b) Población:

Todos los pacientes con el diagnóstico de Infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, y aquellos pacientes no infectados que acudieron a consultorios externos del Servicio de Enfermedades Infecciosas de un Hospital de la Seguridad Social, durante el periodo de enero 2018 a diciembre 2022.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- En los pacientes diagnosticados con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, mediante los métodos diagnósticos de la institución.
- Pacientes que tengan exámenes en los últimos 3 meses de: glucosa plasmática en ayunas, colesterol total, HDL, triglicéridos, medida de cintura y medida de presión arterial.

Criterios de Exclusión:

- Incapacidad física o mental.
- Estar gestando.
- No tener el diagnóstico previo de: Hipertensión arterial, Enfermedad Renal crónica, Diabetes mellitus, Hipercolesterolemia, Hipertrigliceridemia.

c) Muestra

En el cálculo del tamaño muestral se consideró que la proporción del síndrome metabólico en la población no infectada por el VIH es 8%, y que la proporción del Síndrome metabólico en el grupo con infección con VIH es 18%, estableciendo un nivel de confianza del 95% y un poder de 80%, con lo cual obtuvimos 109 pacientes con SM y 109 pacientes sin SM, en relación 1 a 1, según sexo y edad +/-2 (10).

Fórmula para cálculo en ANEXO 01, según Kelsey et al.(11)

Procedimiento o intervención de estudio:

- **Reclutamiento de pacientes:**

Se buscará las historias clínicas de los pacientes que acudieron a los consultorios de infectología mediante el registro en estadística de las principales patologías del servicio de infectología, durante los años establecidos.

- **Enrolamiento:**

Luego de la revisión del cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión y completar la ficha de datos del ANEXO 02.

d) Definiciones operacionales:

- **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona en años
- **Sexo:** características biológicas que definen hombres y mujeres. (12)
- **Lugar de procedencia:** región del país donde el paciente vive en los últimos 6 meses
- **Grado de Instrucción:** El último grado académico alcanzado por el paciente.
- **Tiempo de diagnóstico:** tiempo transcurrido en meses desde el diagnóstico de la infección por el VIH hasta la actualidad.
- **Tiempo de tratamiento:** tiempo transcurrido en meses desde el inicio de tratamiento antirretroviral para VIH hasta la actualidad.
- **Infección por VIH:** Es quien presenta dos pruebas de tamizaje reactivas (Inmunoensayo enzimático de laboratorio o rápido) o una prueba confirmatoria (Western Blot, Inmunofluorescencia indirecta, radio inmunoprecipitación, inmunoblot con antígenos recombinantes) (13)
- **Recuento del CD4:** el último valor de linfocitos T CD4 (células/ul), presentes en sangre total registrado en el último año previo al enrolamiento. (13)
- **Carga viral:** el último valor de copias replicadas del VIH circulando en plasma sanguíneo (copias/mL) presentes en sangre total registrado en el último año previo al enrolamiento. (13)
- **Tratamiento Antirretroviral:** Es la combinación de tres o más medicamentos antirretrovirales, que lleva a la disminución de la carga viral y a la recuperación inmune en los pacientes con infección por VIH, (13) que viene recibiendo en los últimos 6 meses previos al enrolamiento consignado en historia clínica.
- **Síndrome metabólico:** si cumple al menos 3 criterios de los 5 (6):
 - Circunferencia de cintura (mayor a 94 cm para hombres y 80 cm para mujeres)
 - Triglicéridos elevados (1.7 mmol/L)
 - HDL reducido (1.0 mmol/L para hombres y 1.3 mmol/L para mujeres)
 - Presión elevada (presión sistólica 130 y/o presión diastólica 85 mmHg)
 - Glucosa plasmática tomada en ayunas mayor a 5.6 mmol/L.

Tabla de operacionalización de variables en ANEXO 03.

e) Procedimientos y técnicas

El estudio se realizará en el Hospital de la Seguridad Social: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, se tomarán registros de pacientes atendidos entre enero 2018 y diciembre 2022; previa aceptación de solicitud para acceso a historia clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

La recolección de datos y revisión de historias clínicas que sean escogidas estará a cargo del investigador. Los datos serán recolectados en una ficha de datos, diseñada para el estudio (ver ANEXO 02).

Se llenará la base de datos a partir de las variables estadísticas ya establecidas, en el programa estadístico informático determinado a continuación. Posteriormente se realizará el análisis estadístico de los datos.

f) Aspectos éticos del estudio

El siguiente protocolo deberá pasar el comité de ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, para su exoneración de la revisión por ser un estudio descriptivo retrospectivo.

Luego de la aprobación del comité de ética, se revisarán las historias clínicas de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión, se registrarán los datos con códigos de los pacientes y números consecutivos en una base de datos Excel que será guardada con el código y contraseña del investigador principal en una carpeta de una computadora de uso privado por el investigador principal.

g) Plan de análisis:

Los datos obtenidos serán ingresados en una base de datos diseñada para Excel y validada, se utilizará la base de datos Stata versión 18 para el cálculo posterior. Para demostrar la asociación del Síndrome Metabólico se usará Chi cuadrado ó t de student según sea la variable por calcular, y para hallar el OR se usó el análisis bivariado, posteriormente se realizará el análisis multivariado con la regresión logística en aquellas variables que resultaron significativas del análisis inicial bivariado, tomando un $p < 0.05$ como significativo y un intervalo de confianza (IC) al 95%.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perú [Internet]. Unids.org. [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/regionscountries/countries/peru>
2. Achhra AC, Lyass A, Borowsky L, Bogorodskaya M, Plutzky J, Massaro JM, et al. Assessing cardiovascular risk in people living with HIV: Current tools and limitations. Curr HIV/AIDS Rep [Internet]. 2021;18(4):271–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11904-021-00567-w>

3. Kuate LM, Tchuisseu LAK, Jingi AM, Kouanfack C, Endomba FT, Ouankou CN, et al. Cardiovascular risk and stroke mortality in persons living with HIV: a longitudinal study in a hospital in Yaounde. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2021 [citado el 8 de mayo de 2023];40:8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34650658/>
4. Lu W-L, Lee Y-T, Sheu G-T. Metabolic syndrome prevalence and cardiovascular risk assessment in HIV-positive men with and without antiretroviral therapy. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2021 [citado el 8 de mayo de 2023];57(6):578. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34198775/>
5. Msoka TF, Van Guilder GP, Smulders YM, van Furth M, Bartlett JA, van Agtmael MA. Correction to: Association of HIV-infection, antiretroviral treatment and metabolic syndrome with large artery stiffness: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2019;19(1):187. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-019-3728-6>
6. Akl LD, Valadares ALR, Moraes MJ de, Pinto-Neto AM, Lagrutta B, Costa-Paiva L. Metabolic syndrome in HIV-infected middle-aged women on antiretroviral therapy: prevalence and associated factors. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2017 [citado el 8 de mayo de 2023];21(3):263–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28284656/>
7. Taza E, Vilchez A. Relación entre la presencia de síndrome metabólico y alteraciones electrocardiográficas en pacientes VIH con TARGA en un hospital nivel III, Lima - Perú. [Tesis para optar al título profesional de Médico Cirujano]. UPC; 2021.
8. Møller SP, Amare H, Christensen DL, Yilma D, Abdissa A, Friis H, et al. HIV and metabolic syndrome in an Ethiopian population. *Ann Hum Biol* [Internet]. 2020;47(5):457–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/03014460.2020.1781929>
9. Masyuko SJ, Page ST, Kinuthia J, Osoti AO, Polyak SJ, Otieno FC, et al. Metabolic syndrome and 10-year cardiovascular risk among HIV-positive and HIV-negative adults: A cross-sectional study: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];99(27):e20845. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32629671/>
10. Klevens JE, Muñoz SR. Salud Pública de México [Internet]. Redalyc.org. [citado el 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/106/10638106.pdf>
11. Guillen MA, Mejia FA, Villena J, Turin CG, Carcamo CP, Ticse R. Insulin resistance by homeostasis model assessment in HIV-infected patients on highly active antiretroviral therapy: cross-sectional study. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2015;7(1):49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13098-015-0046-z>
12. Ministerio de salud. Norma técnica de salud para la transversalización de los enfoques de derechos humanos, equidad de género e interculturalidad en salud. Lima; 2006
13. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Lima; 2018

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

- **Asignación de recursos:** Cubierto por el investigador principal
- **Recursos Humanos:** Cubierto por el investigador principal.

- **Presupuesto:** Fondos propios del investigador.

Material logístico		Costo/Persona	TOTAL
Materiales de escritorio (lapiceros, lápiz, borrador, etiquetas, portafolios)			200
Fotocopias	0.6	0.6*250	200
Subtotal			650
Comunicación/misceláneas			TOTAL
Teléfono		50*4	200
Subtotal			200
TOTAL SOLES			850

- **Cronograma:**

	Elaboración del proyecto	Ejecución	Procesar datos	Corrección	Presentación Final
Enero 2023	x				
Febrero 2023		x			
Marzo 2023		x			
Abril 2023		x			
Mayo 2023		x			
Junio 2023		x			
Julio 2023		x			
Agosto 2023			x		
Setiembre 2023			x		
Octubre 2023			x		
Noviembre 2023				x	
Diciembre 2023					x

ANEXO 01

La fórmula del tamaño de la muestra para el método descrito en Kelsey et. hacia. es:

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 P(1-P) (r+1)}{(p_e - p_o) r}$$

Donde:

p_e = Prevalencia de enfermedad en expuestos

p_o = Prevalencia de enfermedad en no expuestos

r = Odds de exposición al factor de riesgo o prevalencia de exposición/(1-prevalencia de exposición)= $p/(1-p)$

$P = p_e + r p_o / 1 + r$

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N° _____

1. DATOS DEL PACIENTE

- Sexo: _____ Edad: _____
- Procedencia: _____
- Grado de instrucción: _____

2. ANTECEDENTE DE INFECCION POR

¿Tiene infección por el VIH? SI NO

Si la respuesta a la pregunta anterior es SI:

- Año del diagnóstico: _____
- Fecha del inicio de tratamiento ARV: _____
- Tratamiento ARV actual: _____
- Nivel de T-CD4: _____ fecha: _____
- Carga viral: _____ fecha: _____

3. EVALUACION DE SINDROME METABÓLICO

Exámenes de laboratorio en los últimos 3 meses:

	Valor
Glucosa	
Colesterol total	
Triglicéridos	
Medida de cintura	
HDL	

4. CUMPLE CRITERIOS DE SÍNDROME METABÓLICO

SI NO

ANEXO 03

Tipos de variable	Tipo de medición	Definición Operacional	Clase	Escala de medición	Valor
Variable Resultado	Síndrome metabólico	Cumple al menos 3 criterios de los 5 (6): <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencia de cintura (mayor a 94 cm para hombres y 80 cm para mujeres) - Triglicéridos elevados (1.7 mmol/L) - HDL reducido (1.0 mmol/L para hombres y 1.3 mmol/L para mujeres) - Presión elevada (presión sistólica 130 y/o presión diastólica 85 mmHg) - Glucosa plasmática tomada en ayunas mayor a 5.6 mmol/L 	Dicotómica	Nominal	Si No
Variable Predictora	Procedencia	Región del país donde el paciente vive en los últimos 6 meses	Dicotómica	Nominal	Nombre de Región
	Sexo	Según las características biológicas	Dicotómica	Nominal	Hombre Mujer
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Continua	Intervalo	Años
	Grado de instrucción	El último grado académico alcanzado por el paciente	Dicotómica	Nominal	Primaria Secundaria Técnico Universitario
	Infección por VIH	Presenta dos pruebas de tamizaje reactivas (Inmunoensayo enzimático de laboratorio o rápido) o una prueba confirmatoria (Western Blot, Inmunofluorescencia indirecta, radio inmunoprecipitación, inmunoblot con antígenos	Dicotómica	Nominal	Positivo Negativo

		recombinantes)			
	Recuento del CD4	Último valor de linfocitos T CD4 total registrado en el último año previo al enrolamiento	Continua	Razón	Valor numérico CD4 (células/uL)
	Carga Viral	Último valor de copias replicadas del VIH circulando en plasma sanguíneo registrado en el último año previo al enrolamiento	Continua	Razón	Valor numérico (copias/mL)
	Tiempo desde el diagnóstico	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la infección por el VIH hasta la actualidad	Continua	Intervalo	Años
	Tiempo de tratamiento	tiempo transcurrido desde el inicio de tratamiento antirretroviral para VIH hasta la actualidad	Continua	Intervalo	Años
	Tratamiento ARV	TARV registrado en la historia clínica en los últimos 6 meses	Catógica	Nominal	ARV registrado en historia clínica