

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



TESIS:

**Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos
del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.**

Para optar el título profesional de:
BIÓLOGA, ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR:

Bach. Luz Maday MALLCCO RAFAEL

ASESOR:

Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN

COASESOR:

Mg. Luis Uriel MOSCOSO GARCÍA

AYACUCHO - PERÚ

2025

A Dios, la fuente de mi fortaleza;
a mis padres y hermanos por
siempre apoyarme y guiarme.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi *Alma Mater*, por haberme permitido adquirir conocimientos y experiencias que fueron base para mi formación profesional. A la Facultad de Ciencias Biológicas y a la Escuela Profesional de Biología por acogerme en sus aulas durante mi formación y a la plana de docentes, quienes me brindaron sus conocimientos durante mi formación profesional.

Al centro médico Señal de Vida por haberme permitido realizar esta investigación.

Al Dr. Serapio Romero Gavilán, docente de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Escuela profesional de Biología por el asesoramiento en el trabajo de investigación.

Al Mg. Luis Uriel Moscoso García docente de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Escuela profesional de Biología parte del asesoramiento en el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. A nivel internacional	3
2.1.2. A nivel nacional	4
2.1.3. A nivel local	5
2.2. Marco conceptual	8
2.2.1. Síndrome metabólico	8
2.2.2. Perfil lipídico	8
2.2.3. Colesterol	8
2.2.4. Colesterol (lipoproteína de alta densidad) HDL	8
2.2.5. Colesterol (lipoproteína de baja densidad) LDL	9
2.2.6. Triglicéridos	9
2.2.7. Glucosa	9
2.2.8. Prevalencia	9
2.2.9. Presión arterial	9
2.2.10. Obesidad abdominal	9
2.3. Bases teóricas	9
2.3.1. Síndrome metabólico	9
2.3.2. ATP III NCEP	11
2.3.3. Perfil lipídico	11
2.3.4. Glucosa	16
2.3.5. Presión arterial	16
2.3.6. Obesidad abdominal	17
2.3.7. Factores epidemiológicos del síndrome metabólico	17
III. MATERIALES Y MÉTODOS	20
IV. RESULTADOS	28

V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	39
ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Criterios del ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico	21
Tabla 2. Frecuencia del síndrome metabólico, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.	27
Tabla 3. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al sexo, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.	28
Tabla 4. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la edad, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	29
Tabla 5. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al grado de instrucción, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	30
Tabla 6. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al estado civil, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	31
Tabla 7. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al ejercicio, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Panel fotográfico	48
ANEXO 2. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a los antecedentes familiares, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023	51
ANEXO 3. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al IMC, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.	51
ANEXO 4. Frecuencia del síndrome metabólico, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	52
ANEXO 5. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al sexo, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.	52
ANEXO 6. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la edad, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	53
ANEXO 7. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al grado de instrucción, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	53
ANEXO 8. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al estado civil, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	54
ANEXO 9. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la actividad física, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.	54
ANEXO 10. Factores de riesgos biológicos en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.	55
ANEXO 11. Factores de riesgos asociados a las dimensiones del síndrome metabólico en usuarios asistentes al centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023	58
ANEXO 12. Cuestionario de recolección de datos	61
ANEXO 13. Matriz de Consistencia	62
ANEXO 14. Operacionalización de variables	63

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023, aplicando los criterios del ATP III. Se trató de un estudio observacional, descriptivo, transversal y de tipo censal, que incluyó 404 usuarios adultos. La prevalencia general del síndrome metabólico fue del 26,5 %, con mayor frecuencia en mujeres 15,8 %, adultos mayores de 60 años 31,4 %, personas casadas 13,4 % y convivientes 7,4 %, y según el nivel educativo, en quienes cursaron estudios superiores 9,9 %. En cuanto a los parámetros clínicos y antropométricos, se identificó obesidad abdominal 64,1 %, hipertensión arterial 19,6 %, hiperglucemia 26,2 %, triglicéridos elevados 50,2 % y colesterol HDL 22,5 %. Además, el 60,6 % presentó sobrepeso y el 4,0 % obesidad. Estos hallazgos evidencian que el síndrome metabólico afecta a una proporción considerable de la población adulta de Ayacucho, especialmente a mujeres, adultos mayores y personas con exceso de peso, lo que subraya la importancia de implementar estrategias de educación en salud, fomento de la actividad física y acceso a controles médicos periódicos para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

Palabras clave: síndrome metabólico, prevalencia, factores de riesgo, adultos.

I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico comprende a un conjunto de alteraciones clínicas que incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otras condiciones crónicas. Caracterizado por la presencia simultánea de factores de riesgo como la hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad abdominal y resistencia a la insulina. Es un problema de salud que ha ganado relevancia a nivel mundial debido al incremento de su prevalencia, especialmente en países en desarrollo donde el cambio en los estilos de vida, la dieta poco saludable y el sedentarismo van incrementando significativamente su incidencia. Identificar tempranamente el síndrome metabólico es fundamental para la implementación de estrategias de prevención y control y así mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

En nuestro país, la prevalencia del síndrome metabólico se refleja en diversas investigaciones, en las que se señala que los factores de riesgo asociados, como la obesidad y la hipertensión, van presentándose tempranamente. Los factores de riesgo a los que se refiere, no solo afectan la salud individual, sino también, constituyen un desafío para los sistemas de salud pública, que deben abordar esta problemática de forma efectiva. Ayacucho, una región ubicada en la sierra sur del Perú, presenta características particulares en su población que pueden influir en la manifestación y evolución del síndrome metabólico, como el nivel socioeconómico y los hábitos alimentarios, la cultura alimenticia, la seguridad alimentaria entre otros, propios de la zona.

El Centro Médico Señal de Vida, ubicado en la ciudad de Ayacucho, ha sido seleccionado como objeto de estudio debido a su acceso y representatividad en la atención médica de la población adulta de la región, especialmente cuando se trata de problemas cardiovasculares. Este centro ofrece una variedad de servicios de salud, incluyendo la atención a pacientes con enfermedades crónicas, lo cual lo convierte en un punto clave para observar la prevalencia del síndrome metabólico en este grupo poblacional. La población adulta que asiste a este centro, con sus diferentes características demográficas y sociales, es un grupo relevante para la investigación de este síndrome, dado que la edad y otros factores de riesgo desempeñan un papel crucial en su aparición.

Para la identificación de las unidades de análisis con síndrome metabólico, se consideraron los parámetros establecidos por el Adult Treatment Panel III (ATP III), que incluye: el perímetro abdominal aumentado (≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres), concentración de colesterol HDL menor de 40 mg/dL en varones y de 50 mg/dL en mujeres, niveles de triglicéridos igual o superior a 150 mg/dL, glucosa basal ≥ 100 mg/dL y presión arterial igual o superior a 130/85 mmHg. Según los lineamientos del ATP III, se diagnostica

síndrome metabólico, cuando una persona al menos cumple tres de los criterios mencionados.

Este estudio se realizó con el propósito de conocer la prevalencia del síndrome metabólico y contribuir en el conocimiento de dicho indicador en el departamento de Ayacucho teniendo en cuenta la escasez de trabajos en este tema. Se utilizaron técnicas que facilitaron la recolección de la información requerida para esta investigación en pacientes asistentes al centro médico Señal de Vida.

Los objetivos planteados en el trabajo de tesis son los siguientes:

Objetivo general

- Establecer la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Objetivos específicos

1. Estimar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el sexo, Ayacucho – 2023.
2. Identificar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la edad, Ayacucho – 2023.
3. Calcular la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según grado de instrucción, Ayacucho – 2023.
4. Calcular la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el estado civil, Ayacucho – 2023.
5. calcular la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la actividad física, Ayacucho – 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

Peñafiel (2023), en su trabajo de tesis sobre el perfil lipídico y la relación con la glucosa basal en pacientes que usan el servicio del laboratorio clínico SMARTLAB de la parroquia San Carlos, cantón Quevedo”, incluyó a 107 personas atendidas en dicho establecimiento durante el año 2023. El estudio aplicó un enfoque descriptivo y correlacional para examinar la asociación entre ambas variables. Los resultados evidenciaron que la mayor proporción de participantes correspondía al sexo femenino (64 %) y que gran parte de ellas presentó alteraciones en los niveles de glucosa. Del mismo modo, se observó que estas alteraciones fueron más frecuentes en el grupo etario comprendido entre 55 y 75 años, coincidiendo en muchos casos con trastornos en el perfil lipídico.

Según Pacheco y Jáquez (2017), en su investigación “Prevalencia del síndrome metabólico”, realizaron un estudio con la finalidad de determinar la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital Regional Militar de Acapulco, Guerrero. Realizaron un estudio transversal trabajaron tomando como muestra 267 pacientes, evaluados conforme a los lineamientos establecidos por la Federación Internacional de Diabetes (FID) obteniendo como resultado que el 63% presentaron síndrome metabólico, siendo mayor en las mujeres con un 52,14%. Concluyendo así que la obesidad y el sobrepeso presentan los factores con mayor frecuencia, los cuales predisponen al desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas, elementos de riesgo relevante.

Vaca (2016), ejecutó la tesis para determinar la glucosa y el perfil lipídico relacionando con el sobrepeso en personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco”, trabajó con 46 trabajadores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco, 2016; realizó exámenes de laboratorio para examinar la relación entre la glucosa y el perfil lipídico, este estudio empleó un enfoque de investigación mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Los resultados que obtuvo fue que el IMC constituyó un criterio de inclusión de especial importancia, y se consideraron únicamente pacientes con un IMC entre >25 y $< 29,99$, con edades comprendidas desde los 23 a 60 años, los resultados mostraron que el 20% de los participantes presentaron niveles elevados de colesterol total, el 33% tenía niveles de HDL-colesterol en los parámetros de riesgo, el 4% presentó niveles altos de LDL-colesterol y el 30% presentó niveles elevados de triglicéridos.

Arias et al. (2016), desarrolló su tesis para calcular la frecuencia de dislipidemia en la población adulta mayor en las parroquias del centro urbano del cantón Cuenca, 2015; empleó un diseño descriptivo y se aplicaron encuestas a los participantes con el fin de recopilar información sociodemográfica y antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles. Los resultados indicaron que la prevalencia de dislipidemia fue de 20,7 %, con una frecuencia de hipertrigliceridemia de 14,2 % e hipercolesterolemia de 6,5 %. En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción en mujeres (15,0 %) frente a los hombres (7,0 %). Cabe señalar que, se evidenció que las dislipidemias se presentaron con mayor frecuencia en el grupo etario de 65 a 74 años (15,5 %). Del mismo modo, el 7,8 % correspondió a adultos mayores sin estudios, el 12,1 % a personas casadas y el 13,7 % a individuos inactivos. En conclusión, se identificó que la hipertrigliceridemia fue la alteración más común, afectando principalmente al sexo femenino, a las personas entre 65 y 74 años y a quienes tenían condición de casados.

Freire et al. (2013), en su trabajo sobre la frecuencia de dislipidemia en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015; empleó un diseño descriptivo y se aplicaron encuestas a los participantes con el fin de recopilar información sociodemográfica y antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles. Los resultados indicaron que la prevalencia de dislipidemia fue de 20,7 %, con una frecuencia de hipertrigliceridemia de 14,2 % e hipercolesterolemia de 6,5 %. En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción en mujeres (15,0 %) frente a los hombres (7,0 %). Cabe señalar que, se evidenció que las dislipidemias se presentaron con mayor frecuencia en el grupo etario de 65 a 74 años (15,5 %). Del mismo modo, el 7,8 % correspondió a adultos mayores sin estudios, el 12,1 % a personas casadas y el 13,7 % a individuos inactivos. En conclusión, se identificó que la hipertrigliceridemia fue la alteración más común, afectando principalmente al sexo femenino, a las personas entre 65 y 74 años y a quienes tenían condición de casados.

2.1.2. A nivel nacional

Apaza y Salinas (2024), en su tesis "Incidencia de Síndrome Metabólico y factores asociados en internos de medicina ingresantes del Hospital Honorio Delgado 2024" para conocer la incidencia de casos de síndrome metabólico, reconocer los factores de riesgo más frecuentes y establecer si existe una relación significativa con la incidencia del síndrome metabólico y estos factores. Trabajaron con 110 internos y la metodología aplicada fue un estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo-relacional. Los resultados obtenidos fueron que el 32,7 % (36) eran hombres y el 67,3 % (74) eran mujeres, con una incidencia del 10 % de síndrome metabólico. La mayor prevalencia se observó entre la edad de 22 a 26 años. Los indicadores más comunes del síndrome metabólico fueron los niveles elevados de triglicéridos, seguidos de bajos niveles de HDL y una

umentada circunferencia de cintura. Como principales factores de riesgo incluyeron el estilo de vida sedentario, las pocas horas de sueño y dieta alta en calorías. Encontraron una asociación estadísticamente significativa entre el IMC elevado y el síndrome metabólico, destacó la obesidad como un factor de riesgo importante, así como los antecedentes de dislipidemia. Concluyeron que tanto el IMC ($p = 0,0001$) como los antecedentes patológicos ($p = 0,001$) mostraron una relación estadísticamente significativa con el síndrome metabólico. No observaron una relación estadísticamente significativa entre el síndrome metabólico con el sexo ($p = 0,343$), edad ($p = 0,327$), actividad física ($p = 0,612$), horas de sueño ($p = 0,659$), la hipertensión ($p = 0,738$), dieta ($p = 0,434$), el consumo de alcohol ($p = 0,367$) ni tampoco con el tabaquismo ($p = 0,497$).

De igual manera Gallo y Villena (2019), en su tesis “Frecuencia del síndrome metabólico en comensales mayores de 18 años que acuden a comedores populares del distrito de San Juan de Miraflores de Lima”, la cual trabajaron con 171 comensales que asistieron en el mes de octubre del año 2018. En esta tesis se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Los resultados a los que llegaron fue que la frecuencia del síndrome metabólico en la población fue de 44%, en las mujeres se halló en un 87% siendo esta más frecuente en comparación con los varones 13%, la frecuencia de los componentes para el síndrome metabólico: hipertensión arterial 28%, obesidad abdominal 41%, niveles bajo de HDL colesterol 39%, hipertrigliceridemia 35% e hiperglucemia 12%. Del mismo modo Ávalos y Caballero (2017), en su tesis “Síndrome metabólico en adultos que acuden al laboratorio Quintanilla de Trujillo, Febrero – marzo 2017”, trabajaron con 92 personas entre 25 a 65 años. Se llevó a cabo la toma de datos mediante una encuesta y realizaron medidas antropométricas y la presión arterial, asimismo, análisis de glucosa y perfil lipídico. Para diagnosticar el síndrome metabólico usaron los criterios del ATP III. Los resultados obtenidos para el síndrome metabólico fueron de: 18,5% para mujeres y 16,3% para varones. Resultando que el 19,6% cuenta con glucosa basal elevada (> 110 mg/dL), el 28,3% tenían triglicéridos elevados, el 29,3% tuvieron colesterol HDL bajo < 50 mg/dL en las mujeres, 19,6% presentó presión arterial elevada y el 29,3% con obesidad abdominal. Velásquez (2016), en su tesis “Prevalencia de dislipidemia en personal de salud asistencial y administrativo en una clínica privada en Arequipa – 2015”, trabajó con 209 trabajadores de salud de la clínica privada en el año 2015, se recolectaron los registros del personal con la finalidad de recopilar información de carácter epidemiológico y nutricionales, así como datos relativos al perfil lipídico; asimismo mediante estadística descriptiva y se comparó variables mediante chi cuadrado. En los resultados obtenidos se encontró que el 52,63% de los empleados pertenecían al área asistencial y el 47,37% al área administrativa. El 79,43% eran mujeres. Cabe señalar que, el 37,80% tenía sobrepeso, el 10,05% era obeso y el 3,35% hipertensos. Se observó elevación del LDL-C en el 82,78% de los trabajadores,

colesterol total elevado en el 52,15%, HDL-C disminuido en el 33,97% e hipertrigliceridemia en el 32,54%. El 93,30% de los empleados presentaron alguna modificación en el perfil. También se encontraron diferencias significativas en el HDL-C entre hombres y mujeres, así como una asociación entre el peso y los niveles anormales de lípidos. No se evidenció una relación significativa entre el área laboral o la hipertensión con los niveles de lípidos. A nivel local.

Cancho y Lome (2024), realizaron una tesis para saber los factores de riesgo expresado en perfil epidemiológico y estilos de vida con relación al Síndrome Metabólico la plana docente de Nuestra Señora de las Mercedes, Institución Educativa de Ayacucho en el año 2023. Para ello se emplearon un enfoque aplicado, con un nivel descriptivo, diseño no experimental-transversal-asociativo. La población de análisis estuvo conformada por 30 docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes. Los resultados mostraron que el 76,7 % de los participantes tenía edades comprendidas entre 36 y 60 años, predominando el sexo femenino con un 73,3 %. En relación con los estilos de vida, el 30 % llevaba hábitos saludables, el 10 % presentaba un estilo de vida considerado excelente y el 6,7 % se encontraba en situación de riesgo. La prevalencia del síndrome metabólico fue del 13,3 %. Cabe señalar que, se evidenció que el 50 % de los docentes tenía sobrepeso, el 53,3 % presentó perímetro abdominal aumentado, el 60 % niveles elevados de triglicéridos, el 36,7 % colesterol HDL bajo, el 3,3 % hipertensión arterial y el 16,7 % glucosa por encima de lo normal. En conclusión, ni el perfil epidemiológico (edad y sexo) ni los estilos de vida mostraron una asociación significativa con la aparición del síndrome metabólico.

Asimismo Ochatoma (2024), en su trabajo de tesis sobre la Prevalencia del síndrome metabólico en los pacientes adultos atendidos en el servicio de medicina del Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", años 2018 a 2019; en un estudio de tipo básico descriptivo y transversal, revisó 312 historias clínicas correspondientes a pacientes atendidos en dicho servicio. Los resultados evidenciaron que la prevalencia global del síndrome metabólico, determinada según los criterios del ATP III, fue de 12,8 % (IC 95 %: 0,057 – 0,198) en 2018 y de 16 % (IC 95 %: 0,104 – 0,216) en 2019. Respecto al índice de masa corporal, en 2018 se identificó 40,1 % de sobrepeso, 4,8 % de obesidad (IC 95 %: 0,007 – 0,055) y 3,5 % de delgadez; mientras que en 2019 las cifras fueron 39,1 % de sobrepeso, 8,3 % de obesidad (IC 95 %: 0,029 – 0,137) y 3,8 % de delgadez. En cuanto a las alteraciones metabólicas, la hipertrigliceridemia alcanzó una prevalencia de 18,3 % (IC 95 %: 0,107 – 0,259) en 2018 y 20,2 % (IC 95 %: 0,123 – 0,281) en 2019; la hipocolesterolemia fue de 12,5 % (IC 95 %: 0,060 – 0,191) en 2018 y de 13,5 % (IC 95 %: 0,066 – 0,204) en 2019; la hipertensión arterial se presentó en 10,3 % (IC 95 %: 0,044 – 0,162) en 2018 y en 13,5 % (IC 95 %: 0,068 – 0,202) en 2019; finalmente, la hiperglucemia

en ayunas alcanzó 38,1 % (IC 95 %: 0,386 – 0,476) en 2018 y 34,6 % (IC 95 %: 0,268 – 0,394) en 2019

Allcca (2021), realizó su tesis para saber la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con edades mayores a 18 años en el Hospital de apoyo Coracora de Ayacucho en el año 2020, en un estudio no experimental, diseño de corte transversal tipo descriptiva – prospectiva, trabajó con 238 pacientes. A los resultados que llegó según el criterio de NCEP ATP III fue que el 22,0% tiene síndrome metabólico; según el grupo etario: 3,4 % en jóvenes; 8,4% en adultos y un 9,7% adultos mayores. En relación con el sexo 14,2% en mujeres y 7,6% en varones. Según la actividad ocupacional: agricultor y/o ganadero 7,6%, ama de casa 5,0% y el albañil 0,4%. De acuerdo con el grado de instrucción: sin instrucción 6,3%; primaria completa 5,9%; primaria incompleta, secundaria incompleta y técnico con 1,3%. Cabe señalar que, según el estado civil los casados con un 11,8%. El grupo etario con una significancia estadística de $P=0,002$ ($p < 0,05$); el sexo, estado civil, ocupación y el grado de instrucción con una significancia estadística ($p > 0,05$) y el componente prevalente fue el colesterol HDL con 36,0%.

Meneses y Quispe (2018), realizó su tesis para demostrar la prevalencia y los factores asociados al síndrome metabólico en los pacientes asistentes al establecimiento de salud de Huaschura-Ayacucho en el periodo de setiembre del 2017 a junio del 2018. Trabajaron con 70 pacientes que acudieron al Puesto de Salud de Huaschura durante el periodo Setiembre, 2017 – Junio, 2018. Los resultados que obtuvieron fue la prevalencia del síndrome metabólico en un 41,4%; asimismo la prevalencia de criterios del síndrome metabólico fueron las siguientes: En los resultados se observó que el 90 % de los participantes presentaban valores de presión arterial dentro de rangos normales, mientras que el 10 % eran hipertensos. En relación con la glucosa, el 84,3 % mostró niveles normales y el 12,9 % hiperglucemia. Con respecto al colesterol total, el 80 % de los adultos se encontraba en valores adecuados y el 20 % presentó hipercolesterolemia. En cuanto a los triglicéridos, el 60 % evidenció hipertrigliceridemia y el 40 % niveles normales. Del mismo modo, la prevalencia de obesidad abdominal alcanzó el 55,7 %, en contraste con el 44,3 % que estuvo dentro de la normalidad. En conclusión, la prevalencia global del síndrome metabólico fue de 41,4 %. De manera específica, la hipertensión arterial representó un 10 %, la hiperglucemia un 12,9 %, la hipercolesterolemia un 20 %, la hipertrigliceridemia un 60 % y la obesidad abdominal un 55,7 %. Estos componentes aportaron al síndrome metabólico en proporciones de 10 %, 11,4 %, 18,6 %, 41,6 % y 40,0 %, respectivamente.

Morales y Quispe (2017), realizaron su tesis para demostrar la prevalencia y los factores de riesgo del síndrome metabólico en adultos habitantes de pisos ecológicos por encima de los 3000 m.s.n.m. en el distrito de Vilcas Huamán de Ayacucho en el año 2016;

trabajaron con 158 pacientes que acudieron al consultorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016, la técnica que usaron fue observacional y el instrumento lista de cotejo. En los resultados obtenidos según a el criterio de la ATP III la prevalencia del síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m fue de 31,6%, prevalencia de hipertensión arterial 38,6 % (39,0% en mujeres y varones 37,5%), en cuanto a los componentes, la hipertensión arterial alcanzó un 38,6 % (39,0 % en mujeres y 37,5 % en hombres), la hiperglucemia un 27,8 % (28,0 % en mujeres y 27,5 % en varones), la hipercolesterolemia un 34,2 % (33,9 % en mujeres y 35,0 % en hombres), la hipertrigliceridemia un 45,6 % (46,6 % en mujeres y 42,5 % en hombres) y la obesidad abdominal un 32,9 %, siendo más frecuente en mujeres con 39,8 % frente a un 12,5 % en varones.

Moscoso (2015), en su trabajo de tesis sobre factores de riesgo de las dislipidemias en pacientes atendidos en el laboratorio clínico de la red de Es Salud del distrito de San Miguel de Ayacucho en el año 2015. En 91 pacientes que acudieron a dicho establecimiento de salud, a través de un diseño descriptivo-transversal, obtuvo que un 74,7% de los participantes presentaron algún tipo de dislipidemia. De este grupo, el 37,4 % mostró valores elevados de colesterol total, el 62,6 % niveles reducidos de colesterol HDL, el 24,2 % concentraciones altas de colesterol LDL y el 68,1 % triglicéridos elevados.

2.1.3. Marco conceptual

2.1.4. Síndrome metabólico

El síndrome metabólico es una condición médica definida por una serie de características clínicas que reflejan la resistencia a la insulina, incluyendo alteraciones en los lípidos, la regulación de la glucosa, la obesidad e hipertensión, variando según los criterios de diagnóstico empleados (Freire et al., 2023).

2.1.5. Perfil lipídico

El perfil lipídico está referido a la determinación de manera cuantitativa de los lípidos primordialmente el colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y los triglicéridos (Vaca, 2016).

2.1.6. Colesterol

El colesterol es un lípido de tipo esteroide esencial para diversas funciones del organismo, desempeña muchas funciones importantes como ayudar en el buen funcionamiento de las células, la producción de hormonas, síntesis de vitamina D y la formación de la membrana celular (Vaca, 2016).

2.1.7. Colesterol (lipoproteína de alta densidad) HDL

El colesterol HDL conocido como el colesterol bueno, cuenta con capacidad de retirar el colesterol desde las arterias y transportarlo hacia el hígado para su excreción (Blasco y Ascaso, 2019).

2.1.8. Colesterol (lipoproteína de baja densidad) LDL

El colesterol LDL, conocido como colesterol malo, es el que se acumula en las paredes de las arterias y formando placas que estrechan las arterias y reducen el flujo sanguíneo (Blasco y Ascaso, 2019).

2.1.9. Triglicéridos

Los triglicéridos representan la principal vía de reserva energética en el organismo. Estos lípidos se sintetizan en el hígado o en el intestino a partir de ácidos grasos y son transportados en la sangre principalmente por los quilomicrones (QM), que se originan en el intestino, y por las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), producidas en el hígado (Ibarretxe y Masana, 2021).

2.1.10. Glucosa

La glucosa es un tipo de azúcar que las células utilizan como fuente de energía en el organismo. Cuando consumimos azúcar, este aumenta el nivel de glucosa en la sangre, lo que se conoce como glucemia. Sin embargo, es de suma importancia mantener un equilibrio en los niveles de glucosa en sangre, ya que niveles demasiado altos o demasiados bajos pueden tener efectos perjudiciales (Gounden et al. 2024).

2.1.11. Prevalencia

La prevalencia es un concepto estadístico que es usado en la epidemiología, en eventos de salud es una medida que da a conocer la frecuencia con la cual se presenta una enfermedad en un determinado momento, sin considerar el inicio (Londoño, 2017).

2.1.12. Presión arterial

La presión arterial es la fuerza con la que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias cuando es bombeada por el corazón para que circule en el sistema circulatorio, esto garantiza el adecuado flujo de sangre en todo el sistema circulatorio, para transportar el oxígeno y los nutrientes necesarios hacia todo el cuerpo, para que cumpla con las funciones vitales óptimamente (Tagle, 2018).

2.1.13. Obesidad abdominal

Conocida como obesidad central o visceral, se refiere al exceso de grasa acumulada en la región abdominal (OMS, 2021).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Síndrome metabólico

El síndrome metabólico (SM) es una condición médica definida por una serie de características clínicas que reflejan la resistencia a la insulina, incluyendo trastornos en los lípidos, la regulación de la glucosa, obesidad e hipertensión, variando según los criterios de diagnóstico empleados. Este término se relaciona con factores de riesgo cardiovascular cuya base fisiopatológica se asocia con la resistencia a la insulina. A diferencia de la obesidad y la diabetes tipo 2, que tienen criterios de diagnóstico más claros, el síndrome metabólico presenta una heterogeneidad considerable, lo cual dificulta su definición precisa. Dado que involucra múltiples componentes, diversas clasificaciones buscan simplificar la detección de esta entidad multifactorial (Lizarzaburu, 2014).

El síndrome metabólico se entiende como la coexistencia de diversos signos y alteraciones metabólicas que incrementan la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes. Los indicadores utilizados para establecer sus componentes difieren entre guías y consensos internacionales. Dentro de los más empleados se encuentran los propuestos por el Tercer Panel de Expertos en Detección, Evaluación y Tratamiento de Colesterol en Adultos (ATP III) y por la Federación Internacional de Diabetes (IDF). No obstante, dichos criterios han sido modificados para ajustarse a características particulares de diferentes poblaciones, considerando aspectos como la etnia y la región geográfica. Un ejemplo de ello es la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), que plantea puntos de corte específicos para la circunferencia abdominal en América Latina. Posteriormente, en 2009, se publicó un consenso coordinado denominado “Síndrome Metabólico” con la finalidad de unificar los criterios diagnósticos de diversas organizaciones (López, 2018).

Hoy en día, el síndrome metabólico se reconoce como una herramienta clave para estimar el riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. Numerosos estudios internacionales subrayan tanto la relevancia de su detección como su utilidad en la práctica clínica. A lo largo de los años se han planteado distintas definiciones de este síndrome; sin embargo, en la actualidad los esfuerzos se orientan hacia la unificación de criterios diagnósticos. De esta manera, su abordaje no se limita a evaluaciones básicas, sino que integra la valoración de patologías crónicas como la diabetes y las afecciones cardiovasculares, lo cual reafirma la pertinencia y practicidad de su diagnóstico (López, 2018).

En la actualidad, el síndrome metabólico se reconoce como un indicador relevante para valorar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes. La gran cantidad de investigaciones publicadas a nivel mundial refleja la importancia de su diagnóstico y la utilidad de su aplicación. A lo largo del tiempo se han propuesto diversas definiciones; sin embargo, en los últimos años se ha buscado unificar criterios con el fin de establecer un diagnóstico consensuado. De este modo, el síndrome metabólico se constituye en una herramienta práctica y accesible para estimar el riesgo cardiovascular y

diabético, teniendo en cuenta las características de la población y el contexto geográfico en el que se aplica (Lizarzaburu, 2014).

2.2.2. ATP III NCEP

El Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel III de Tratamiento del Adulto (NCEP ATP III), siglas en inglés de National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III, es un panel de expertos de Estados Unidos que desarrolló criterios diagnósticos estandarizados para el síndrome metabólico. Este panel fue promovido por el National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) y sus recomendaciones han sido ampliamente adoptadas a nivel mundial para la evaluación del riesgo cardiovascular y metabólico (National Cholesterol Education Program 2001).

Según el NCEP ATP III, se diagnostica síndrome metabólico cuando un individuo presenta tres o más de los siguientes cinco criterios: Perímetro abdominal (hombres ≥ 102 cm / Mujeres ≥ 88 cm), triglicéridos ≥ 150 mg/dL, colesterol HDL (Hombres < 40 mg/dL / Mujeres < 50 mg/dL), presión arterial $\geq 130/85$ mmHg, glucosa en ayunas ≥ 110 mg/dL (National Cholesterol Education Program 2001).

En el año 2005, el AHA/NHLBI actualizó el valor de glucosa en ayunas, alineándolo con los criterios de la American Diabetes Association (ADA), bajando el punto de corte de 110 mg/dL a ≥ 100 mg/dL.

2.2.3. Perfil lipídico

El perfil lípido se refiere a la cuantificación analítica de los lípidos transportados en la sangre por las lipoproteínas plasmáticas. La determinación de parámetros como el colesterol total, lipoproteínas de baja densidad, lipoproteínas de alta densidad y triglicéridos totales ayudan al diagnóstico y control de enfermedades metabólicas, ya sean primarias o secundarias (Vaca, 2016).

2.2.3.1. Componentes del perfil lipídico

a) Colesterol total

El colesterol es una sustancia blanda y cerosa presente en la sangre y en cualquier parte del organismo. El colesterol desempeña muchas funciones importantes como ayudar el buen funcionamiento de las células, la producción de hormonas, síntesis de vitamina D y la formación de la membrana celular. Pero tener niveles elevados conlleva a accidentes cardiovasculares e infarto del miocardio (Vaca, 2016).

Existen factores por los cuales se tiene niveles elevados de colesterol como los hábitos de consumo, la dieta, deficiencia en la actividad física y sedentarismo. Existen ocasiones en

las que el colesterol es producido por el propio organismo, pero muchas personas heredan genes familiares que hacen mayor la producción del colesterol (Vaca, 2016).

El colesterol y otras grasas no se pueden disolver en la sangre, por lo que deben ser transportados por las lipoproteínas. Las lipoproteínas son partículas que contienen una mezcla de lípidos y proteínas, que actúan como transportadores para el colesterol y otras grasas en el cuerpo (Guevara, 2023).

Existen varios tipos de lipoproteínas, incluyendo (lipoproteína de alta densidad) HDL y (lipoproteína de baja densidad) LDL, que son los más conocidos. LDL, Conocido popularmente como “colesterol malo”, el LDL se encarga de trasladar el colesterol desde el hígado hacia los distintos tejidos del organismo. Cuando sus niveles en sangre se encuentran elevados, estas partículas pueden acumularse en la pared arterial, favoreciendo la formación de placas y, en consecuencia, incrementando la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Guevara, 2023).

En consecuencia, es importante mantener un equilibrio saludable entre LDL y HDL para mantener niveles saludables de colesterol en sangre y así disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los cambios en la dieta y el estilo de vida pueden ayudar a mejorar los niveles de colesterol HDL y reducir los niveles de colesterol LDL. Cabe señalar que, los medicamentos como las estatinas ayudan a reducir el LDL y reducen el riesgo de enfermedad cardíaca (Guevara, 2023).

b) Lipoproteínas de alta densidad (HDL)

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) son un tipo de proteína que se encarga de transportar el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado, donde es eliminado del organismo. Las HDL denominadas comúnmente colesterol bueno, poseen la función de extraer el exceso de colesterol de las arterias y trasladarlo al hígado para su posterior eliminación (Guevara, 2023).

Esto es importante porque al existir demasiado colesterol en las arterias puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como la aterosclerosis y el infarto de miocardio. Por lo tanto, tener niveles altos de HDL en el cuerpo es beneficioso para la salud cardiovascular (Guevara, 2023).

Es cierto que las HDL son las lipoproteínas más pequeñas y más densas en comparación con otras lipoproteínas como las LDL. Cabe señalar que, las HDL tienen una alta proporción de proteínas en su composición, lo cual las hace diferentes de las LDL que tienen una proporción mayor de lípidos (Guevara, 2023).

Es importante mencionar que las HDL tienen un papel clave en la reducción del riesgo de enfermedades relacionadas con el corazón. Al retirar el exceso de colesterol de las arterias, las HDL previenen la formación de placas en las paredes arteriales, lo cual puede obstruir la circulación sanguínea y provocar enfermedades cardiovasculares (Guevara, 2023).

c) Lipoproteínas de baja densidad (LDL)

El nivel de la lipoproteína de baja densidad (LDL) es un factor importante en la evaluación del riesgo de enfermedad cardiovascular. El colesterol LDL, también conocido como "colesterol malo", se deposita en las paredes de las arterias y puede formar placas que estrechan las arterias y reducen el flujo sanguíneo. Esto aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular, como la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular (Boted et al., 2024).

Muchos estudios han demostrado que un nivel elevado de C-LDL se asocia con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Por lo tanto, es importante controlar su nivel de C-LDL y tomar medidas para reducirlo si es necesario. Actualmente es recomendado tener niveles de C-LDL para personas sanas es menor de 3,0 mmol/L o 100 mg/dL (Boted et al., 2024).

d) Lipoproteína de muy baja densidad (VLDL)

Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) corresponden a partículas de gran tamaño y baja densidad, caracterizadas por su elevado contenido de triglicéridos. Su estructura proteica se asemeja a la de los quilomicrones, aunque difieren en dos aspectos principales: no poseen apo A-I y contienen la apolipoproteína B en su forma completa (apo B-100), dado que en el hígado —donde se producen estas lipoproteínas— no se expresa la enzima encargada de editar la apo B. La apo B-100 constituye el componente estructural esencial de las VLDL. A través de su degradación metabólica se originan otras fracciones como IDL, LDL y Lp(a), fundamentales en el transporte de lípidos en el cuerpo. En este proceso, el hígado cumple un rol decisivo, ya que la síntesis de VLDL se estimula principalmente por la captación y el metabolismo de los quilomicrones remanentes, lo cual favorece la generación de nuevas partículas de VLDL (Blasco y Ascaso, 2019).

En los últimos años, diversos estudios han evidenciado el rol proaterogénico de las lipoproteínas ricas en triglicéridos, en especial las de muy baja densidad (VLDL). Estas partículas lipídicas actúan transportando triglicéridos desde el hígado hacia los tejidos periféricos; sin embargo, cuando se encuentran en concentraciones elevadas en la circulación, se han vinculado con un aumento significativo del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Blasco y Ascaso, 2019).

Las VLDL y sus remanentes tienen la capacidad de infiltrarse en la pared arterial, favoreciendo la formación de placas ateroscleróticas. Este mecanismo cobra particular importancia en personas que presentan hipertrigliceridemia, ya que en estos casos los niveles elevados de VLDL intensifican la carga aterogénica, contribuyendo así a un mayor compromiso del sistema cardiovascular (Blasco y Ascaso, 2019).

e) Triglicéridos

Los triacilgliceroles, también conocidos como triglicéridos, son ésteres de glicerol con tres moléculas de ácidos grasos. A diferencia de los monoacilgliceroles y diacilgliceroles, que como intermediarios metabólicos y aparecen solo en cantidades reducidas, los triacilgliceroles son los principales componentes de las grasas dietéticas y de las reservas de grasa en el organismo. Debido a que los triacilgliceroles no poseen carga eléctrica, habitualmente se les denomina grasas neutras. Estas grasas neutras son una forma eficiente de almacenar energía en el cuerpo, ya que los enlaces carbono-hidrógeno de los ácidos grasos son altamente energéticos y pueden ser fácilmente oxidados para generar ATP, la molécula de energía utilizada por las células (Melo y Cuamatzi, 2019).

Los triglicéridos constituyen la principal forma de reserva en el organismo. En un varón adulto con contextura delgada, se estima un promedio de 15 kg de triglicéridos, cantidad equivalente a una fuente de energía capaz de sostener las necesidades del cuerpo durante cerca de tres meses en ausencia de alimento. Es cierto que los niveles elevados de triglicéridos pueden estar relacionados con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, sin importar de los niveles de colesterol LDL o colesterol HDL. Cuando los niveles de triglicéridos son altos, a menudo se acompaña de niveles altos de colesterol LDL y niveles bajos de colesterol HDL, lo cual aumenta aún más el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Melo y Cuamatzi, 2019).

La mayoría de los triglicéridos están formados por ácidos grasos de diferente longitud. Estos pueden ser saturados, insaturados o una combinación de ambos. Según su composición, las mezclas de triglicéridos se conocen como grasas de aceites. La grasa, sólidas a temperatura ambiente, presentan un alto contenido de ácidos grasos saturados. En cambio, los aceites son líquidos a temperatura ambiente por su mayor proporción de ácidos grasos insaturados. La diferencia radica en la disposición molecular de los ácidos grasos y los insaturados no se compactan tanto como los saturados, lo cual les otorga mayor fluidez. El nivel recomendado actual de triglicéridos en la sangre es menor de 1,7 mmol/L o 150 mg/dL para ambos sexos (Melo y Cuamatzi, 2019).

2.2.3.2. Dislipidemias

La dislipidemia es una alteración en las concentraciones de lípidos en la sangre que representa un factor clave en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en adultos. Esta condición se manifiesta por un aumento de colesterol total, LDL y triglicéridos, así como por una disminución de los niveles de HDL, lo cual se ha vinculado estrechamente con un mayor riesgo de patologías cardiovasculares (Herrera, 2021).

Se conoce como hiperlipidemia e hipolipidemia al aumento o disminución de lípidos en la sangre. Estos trastornos caracterizados por un aumento del colesterol conocido como hipercolesterolemia, al incremento de los triglicéridos, denominado hipertrigliceridemia, así

como las alteraciones en las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad (HDL), reflejan desequilibrios en el metabolismo lipídico. Estas lipoproteínas cumplen un papel fundamental en el transporte de triglicéridos, fosfolípidos, ésteres de colesterol, colesterol libre y vitaminas liposolubles. En este contexto, las dislipidemias se reconocen como un factor relevante y modificable para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV) (Ponce y Durán, 2024).

2.2.3.2.1. Tipos de dislipidemias

a) Según el perfil lipídico

Hipercolesterolemia, se define como el incremento del colesterol total, principalmente a expensas del colesterol transportado por las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL). Se considera presente cuando el colesterol total supera los 200mg/dL y los triglicéridos son menores a 150 mg/dL. Además, se clasifica como grave cuando los niveles de colesterol exceden los 300 mg/dL (Ponce y Durán, 2024).

Hipertrigliceridemia, es el aumento de triglicéridos en la sangre, Cuando los niveles de triglicéridos superan los valores normales, esto puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como infartos y accidentes cerebrovasculares, además de otras condiciones como la pancreatitis, especialmente si los niveles son extremadamente altos(Ponce y Durán, 2024).

Hiperlipemia mixta, se caracteriza por la elevación simultánea del colesterol total y de los triglicéridos, definiéndose cuando los valores de colesterol total superan los 200 mg/dL y los triglicéridos por encima de los 150 mg/dL (Ponce y Durán, 2024).

b) Según su etiopatogenia

• Dislipidemias primarias

Estas dislipidemias son básicamente por causa genética y afecta un 5 a 10% de la población, mayormente son de origen poligénico y esto se debe a que su aparición a diversas variantes genéticas y las monogénicas, son causadas por un solo gen (Villaba et al., 2021).

Dislipidemias primarias poligénicas, son las formas más comunes y su origen se relaciona con diferentes variantes genéticas. Entre ellas se encuentran la hipercolesterolemia poligénica , la hipercolesterolemia familiar combinada y la hipertrigliceridemia poligénica (Villaba et al., 2021).

Dislipidemias primarias monogénicas, comprenden a aquellas que presentan concentraciones muy elevadas de colesterol o triglicéridos. En este caso de las hipercolesterolemias, suelen estar vinculadas a antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular arterioesclerótica de inicio precoz. Entre estas se incluyen la

hipercolesterolemia monogénico, las hipolipidemias y las hipertrigliceridemias primarias (Villaba et al., 2021).

- **Dislipidemias secundarias**

Las dislipidemias secundarias suelen manifestarse principalmente como resultado de hábitos de vida inadecuados. Entre las causas más frecuentes se encuentran el sedentarismo, el consumo excesivo de grasas saturadas y carbohidratos refinados, una dieta deficiente en fibra, el tabaquismo y la ingesta de alcohol. Estos factores contribuyen al desequilibrio del balance energético, favoreciendo la acumulación de lípidos en órganos y tejidos. Asimismo, pueden presentarse asociadas a enfermedades como la colestasis hepática, el síndrome nefrótico y la obesidad (Villaba et al., 2021).

2.2.4. Glucosa

La glucosa es un tipo de azúcar que las células utilizan como fuente de energía en el organismo. Cuando consumimos azúcar, este aumenta el nivel de glucosa en la sangre, lo cual se conoce como glucemia. Sin embargo, es importante mantener un equilibrio en los niveles de glucosa en sangre, ya que niveles demasiado altos o demasiados bajos pueden tener efectos perjudiciales (Gounden et al., 2024).

Para poder mantener los niveles de glucosa en sangre, el organismo cuenta con hormonas como la insulina y el glucagón. La insulina se encarga de disminuir la glucemia al permitir que las células absorban la glucosa del torrente sanguíneo, mientras que el glucagón aumenta la glucemia al estimular la liberación de glucosa almacenada en el hígado (Ampudia, 2022).

2.2.4.1. Glucosa basal

La glucosa basal se refiere a los niveles de concentración de la glucosa en sangre en ayunas, es decir, cuando una persona no ha comido durante un período de tiempo que suele ser de al menos 8 horas. Esta medición es importante para evaluar la función de la insulina y el metabolismo de la glucosa en el cuerpo. Los valores de glucosa basal varían dependiendo de las horas de ayuno o la ingesta reciente de alimentos, la glucosa en ayunas normalmente es de 70 – 100 mg/dL (Gounden et al., 2024).

2.2.5. Presión arterial

La presión arterial es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias mientras es bombeada por el corazón y circula por el sistema circulatorio. Se expresa mediante dos valores: la presión arterial sistólica, que corresponde a la presión ejercida en las arterias durante la contracción del corazón y la diastólica, que refleja la presión cuando el corazón se encuentra en reposo entre latidos. Ambos parámetros se expresan en milímetros de mercurio (mmHg) (Tagle, 2018).

La presión arterial es un indicador importante de la salud cardiovascular y puede variar en función de diversos factores, como la edad, el género, la actividad física, la dieta, el estrés, entre otros. Mantener una presión arterial dentro de un rango saludable es crucial para prevenir enfermedades cardiovasculares y mantener un buen estado de salud (Tagle, 2018).

La presión arterial alta es un componente crítico del síndrome metabólico y puede ser un indicador temprano de riesgo cardiovascular. El control de la presión arterial, junto con otros aspectos del estilo de vida, como una dieta saludable y actividad física regular, es fundamental para tratar y prevenir el síndrome metabólico y sus complicaciones asociadas. Es de suma importancia trabajar con un profesional capacitado para su control y manejo (López, 2018).

2.2.6. Obesidad abdominal

La obesidad abdominal, también conocida como obesidad visceral, se refiere a la acumulación excesiva de grasa en la zona del abdomen, rodeando los órganos internos. Esta condición se caracteriza por la protuberancia abdominal y es considerada un factor de riesgo importante para diversas enfermedades crónicas, incluyendo enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 e hipertensión. La grasa abdominal puede ser perjudicial, ya que produce hormonas y sustancias inflamatorias que pueden desencadenar problemas metabólicos y contribuir al desarrollo de trastornos graves (Fragozo, 2022).

Se trata de una condición caracterizada por la acumulación desmedida de tejido adiposo, lo cual representa un factor de riesgo para la salud. A medida que aumenta la grasa corporal, se incrementan también las probabilidades de desarrollar trastornos metabólicos y enfermedades del sistema cardiovascular. Por esta razón, resulta fundamental conservar un peso adecuado que garantice el funcionamiento óptimo de órganos esenciales como el corazón, los vasos sanguíneos, el hígado y otros (Fragozo, 2022).

2.2.7. Factores epidemiológicos del síndrome metabólico

2.2.7.1. Edad

El riesgo de desarrollar enfermedad coronaria se incrementa de manera significativa con el avance de la edad, tanto en hombres como en mujeres. A cualquier nivel de colesterol LDL, las personas mayores presentan una probabilidad más alta de cardiopatía coronaria en comparación con los más jóvenes. Esto se debe principalmente a que la edad refleja la acumulación progresiva de aterosclerosis coronaria, la cual es consecuencia de la exposición prolongada a factores de riesgo aterogénico (Castro et al., 2013).

Encontramos también que la relación entre la edad y el síndrome metabólico está ampliamente documentado en las diferentes revistas científicas, podemos encontrar que a medida que las poblaciones envejecen, estas aumentan la prevalencia del síndrome

metabólico debido a que combinan diferentes factores fisiológicos y metabólicos que se manifiestan con el paso del tiempo (Castro et al., 2013).

A medida que aumenta la edad, aumenta el riesgo del síndrome metabólico podemos referirnos que esto se da por los siguientes procesos: cambios fisiológicos, incremento de la resistencia a la insulina, alteraciones en la función endotelial y cambios hormonales (Mejía et al., 2016).

2.2.7.2. Sexo

El incremento del riesgo absoluto asociado al envejecimiento adquiere relevancia clínica en los hombres a partir de los cuarenta años y en las mujeres tras la menopausia. Cabe señalar que, los varones presentan un riesgo más elevado de enfermedad coronaria en comparación con las mujeres, cuyo riesgo suele manifestarse con un retraso aproximado de 10 a 15 años respecto al de los hombres (Kautzky et al., 2016).

El sexo es un factor que condiciona en la presencia y características del síndrome metabólico, en muchos contextos se ha observado que los varones presentan mayor prevalencia del SM en etapas tempranas de su vida, mientras que, en las mujeres, esta prevalencia aumenta con la edad, especialmente después de los 50 años. Cabe señalar que, el sexo también se relaciona con diferencias en estilos de vida y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico, como la alimentación, el nivel de actividad física y el acceso a servicios de salud (Kautzky et al., 2016).

2.2.7.3. Estado civil

El estado civil ha sido identificado como un determinante sociodemográfico que determina la prevalencia del síndrome metabólico. Diversos estudios han demostrado que las personas casadas tienden a presentar un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico a diferencia de las personas solteras, divorciadas o viudas. Esta relación podría explicarse por diferencias en los hábitos de vida, niveles de estrés, soporte social y patrones alimenticios que varían según el estado civil (Jung et al., 2018).

2.2.7.4. Grado de instrucción

El nivel educativo es un determinante social clave que influye significativamente en la prevalencia y el desarrollo del síndrome metabólico. Las personas con menor nivel educativo tienden a presentar una mayor incidencia de síndrome metabólico, desarrollarlo a edades más tempranas y convivir con esta condición durante más tiempo (Hoveling et al., 2023).

Personas con educación avanzada tienden a entender mejor los riesgos y formas de prevención, adoptando estilos de vida saludables. Tienen mayor acceso a atención médica, facilitando la adherencia al tratamiento. En contraste, aquellos con menor educación pueden tener dificultades para comprender, acceder a la atención y seguir

recomendaciones, lo cual subraya la importancia de la educación a todos los niveles para abordar efectivamente esta condición metabólica (Hoveling et al., 2023).

2.2.7.5. Actividad física

La actividad física reducida puede contribuir al aumento de la obesidad, especialmente en países desarrollados donde los trabajos sedentarios son cada vez más comunes y los medios de transporte son más cómodos y accesibles. La falta de actividad física reduce el gasto calórico del cuerpo y puede hacer que las personas consuman más calorías de las que necesitan, lo cual contribuye al aumento de peso y la acumulación de grasa. Cabe señalar que, el sedentarismo se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer. En consecuencia, la actividad física regular es importante para prevenir la obesidad y mantener una buena salud en general (Aguirre et al., 2016).

2.2.7.6. Adulto

Una persona adulta, en términos demográficos y sociológicos, se refiere a un individuo que ha alcanzado la mayoría de edad de acuerdo con las leyes y regulaciones de un país en particular. En muchos países, la mayoría de edad legal se sitúa en los 18 años, momento en el cual una persona adquiere plenos derechos y responsabilidades legales (Aguilar et al., 2012).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de trabajo

La investigación se desarrolló en la ciudad de Ayacucho, en el centro médico Señal de Vida ubicado en el Jr. Los Andes N° 420, ubicado a 750 metros de la plaza de Armas del distrito de Ayacucho.

3.2 Diseño metodológico

3.2.1 Tipo de investigación

De acuerdo con Londoño (2017) la investigación fue de tipo descriptivo porque permitió caracterizar un fenómeno, hecho, comunidad o grupo de personas en función de una o más variables, el caso nuestro, se enfocó en detallar las características clínicas y metabólicas de los participantes.

3.2.2 Diseño de investigación

De acuerdo con Londoño (2017), el diseño de investigación es observacional debido a que el investigador observa y describe fenómenos tal como ocurren naturalmente, sin intervenir ni modificar ninguna variable.

Asimismo, según Londoño (2017), los estudios transversales, también conocidos como estudios de corte, son aquellos que se realizan en un solo momento del tiempo, con el objetivo de observar y describir la prevalencia de un fenómeno o característica dentro de una población determinada.

3.2.3 Población

Según Hernández et al. (2014), la población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con ciertas especificaciones. En el presente estudio, la población estuvo constituida por todos los usuarios adultos que asistieron al centro médico Señal de Vida, durante los meses de setiembre a diciembre de 2023.

3.2.4 Tamaño de muestra

Según Hernández et al. (2014), la población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con ciertas especificaciones. En el presente estudio, la población estuvo constituida por todos los usuarios adultos que asistieron al centro médico Señal de Vida, durante los meses de setiembre a diciembre de 2023.

3.2.5 Selección de la muestra

No hubo selección de muestra debido a que se realizó mediante un censo, incluyendo a la totalidad de los usuarios adultos que asistieron al centro médico Señal de Vida, en Ayacucho, durante el año 2023. En total, se consideraron 404 usuarios, cumpliendo con los criterios de inclusión previamente establecidos.

3.3 Recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo en el área de laboratorio del centro médico Señal de Vida, Ayacucho; se estructuró en tres fases: pre-analítica, analítica y post-analítica (Ministerio de Salud del Perú, 2008) con el objetivo de asegurar la calidad y confiabilidad de los resultados obtenidos. Esta información fue utilizada para determinar la presencia de síndrome metabólico, de acuerdo con los criterios diagnósticos del NCEP ATP III (Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol – Panel de Tratamiento para Adultos III).

3.4 Criterios de diagnóstico para síndrome metabólico

Para establecer el diagnóstico de síndrome metabólico se utilizó la clasificación propuesta por el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Tercer Panel de Expertos en Tratamiento de Adultos (NCEP-ATP III). Este criterio considera que la presencia del síndrome se confirma cuando una persona presenta al menos tres de los siguientes cinco factores: obesidad abdominal, triglicéridos altos, colesterol HDL reducido, hiperglucemia en ayunas e incremento de la presión arterial (Fragozo, 2022).

Tabla 1. Criterios del ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico

Criterios de diagnóstico	NCEP ATP III
Obesidad abdominal	Varones \geq 102 cm Mujeres \geq 88 cm
Presión arterial	\geq 130 y/o 85 mmHg
Glucosa en ayunas	\geq 100 mg/dL
Triglicéridos	\geq 150 mg/dL
HDL colesterol	Mujeres $<$ 50 mg/dL Varones $<$ 40 mg/dL

Fuente: Alberti et al., 2009.

3.4.1 Fase preanalítica

- Los pacientes fueron orientados para asistir en ayunas de 8 a 12 horas previo a la toma de muestra.
- Se realizó la toma de muestra de sangre.

3.4.2 Fase analítica

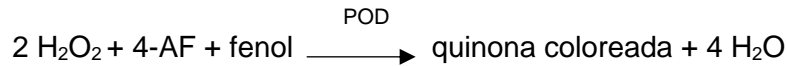
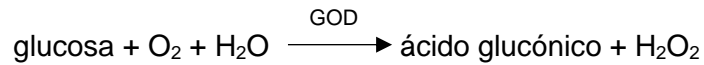
- Se realizó la centrifugación de las muestras para separar el suero de los elementos formes a 3,500 rpm durante 5 minutos.
- Se atemperaron los reactivos requeridos para cada análisis.

3.4.2.1 Determinación de la glucosa (método colorimétrico)

Fundamento

La glucosa oxidasa cataliza la oxidación de la glucosa en presencia de oxígeno, generando ácido glucónico y peróxido de hidrógeno (H₂O₂). A su vez, el peróxido de hidrógeno generado en esta reacción reacciona con una enzima peroxidasa, junto con un sustrato

específico, como el fenol o la 4-aminofenazona (4-AF), para formar un producto colorido (Wiener Lab 2023).



Procedimiento

- Se centrifugó la muestra a 3500 rpm durante 5 minutos.
- Se cargó 10 uL de suero en un tubo de vidrio estéril.
- Se añadió 500 uL de reactivo de glucosa.
- Se incubó en el bloque térmico a 37°C durante 10 minutos.
- Se realizó la lectura en un equipo semiatomizado Urit - 880 a 505 nm.

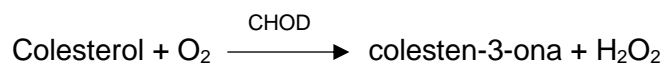
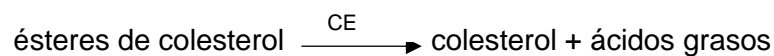
Valores de referencia

- ≥ 100 mg/dL

3.4.2.2 Determinación de colesterol (método colorimétrico)

Fundamento

Este procedimiento utiliza la acción de tres enzimas principales. El colesterol esterasa (CE) transforma los ésteres de colesterol en colesterol libre y ácidos grasos. Posteriormente, el colesterol oxidasa (CHOD) convierte el colesterol en colesteno-3-ona y genera peróxido de hidrógeno. Finalmente, la peroxidasa (POD) actúa sobre la mezcla de fenol y 4-aminofenazona (4-AF) en presencia de dicho peróxido, provocando la formación de una quinonimina coloreada cuya intensidad es directamente proporcional a la cantidad de colesterol presente en la muestra (Wiener Lab 2023).



Procedimiento

- Se centrifugó la muestra a 3500 rpm durante 5 minutos.
- Se cargó 10 uL de suero en un tubo de vidrio estéril.
- Se añadió 500 uL de reactivo de colesterol.
- Se incubó en el bloque térmico a 37°C durante 10 minutos.

- Se realizó la lectura en un equipo semiatomizado Urit - 880 a 505 nm.

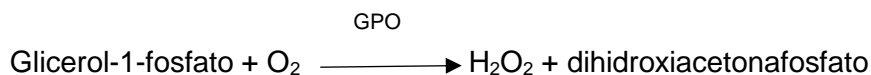
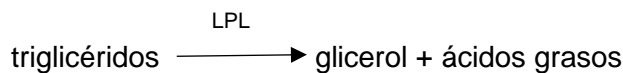
Valores de referencia

- < 200 mg/dL (recomendable)

3.4.2.3 Determinación de triglicéridos (método colorimétrico)

Fundamento

El fundamento para la determinación de los triglicéridos en suero descansa en una serie de reacciones enzimáticas. En primera instancia, la lipoproteína lipasa (LPL) cataliza la hidrólisis de los triglicéridos, con la consiguiente liberación de glicerol y ácidos grasos libres, luego el glicerol generado es fosforilado por la glicerolquinasa (GK) en presencia de ATP, dando origen al glicerol-1-fosfato (G-1-P) y ADP. Luego, el G-1-P es oxidado por el glicerofosfato oxidasa (GPO), y se produce dihidroxiacetona fosfato (DHAP) y peróxido de hidrógeno. Finalmente, la peroxidasa (POD) facilita la reacción del peróxido de hidrógeno con fenol y 4-aminofenazona (4-AF), generando un compuesto coloreado de tono rojo, cuya intensidad se relaciona directamente con la concentración de triglicéridos en la muestra analizada (Wiener Lab 2023).



Procedimiento

- Se centrifugó la muestra a 3500 rpm durante 5 minutos.
- Se cargó 10 uL de suero en un tubo de vidrio estéril.
- Se añadió 500 uL de reactivo de triglicérido.
- Se incubó en el bloque térmico a 37°C durante 10 minutos.
- Se realizó la lectura en un equipo semiatomizado Urit - 880 a 505 nm.

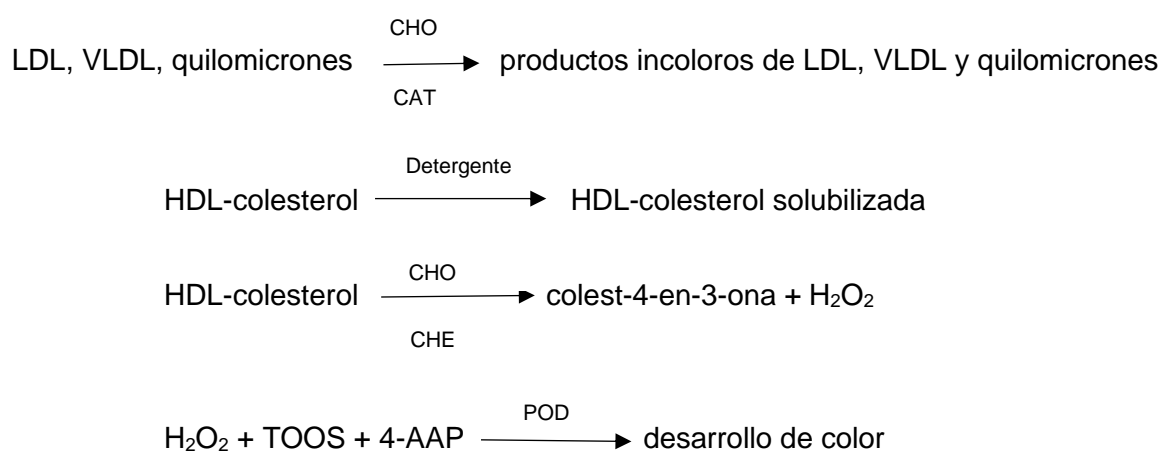
Valores de referencia

- ≥ 150 mg/dL

3.4.2.4 Determinación de colesterol HDL (método precipitante)

Fundamento

Procedimiento que corresponde al método homogéneo birreactivo utilizado para medir el colesterol asociado a las HDL. En la primera fase de la reacción, el colesterol libre vinculado a lipoproteínas distintas de HDL es solubilizado y degradado mediante la acción de colesterol oxidasa (CHO) y catalasa (CAT), dando origen a un producto incoloro. En segunda fase, el agente ácido actúa como inhibidor de la CAT, en tanto que, un detergente permite la solubilización específica de las HDL. De esta manera, el colesterol presente en las HDL queda disponible para reaccionar con colesterol esterasa (CHE), CHO, 4-aminoantipirina (4-AAP) y TOOS [N-etil-N-(2-hidroxi-3-sulfopropil)-3-toluidina disódica], lo cual conduce a la formación de un producto coloreado (Wiener Lab 2023).



Procedimiento

- Se centrifugó la muestra a 3500 rpm durante 5 minutos.
- Se cargó 200 uL de suero en un tubo de vidrio estéril.
- Se añadió 500 uL de reactivo de precipitación.
- Se incubó a temperatura ambiente durante 15 minutos.
- Se centrifugó durante 20 minutos a 3500 rpm.
- Se cargó 500 uL de sobrenadante en un tubo de vidrio estéril
- Se añadió 500 uL de reactivo de colesterol HDL.
- Se incubó en el bloque térmico a 37°C durante 5 minutos.
- Se realizó la lectura en un equipo semiatomizado Urit - 880 a 505 nm.

Valores de referencia

- Mujeres < 50 mg/dL
- Varones < 40 mg/dL

3.4.2.5 Determinación de presión arterial

Procedimiento

- El paciente estuvo en reposo al menos 5 minutos antes de su medición, el paciente permaneció sentado, con la espalda apoyada, piernas descruzadas y el pie sobre el piso.
- Con la ayuda del personal de triaje, se colocó el brazalete alrededor del brazo, aproximadamente 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo, asegurando que quedara ajustado sin oprimir excesivamente.
- Se encendió el tensiómetro presionando el botón inicio y el dispositivo infló automáticamente el manguito y comenzó la medición (ver anexo 1.5).
- Se registraron ambas presiones (sistólica/diastólica) en milímetros de mercurio (mmHg) y se anotó los resultados junto a la fecha y hora.
- Se presionó el botón de apagado y se retiró y guardó el manguito correctamente (Aguilar et al., 2012).

Valores de referencia

- ≥ 130 y/o 85 mmHg

3.4.2.6 Determinación de perímetro abdominal

Para medir se usó una cinta métrica flexible y graduada en milímetros. Para lo que, se determinó el punto medio entre el borde inferior de la última costilla y la cresta iliaca, registrándose la medida con la cinta cuando la unidad de análisis finalizó la espiración (Aguilar et al., 2012).

Procedimiento

- El paciente estuvo de pie, con el abdomen descubierto, los brazos extendidos a los lados y los pies juntos.
- Se le pidió al paciente estar relajado y que respire normalmente.
- Se ubicó la cinta entre borde inferior de la última costilla y la parte superior de la cresta ilíaca.
- La medición se realizó al final de la espiración con una cinta métrica flexible no elástica (ver anexo1.6).

Valores de referencia

- Varones ≥ 102 cm
- Mujeres ≥ 88 cm

3.4.2.7 Determinación de índice de masa corporal (IMC)

Procedimiento

- Previamente, se tomó el peso al paciente en kilogramos (kg) con ropa ligera y sin calzado en una balanza mecánica de plataforma.
- Se midió la talla del paciente en metros (m) con el paciente de pie, descalzo, erguido y con los brazos extendidos, utilizando un tallímetro.
- Se realizó el cálculo mediante la fórmula del IMC, reemplazando los valores de peso y talla.

$$IMC = \frac{\text{peso}(Kg)}{\text{altura}^2(m)}$$

3.4.3 Fase post analítica

Se realizó la entrega de resultados obtenidos de los usuarios adultos del centro médico Señal de Vida de manera física y virtual mediante el sistema Tenmalab.

3.4.4 Recolección de factores epidemiológicos

Técnica

Para recolectar los factores epidemiológicos considerados en la investigación, se recurrió a la entrevista como técnica, la que hace posible establecer un contacto directo con los participantes del estudio. Esta técnica facilitó la obtención de información confiable, ya que se brindó orientación al encuestado durante el proceso de respuesta, asegurando la correcta interpretación de las preguntas (Hernández et al. 2014).

Instrumento

El instrumento empleado fue el cuestionario estructurado, diseñado específicamente para recopilar datos sociodemográficos y clínicos relevantes para el estudio. El cuestionario incluyó preguntas cerradas y dicotómicas, organizadas en secciones que permitieron identificar la presencia de los componentes del síndrome metabólico, según los criterios establecidos por el ATP III. Cabe señalar que, se consideraron antecedentes personales, estilo de vida, y otros factores asociados.

El cuestionario fue aplicado de forma presencial y su contenido fue validado por juicio de expertos para garantizar su pertinencia, claridad y coherencia con los objetivos del estudio.

3.5 Análisis de datos

Los datos recolectados a través del cuestionario, de laboratorio y datos antropométricos, fueron organizados y codificados en una base de datos utilizando Microsoft Excel, donde se realizó una revisión inicial para cumplir con el control de calidad que nos ayude con la consistencia de las respuestas.

Posteriormente, se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics, versión 25, para el procesamiento y análisis de los datos. Se aplicaron estadísticas descriptivas, como frecuencias absolutas y relativas para caracterizar a la población estudiada y describir la distribución de los componentes del síndrome metabólico según los criterios del ATP III. Se aplicó la prueba estadística de Chi-cuadrado (χ^2) para evaluar la existencia de asociación entre variables categóricas, como el sexo, grupo etario, nivel educativo y la presencia del síndrome metabólico. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Los resultados fueron presentados en tablas que facilitaron la interpretación de los hallazgos, así como la identificación de posibles patrones relevantes para la investigación.

IV. RESULTADOS

Tabla 2. Frecuencia del síndrome metabólico, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

Síndrome metabólico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
SI	107	26,5%
NO	297	73,5%
Total	404	100%

Tabla 3. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al sexo, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

Factores epidemiológicos			Síndrome metabólico		Total
			Si	No	
Sexo	Varón	N°	43	138	181
		%	10,6%	34,2%	44,8%
	Mujer	N°	64	159	223
		%	15,8%	39,4%	55,2%
Total	N°		107	297	404
	%		26,5%	73,5%	100,0%
Chi ²			p= 0,263		

Tabla 4. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la edad, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Factores epidemiológicos			Síndrome metabólico		Total
			Si	No	
Edad	Adulto joven 18 - 39 años	N°	25	131	156
		%	6,2%	32,4%	38,6%
	Adulto menor 40 - 59 años	N°	41	80	121
		%	10,1%	19,8%	30,0%
	Adulto mayor ≥ 60 años	N°	41	86	127
		%	10,1%	21,3%	31,4%
Total	N°	107	297	404	
	%	26,5%	73,5%	100,0%	
Chi ²			p= 0,001		

Tabla 5. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al grado de instrucción, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Factores epidemiológicos			Síndrome metabólico		Total
			Si	No	
Grado de instrucción	Primaria	N°	35	86	121
		%	8,7%	21,3%	30,0%
	Secundaria	N°	32	60	92
		%	7,9%	14,9%	22,8%
	Superior	N°	40	151	191
		%	9,9%	37,4%	47,3%
Total	N°	107	297	404	
	%	26,5%	73,5%	100,0%	
Chi ²			p= 0,036		

Tabla 6. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al estado civil, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Factores epidemiológicos			Síndrome metabólico		Total
			Si	No	
Estado civil	Soltero	N°	13	96	109
		%	3,2%	23,8%	27,0%
	Casado	N°	54	113	167
		%	13,4%	28,0%	41,3%
	Viudo	N°	10	25	35
		%	2,5%	6,2%	8,7%
	Conviviente	N°	30	63	93
		%	7,4%	15,6%	23,0%
Total	N°	107	297	404	
	%	26,5%	73,5%	100,0%	
Chi²			p= 0,001		

Tabla 7. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la actividad física, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Factores epidemiológicos			Síndrome metabólico		Total
			Si	No	
Actividad física	Nunca	N°	43	90	133
		%	10,6%	22,3%	32,9%
	Siempre	N°	64	207	271
		%	15,8%	51,2%	67,1%
Total		N°	107	297	404
		%	26,5%	73,5%	100,0%
Chi ²			p= 0,062		

V. DISCUSIÓN

En la tabla 2, se evidencia la prevalencia general del síndrome metabólico en un 26,5% según los criterios del ATP III. Resultado que revela que aproximadamente uno de cada cuatro adultos atendidos posee tres o más factores de riesgo que comprometen su salud metabólica y cardiovascular. Esta prevalencia coincide con hallazgos similares como señala Allicca (2021), quien reportó una prevalencia de 22,0% frecuencia comparable en Ayacucho, con una tendencia creciente según el grupo etario, lo cual coincide con nuestros resultados. Del mismo modo Morales y Quispe (2017), hallaron un 31,6% de síndrome metabólico en adultos que habitaban zonas altoandinas por encima de los 3000 m.s.n.m.

En otros contextos nacionales Apaza y Salinas (2024), identificaron una prevalencia más baja en internos de medicina con una prevalencia de 15,0%, lo cual puede atribuirse a características poblacionales diferentes, como edad más joven, mayor nivel de instrucción y estilos de vida posiblemente más saludables.

En la tabla 3, en cuanto al sexo, si bien las mujeres presentaron un mayor porcentaje (15,8% frente a 10,6% en varones), la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,263$). Este hallazgo discrepa con lo reportado por Gallo y Villena (2019) y Vaca (2016), quienes encontraron mayor prevalencia en mujeres con significancia estadística.

Diversos estudios han encontrado que el sexo influye en la presencia y características del síndrome metabólico. En muchos contextos se ha observado que los varones presentan mayor prevalencia del síndrome metabólico en etapas tempranas de su vida, mientras que, en las mujeres, esta prevalencia aumenta con la edad, especialmente después de los 50 años. Además, el sexo también se relaciona con diferencias en estilos de vida y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico, como la alimentación, el nivel de actividad física y el acceso a servicios de salud. Algunos estudios sugieren que las mujeres, en ciertos

entornos, pueden tener menor acceso a los servicios de salud preventivos, lo que puede retrasar el diagnóstico y manejo oportuno del Síndrome metabólico (Kautzky et al. 2016).

En la tabla 4, Los datos muestran que la edad es un factor significativamente asociado al síndrome metabólico ($p = 0,001$). La mayor prevalencia se presenta en adultos mayores (≥ 60 años) y adultos de mediana edad (40–59 años), lo cual coincide con lo reportado por Morales y Quispe (2017) y Peñafiel (2023), quienes encontraron mayor prevalencia de síndrome metabólico en adultos mayores de 55 años. Sin embargo, difiere del estudio de Apaza y Salinas (2024), donde la mayor prevalencia se observó en jóvenes entre 22 y 26 años, aunque el contexto poblacional era diferente (internos de medicina).

Encontramos también que la relación entre la edad y el síndrome metabólico está ampliamente documentada en las diferentes revistas científicas, podemos encontrar que a medida que las poblaciones envejecen, estas aumentan la prevalencia del síndrome metabólico debido a que combinan diferentes factores fisiológicos y metabólicos que se manifiestan con el paso del tiempo (Castro et al., 2013).

Si hablamos, que a medida que aumenta la edad, aumenta el riesgo del síndrome metabólico podemos referirnos que esto se da por los siguientes procesos: cambios fisiológicos, incremento de la resistencia a la insulina, alteraciones en la función endotelial y cambios hormonales (Mejía et al., 2016).

En la tabla 5, en cuanto al grado de instrucción, se observó una relación significativa ($p = 0,036$), donde las personas con primaria completa fueron las más afectadas (8,7%), seguidos por los de nivel secundario (7,9 %) y superior (9,9 %), lo cual llama la atención si se analiza desde un enfoque integral. Este hallazgo coincide con López (2018) y Cancho y Lome (2024), quienes destacan que menor educación se asocia a menor acceso a información sobre salud y prevención.

El nivel educativo es un determinante social clave que influye significativamente en la prevalencia y el desarrollo del síndrome metabólico. Las personas con menor nivel de educación tienden a presentar una mayor incidencia de síndrome metabólico, desarrollarlo a edades más tempranas y convivir con esta condición durante más tiempo Hoveling et al. (2023). Del mismo modo Cancho y Lome (2024) señala que esta brecha educativa se traduce en un riesgo metabólico desde etapas tempranas de la vida.

Aunque el porcentaje más alto de síndrome metabólico en esta tabla se reportó en quienes tenían educación superior (9,9 %), también fueron el grupo más numeroso (47,3 % del total). Esto puede explicarse por la composición misma de la muestra, y no necesariamente por una

relación directa entre mayor educación y mayor riesgo. Es decir, proporcionalmente, el grupo con menor instrucción muestra más riesgo relativo, como lo respaldan los datos complementarios del anexo 5, donde se aprecia que estos pacientes presentan más alteraciones en colesterol HDL, triglicéridos y glucosa.

En la tabla 6, respecto al estado civil, se encontró asociación significativa ($p = 0.001$), entre la condición de casados y convivientes, lo cual coincide con Morales y Quispe (2017), quienes encontraron mayor prevalencia en personas casadas. Sin embargo, estudios como los de Freire et al., (2013) no reportaron asociación relevante entre estado civil y el síndrome metabólico.

El estado civil se considera un factor sociodemográfico con influencia en la aparición del síndrome metabólico. Investigaciones recientes han evidenciado que quienes están casados presentan mayor probabilidad de desarrollar este síndrome en comparación con individuos solteros, viudos o divorciados. Esta asociación podría estar relacionada con variaciones en los hábitos de vida, el manejo del estrés, el apoyo social y las costumbres alimentarias propias de cada condición civil Jung et al., (2018). Las personas casadas o convivientes reportaron mayor prevalencia, lo cual coincide con lo señalado por Jung et al. (2023) y Cancho y Lome (2024) quienes señalan que las dinámicas dentro del entorno familiar pueden repercutir en los hábitos de vida, favoreciendo una menor práctica de actividad física o el consumo de dietas con mayor contenido calórico, lo cual incrementa el riesgo de alteraciones metabólicas.

En la tabla 7 la relación entre la actividad física y la presencia de síndrome metabólico. Si bien el resultado estadístico no alcanzó significancia ($p = 0.062$), se observó que un mayor porcentaje de personas con síndrome metabólico no realizaban ejercicio (10,6 %) en comparación con aquellas que sí lo practicaban regularmente (15,8 % del total, pero con mejor distribución en el grupo sin síndrome metabólico).

Este resultado, aunque no concluyente desde el punto de vista estadístico, sugiere una tendencia importante que coincide con lo documentado por diversos autores. Según Freire et al. (2013) y Gallo y Villena (2019), el ejercicio físico regular ejerce un efecto protector frente al síndrome metabólico, ayudando a reducir la resistencia a la insulina, mejorar el perfil lipídico y controlar la presión arterial, todos ellos componentes clave del síndrome metabólico.

El sedentarismo es una conducta ampliamente asociada con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. Las personas que no realizan actividad física regularmente tienden a acumular grasa visceral, lo que promueve un entorno inflamatorio crónico de bajo grado, vinculado a alteraciones metabólicas como hipertrigliceridemia, glucosa elevada y obesidad abdominal (Freire et al., 2013).

VI. CONCLUSIONES

1. Reportamos una prevalencia del síndrome metabólico de 26,5%.
2. Se reportó una prevalencia en varones 10,6% y en mujeres de 15,8%
3. Se reportó una prevalencia de 6,2% en adulto joven, 10,1% en adulto menor y mayor respectivamente.
4. Se reportó una prevalencia de 8,7%,7,9% y 9,9% en el nivel primario, secundario y superior respectivamente.
5. Se reportó una mayor prevalencia en casados y convivientes con 13,4% y 7,4% respectivamente.
6. La prevalencia en personas que realizan actividad física es de 15,8% y 10,6% en personas que nunca lo realizan.

VII. RECOMENDACIONES

1. Implementar programas educativos sobre salud cardiovascular y prevención del síndrome metabólico dirigidos a la población adulta del centro médico, con énfasis en personas con bajo nivel educativo.
2. Fomentar la actividad física regular, con estrategias comunitarias que promuevan hábitos saludables, como caminatas grupales, talleres o clubes de ejercicio para adultos mayores.
3. Fortalecer el tamizaje preventivo de dislipidemias, hipertensión y obesidad, priorizando la atención de mujeres y adultos mayores de 60 años, que fueron los grupos con mayor prevalencia del síndrome metabólico.
4. Diseñar intervenciones nutricionales personalizadas, que promuevan dietas bajas en grasas saturadas y azúcares refinados, adaptadas al contexto socioeconómico local.
5. Vincular el manejo clínico con intervenciones psicosociales, especialmente en personas con alto estrés, para reducir riesgos asociados al síndrome metabólico.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguilar Esenaro, L., Contreras Rojas, M., Del Canto y Doradot, J., & Vilchez Davila, W. (2012). *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta*. (1 edición; p. 36).
<https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-02/GuiaAntropometricaAdulto.pdf>
- Aguirre Rodriguez, C. j., Torres, B., Hernadez, N., & Sanchez, J. C. (2011). *Prevalencia del síndrome metabólico (criterios del ATP-III). Estudio en una población rural*.
- Allcca Puquio, D. D. (2021). *Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes mayores de 18 años. Hospital de apoyo Coracora—Ayacucho 2020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UCSM.
- Ampudia Blasco, F. J. (2022). *La insulina: Cien años salvando vidas*.
<https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/Art.-4-OK-1.pdf>
- Apaza Choquecahua, A. M., & Salinas Pachapuma, L. M. (2024). *Incidencia de Síndrome Metabólico y factores asociados en internos de medicina ingresantes del Hospital Honorio Delgado 2024* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Santa María].
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d76dba64-9285-4d7e-be6b-d7ea369e1c4d/content>
- Arias Maldonado, A. C. A., Yupa Tenelema, M. C. Y., & Puate Matute, P. C. P. (2016). *Frecuencia de Dislipidemia en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del Cantón de Cuenca, 2015* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional UC.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24544/1/Proyecto%20de%20Investigaci%3b3n.pdf>
- Ávalos Ibañez, K. L., & Caballero Rodriguez, S. A. (2017). *Síndrome Metabólico en adultos que acuden al Laboratorio Quintanilla de Trujillo, Febrero—Marzo 2017* [Tesis de Licenciatura]. Repositorio Institucional UNT.

<https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/02b49eb2-030c-4883-8cb7-be32076076ba/content>

Blasco, M., & Ascaso, J. (2019). *Control del perfil lipídico global*. 31. <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-pdf-S0214916819301214>

Boted, J. P., Climent, E., & Benaiges, D. (2024). *El colesterol LDL como agente causal de la aterosclerosis*. <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-pdf-S0214916824000664>

Cancho Pillaca, M. C., & Lome Rojas, R. M. (2024). *Factores de riesgo (Perfil epidemiológico, estilos de vida) relacionado al Síndrome Metabólico en docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes, Ayacucho 2023* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH.

<https://repositorio.unsch.edu.pe/items/a1e30539-660e-4b72-b3d1-fbf38b5265f2>

Castro Vilela, M. E., Quíles Pina, R. M., Bonafonte Marteles, J. L., Morlanes Navarro, T., & Calvo Gracia, F. (2013). *Prevalencia del síndrome metabólico en los ancianos hospitalizados*. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X1300061>

Fragozo-Ramos, M. C. (2022). Síndrome metabólico: Revisión de la literatura. *Medicina y Laboratorio*, 26(1), 47-62. <https://doi.org/10.36384/01232576.559>

Freire De Freitas, R. W., Moura de Araújo, M. F., Soares Lima, A., Rodriguez Pereira, D., Parente Garcia Alencar, A. M., & Coehlo Damasceno, M. M. (2013). Análisis del perfil lipídico en una población de estudiantes universitarios. *Revista Latino Americano Enfermagem*, 21(6). <https://www.scielo.br/j/rlae/a/bm7pVVb8PSq6Xws7kRTsrdj/?format=pdf&lang=es>

Freire, J., Reales, L., & Ramos, M. (2023). Evaluación del síndrome metabólico a través de pruebas de laboratorio en adultos mayores del Cantón Ambato. *Perfiles*, 1(30), 57-65. <https://doi.org/10.47187/perf.v1i30.243>

Gallo Ramirez, A. Y., & Villena Pineda, J. G. (2019). *Frecuencia de síndrome metabólico en comensales mayores de 18 años que acuden a comedores populares del distrito de San Juan De Miraflores de Lima, Perú* [Tesis de Licenciatura].

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/5562/Frecuencia_GalloRamirez_Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gallo Ramirez Andrea Yanely & Villena Pineda Jairo Guillermo. (2019). *Frecuencia del síndrome metabólico en comensales mayores de 18 años que acuden a comedores populares del distrito de San Juan de Miraflores de Lima, Perú* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH.

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/5562/Frecuencia_GalloRamirez_Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gounden, V., Devaraj, S., & Jialal, I. (2024). The role of the triglyceride-glucose index as a biomarker of cardio-metabolic syndromes. *Lipids in Health and Disease*, 23(1), 416.

<https://doi.org/10.1186/s12944-024-02412-6>

Guevara Tirado, A. (2023). Lipoproteins and total cholesterol in adults with normal and elevated cholesterolemia in a polyclinic in Lima-Peru 2022: A correlational study. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(4). <https://doi.org/10.25176/RFMH.v23i4.5576>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Mc Graw Hill Educación.

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Herrera Warburton, R. (2021). *Prevalencia de dislipidemias en estudiantes universitarios y su asociación con el índice de masa corporal y la actividad física* [Tesis maestría, Benemérita Universidad Autónoma de San Luis Potosí].

<https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7436/TesisM.FEN.2021.Prevalencia.Herrera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Hoveling, L. A., Lepe, A., Boissonneault, M., de Beer, J. A. A., Smidt, N., de Kroon, M. L. A., & Liefbroer, A. C. (2023). Educational inequalities in metabolic syndrome prevalence, timing, and duration amongst adults over the life course: A microsimulation analysis based on the lifelines cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01495-1>
- Ibarretxe, D., & Masana, L. (2021). Metabolismo de los triglicéridos y clasificación de las hipertrigliceridemias. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 33, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.02.004>
- Jung, Y.-A., Kang, L.-L., Kim, H.-N., Park, H.-K., Hwang, H.-S., & Park, K.-Y. (2018). Relationship between Marital Status and Metabolic Syndrome in Korean Middle-Aged Women: The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2013–2014). *Korean Journal of Family Medicine*, 39(5), 307-312. <https://doi.org/10.4082/kjfm.17.0020>
- Kautzky Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. (2016). *Diferencias de sexo y género en el riesgo, la fisiopatología y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2*. 37(3). <https://doi.org/10.1210/er.2015-1137>
- Lizarzaburu Robles, J. C. (2014). Síndrome metabólico: Concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74(4), 315. <https://doi.org/10.15381/anales.v74i4.2705>
- Londoño Fernández, J. L. (2017). *Metodología de la investigación epidemiológica*. Editorial El Manual Moderno.
- López Casaperalta, K. Z. (2018). *Influencia de los factores de riesgo en la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes del servicio de medicina del hospital III Goyeneche Minsa en el mes de mayo del 2018*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional de la UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/503a15f3-1637-470c-80f1-413468cfa4e2/content>

- Mejía, C., Quiñones Laveriano, D., Cruzalegui Solari, C., Arriola Quiroz, I., Perez Perez, L., & Gomero, R. (2016). *Edad como factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico en trabajadores mineros a gran altura*. <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-endocrinologia-metabolismo-185-pdf-S0326461016300067>
- Melo, V., & Cuamatzi, O. (2019). *Bioquímica de los Procesos Metabólicos* (3.ª ed., Vol. 2). Reverté.
- Meneses Rojas, M. L., & Quispe Mercado, C. (2018). *Prevalencia y factores asociados a síndrome metabólico en pacientes que acuden al Establecimiento de Salud de Huaschahura durante el periodo Septiembre, 2017- Junio, 2018* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/468dd1d3-1ec1-4d4b-9a22-c2c2e505ff6f/content>
- Ministerio De Salud Del Perú. (2008). *Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica*. [Norma técnica de salud]. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6201.pdf>
- Moore, J. X. (2017). Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–2012. *Preventing Chronic Disease*, 14. <https://doi.org/10.5888/pcd14.160287>
- Morales Romaní, Y., & Quispe Huamán, K. L. (2017). *Prevalencia y Factores de riesgo relacionado con síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del distrito de Vilcas Huamán—Ayacucho, 2016*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9d0d1898-575d-49b1-a7da-53f05c1d61ce/content>
- Morales San Jose, M. T., Sánchez Bayle, M. J., Peláez Gómez de Salazar, M. J., Puente Barral, M. J., Ruiz -Jarabo Quemada, C., & Asencio Antón, J. (1998). Valores del perfil lipídico y de los índices CT/C-HDL, C-LDL/C-HDL, Apo B/A e índice aterogénico, en niños de 6 años de Rivas-

Vaciamadrid. *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRIA*, 49(2).

<https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-2-7.pdf>

Moscoso García, L. U. (2015). *Factores de riesgo de las dislipidemias en pacientes atendidos en el laboratorio clínico de la red de Es Salud San Miguel—La Mar Ayacucho, 2015*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6237e4d3-c968-4399-bb65-2d6ea4cd8427/content>

Ochatoma Pardo, C. E. (2024). *Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes adultos del servicio de medicina del Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena”, 2018—2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH.

<https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0c531da7-421c-46c3-b6d6-746adffaf540/content>

Organización Mundial De La Salud. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. . <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Pacheco Armenta, M. C., & Jáquez Torres, J. A. (2017). Prevalencia de síndrome metabólico en la consulta externa. *Revista Sanid Milit Mex*, 71. <file:///C:/Users/kuhde/Downloads/sm173i.pdf>

Peñañiel López, J. O. (2023). *Perfil lipídico y su relación con la glucosa basal de los pacientes que acuden al laboratorio clínico SmartLab de la parroquia Sna Carlos perteneciente al canton Quevedo*. [Título de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37783>

Ponce Bermúdez, A. S., & Durán Pincay, Y. E. (2024). Dislipidemia y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos de la comuna Olón de la provincia de Santa Elena. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 8(2). file:///C:/Users/kuhde/Downloads/Dislipidemia_y_su_relacion_con_el_riesgo_cardiovas.pdf

- Posadas-Romero, C., Sánchez Sánchez, R., Juárez Rojas, J. C., Medina Urrutia, A., Jorge Galárza, E., Cardoso Saldaña, G., Curacas Portilla, N., & Mendoza Pérez, E. (2008). Alteraciones de las lipoproteínas de alta y baja densidad en pacientes coronarios con C-LDL en meta pero C-HDL y triglicéridos anormales. *Revista Archivos de Cardiología de México*, 78(1).
<https://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v78n1/v78n1a4.pdf>
- Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertención arterial hipertencion diagnosis. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 12-20. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.12.005>
- Vaca Castro, N. J. (2016). *Determinación de glucosa y perfil Lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional UTA.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24168/2/Vaca%20Castro%20Nathaly%20Jhoana.pdf>
- Velásquez Chavez, A. A. (2016). *Prevalencia de dislipidemia en personal de salud asistencial y administrativo de una clínica privada de Arequipa—2015* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional de la UCSM.
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cab61e63-b5eb-4014-9105-abd7ae4f0277/content>
- Villaba Torres, A. J., Arrieta Giménez, E., Espartero Gonzales, A., López Gómez, M., Jiménez Moraleda, B., & Martínez Martinez, M. (2021, mayo 13). Clasificación de las dislipidemias, una revisión bibliográfica. ▷ *RSI - Revista Sanitaria de Investigación*.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/clasificacion-de-las-dislipidemias-una-revision-bibliografica/>
- Wiener Lab. (2023). *Colesterol total colorimétrico, colesterol HDL, colesterol LDL*.
<https://es.slideshare.net/slideshow/triglicridos-wiener/33195647>

Wiener Lab. (2023b). *Glicemia colorimétrica*.

<https://es.scribd.com/presentation/394196960/Glucemia-Inserto-Wiener-1-Converted-1>

Wiener Lab. (2023). *Triglicéridos*. SlideShare. <https://es.slideshare.net/slideshow/triglicridos-wiener/33195647>

ANEXOS

ANEXO 1. Panel fotográfico

Anexo 1.1 Tesista cargando reactivo para el análisis de los exámenes de laboratorio.



Anexo 1.2 Tesista cargando suero de la muestra para su procesamiento



Anexo 1.3 Tesista anotando los resultados obtenidos del procesamiento de muestras.



Anexo 1.4 Tesista realizando la lectura de los exámenes en el laboratorio, usando el equipo semiautomatizado Urit-880



Anexo 1.5 Personal del triaje ayudando a tomar la presión arterial al usuario asistente al centro médico señal de vida.



Anexo 1.6 Personal de triaje ayudando a medir el perímetro abdominal al usuario asistente al centro médico Señal de vida.



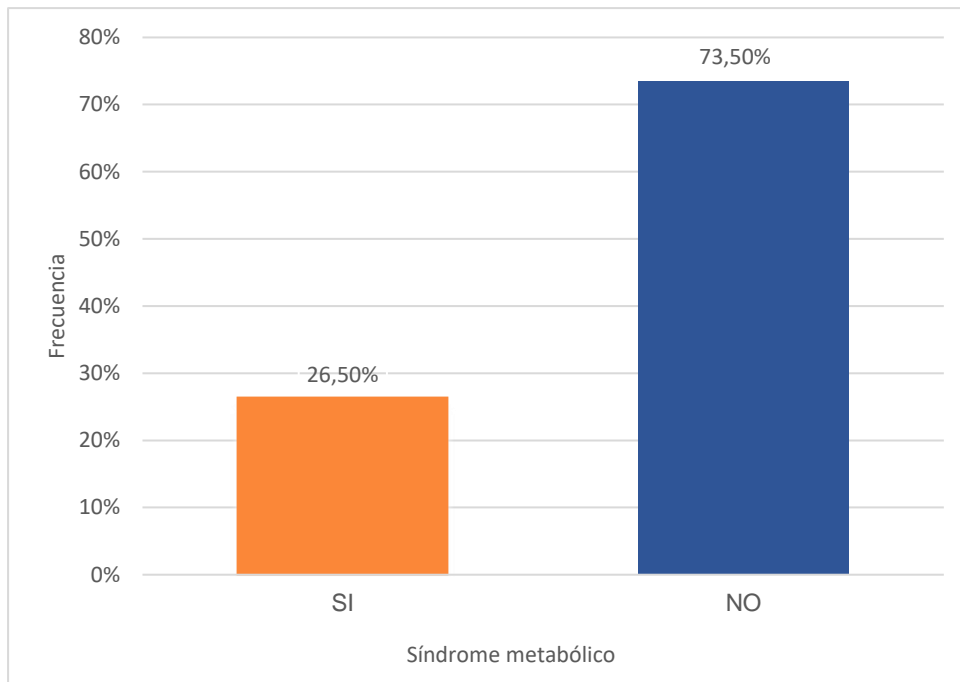
ANEXO 2. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a los antecedentes familiares, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023

Factores epidemiológicos		Síndrome metabólico		Total	
Antecedentes familiares	Obesidad	N°	25	48	73
		%	6,2%	11,9%	18,1%
	Consumo de tabaco	N°	12	66	78
		%	3,0%	16,3%	19,3%
	Consumo de bebidas alcohólicas	N°	13	48	61
		%	3,2%	11,9%	15,1%
	H.T.A	N°	13	23	36
		%	3,2%	5,7%	8,9%
	Mixta	N°	19	17	36
		%	4,7%	4,2%	8,9%
NO	N°	25	95	120	
	%	6,2%	23,5%	29,7%	
Total	N°	107	297	404	
	%	26,5%	73,5%	100,0%	
Chi ²			p= 0,000		

ANEXO 3. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al IMC, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

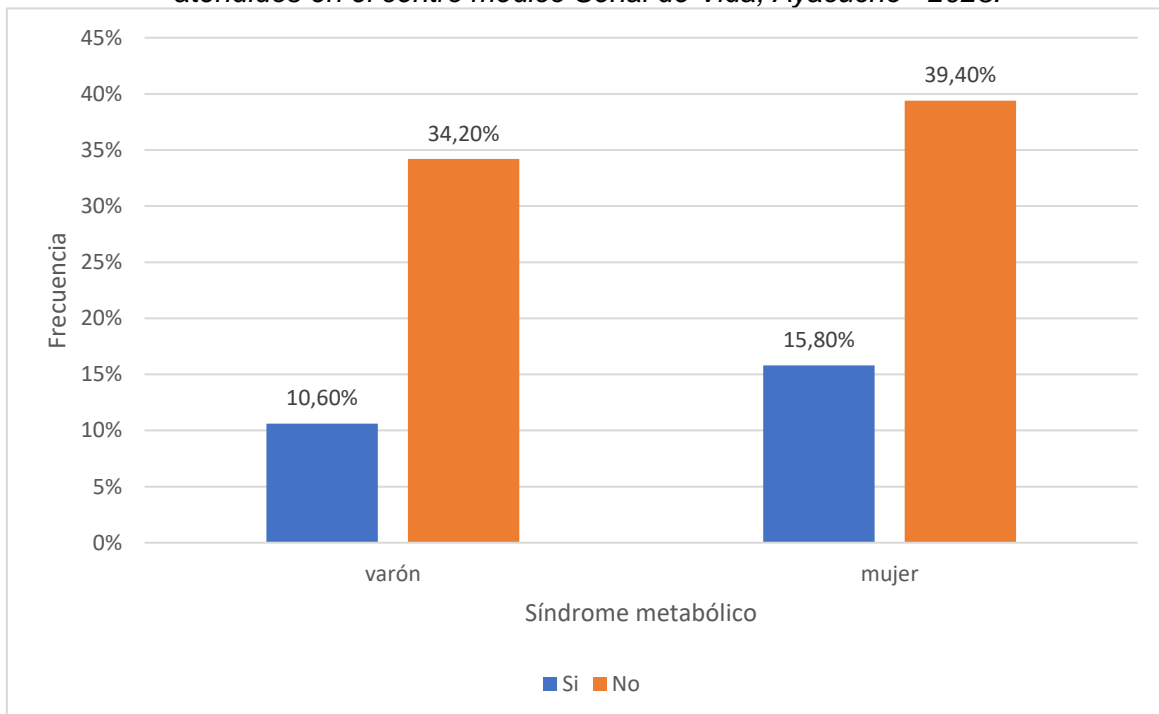
Factores epidemiológicos		Síndrome metabólico		Total	
		Si	No		
I.M.C	Peso normal 18,5 – 24,9	N°	21	122	143
		%	5,2%	30,2%	35,4%
	Sobrepeso 25,0 – 29,9	N°	73	172	245
		%	18,1%	42,6%	60,6%
	Obesidad grado I 30,0 – 34,9	N°	13	3	16
		%	3,2%	0,7%	4,0%
Total	N°	107	297	404	
	%	26,5%	73,5%	100,0%	
Chi ²			p= 0,000		

ANEXO 4. Frecuencia del síndrome metabólico, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.



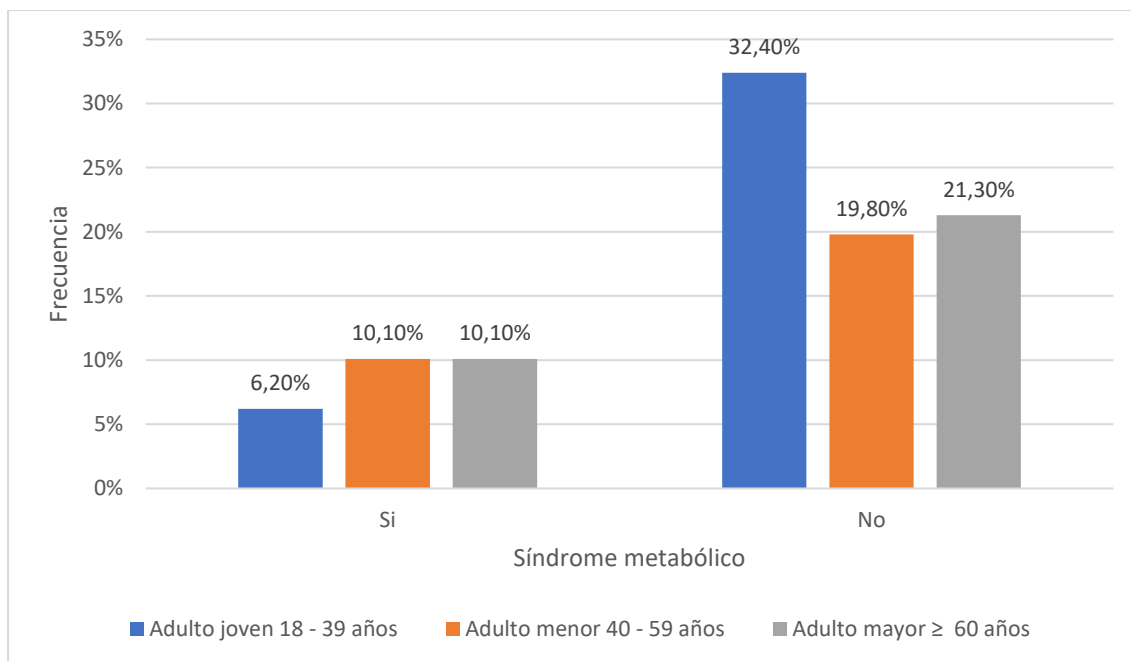
Fuente: Tabla 2

ANEXO 5. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a el sexo, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.



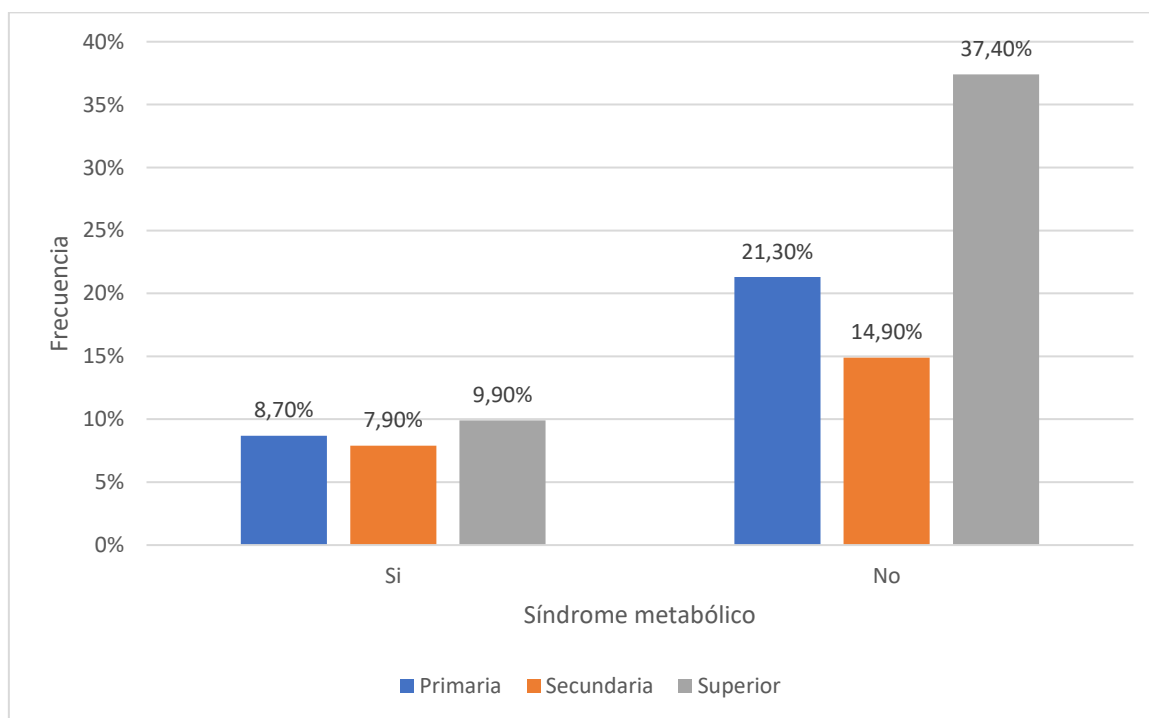
Fuente: Tabla 3

ANEXO 6. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la edad, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.



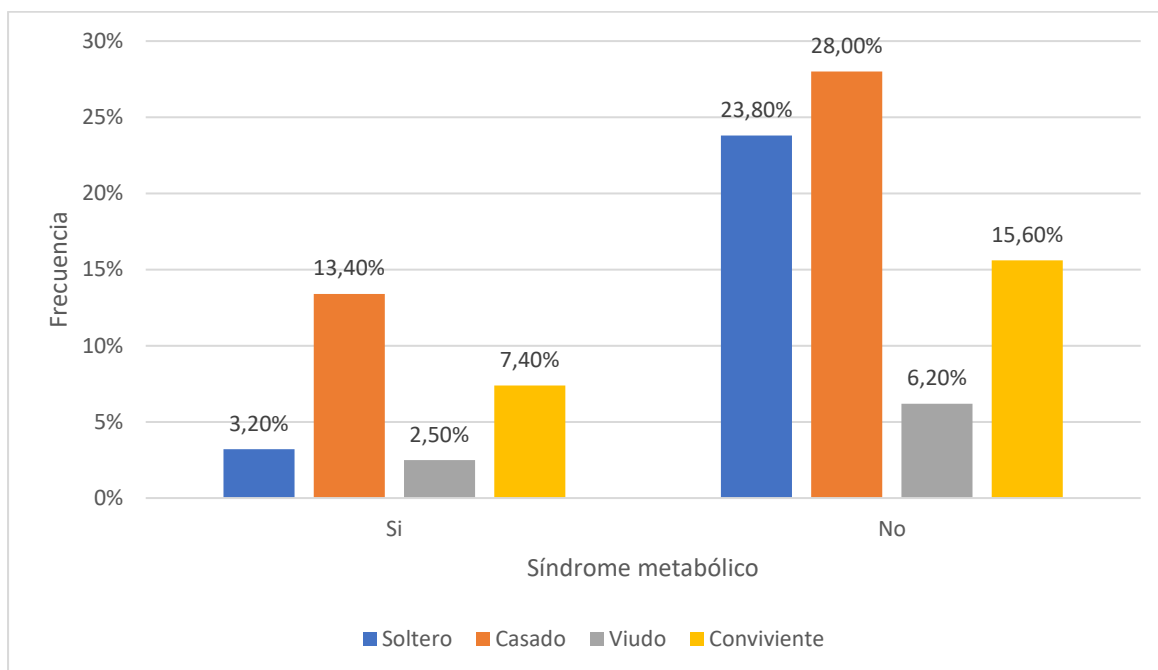
Fuente: Tabla 4

ANEXO 7. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al grado de instrucción, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.



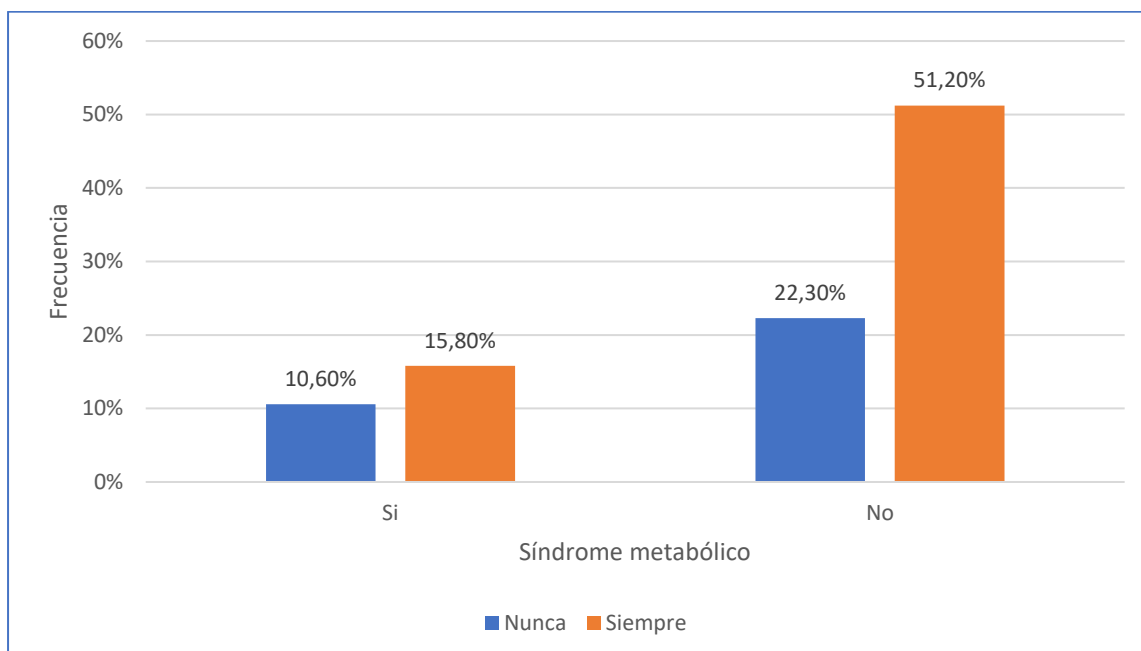
Fuente: Tabla 5

ANEXO 8. Frecuencia del síndrome metabólico con relación al estado civil, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.



Fuente: Tabla 6

ANEXO 9. Frecuencia del síndrome metabólico con relación a la actividad física, en usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.



Fuente: Tabla 7

ANEXO 10. Factores de riesgos biológicos en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

Factores epidemiológicos			Colesterol		Colesterol HDL		Colesterol LDL		Triglicéridos		Glucosa		Total
			Deseable < 200 mg/dL	Alto ≥ 200 mg/dL	Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Sin riesgo < 139 mg/dL	Riesgo ≥ 139	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	
Edad	Adulto	N°	105	51	28	128	104	52	88	68	123	33	156
	joven 18 - 39 años	%	26,0%	12,6%	6,9%	31,7%	25,7%	12,9%	21,8%	16,8%	30,4%	8,2%	38,6%
	Adulto	N°	68	53	37	84	60	61	49	72	84	37	121
	menor 40 - 59 años	%	16,8%	13,1%	9,2%	20,8%	14,9%	15,1%	12,1%	17,8%	20,8%	9,2%	30,0%
	Adulto	N°	84	43	26	101	71	56	64	63	91	36	127
	mayor ≥ 60 años	%	20,8%	10,6%	6,4%	25,0%	17,6%	13,9%	15,8%	15,6%	22,5%	8,9%	31,4%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
	Chi²		p= 0,126		p= 0,036		p= 0,014		p= 0,031		p= 0,169		
Sexo	Varón	N°	112	69	46	135	100	81	82	99	133	48	181
		%	27,7%	17,1%	11,4%	33,4%	24,8%	20,0%	20,3%	24,5%	32,9%	11,9%	44,8%
	Mujer	N°	145	78	45	178	135	88	119	104	165	58	223
		%	35,9%	19,3%	11,1%	44,1%	33,4%	21,8%	29,5%	25,7%	40,8%	14,4%	55,2%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
	Chi²		p= 0,514		p= 0,210		p= 0,284		p= 0,107		p= 0,908		
I.M.C	Peso	N°	123	20	10	133	119	24	86	57	109	34	143
	normal	%	30,4%	5,0%	2,5%	32,9%	29,5%	5,9%	21,3%	14,1%	27,0%	8,4%	35,4%
	18.5 - 24.9	N°	134	111	66	179	116	129	112	133	183	62	245
	Sobrepeso	%	33,2%	27,5%	16,3%	44,3%	28,7%	31,9%	27,7%	32,9%	45,3%	15,3%	60,6%
	25.0 - 29.9	N°	0	16	15	1	0	16	3	13	6	10	16
	Obesidad	%	0%	4,0%	3,7%	0,2%	0,0%	4,0%	0,7%	3,2%	1,5%	2,5%	4,0%
	grado I	N°	0	16	15	1	0	16	3	13	6	10	16
	30.0 - 34.9	%	0%	4,0%	3,7%	0,2%	0,0%	4,0%	0,7%	3,2%	1,5%	2,5%	4,0%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
	Chi²		p= 0,000		p= 0,000		p= 0,000		p= 0,001		p= 0,003		

Factores epidemiológicos			Colesterol		Colesterol HDL		Colesterol LDL		Triglicéridos		Glucosa		Total
			Deseable < 200 mg/dl	Alto ≥ 200 mg/dL	Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Sin riesgo < 139 mg/dL	Riesgo ≥ 139	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	
Perímetro abdominal	Varón	N°	109	36	17	128	101	44	79	66	116	29	145
		%	27,0%	8,9%	4,2%	31,7%	25,0%	10,9%	19,6%	16,3%	28,7%	7,2%	35,9%
	Mujer	N°	148	111	74	185	134	125	122	137	182	77	259
		%	36,6%	27,5%	18,3%	45,8%	33,2%	30,9%	30,2%	33,9%	45,0%	19,1%	64,1%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
Chi²			P= 0,000		p= 0,000		p= 0,000		p= 0,155		p= 0,033		
H.T.A	Si	N°	51	28	16	63	45	34	39	40	67	12	79
		%	12,6%	6,9%	4,0%	15,6%	11,1%	8,4%	9,7%	9,9%	16,6%	3,0%	19,6%
	No	N°	206	119	75	250	190	135	162	163	231	94	325
		%	51,0%	29,5%	18,6%	61,9%	47,0%	33,4%	40,1%	40,3%	57,2%	23,3%	80,4%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
Chi²			p= 0,846		p= 0,590		p= 0,809		p= 0,939		p= 0,013		
Estado civil	Soltero	N°	77	32	15	94	76	33	66	43	91	18	109
		%	19,1%	7,9%	3,7%	23,3%	18,8%	8,2%	16,3%	10,6%	22,5%	4,5%	27,0%
	Casado	N°	106	61	40	127	93	74	81	86	120	47	167
		%	26,2%	15,1%	9,9%	31,4%	23,0%	18,3%	20,0%	21,3%	29,7%	11,6%	41,3%
	Viudo	N°	21	14	6	29	19	16	19	16	26	9	35
		%	5,2%	3,5%	1,5%	7,2%	4,7%	4,0%	4,7%	4,0%	6,4%	2,2%	8,7%
	Conviviente	N°	53	40	30	63	47	46	35	58	61	32	93
		%	13,1%	9,9%	7,4%	15,6%	11,6%	11,4%	8,7%	14,4%	15,1%	7,9%	23,0%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
Chi²			P= 0,232		p= 0,014		p= 0,031		p= 0,012		p= 0,031		

Factores epidemiológicos			Colesterol		Colesterol HDL		Colesterol LDL		Triglicéridos		Glucosa		Total
			Deseable < 200 mg/dL	Alto ≥ 200 mg/dL	Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Sin riesgo < 139 mg/dL	Riesgo ≥ 139	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	
Grado de instrucción	Primaria	N°	77	44	27	94	63	58	57	64	87	34	121
		%	19,1%	10,9%	6,7%	23,3%	15,6%	14,4%	14,1%	15,8%	21,5%	8,4%	30,0%
	Secundaria	N°	54	38	23	69	50	42	47	45	60	32	92
		%	13,4%	9,4%	5,7%	17,1%	12,4%	10,4%	11,6%	11,1%	14,9%	7,9%	22,8%
	Superior	N°	126	65	41	150	122	69	97	94	151	40	191
		%	31,2%	16,1%	10,1%	37,1%	30,2%	17,1%	24,0%	23,3%	37,4%	9,9%	47,3%
Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404	
	%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%	
Chi²			p= 0,492		p= 0,799		p= 0,084		p= 0,784			p= 0,040	
Realiza ejercicio	Nunca	N°	75	58	29	104	65	68	68	65	97	36	133
		%	18,6%	14,4%	7,2%	25,7%	16,1%	16,8%	16,8%	16,1%	24,0%	8,9%	32,9%
	Siempre	N°	182	89	62	209	170	101	133	138	201	70	271
		%	45,0%	22,0%	15,3%	51,7%	42,1%	25,0%	32,9%	34,2%	49,8%	17,3%	67,1%
	Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404
		%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%
Chi²			p= 0,035		p= 0,808		p= 0,008		p= 0,699			p= 0,790	
Antecedentes familiares	Obesidad	N°	38	35	21	52	37	36	29	44	53	20	73
		%	9,4%	8,7%	5,2%	12,9%	9,2%	8,9%	7,2%	10,9%	13,1%	5,0%	18,1%
	Consumo de tabaco	N°	57	21	14	64	51	27	43	35	62	16	78
		%	14,1%	5,2%	3,5%	15,8%	12,6%	6,7%	10,6%	8,7%	15,3%	4,0%	19,3%
	Consumo de bebidas alcohólicas	N°	45	16	10	51	42	19	33	28	50	11	61
		%	11,1%	4,0%	2,5%	12,6%	10,4%	4,7%	8,2%	6,9%	12,4%	2,7%	15,1%
	H.T.A	N°	19	17	8	28	15	21	17	19	22	14	36
		%	4,7%	4,2%	2,0%	6,9%	3,7%	5,2%	4,2%	4,7%	5,4%	3,5%	8,9%
	Mixta	N°	15	21	16	20	13	23	16	20	11	25	36
		%	3,7%	5,2%	4,0%	5,0%	3,2%	5,7%	4,0%	5,0%	2,7%	6,2%	8,9%
	NO	N°	83	37	22	98	77	43	63	57	100	20	120
		%	20,5%	9,2%	5,4%	24,3%	19,1%	10,6%	15,6%	14,1%	24,8%	5,0%	29,7%
Total	N°	257	147	91	313	235	169	201	203	298	106	404	
	%	63,6%	36,4%	22,5%	77,5%	58,2%	41,8%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	100,0%	
Chi²			p= 0,001		p= 0,010		p= 0,002		p= 0,397			p= 0,000	

ANEXO 11. Factores de riesgos asociados a las dimensiones del síndrome metabólico en usuarios asistentes al centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023

Factores epidemiológicos			Colesterol HDL		Triglicéridos		Glucosa		HTA		Perímetro abdominal		Total
			Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	Si	No	Normal	Elevado	
Edad	Adulto joven 18 - 39 años	N°	28	128	88	68	123	33	1	155	69	87	156
		%	0,069	31,7%	21,8%	16,8%	30,4%	8,2%	0,6%	99,4%	44,2%	55,8%	38,6%
	Adulto menor 40 - 59 años	N°	37	84	49	72	84	37	27	94	37	84	121
		%	9,2	20,8%	12,1%	17,8%	20,8%	9,2%	22,3%	77,7%	30,6%	69,4%	30,0%
	Adulto mayor ≥ 60 años	N°	26	101	64	63	91	36	51	76	39	88	127
		%	6,4	25%	15,8%	15,6%	22,5%	8,9%	40,2%	59,8%	30,7%	69,3%	31,4%
Total		N°	91	313	201	203	298	106	79	325	145	259	404
		%	22,5	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	35,9%	64,1%	100,0%
Chi²			p= 0,036		p= 0,031		p= 0,169		P=0,040		P= 0,955		
Sexo	Varón	N°	46	135	82	99	133	48	43	138	131	50	181
		%	11,4%	33,4%	20,3%	24,5%	32,9%	11,9%	23,8%	76,2%	72,4%	27,6%	44,8%
	Mujer	N°	45	178	119	104	165	58	36	187	14	209	223
		%	11,1%	44,1%	29,5%	25,7%	40,8%	14,4%	16,1%	83,9%	6,3%	93,7%	55,2%
Total		N°	91	313	201	203	298	106	79	325	145	259	404
		%	22,5%	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	35,9%	64,1%	100,0%
Chi²			p= 0,210		p= 0,107		p= 0,908		P= 0,164		P=0,009		
Realiza ejercicio	Nunca	N°	29	104	68	65	97	36	47	86	42	91	133
		%	7,2%	25,7%	16,8%	16,1%	24,0%	8,9%	35,3%	64,7%	31,6%	68,4%	32,9%
	Siempre	N°	62	209	133	138	201	70	32	239	104	167	271
		%	15,3%	51,7%	32,9%	34,2%	49,8%	17,3%	11,8%	88,2%	38,4%	61,6%	67,1%
Total		N°	91	313	201	203	298	106	79	325	146	258	404
		%	22,5%	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	36,1%	63,9%	100,0%
Chi²			p= 0,808		p= 0,699		p= 0,790		P=0,000		P=0,001		

Factores epidemiológicos			Colesterol HDL		Triglicéridos		Glucosa		HTA		Perímetro abdominal		Total
			Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	Si	No	Normal	Elevado	
Antecedentes familiares	Obesidad	N°	21	52	29	44	53	20	15	58	20	53	73
		%	5,2%	12,9%	7,2%	10,9%	13,1%	5,0%	20,5%	79,5%	27,4%	72,6%	18,1%
	Consumo de tabaco	N°	14	64	43	35	62	16	14	64	31	47	78
		%	3,5%	15,8%	10,6%	8,7%	15,3%	4,0%	17,9%	82,1%	39,7%	60,3%	19,3%
	Consumo de bebidas alcohólicas	N°	10	51	33	28	50	11	13	48	25	36	61
		%	2,5%	12,6%	8,2%	6,9%	12,4%	2,7%	21,3%	78,7%	41,0%	59,0%	15,1%
	H.T.A	N°	8	28	17	19	22	14	7	29	28	8	36
		%	2,0%	6,9%	4,2%	4,7%	5,4%	3,5%	19,4%	80,6%	77,8%	22,2%	8,9%
	Mixta	N°	16	20	16	20	11	25	2	34	4	32	36
		%	4,0%	5,0%	4,0%	5,0%	2,7%	6,2%	5,6%	94,4%	11,1%	88,9%	8,9%
NO	N°	22	98	63	57	100	20	28	92	51	69	120	
	%	5,4%	24,3%	15,6%	14,1%	24,8%	5,0%	23,3%	76,7%	42,5%	57,5%	29,7%	
Total	N°	91	313	201	203	298	106	79	325	159	245	404	
	%	22,5%	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	39,4%	60,6%	100,0%	
Chi²			p= 0,010		p= 0,397		p= 0,000		P=0,000		P=0,124		
I.M.C	Peso normal 18.5 - 24.9	N°	10	133	86	57	109	34	21	122	65	78	143
		%	2,5%	32,9%	21,3%	14,1%	27,0%	8,4%	14,7%	85,3%	45,5%	54,5%	35,4%
	Sobrepeso 25.0 - 29.9	N°	66	179	112	133	183	62	56	189	79	166	245
		%	16,3%	44,3%	27,7%	32,9%	45,3%	15,3%	22,9%	77,1%	32,2%	67,8%	60,6%
	Obesidad grado I 30.0 - 34.9	N°	15	1	3	13	6	10	2	14	1	15	16
		%	3,7%	0,2%	0,7%	3,2%	1,5%	2,5%	12,5%	87,5%	6,3%	93,8%	4,0%
Total	N°	91	313	201	203	298	106	79	325	145	259	404	
	%	22,5%	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	35,9%	64,1%	100,0%	
Chi²			p= 0,000		p= 0,001		p= 0,003		P=1,61e-10		P=1,19e-09		

Factores epidemiológicos			Colesterol HDL		Triglicéridos		Glucosa		HTA		Perímetro abdominal		Total
			Bajo < 40 mg/dL	Alto > 40 mg/dL	Deseable < 150 mg/dL	Alto ≥ 150 mg/dL	Normal 70 - 99 mg/dL	Alto ≥ 100 mg/dL	Si	No	Normal	Elevado	
Grado de instrucción	Primaria	N°	27	94	57	64	87	34	33	88	37	84	121
		%	6,7%	23,3%	14,1%	15,8%	21,5%	8,4%	27,3%	72,7%	30,6%	69,4%	30,0%
	Secundaria	N°	23	69	47	45	60	32	22	70	30	62	92
		%	5,7%	17,1%	11,6%	11,1%	14,9%	7,9%	23,9%	76,1%	32,6%	67,4%	22,8%
	Superior	N°	41	150	97	94	151	40	24	167	78	113	191
		%	10,1%	37,1%	24,0%	23,3%	37,4%	9,9%	12,6%	87,4%	40,8%	59,2%	47,3%
Total	N°	91	313	201	203	298	106	79	325	145	259	404	
	%	22,5%	77,5%	49,8%	50,2%	73,8%	26,2%	19,6%	80,4%	35,9%	64,1%	100,0%	
Chi²			p= 0,799		p= 0,784		p= 0,040		P=0,000		P=0,015		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

Investigación: Prevalencia del Síndrome Metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

CUESTIONARIO PARA RECOLECTAR DATOS

N°... APELLIDOS Y NOMBRES:

Edad: sexo M () F () Talla..... Peso.....

Ocupación.....

Estado civil: Soltero () Casado () Viudo () Conviviente ()

Grado de instrucción: Primaria () Secundaria () Superior ()

Realiza ejercicios: Nunca () siempre ()

1. Antecedentes Personales

Sobrepeso: Si () No ()

Consumo de tabaco: si () No ()

Consumo de bebidas alcohólicas: Si () No ()

Hipertensión arterial: Si () No ()

Mixta: Si () No ()

No tienen antecedentes: No ()

RESULTADOS

HDL colesterol: mg/dL

Triglicéridos: mg/dL

Glucosa: mg/dL

Presión arterial..... mmHg

Perímetro abdominal: cm

ANEXO 13. Matriz de Consistencia

Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.

Problema	Objetivos	Variables	Marco teórico	Metodología
<p>General ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023?</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el sexo? • ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la edad? • ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según grado de instrucción? • ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el estado civil? • ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la actividad física? 	<p>General Establecer la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho – 2023.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el sexo, Ayacucho – 2023. • Identificar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la edad, Ayacucho – 2023. • Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según grado de instrucción, Ayacucho – 2023. • Estimar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según el estado civil, Ayacucho – 2023. • Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida según la actividad física, Ayacucho – 2023. 	<p>Variable principal • Síndrome metabólico</p> <p>Variable asociada • Factores epidemiológicos del síndrome metabólico</p>	<p>Síndrome metabólico: HDL colesterol Triglicéridos Glucosa basal Presión arterial Perímetro abdominal</p> <p>Factores epidemiológicos del síndrome metabólico: Sexo Edad Grado instrucción Estado civil Actividad física</p>	<p>Ubicación zona de estudio Ciudad de Ayacucho Institución donde se llevará la investigación es el centro médico Señal de Vida, ubicado en Jr. Los Andes N° 420, ubicado a 750 metros de la plaza de armas de Ayacucho.</p> <p>Tipo y diseño de investigación Observacional, descriptivo - transversal</p> <p>Población Usuarios adultos que asistieron al centro médico Señal de Vida, durante los meses de setiembre a diciembre de 2023.</p> <p>Tamaño de muestra 404 usuarios adultos atendidos en el centro médico Señal de Vida de setiembre a diciembre.</p> <p>Recolección de datos Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de muestra Análisis de: Triglicéridos Glucosa HDL colesterol Presión arterial Perímetro abdominal • Recolección de datos mediante cuestionario Factores epidemiológicos del síndrome metabólico Cuestionario mediante entrevista. <p>Ordenamiento de datos En Excel y SPSS versión 26, para organizar tablas porcentuales y la prueba de chi cuadrado ($p < 0,05$)</p>

ANEXO 14. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Unidades	Escala
Síndrome metabólico	El síndrome metabólico (SM) es una condición médica definida por una serie de características clínicas que reflejan la resistencia a la insulina, incluyendo trastornos en los lípidos, la regulación de la glucosa, obesidad e hipertensión, variando según los criterios de diagnóstico empleados. Este término se relaciona con factores de riesgo cardiovascular cuya base fisiopatológica se asocia con la resistencia a la insulina (Freire et al., 2023).	Triglicéridos	Normal hasta ≥ 150 mg/dL	Cuantitativa
		HDL colesterol	Optimo > 40 mg/dL	Cuantitativa
		Glucosa basal	Normal hasta ≥ 100 mg/dL	Cuantitativa
		Presión arterial	PAS ≥ 130 o PAD ≥ 85 mmHg	Cuantitativa
		Perímetro abdominal	Varones ≥ 102 cm y mujeres ≥ 88 cm	Cuantitativa
Factores epidemiológicos del síndrome metabólico	Los factores epidemiológicos del síndrome metabólico son las características de las personas y de su entorno que influyen en la manera en que aparece y se distribuye este problema de salud en la población. No se limitan solo a causas biológicas, sino que también abarcan aspectos de la vida diaria, como la edad, el sexo, el nivel educativo, los hábitos de alimentación, la actividad física, la situación económica (Freire et al., 2023).	Sexo	Masculino, femenino	Nominal
		Edad	Años	Cuantitativa
		Estado civil	Soltero, conviviente, casado y viudo	Nominal
		Grado de instrucción	Primaria, secundaria y superior	Nominal
		Actividad física	Nunca y siempre	Nominal

**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

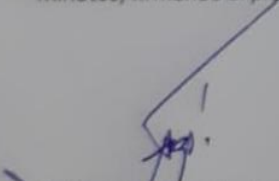
Bach. Luz Maday MALLCCO RAFAEL

RESOLUCIÓN DECANAL N° 259-2025-UNSCH-FCB-D

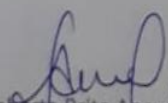
En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del día martes diecinueve de agosto del año dos mil veinticinco; se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, participando como presidente encargado el Dr. Homero Ango Aguilar con memorando N° 173-2025-UNSCH-FCB con fecha diecinueve de agosto del año dos mil veinticinco, La Dra. Roberta Brita Anaya González (miembro – jurado), La Mg. Ruth Elsa Huamán De La Cruz (miembro – jurado) el Dr. Serapio Romero Gavilán (miembro – asesor), actuando como secretario docente encargado el Mg. Dante Moisés Barrenechea Bustamante con memorando N° 169-2025-UNSCH-FCB con fecha quince de agosto del dos mil veinticinco; para presenciar la sustentación de tesis titulada: Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023. presentado por la Bach. Luz Maday MALLCCO RAFAEL; el presidente luego de verificar la documentación presentada, indicó al secretario docente dar lectura a la documentación generada que refrenda el presente acto académico, luego de ello dispuso el inicio del acto de sustentación, indicando a la sustentante que dispone de cuarenta y cinco minutos para exponer su trabajo de investigación tal como establece en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Culminada la exposición, el presidente invitó a cada uno de los Miembros del Jurado a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas a la sustentante. Culminada esta etapa, el presidente invitó a la sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones correspondientes; cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dr. Homero Ango Aguilar.	16	16	16
Dra. Roberta Brita Anaya González	16	15	16
Mg. Ruth Elsa Huamán De la Cruz	15	16	16
PROMEDIO			16

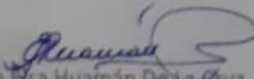
La sustentante alcanzó el promedio de 16 aprobatorio. Acto seguido, el presidente autorizó el ingreso de la sustentante y el público al Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga dando a conocer los resultados e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las seis con treinta minutos; firmando al pie del presente en señal de conformidad.



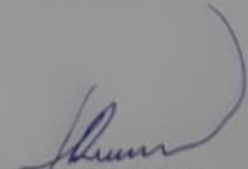
Dr. Homero Ango Aguilar
Presidente (e)
Miembro jurado



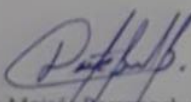
Dra. Roberta Brita Anaya González
Miembro - jurado



Mg. Ruth Elsa Huamán De la Cruz
Miembro – jurado



Dr. Serapio Romero Gavilán
Miembro – asesor



Mg. Dante Moisés Barrenechea Bustamante
Secretario docente (e)



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA - ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA


CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

N° 054-2025-FCB-D

Yo, FIDEL RODOLFO MUJICA LENGUA, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.**, por LUZ MADAY MALLCCO RAFAEL; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 15%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 13 de octubre del 2025.


Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

por Luz Maday Mallcco Rafael

Fecha de entrega: 09-oct-2025 09:36p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2776562212

Nombre del archivo: MALLCCO_RAFAEL-Luz-pregrado-2025-TURNITIN.docx (204.11K)

Total de palabras: 11531

Total de caracteres: 63092

Prevalencia del síndrome metabólico en usuarios adultos del centro médico Señal de Vida, Ayacucho - 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	1library.co Fuente de Internet	1%
5	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Muñoz Mendoza, Margot Alejandrina. "Estilos de vida y síndrome metabólico en docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2017", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1%
9	Submitted to espam Trabajo del estudiante	<1%

10	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
11	laboratoristascbtis4.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
12	www.respyn.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
13	mriuc.bc.uc.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
14	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
15	files.wiener-lab.com Fuente de Internet	<1 %
16	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
18	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
19	oldri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
20	www.infobae.com Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo