



**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

ESMERALDAS

Carrera de Laboratorio Clínico

Tesis de Grado

“Identificación de Síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres vías/Mompiche en el año 2021 - 2022”

Previo a la Obtención del Título de Licenciado en
Laboratorio Clínico

Autor

Chávez Cajas Johan Jairo

Docente asesor

M. Sc. Cosme Enrique Hidalgo Tapia

Esmeraldas, 2023

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO

M. Sc. Cosme Enrique Hidalgo Tapia

Director de Tesis

Mgs. Michael Andres Acosta Ganan

Lector 1

Mgs. Gabriel Alejandro Ipiates Miranda

Lector 2

Mgs. Dicke Alejandro Castro Demera

Coordinador de Carrera

Mgt. Alex David Guashpa Gómez

Secretario General PUCESE

Esmeraldas – Ecuador, Julio 2023

AUTORIA

Yo, CHÁVEZ CAJAS JOHAN JAIRO, declaro que la presente investigación, enmarcada en el actual trabajo de tesis, es original, auténtica y personal, siendo el responsable legal de las ideas, métodos y resultados presentados en esta investigación.

En virtud que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE.

Chávez Cajas Johan Jairo

CI. 0802655365

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa en la realización de esta tesis de grado. Sin su apoyo, guía y amor, este logro no habría sido posible.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por su constante guía y por brindarme fuerza y sabiduría a lo largo de este proceso. Su presencia en mi vida ha sido mi mayor fortaleza y mi guía en cada paso del camino.

A mis amados padres, Jacinto Chávez y María Cajas, quienes con su esfuerzo y sacrificio supieron guiarme y apoyarme para poder lograr esta meta. Su amor incondicional, dedicación y ejemplo de vida han sido la base sobre la cual construí este logro. Agradezco profundamente por su presencia constante, su confianza en mí y por ser mis pilares en cada etapa de mi vida.

A mis maestros, quienes no solo me impartieron conocimientos, sino que también me transmitieron su pasión y dedicación por el aprendizaje. Agradezco por su paciencia, su orientación y su inagotable disposición para responder a mis preguntas y desafíos académicos. Su influencia ha dejado una huella imborrable en mi formación y desarrollo personal y profesional.

A mis amados hermanos, quienes estuvieron a mi lado desde el comienzo y siempre confiaron en mí. Su apoyo incondicional, palabras de aliento y compañerismo han sido un regalo invaluable. Agradezco por nuestras conversaciones motivadoras y por el respaldo constante que me brindaron.

A mi querida novia Mikaela, gracias por estar a mi lado en cada paso de este camino. Tu amor, paciencia y apoyo inquebrantable han sido mi refugio en los momentos de dificultad. Agradezco por tu comprensión y por ser mi fuente de inspiración y motivación constante.

A todos los amigos y seres queridos que me brindaron su aliento, palabras de aliento y comprensión durante este proceso, les agradezco de corazón.

DEDICATORIA

A mi hija, Emily Chávez.

Esta tesis de grado está dedicada a ti con todo mi amor y gratitud. Durante todo el proceso de investigación, tu apoyo incondicional y tu inspiración constante han sido fundamentales para alcanzar este logro.

Tus palabras de aliento, tu paciencia y tu comprensión en los momentos en que dedicaba horas interminables a mi estudio, fueron un verdadero bálsamo para el cansancio y la frustración. Tu presencia en mi vida me ha llenado de motivación y alegría, recordándome cada día el propósito y el valor de este arduo trabajo.

A través de esta tesis, deseo honrar tu espíritu perseverante y tu dedicación a tus propias metas. Eres un ejemplo de fortaleza y determinación, y espero que encuentres inspiración en este logro para perseguir tus sueños con la misma pasión y entrega que has demostrado hasta ahora.

Gracias, Emily, por ser mi luz y mi fuente de inspiración. Esta tesis es un testimonio de nuestro amor y del poder transformador que las relaciones familiares pueden tener en nuestras vidas.

ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	2
AUTORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
DEDICATORIA	5
ÍNDICE.....	6
INDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
CAPÍTULO I	15
MARCO TEÓRICO.....	15
1.1 Bases Teórico-Científicas.....	15
1.1.1 Características clínicas del síndrome metabólico.....	15
1.1.2 Obesidad.....	15
1.1.3 Factores que aumentan el riesgo de obesidad	16
1.1.4 Hipertensión arterial	16
1.1.5 Dislipidemias.....	17
1.1.6 Insulina resistencia	17
1.1.7 Glucosa.....	17
1.1.8 Colesterol	18
1.1.9 Triglicéridos	18
1.1.12 Hemoglobina Glicosilada	18
1.2 Antecedentes	19
1.3 Bases Legales	21
CAPÍTULO II	22
MATERIALES Y MÉTODOS	22
2.1. Delimitación espacio temporal de estudio	22
2.2. Tipo de estudio	22
2.3. Definición de las variables	22
2.4. Métodos.....	22
2.5. Población y muestra	22
Tipo de muestreo.....	22

Criterios de inclusión	22
Criterios de exclusión.....	23
2.6. Técnicas e instrumentos	23
Técnicas	23
Instrumentos.....	23
2.7. Análisis de Datos.....	23
2.8. Normas Éticas	23
CAPÍTULO III.....	24
RESULTADOS.....	24
CAPÍTULO IV.....	32
DISCUSIÓN	32
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS	40
Anexo A. Árbol del Problema	40
Anexo B. Definición de variables.....	41
Anexo C. Encuesta.....	47
Anexo D. Ficha de laboratorio	50
Anexo E. Consentimiento informado	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	24
Resultado de exámenes de glucosa basal.....	24
Tabla 2	24
Resultado de exámenes de hemoglobina glicosilada.....	24
Tabla 3	25
Resultado de exámenes de colesterol.....	25
Tabla 4	25
Resultado de exámenes de triglicéridos.....	25
Tabla 5	26
Resultado de exámenes de HDL.....	26
Tabla 6	26
Resultado de exámenes de LDL.....	26
Tabla 7	27
Género de los pacientes estudiados.....	27
Tabla 8	27
Edad de los pacientes estudiados.....	27
Tabla 9	28
Ocupación de los pacientes estudiados.....	28

Tabla 10	28
Estado civil de los pacientes estudiados.	28
Tabla 11	29
Vivienda.....	29
Tabla 12	29
Antecedentes patológicos.	29
Tabla 13	30
Seguro de los pacientes estudiados.	30
Tabla 14	30
Amigos o familiares de los pacientes estudiados animan a hacer dieta.	30
Tabla 15	30
Actividad física.	30
Tabla 16	31
Frecuencia y casos de SM	31

RESUMEN

La tesis titulada "Identificación del Síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres Vías/Mompiche" se centra en el análisis y diagnóstico del síndrome metabólico, una condición asociada a la obesidad y a estilos de vida poco saludables que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. El objetivo principal del estudio fue detectar el síndrome metabólico en pacientes de esta parroquia y analizar los niveles de biomarcadores relacionados.

Para lograr este objetivo, se utilizó una base de datos con resultados de análisis de laboratorio y el historial clínico de cada paciente. Se estableció una relación entre las características de los pacientes y el diagnóstico del síndrome metabólico, considerando criterios de aceptación como la edad y el índice de masa corporal. Además, se describieron las enfermedades asociadas al síndrome metabólico, como la hipertensión, fibromialgia, diabetes, dislipidemias y enfermedades cardíacas.

Los resultados del estudio mostraron una alta prevalencia del síndrome metabólico en la parroquia Tres Vías/Mompiche, con un 50% de los pacientes diagnosticados con esta condición. Se encontraron alteraciones en los niveles de glucosa, colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL, así como una alta incidencia de diabetes e hipertensión arterial.

En base a estos resultados, se realizaron recomendaciones tanto para los pacientes como para el centro de salud y los laboratorios. Se enfatizó la importancia de llevar un estilo de vida saludable, realizar chequeos médicos regulares y ofrecer información y capacitación sobre el síndrome metabólico. Además, se destacó la necesidad de realizar campañas preventivas y de control de enfermedades metabólicas, así como promover mayores investigaciones sobre el tema.

Este estudio contribuyó a la identificación y comprensión del síndrome metabólico en la parroquia Tres Vías/Mompiche, proporcionando información relevante sobre las enfermedades asociadas y los factores de riesgo. Los resultados y recomendaciones obtenidos pueden servir como base para futuras investigaciones y acciones de prevención y tratamiento en esta población.

Palabras clave: Síndrome, metabólico, diabetes, obesidad, biomarcadores.

ABSTRACT

The thesis titled "Identification of Metabolic Syndrome in Patients Aged 40 to 60 Years in the Tres Vías/Mompiche Parish" focuses on the analysis and diagnosis of metabolic syndrome, a condition associated with obesity and unhealthy lifestyles that increases the risk of developing cardiovascular diseases. The main objective of the study was to detect metabolic syndrome in patients from this parish and analyze the levels of related biomarkers.

To achieve this objective, a database with laboratory analysis results and the medical history of each patient was used. A relationship was established between patient characteristics and the diagnosis of metabolic syndrome, considering acceptance criteria such as age and body mass index. In addition, diseases associated with metabolic syndrome, such as hypertension, fibromyalgia, diabetes, dyslipidemia, and heart diseases, were described.

The results of the study showed a high prevalence of metabolic syndrome in the Tres Vías/Mompiche parish, with 50% of the patients diagnosed with this condition. Alterations were found in glucose, cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol, and LDL cholesterol levels, as well as a high incidence of diabetes and hypertension.

Based on these results, recommendations were made for both patients and the health center and laboratories. The importance of leading a healthy lifestyle, undergoing regular medical check-ups, and providing information and training on metabolic syndrome was emphasized. Additionally, the need for preventive and control campaigns for metabolic diseases was highlighted, along with promoting further research on the topic.

In conclusion, this study contributes to the identification and understanding of metabolic syndrome in the Tres Vías/Mompiche parish, providing relevant information about associated diseases and risk factors. The obtained results and recommendations can serve as a basis for future research and prevention and treatment actions in this population.

Keywords: Syndrome, metabolic, diabetes, obesity, biomarkers.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico es una condición que está siendo cada vez más común y que aumenta tres veces el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas. Esta condición está asociada a la obesidad y a estilos de vida poco saludables. Es crucial realizar un diagnóstico temprano en el nivel primario de atención médica. (1)

El síndrome metabólico es un trastorno complejo que tiene un impacto socioeconómico significativo y se considera un problema de salud pública debido a su carácter epidémico. Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF), aproximadamente una cuarta parte de la población mundial se estima que tiene síndrome metabólico. Sin embargo, la prevalencia varía ampliamente, oscilando entre menos del 10% y hasta un 84%, dependiendo de factores como la ubicación geográfica (ya sea urbana o rural), la composición demográfica (sexo, edad y etnia) de la población estudiada y la definición utilizada para el síndrome metabólico.

La presencia del síndrome metabólico en un individuo aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y/o enfermedades cardiovasculares. (2)

Los analitos de laboratorio que componen el síndrome metabólico son glucemia, prueba de tolerancia de la glucosa, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos.

En la actualidad, el síndrome metabólico es una herramienta de evaluación importante para determinar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y diabetes.

En los adultos mayores, hay varios factores que pueden aumentar la predisposición al desarrollo del síndrome metabólico, como el estilo de vida sedentario, el incremento de la acumulación de grasa abdominal y alteraciones en los niveles de lípidos y glucosa en sangre. (3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló en 2018 que las Enfermedades No Transmisibles (ENT) han causado la muerte de 41 millones de personas anualmente, siendo la mayoría de ellas atribuibles a enfermedades cardiovasculares, con un total de 17,9 millones de casos por año.

En el contexto de Ecuador, existe una limitación en el seguimiento del diagnóstico del Síndrome Metabólico (SM), lo que dificulta la capacidad de pronosticar enfermedades

como las cardiovasculares, cerebrovasculares y la Diabetes Mellitus. Aproximadamente, el 40% de la población ecuatoriana se ve afectada por esta patología debido al sedentarismo y al aumento del peso corporal, factores que han contribuido al incremento de la mortalidad por hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares asociadas al Síndrome Metabólico. En la provincia de Esmeraldas, cantón Muisne, parroquia Tres Vías/Mompiche, se ha observado que en los últimos tiempos hay una alta incidencia de patologías metabólicas. (4)

El objetivo de este estudio es detectar el síndrome metabólico en pacientes de entre 40 y 60 años de edad en la parroquia de Tres Vías/Mompiche, al mismo tiempo que se analizan los niveles de biomarcadores. Además, se busca establecer la relación entre las características de los pacientes y la descripción de las enfermedades asociadas al síndrome metabólico.

Este estudio se llevó a cabo utilizando una base de datos que incluye los resultados de los análisis de laboratorio y el historial clínico de cada paciente. Se estableció una relación entre las características de los pacientes que han sido diagnosticados con síndrome metabólico, basándose en criterios de aceptación como la edad y un índice de masa corporal superior a 30.0 (peso (kg)/ [estatura (m)]²) (5). Además, se describieron las enfermedades asociadas al síndrome metabólico, las cuales pueden incluir hipertensión, fibromialgia, diabetes, dislipidemias e enfermedades cardíacas.

La prevalencia a nivel mundial del síndrome metabólico, utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud, se sitúa en el 36,8%. Sin embargo, cuando se aplican las recomendaciones de la Federación Internacional de Diabetes, esta cifra se incrementa a un 58,2%. Por otro lado, de acuerdo al Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol, se estima una prevalencia del 53,5%. (6)

La ingesta calórica elevada de la dieta actual y el estilo de vida sedentario son los principales factores responsables del notable aumento de la obesidad en nuestra sociedad. Esto, a su vez, resulta en un incremento de las enfermedades asociadas, como el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2. (7)

En la actualidad, los cambios en el estilo de vida de las personas han dado lugar a un aumento significativo de pacientes con síndrome metabólico. Este estilo de vida poco

saludable se encuentra asociado al síndrome metabólico, la obesidad, la demencia y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, lo que a su vez se traduce en un incremento en la tasa de mortalidad. El reporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2018, la principal causa de muertes en el país fueron las enfermedades isquémicas del corazón, que provocaron el fallecimiento de 7.862 personas. En segundo lugar, se encuentra la diabetes, con un total de 4.693 defunciones registradas.

Según los datos obtenidos en el año 2021, se ha identificado que en Ecuador existe una prevalencia del 62.8% de síndrome metabólico en adultos de edades comprendidas entre los 40 y 80 años. Esta cifra representa un desafío significativo para la salud pública del país. (8)

En el cantón Muisne, se ha identificado un importante problema de salud pública conocido como síndrome metabólico. (4)

Se han observado niveles elevados de glucosa, colesterol, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad (HDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y hemoglobina glicosilada. También se ha observado un aumento en el índice de masa corporal (IMC). Es crucial identificar los factores responsables del incremento de casos de síndrome metabólico en esta población. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es plantear la siguiente pregunta:

¿Cuál es la incidencia de SM en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres Vías/Mompiche?

El síndrome metabólico es una preocupación en términos de salud pública, ya que está vinculado a enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus. Este problema afecta a la población económicamente activa de Tres Vías/Mompiche a nivel local. Al tener un conocimiento de los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico, es posible implementar medidas preventivas y llevar a cabo intervenciones que reduzcan su incidencia.

Es importante llevar a cabo un estudio sobre los factores de riesgo presentes en nuestra población, ya que esto tendrá un impacto significativo en varios aspectos. Este estudio servirá como referencia para el personal de salud, motivándolos a considerar sus resultados. También incentivará a otros estudiantes a investigar más sobre este tema y, de la misma manera, a identificar los componentes del síndrome metabólico (SM). En nuestra población, esto nos permitirá implementar medidas preventivas y tratamientos

destinados a reducir su frecuencia. Por lo tanto, es tanto un imperativo médico como económico identificar de manera temprana a las personas con SM, ya que las intervenciones relacionadas con sus hábitos de vida y el tratamiento farmacológico podrían prevenir el desarrollo de diabetes o enfermedades cardiovasculares.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar el síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres vías/Mompiche, cantón Muisne.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar los niveles de biomarcadores para el diagnóstico de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres Vías/Mompiche, cantón Muisne.
2. Relacionar las características de los pacientes con el diagnóstico de síndrome metabólico.
3. Describir las patologías asociadas con el síndrome metabólico en los pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres Vías/Mompiche, cantón Muisne.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Bases Teórico-Científicas

El síndrome metabólico se caracteriza por un desequilibrio en el metabolismo, que se manifiesta a través de la obesidad central, niveles elevados de triglicéridos, disminución del colesterol de lipoproteínas de alta densidad y presión arterial alta. Su origen fisiopatológico se basa en la resistencia a la insulina, lo que conlleva a un aumento de los factores pro inflamatorios, disfunción del endotelio, hipercoagulabilidad y desarrollo de aterosclerosis. (9)

El síndrome metabólico se refiere a un conjunto de trastornos o irregularidades en el metabolismo que, cuando ocurren en conjunto, aumentan el riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. En la actualidad, este síndrome ha adquirido una gran relevancia debido a su alta prevalencia y se considera una referencia imprescindible para los profesionales de la salud al evaluar a los pacientes. (10)

A nivel global, el síndrome metabólico presenta una alta y persistente prevalencia, lo cual podría indicar una epidemia. Se estima que alrededor del 25% de los adultos en la población lo padecen, y se han observado proporciones aún mayores en aquellos que han sido diagnosticados previamente con diabetes mellitus. (9)

1.1.1 Características clínicas del síndrome metabólico

El síndrome metabólico se presenta con el incremento de la medida de la cintura debido a la acumulación excesiva de grasa abdominal, hipertensión arterial, niveles anormales de azúcar en la sangre durante el ayuno o resistencia a la insulina, y dislipidemias. Las causas, complicaciones, diagnóstico y tratamiento de este síndrome son similares a los asociados con la condición de obesidad. (11)

1.1.2 Obesidad

La obesidad representa un serio desafío para la salud pública debido a que constituye un factor de riesgo significativo para enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales tienen un impacto sustancial en la carga de enfermedad y mortalidad a nivel mundial.

De acuerdo con la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1980 ha habido un aumento considerable en la incidencia de la obesidad a nivel global. En el año 2014, se estimó que más de 1 900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso, de los cuales más de 600 millones eran obesos. Esto representa una prevalencia del 39% de sobrepeso y el 13% de obesidad en adultos mayores de 18 años. En cuanto a la población infantil, se calcula que hay más de 41 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso u obesidad en todo el mundo, lo que significa un incremento de aproximadamente 11 millones en los últimos 15 años. (12)

1.1.3 Factores que aumentan el riesgo de obesidad

- **La falta de actividad física:** El estilo de vida sedentario es uno de los factores principales que contribuyen al desarrollo de la obesidad.
- **Una dieta no saludable:** La ingesta frecuente de comida rápida, el consumo de bebidas con alto contenido calórico y la omisión del desayuno son factores que favorecen el aumento de peso.
- **Genética:** Los genes tienen la capacidad de influir en la distribución y almacenamiento de la grasa corporal.
- **Historia familiar:** Los miembros de una familia suelen compartir patrones de alimentación, estilo de vida y nivel de actividad física similares.
- **Estrés:** El estrés, tanto a largo plazo como a corto plazo, puede tener un impacto en el cerebro y desencadenar la liberación de hormonas, como el cortisol, que regulan los niveles de energía y el apetito. Estos cambios hormonales pueden provocar un aumento en la ingesta de alimentos y un mayor almacenamiento de grasa en el cuerpo. (13)

1.1.4 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es una condición en la que la presión de la sangre en las arterias se mantiene de manera crónica en niveles elevados, lo cual puede generar una carga adicional en el sistema cardiovascular y aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y otras complicaciones asociadas. (14)

La presión arterial se compone de dos valores: el primero es la presión sistólica, que corresponde al momento en que el corazón se contrae o late, y el segundo es la presión

diastólica, que representa la presión ejercida sobre los vasos sanguíneos cuando el corazón se relaja entre cada latido. (15)

1.1.5 Dislipidemias

El término dislipidemias se refiere a un nivel elevado de lípidos en la sangre.

La dislipidemias se reconoce como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardíacas coronarias, junto con la hipertensión arterial y el consumo de tabaco. (16)

En Ecuador, las enfermedades causadas por la dislipidemias representan una de las principales causas de mortalidad en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores. La prevalencia de dislipidemias es del 13,6% en hombres de 45 a 54 años y del 19,3% en mujeres de 55 a 64 años. (17)

1.1.6 Insulina resistencia

Esta condición es más frecuente en mujeres con preeclampsia y puede persistir en aquellas que tienen antecedentes de preeclampsia incluso después del embarazo. La resistencia a la insulina se encuentra presente en dos tercios de las personas con obesidad y en aproximadamente el 7% de las personas delgadas.

En individuos con resistencia a la insulina, existe un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2. Esta relación se mantiene independientemente del índice de masa corporal del individuo. En personas con resistencia a la insulina de igual gravedad, la diabetes tipo 2 se desarrolla con mayor frecuencia en personas con obesidad, lo que indica que la obesidad aumenta la frecuencia de enfermedades y complicaciones debido a la resistencia a la insulina. (18)

1.1.7 Glucosa

La glucosa es un tipo de azúcar que sirve como la principal fuente de energía para el cuerpo. La insulina, una hormona específica, desempeña un papel crucial al facilitar el paso de la glucosa desde la corriente sanguínea hacia las células del organismo.

Un exceso o deficiencia de glucosa en la sangre puede indicar un problema médico grave. Niveles elevados de glucosa en la sangre (hiperglucemia) pueden ser un indicio de diabetes, una enfermedad que puede provocar problemas de salud crónicos y graves a largo plazo. (19)

1.1.8 Colesterol

El colesterol es una sustancia de consistencia similar a la cera que se encuentra en la sangre. Si bien el cuerpo necesita colesterol para producir células saludables, niveles elevados de colesterol pueden incrementar el riesgo de padecer enfermedades cardíacas. Cuando se presentan niveles altos de colesterol, es posible que se desarrollen depósitos de grasa en los vasos sanguíneos. Con el tiempo, estos depósitos aumentan de tamaño y dificultan el flujo sanguíneo adecuado a través de las arterias. En ocasiones, estos depósitos pueden romperse de manera repentina y formar un coágulo que provoca un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular. (20)

1.1.9 Triglicéridos

Los triglicéridos son un tipo de lípidos o grasas presentes en la sangre. Después de comer, el cuerpo convierte las calorías adicionales que no se utilizan de inmediato en triglicéridos. Estos triglicéridos se almacenan en las células adiposas. Posteriormente, las hormonas liberan los triglicéridos para obtener energía durante los períodos entre las comidas. (21)

1.1.10 Hdl

(High-Density Lipoprotein, por sus siglas en inglés) se refiere a las lipoproteínas de alta densidad. A menudo se le llama colesterol "bueno" debido a que transporta el colesterol desde otras partes del cuerpo hacia el hígado. Posteriormente, el hígado elimina el colesterol del organismo. (22)

1.1.11 Ldl

(Low-Density Lipoprotein, por sus siglas en inglés) se refiere a las lipoproteínas de baja densidad. A menudo se le denomina colesterol "malo" debido a que niveles elevados de LDL pueden resultar en una acumulación de colesterol en las arterias. (23)

1.1.12 Hemoglobina Glicosilada

La hemoglobina glicosilada es una medida que indica la proporción de hemoglobina (proteína en los glóbulos rojos) que se encuentra unida a la glucosa. Después de la digestión de los alimentos, los niveles de glucosa en sangre aumentan y la glucosa, al circular libremente, puede adherirse de forma permanente a los glóbulos rojos. (24)

Es una prueba de sangre utilizada para diagnosticar la diabetes tipo 2 y la prediabetes. Evalúa el promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses. (25)

1.2 Antecedentes

En el estudio publicado en la Revista Médica Multimed, titulado "Síndrome metabólico en adultos mayores de 40 años en 2 consultorios médicos de familia", se llevó a cabo una investigación descriptiva transversal que incluyó a una muestra de 239 pacientes. El objetivo del estudio fue determinar la presencia de síndrome metabólico en los pacientes de dos consultorios médicos de familia en el Policlínico Universitario Jimmy Hirtzel, en Bayamo, durante el periodo de enero de 2009 a noviembre de 2011. Los resultados mostraron que los parámetros más asociados con el diagnóstico del síndrome metabólico fueron la presión arterial, la hipertrigliceridemia y la obesidad abdominal. Se concluyó que no se encontró una influencia significativa de los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física en la aparición del síndrome metabólico. (26)

En el estudio realizado por Paramio y colaboradores titulados "Síndrome metabólico en personas mayores de 40 años del primer nivel de atención", el objetivo fue determinar la presencia del síndrome metabólico en personas mayores de 40 años en el consultorio médico número 10, perteneciente al Policlínico Docente Mártires de Calabazar en el municipio Boyeros. Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal con una muestra de 553 personas. Los resultados mostraron que el 14,63% de las personas presentaban síndrome metabólico, siendo más predominante en el grupo de edad de 40 a 59 años (54,55%) y en el sexo masculino (54,55%). Se concluyó que existe un predominio del síndrome metabólico en hombres y en el grupo de edad de 40 a 59 años. (1)

En otro estudio realizado por Moreno y colaboradores titulado "Síndrome metabólico y mortalidad en la población mayor de 65 años de la isla Tenerife", se llevó a cabo una investigación epidemiológica descriptiva que incluyó a 455 personas (231 hombres y 228 mujeres) de edades comprendidas entre los 65 y 94 años en la Isla Tenerife, España. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia del síndrome metabólico en la población mayor de 65 años y su relación con la mortalidad.

Los resultados revelaron que la prevalencia del síndrome metabólico en la muestra total fue del 47,7%, siendo mayor en mujeres que en hombres. Se llegó a la conclusión de que

la prevalencia del síndrome metabólico fue alta, aunque no se encontraron diferencias significativas en relación con la mortalidad. (27)

En el estudio llevado a cabo por Buenaño Anchundia y Cueva Vizhñay, titulado "Prevalencia de Síndrome Metabólico y Factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador", se realizó una investigación descriptiva de corte transversal con el objetivo principal de identificar los factores de riesgo del síndrome metabólico en una muestra de individuos obesos de la población ecuatoriana.

La literatura sobre el tema generalmente menciona que el Síndrome Metabólico (SM) está caracterizado por la presencia simultánea de tres o más factores de riesgo cardiometabólicos. Estos factores incluyen hiperglucemia o resistencia a la insulina (RI), obesidad abdominal, hipertensión, hipertrigliceridemia y niveles bajos de colesterol en lipoproteínas de alta densidad (HDL) en suero. Además de estos factores, el consumo de tabaco y la falta de actividad física también se consideran responsables principales de las enfermedades cardiovasculares y de la morbimortalidad a nivel global.

Se recopilaron los valores del perfil bioquímico a partir de los registros de historias clínicas de los pacientes, y se tuvieron en cuenta los antecedentes patológicos personales y familiares, así como la presión arterial. Se determinó que el 39,75% de los pacientes estudiados presentaba síndrome metabólico, y se observó que la prevalencia del síndrome aumentaba de acuerdo con el grado de obesidad. (8)

En otro estudio realizado por Espinoza y colaboradores, titulado "Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en adultos mayores de la parroquia Baños, Cuenca", se llevó a cabo una investigación descriptiva y transversal que incluyó la participación de 200 adultos mayores residentes en la parroquia Baños, seleccionados de manera intencional en dos centros de atención primaria. El objetivo principal fue determinar la prevalencia del síndrome metabólico en los adultos mayores de la parroquia Baños. Los resultados revelaron una prevalencia del síndrome metabólico del 61,5%, siendo considerablemente mayor en el sexo femenino. Además, se llegó a la conclusión de que existe una alta prevalencia de síndrome metabólico en la población adulta mayor de la parroquia Baños, con un énfasis particular en las mujeres y en aquellos pacientes diagnosticados con diabetes, hipertensión, sobrepeso y obesidad. (3)

1.3 Bases Legales

El presente estudio se basa en los artículos de la Ley Orgánica de la Salud (LOS) que se mencionan a continuación:

Art. 4. Hace referencia que: “El Ministerio de Salud Pública es la entidad encargada de la autoridad sanitaria a nivel nacional. Su función principal es ejercer la dirección y supervisión en el ámbito de la salud, así como asegurarse de que se cumplan las disposiciones de la Ley y las normas establecidas para su implementación, las cuales son de obligatorio cumplimiento”. (28)

El presente estudio se centra en la identificación del síndrome metabólico en pacientes de edades comprendidas entre los 40 y 60 años de la parroquia Tres Vías/Mompiche. Este estudio busca cumplir con el Artículo 35 de la Constitución, el cual garantiza el derecho de las personas y grupos de interés prioritarios. Este Artículo establece que: “Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y aquellas con enfermedades catastróficas o de alta complejidad deben recibir atención prioritaria y especializada tanto en el sector público como en el privado. Además, se debe brindar la misma atención prioritaria a las personas en situación de riesgo, víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o provocados por el ser humano. El Estado tiene la responsabilidad de proporcionar una protección especial a las personas en condición de doble vulnerabilidad”. (29)

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Delimitación espacio temporal de estudio

Parroquia Tres vías/Mompiche, Cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas, 2021 – 2022.

2.2. Tipo de estudio

Descriptivo.

2.3. Definición de las variables

La definición de las variables se muestra en el anexo B.

2.4. Métodos

La investigación se basó en un enfoque empírico, utilizando la observación como método principal. Se accedió a una base de datos que contenía información detallada sobre los análisis de laboratorio y el historial clínico de cada paciente, así como los criterios de inclusión en el estudio. Además, se empleó el método teórico dialectico para analizar el estilo de vida de la población estudiada y se realizaron encuestas para recopilar información adicional.

2.5. Población y muestra

La investigación se llevó a cabo en el laboratorio clínico de la parroquia, aplicada a 120 pacientes en el rango de edad de 40 a 60 años como participantes del estudio.

Tipo de muestreo

Se utilizó un método de muestreo por conveniencia en la investigación. Para la selección de la muestra se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Pacientes con edades comprendidas entre 40 y 60 años residentes en la parroquia Tres Vías/Mompiche.

- Pacientes que cuenten con todos los resultados de laboratorio necesarios para la identificación del síndrome metabólico.
- Pacientes de ambos géneros.

Criterios de exclusión

- Pacientes con edades inferiores a 40 años.
- Pacientes que no cumplen con los criterios para la detección del síndrome metabólico.
- Pacientes sin registro diagnóstico.

2.6. Técnicas e instrumentos

Técnicas

Encuesta: Consistió en una recopilación de datos sociodemográficos, antecedentes personales y estilo de vida (Anexo C).

Instrumentos

Ficha de laboratorio: en esta se registraron resultados de exámenes de glucosa, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL y hemoglobina glicosilada, a través de rangos establecidos (Anexo D).

2.7. Análisis de Datos

Para el análisis de los datos, se empleó el software Microsoft Excel, lo cual facilitó la presentación de los resultados obtenidos en la investigación mediante tablas y análisis de porcentajes correspondientes, también se utilizó Word que permitió la redacción de la información obtenida en la investigación.

2.8. Normas Éticas

(Anexo E).

CAPÍTULO III

RESULTADOS

En relación al análisis de los resultados de la glucosa en ayunas, se pudo determinar que el 57%, es decir 69 pacientes mantuvieron niveles menores a 110 mg/dl. Un 16% correspondió a niveles de 110 a 125 mg/dl y el porcentaje del 27% niveles mayores a 126 mg/dl.

Tabla 1

Resultado de exámenes de glucosa basal.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
< 110 mg/dl	69	57
110 a 125 mg/dl	19	16
>126 mg/dl	32	27
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

En los resultados de hemoglobina glicosilada, se pudo identificar un 24% de casos, es decir, 29 pacientes con niveles mayores al 6.5% lo cual determina casos de diabetes, estos datos se relacionan con los 32 pacientes que obtuvieron niveles mayores a 141 mg/dl de glucosa basal; seguido de esto un 37% de los casos correspondió a niveles de entre 5.8% a 6.4% casos de pre diabetes o de alerta ya que están elevados para el valor normal y finalmente un 39% de los casos abarcó a los 47 pacientes con niveles normales de hemoglobina glicosilada, es decir valores menores a 5.7%.

Tabla 2

Resultado de exámenes de hemoglobina glicosilada.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos a 5.7%	47	39
5.8% a 6.4%	44	37
6.5% o más	29	24
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

El 40% de los casos, es decir 48 pacientes mantuvieron niveles normales de colesterol; sin embargo, un 60% de pacientes presentaron niveles altos de colesterol.

Tabla 3

Resultado de exámenes de colesterol.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 200 mg/dl	48	40
Más de 200 mg/dl	52	60
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

Un 64% de pacientes presentaron niveles superiores a 150 mg/dl de triglicéridos, y un 36% tuvo niveles normales.

Tabla 4

Resultado de exámenes de triglicéridos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 150 mg/dl	43	36
Más de 150 mg/dl	77	64
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

El 20% de los pacientes tuvieron los mejores niveles de HDL, seguido del 27% con niveles aceptables de 40 a 60 mg/dl; y finalmente el 53% mantuvo niveles bajos de HDL, los cuales estuvieron de 1 a 39 mg/dl.

Tabla 5

Resultado de exámenes de HDL.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 a 39 mg/dl	64	53
40 a 60 mg/dl	32	27
61 mg/dl o más	24	20
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

Un 21% de los pacientes mantuvo niveles óptimos de colesterol LDL de 1 a 69%, valores que se relacionan con el 20% de pacientes que mantuvieron niveles óptimos de colesterol HDL, creando así un balance entre los dos tipos de colesterol en sangre. Seguido de un 31% de pacientes con niveles aceptables de 70 a 130 mg/dl. Finalmente, la mayor parte de los pacientes, es decir el 48% tuvo niveles mayores a 131 mg/dl, que obtuvieron el 53% de los pacientes en estudio.

Tabla 6

Resultado de exámenes de LDL.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 a 69 mg/dl	25	21
70 a 130 mg/dl	37	31
131 mg/dl o más	58	48
Total	120	100

Fuente: Ficha de resultados de pacientes.

Respecto al género de los pacientes en estudio, el 79% de los pacientes correspondieron al género femenino, predominando ante el género masculino que obtuvo un 21% del total de la muestra de trabajo.

Tabla 7

Género de los pacientes estudiados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	95	79
Masculino	25	21
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

La edad de los pacientes en estudio fue el 88% de 40 a 50 años y un 12% de 51 a 60 años.

Tabla 8

Edad de los pacientes estudiados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
40 a 50 años	105	88
51 a 60 años	15	12
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Respecto a la ocupación de los pacientes, el 55% fueron amas de casa, las cuales realizan las tareas del hogar y muchas veces descuidan su alimentación y salud, seguido de un 20% los cuales laboraban en la agricultura, el 13% fueron trabajadores independientes, el 9% dependientes y finalmente un 3% desempleados.

Tabla 9

Ocupación de los pacientes estudiados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Desempleado	3	3
Trabajador dependiente	11	9
Trabajador independiente	16	13
Ama de casa	66	55
Agricultor	24	20
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Respecto al estado civil de los pacientes estudiados, un 40% son casados, seguido del 37% que viven en unión libre, el 12% fueron divorciados o separados, el 7% viudos y finalmente el 4% eran solteros.

Tabla 10

Estado civil de los pacientes estudiados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	5	4
Unión libre	44	37
Casado	48	40
Divorciado/separado	14	12
Viudo	9	7
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

El 50% de los pacientes vivía en familia con 5 personas o más, seguido de un 27% que vivía con 3 a 4 personas, el 19% con 1 a 2 personas y un 4% vivían solos. Resultados que influyen con el nivel socioeconómico, ya que a mayor cantidad de personas y menor estrato económicos más complicado mantener un buen estilo de vida.

Tabla 11

Vivienda.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Vive solo	5	4
Con 1 a 2 personas	23	19
Con 3 a 4 personas	32	27
Con 5 o más personas	60	50
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Respecto a los antecedentes patológicos personales de los pacientes, el 28% de los pacientes, es decir 34 de ellos padecía de diabetes, valores directamente relacionados con los resultados anteriormente obtenidos de glucosa basal y hemoglobina glicosilada donde hubo un aproximado de 30 pacientes con niveles elevados, lo cual se confirma con este análisis. El 72% padecía de hipertensión y ninguno de ellos padecía de tuberculosis o VIH.

Tabla 12

Antecedentes patológicos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	34	28
Hipertensión	86	72
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

El 97% de los pacientes mantenía seguro con el Instituto de Seguridad Social, por lo cual gracias a sus aportaciones mensuales podían realizarse exámenes regulares, sin embargo, por la situación actual del país no se cuenta con todos los exámenes disponibles en el IESS y deben realizarse pruebas en laboratorios particulares. El 3% de los pacientes no mantiene seguro, al ser desempleados se relaciona directamente con el hecho de no estar asegurado.

Tabla 13

Seguro de los pacientes estudiados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
No tiene	4	3
IESS	116	97
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Los amigos o familiares de los pacientes en un 93% de los casos no los animaban a hacer o llevar una dieta saludable, y un 7% lo hacía, pero con poca frecuencia.

Tabla 14

Amigos o familiares de los pacientes estudiados que animan a hacer dieta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy poco	112	93
Poco	8	7
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Finalmente, se preguntó a los pacientes si realizaban una actividad física que les genere sudor o esfuerzo prolongado. En este caso un 75% de los pacientes indicó que sí, ya que realizaban actividades como la agricultura, ganadería o cargas pesadas, además las amas de casa también consideraban sus labores diarias como forzosas y cansadas, en las cuales sudaban y se ejercitaban mucho.

Tabla 15

Actividad física.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	90	75
No	30	25
Total	120	100

Fuente: Encuesta realizada a los pacientes.

Tabla 16

Frecuencia y casos de SM

Variable	Alternativa	Frecuencia	Casos de SM
Sexo	Femenino	95	53
	Masculino	25	7
Edad	40 a 50 años	105	52
	51 a 60 años	15	8
Ocupación	Desempleado	3	3
	Trabajador dependiente	11	6
	Trabajador independiente	16	8
	Ama de casa	66	35
	Agricultor	24	8
Estado civil	Soltero	5	2
	Unión libre	44	26
	Casado	48	22
	Divorciado/separado	14	4
	Viudo/a	9	6
Vivienda	Vive solo	5	5
	Con 1 a 2 personas	23	10
	Con 3 a 4 personas	32	19
	Con 5 o más personas	60	26
Antecedentes patológicos	Diabetes	34	23
	Hipertensión	86	37
Seguro	No tiene	4	4
	IESS	116	56
Actividad física	Si	90	36
	No	30	24

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

En el presente estudio de investigación titulado "Identificación de Síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres vías/Mompiche en el año 2021-2022", se analizaron las patologías asociadas al Síndrome Metabólico, como la diabetes, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. El objetivo principal de este estudio fue ser pioneros en el análisis de estas patologías en dicha parroquia, así como establecer un precedente para futuras investigaciones en el campo del Laboratorio Clínico.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que el 30% de los pacientes padecían diabetes, el 60% presentaba hipercolesterolemia, el 64% tenía hipertrigliceridemia y el 20% mantenía niveles óptimos de HDL. Además, se encontró que la mitad de la muestra de estudio padecía el Síndrome Metabólico.

Al comparar estos resultados con los estudios previos mencionados, se observan similitudes y diferencias. En el estudio de Quiñonez Gracia Y. titulado (4) "Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes de 19-65 años ingresados en el centro de salud tipo C de Muisne", se analizó la prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes adultos ingresados en un centro de salud de Muisne durante el año 2019. En este estudio, se encontró que el 33.3% de los pacientes presentó niveles de triglicéridos entre 154-164 mg/dl y un 46.7% tenía cifras de colesterol entre 190-200 mg/dl. Estos resultados sugieren una alta proporción de pacientes con alteraciones en los lípidos, lo cual es consistente con los hallazgos de la investigación realizada en la parroquia Tres Vías/Mompiche.

En el estudio realizado por Buenaño Anchundia y Cueva Vizhñay titulado (8) "Prevalencia de Síndrome Metabólico y Factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador", se identificaron los factores de riesgo del Síndrome Metabólico en una muestra de individuos obesos de la población ecuatoriana. Se encontró que el 39.75% de los pacientes estudiados presentaba el Síndrome Metabólico. Esta proporción es similar a la encontrada en la investigación de Tres Vías/Mompiche, lo que indica una alta prevalencia de esta condición en ambas muestras estudiadas.

En el estudio de Patricia Landazuri y colaboradores, titulado (30) "Diferencias de sexo, edad y lípidos plasmáticos asociados al polimorfismo de la apolipoproteína E en un grupo de escolares de Quindío, Colombia", se evaluó la relación del polimorfismo apoE con el perfil lipídico en escolares de 8 a 18 años. Si bien este estudio se enfocó en una población diferente y en un rango de edad distinto al de la investigación de Tres Vías/Mompiche, encontró una asociación entre los niveles de lípidos plasmáticos y la apolipoproteína E, influenciada por el sexo y la edad. Estos hallazgos pueden complementar los resultados de la investigación de Tres Vías/Mompiche al proporcionar una perspectiva adicional sobre los factores que pueden influir en el perfil lipídico.

En resumen, al comparar los resultados de esta investigación sobre la identificación del Síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres Vías/Mompiche en el año 2021-2022 con los estudios previos mencionados, se observan similitudes en cuanto a la prevalencia de alteraciones en los perfiles lipídicos y la presencia del Síndrome Metabólico. Estos hallazgos respaldan la importancia de continuar investigando y abordando esta problemática en el campo del Laboratorio Clínico, y establecen un precedente para futuras investigaciones en esta área.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

A partir de los objetivos establecidos, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Se identificó el síndrome metabólico en 60 pacientes del total de 120 casos estudiados, puesto que, de la totalidad de la muestra de trabajo, un 30% mantuvo casos de diabetes y un 60% y 64% casos de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia respectivamente.
- Se realizaron análisis de biomarcadores para diagnosticar el síndrome metabólico, incluyendo glucosa, colesterol, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos. Los resultados revelaron que 30 pacientes presentaban niveles elevados de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada, indicando casos de diabetes con una alta prevalencia. Además, se observó que 52 pacientes tenían problemas de hipercolesterolemia, con niveles bajos de colesterol HDL y altos de colesterol LDL.
- Las dos principales patologías que predominaron en la relación del síndrome metabólico fueron la diabetes y la hipertensión arterial.

5.2 RECOMENDACIONES

Para los pacientes:

- Mantener una vida más saludable, llevar una dieta balanceada y realizar actividad física frecuente y de esta forma prevenir padecimientos que desencadenen al síndrome metabólico.
- Realizarse chequeos continuos, de al menos una vez al año si está sano y tres veces al año si padece de alguna enfermedad o niveles altos de

biomarcadores como glucosa, colesterol o triglicéridos.

Para el Centro de Salud y Laboratorios:

- Brindar más información y capacitaciones sobre el síndrome metabólico, ya que la totalidad de los pacientes encuestados desconocía el significado de síndrome metabólico y las enfermedades que este abarca.
- Es recomendable aumentar la frecuencia de campañas de control y prevención de enfermedades como la diabetes, así como ofrecer servicios de toma de presión de manera gratuita y regular.

Para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas:

- Dar más énfasis al cuidado y control de enfermedades metabólicas en los estudiantes.
- Realizar campañas preventivas y de control de glucosa, colesterol, triglicéridos y presión arterial.
- Incentivar a realizar mayores estudios sobre el síndrome metabólico para tener información actualizada del mismo.

REFERENCIAS

- 1 Agustín Paramio Rodríguez YLSRLRG. Síndrome Metabólico En Personas Mayores De 40 Años Del Primer Nivel De Atención. Finlay, Revista De Enfermedades No Transmisibles. 2022; 12(1).
- 2 Carvajal CC. Síndrome Metabólico: Definiciones, Epidemiología, Etiología, Componentes Y Tratamiento. Scielo. 2017; 34(1).
- 3 Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz Adlámzfppetgjbmgmdctjgv. Prevalencia De Síndrome Metabólico Y Factores Asociados En Adultos Mayores De La Parroquia De Baños, Cuenca. Redalyc.Org. 2018; 37(3).
- 4 Gracia Ydq. Prevalencia Del Síndrome Metabólico En Pacientes De 19-65 Años Ingresados En El Centro De Salud Tipo C De Muisne. Tesis Previa A Obtención De Título. Esmeraldas: Pucese, Escuela De Enfermería.-.
- 5 Cdc. Cdc, Centros Para El Control Y La Prevención De Enfermedades. [Online]; 2021. Acceso 29 De Diciembre De 2022. Disponible En: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html#:~:text=Si%20su%20i%20mc%20es%20entre,Dentro%20del%20rango%20de%20obesidad.>
- 6 Virginia E. Fernández Ruiz JAPUSARSGM. Prevalencia De Síndrome Metabólico Y Riesgo Cardiovascular En Un Área Urbana De Murcia. Scielo. 2017; 30(5).
- 7 M. Hernández Ruiz De Eguilaz Mabmdmrscpsdncyjam. Cambios Alimentarios Y De Estilo De Vida Como Estrategia En La Prevención Del Síndrome Metabólico Y La Diabetes Mellitus Tipo 2: Hitos Y Perspectivas. Scielo. 2016; 39(2).
- 8 Sabina Samantha Buenaño Anchundia Eecv. "Prevalencia De Síndrome Metabólico Y Factores De Riesgo Asociados En Una Muestra De Individuos Adultos Del Ecuador. Tesis Previa A La Obtención Del Título. Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad De Ciencias Químicas.-.
- 9 Laura X. Ramírez-López AMAMRMAM. Síndrome Metabólico: Una Revisión De Criterios Internacionales. Scielo. 2021; 28(1).
- 1 Robles JCL. Síndrome Metabólico: Concepto Y Aplicación Práctica. Scielo. 2018; 74(4).
- 0
- 1 Youdim A. MSD Manual. [Online].; 2021. Acceso 12 De Noviembre De 2022. Disponible En: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-nutricionales/obesidad-y-s%C3%A9ndrome-metab%C3%B3lico/s%C3%A9ndrome-metab%C3%B3lico.>

- 1 Miguel Malo Serrano NCMPD. La Obesidad En El Mundo. Scielo. 2017; 78(2).
2
.
- 1 NIH National Heart,Lung And Blood Institute. NIH National Heart,Lung And Blood Institute.
3 [Online].; 2022. Acceso 13 De Noviembre De 2022. Disponible En:
4 [. Https://Www.Nhlbi.Nih.Gov/Es/Salud/Sobrepeso-Y-Obesidad/Causas.](https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad/causas)
- 1 Bakris GL. MSD Manual. [Online].; 2022. Acceso 29 De Diciembre De 2022. Disponible En:
4 [. Https://Www.Msdmanuals.Com/Es-Ec/Professional/Trastornos-](https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n)
5 [. Cardiovasculares/Hipertensi%C3%B3n/Hipertensi%C3%B3n.](https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n)
- 1 OMS,Organización Mundial De La Salud. OMS,Organización Mundial De La Salud. [Online].;
5 2023. Acceso 16 De Mayo De 2023. Disponible En: [. Https://Www.Who.Int/Es/News-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension)
6 [. Room/Fact-Sheets/Detail/Hypertension.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension)
- 1 Lozano JA. Dislipidemias. Elsevier. 2017; 24(9).
6
.
- 1 Moreira Cevallos Wendy Jessenia LBANLCSEJ. Itsup. [Online].; 2022. Acceso 13 De
7 Octubre De 2022. Disponible En:
8 [. Https://Revistas.Itsup.Edu.Ec/Index.Php/Higia/Article/View/649/1294#:~:Text=En%20el%20](https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/higia/article/view/649/1294#:~:Text=En%20el%20Ecuador%20las%20enfermedades,Presentan%20dislipidemias%20mixtas%20(5).)
9 [. Ecuador%20las%20enfermedades,Presentan%20dislipidemias%20mixtas%20\(5\).](https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/higia/article/view/649/1294#:~:Text=En%20el%20Ecuador%20las%20enfermedades,Presentan%20dislipidemias%20mixtas%20(5).)
- 1 Jorly Mejia Montilla ERV. Obesidad, Insulinorresistencia E Hipertensión Durante El Embarazo.
8 Scielo. 2017; 15(3).
.
- 1 Medlineplus. Medlineplus. [Online].; 2019. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En:
9 [. Https://Medlineplus.Gov/Spanish/Pruebas-De-Laboratorio/Prueba-De-Glucosa-En-La-Sangre/.](https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-glucosa-en-la-sangre/)
.
- 2 MayoClinic. MayoClinic. [Online].; 2023. Acceso 1 De Abril De 2023. Disponible En:
0 [. Https://Www.MayoClinic.Org/Es/Diseases-Conditions/High-Blood-Cholesterol/Symptoms-](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/symptoms-causes/syc-20350800)
1 [. Causes/Syc-20350800.](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/symptoms-causes/syc-20350800)
- 2 MayoClinic. MayoClinic. [Online].; 2022. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En:
1 [. Https://Www.MayoClinic.Org/Es/Diseases-Conditions/High-Blood-Cholesterol/In-](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186)
2 [. Depth/Triglycerides/Art-20048186.](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186)
- 2 Medlineplus. Medlineplus. [Online].; 2019. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En:
2 [. Https://Medlineplus.Gov/Spanish/Hdlthegoodcholesterol.Html#:~:Text=HDL%20significa%20](https://medlineplus.gov/spanish/hdlthegoodcholesterol.html#:~:Text=HDL%20significa%20lipoprote%C3%Adnas%20de%20alta,De%20baja%20densidad%20en%20ingl%C3%A9s.)
3 [. lipoprote%C3%Adnas%20de%20alta,De%20baja%20densidad%20en%20ingl%C3%A9s.](https://medlineplus.gov/spanish/hdlthegoodcholesterol.html#:~:Text=HDL%20significa%20lipoprote%C3%Adnas%20de%20alta,De%20baja%20densidad%20en%20ingl%C3%A9s.)
- 2 Medlineplus. Medlineplus. [Online].; 2019. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En:

- 3 <https://medlineplus.gov/spanish/ldlthebadcholesterol.html>.
- .
- 2 Federación Mexicana De Diabetes,A.C. Federación Mexicana De Diabetes,A.C. [Online].; 4 2019. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En: . <https://fmdiabetes.org/hemoglobina-glicosilada/>.
- 2 Medlineplus. Medlineplus. [Online].; 2019. Acceso 29 De Noviembre De 2022. Disponible En: 5 <https://medlineplus.gov/spanish/a1c.html#:~:Text=La%20prueba%20de%20hemoglobina%20glicosilada,Diabetes%20para%20hacer%20un%20diagn%C3%B3stico.>
- 2 Tania Sánchez Cabrales ECMSVRMOEVI. Síndrome Metabólico En Adultos Mayores De 40 6 Años En 2 Consultorios Médico De Familia. Revista Multimed. 2018; 18(4).
- .
- 2 Moreno Pablo RÁCRMCA. Síndrome Metabólico Y Mortalidad En Población Mayor De 65 7 Años De La Isla De Tenerife. Revista Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria. 2017; 34(2).
- .
- 2 Asamblea Nacional Del Ecuador. Ley Orgánica De Salud (Última Reforma 29-04-2022). En: - 8 Quito; 2022 P. 46.
- .
- 2 Asamblea Nacional Del Ecuador. Consejo Nacional De La Niñez Y Adolescencia. En: -Quito; 9 2007 P. 62.
- .
- 3 Patricia Landázuri NLMLGBR. Diferencias De Sexo, Edad Y Lípidos Plasmáticos Asociadas 0 Al Polimorfismo De La Apolipoproteína E En Un Grupo De Escolares De Quindío, Colombia. . Scielo. 2018; 29(3).
- 3 Medlineplus. Medlineplus. [Online].; 2019. Acceso 12 De Enero De 2022. Disponible En: 1 <https://medlineplus.gov/spanish/metabolicsyndrome.html>.
- .
- 3 Vlex. Vlex. [Online].; 2017. Acceso 10 De Enero De 2022. Disponible En: 2 <https://vlex.es/vid/edad-214794#:~:Text=La%20edad%20es%20el%20per%C3%Adodo,La%20vida%20de%20una%20persona.>
- 3 INE.ES / Instituto Nacional De Estadística. INE.ES. [Online].; 2017. Acceso 10 De Enero De 3 2022. Disponible En: <https://www.ine.es/define/es/concepto.htm?C=4484&Op=30081&P=1&N=20#:~:Text=Seg%C3%Ban%20la%20OMS%2C%20el%20%22sexo,Apropiados%20para%20hombres%20y%20mujeres.>

3 OMS, Organizacion Mundial De La Salud. OMS, Organizacion Mundial De La Salud. [Online].;
4 2021. Acceso 10 De Enero De 2022. Disponible En: [https://www.who.int/es/news-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight)
. [Room/Fact-Sheets/Detail/Obesity-And-Overweight](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight).

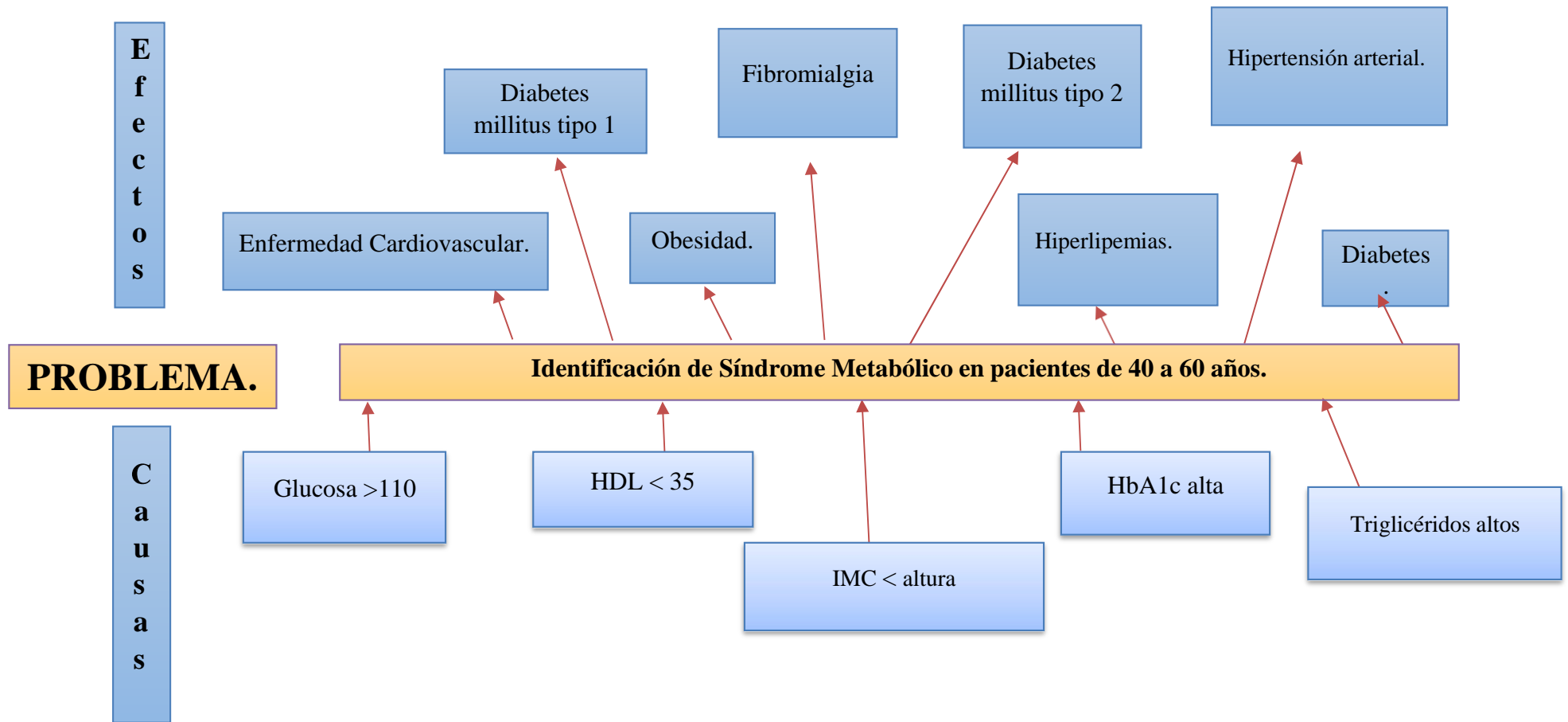
3 Collectionstrust. Collectionstrust.Org. [Online]; 2020. Acceso 10 De Enero de 2022. Disponible
5 En: [https://Collectionstrust.Org.Uk/Resource/Persons-Birth-Date/?Tr=Es#:~:Text](https://collectionstrust.org.uk/resource/persons-birth-date/?Tr=Es#:~:Text=).

.
3 INE.ES/ Instituto Nacional De Estadistica. INE.ES. [Online]; 2019. Acceso 10 De Enero de
6 2022. Disponible En:
. <https://www.ine.es/define/es/concepto.htm?C=4614&Op=30451&P=2&N=20#:~:Text=Se%20define%20la%20ocupaci%C3%B3n%20como,Del%20puesto%20de%20trabajo%20desempe%C3%B1ado>.

3 NIH National Institute Of Health. NIH. [Online]; 2021. Acceso 10 De Enero de 2022. Disponible
7 En: [https://Nida.Nih.Gov/Es/Areas-De-Investigacion/La-](https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/la-comorbilidad#:~:Text=La%20comorbilidad%20tambi%C3%A9n%20conocida,ocurren%20en%20la%20misma%20persona)
. [Comorbilidad#:~:Text=La%20comorbilidad%20tambi%C3%A9n%20conocida, Ocurren%20en%20la%20misma%20persona](https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/la-comorbilidad#:~:Text=La%20comorbilidad%20tambi%C3%A9n%20conocida,ocurren%20en%20la%20misma%20persona).

ANEXOS

Anexo A. Árbol del Problema



Anexo B. Definición de variables

Objetivo	Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Técnica/Instrumento	Tipo de variable
1. Caracterizar los niveles de biomarcadores para el diagnóstico de síndromes metabólicos en pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres vías/Mompiche, Cantón Muisne.	Diagnóstico De síndrome metabólico	Un conjunto de factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedad cardíaca, diabetes y otros problemas de salud. (31)	Tipos de síndrome metabólico	Con diagnóstico de SM. Sin diagnóstico de SM.	Historia clínica/ Análisis de Laboratorio	Cualitativa
	Nivel de glucosa	Se trata de un tipo de carbohidrato que constituye la principal fuente de energía para el organismo. (19)	Nivel bajo Nivel normal Nivel alto	<70 mg/dl Entre 70 y 110 mg/dl >110 mg/dl	Historia clínica/ Análisis de Laboratorio	Cuantitativa
	Nivel de Triglicéridos	Tipo de lípidos o grasas presentes en la sangre. (21)	Nivel bajo Nivel normal	Menor ≤150mg/dl >150mg/dl	Historia clínica/ Análisis de	Cuantitativa

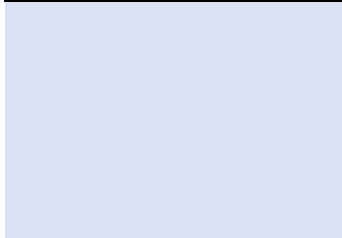
			Nivel alto		Laboratorio	
--	--	--	------------	--	-------------	--

	Hemoglobina glicosilada	Medida que indica la proporción de hemoglobina (proteína en los glóbulos rojos) que se encuentra unida a la glucosa. (24)	Nivel normal Nivel bajo Nivel Alto	Valor normal: 4.5 –6.5%	Historia clínica/ Análisis de Laboratorio	Cuantitativa
	Colesterol HDL	Lipoproteínas de alta densidad; colesterol bueno. (22)	Nivel normal o deseable. Nivel bajo	Hombres: 60 mg/dl Mujeres: 60 mg/dl Hombres: 40 mg/dl Mujeres: 50 mg/dl	Historia clínica/ Análisis de Laboratorio	Cuantitativa

	Hipertensión arterial (HTA)	Es una condición en la que la presión de la sangre en las arterias se mantiene de manera crónica en niveles elevados. (14)	Presión arterial normal / presión arterial alta	120/80 mm/Hg 140/90 mm/Hg	Historia clínica	Cuantitativa
2. Relacionar las características de los pacientes que poseen diagnóstico de síndromes metabólicos.	Edad	La edad se refiere al lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un punto específico en la vida de una persona. (32)	Numérico	40 – 50 años 50 – 60 años	Historia clínica	Cuantitativa

	Sexo	Se refiere a los rasgos biológicos y fisiológicos que distinguen a los individuos del sexo masculino y femenino. (33)	Características sexuales	Femenino Masculino	Historia clínica	Cualitativa
	IMC	El índice de masa corporal (IMC) es un parámetro sencillo que relaciona el peso y la estatura y se emplea comúnmente para detectar la presencia de	IMC normal IMC alterado	IMC bajo IMC normal IMC alto	Historia clínica	Cualitativo

		sobrepeso y obesidad en los adultos. (34)				
	Fecha de nacimiento	Se refiere a la fecha de nacimiento de una persona, que incluye el mes, día y año en que nació. (35)	Información de nacimiento	Día Mes Año	Historia clínica	Cuantitativa



	Ocupación	La ocupación se define como la categoría o tipo de empleo realizado, con una descripción específica del puesto de trabajo ocupado. (36)	Según la actividad que se realice	<ul style="list-style-type: none"> 0. Ninguno 1. Pescador 2. Agricultor 3. Oficinista 4. Ama de casa 5. Otros 	Encuesta/Cuestionario	Cualitativa nominal
3. Describir las patologías asociadas a síndromes metabólicos en los pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres vías/Mompiche, Cantón Muisne	Patologías asociadas	El término se utiliza para describir la coexistencia de dos o más trastornos o enfermedades en una misma persona. (37)	Hipertensión Diabetes Enfermedad cardiaca	Tiene o no patologías asociadas	Historia clínica	Cualitativa

Anexo C. Encuesta.

ENCUESTA REALIZADA PARA LA INVESTIGACIÓN EN LA
IDENTIFICACIÓN DESÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE 40 A 60
AÑOS EN LA PARROQUIA TRES VÍAS/MOMPICHE.



Tema: Identificación de Síndrome Metabólico en pacientes de 40 a 60 años en la parroquia Tres vías/Mompiche.

Objetivos:

- Caracterizar los niveles de biomarcadores para el diagnóstico de síndromes metabólicos en pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres vías/Mompiche, Cantón Muisne.
- Relacionar las características de los pacientes que poseen diagnóstico de síndromes metabólicos.
- Describir las patologías asociadas a síndromes metabólicos en los pacientes de 40 a 60 años de la parroquia Tres vías/Mompiche, Cantón Muisne.

Historia Clínica No: _____

Género:

Femenino () Masculino ()

Edad:

40 a 50 años ()

51 a 60 años ()

Ocupación:

1. Desempleado
2. Trabajador/a dependiente.
3. Trabajador/a independiente.
4. Ama de casa
5. Agricultor

Estado civil:

1. Soltero
2. Unión libre
3. Casado/a
4. Divorciado/separado/a
5. Viudo/a

Hacinamiento

1. Vive solo
2. 1 a 2 personas por habitación
3. 3 a 4 personas
4. 5 a más personas

Antecedentes patológicos

1. Diabetes
2. Hipertensión
3. Tuberculosis
4. VIH

Seguro

1. No tiene
2. IESS
3. ISSFA
4. ISSPOL

A continuación, algunas preguntas referentes al síndrome metabólico.

Por favor marque una sola respuesta en cada pregunta.

1. ¿Recibe apoyo de amigos y/o familiares para continuar con su plan de alimentación?

- Muy Poco
- Poco
- Casi Siempre
- Siempre

2. ¿Sus familiares adaptan su alimentación para que pueda seguir su propia dieta?

- Muy poco
- Poco
- Casi siempre
- Siempre

3. ¿Está familiarizado con el término síndrome metabólico (SM)?

Si.... No....

4. ¿Realiza actividad física?

- Sí
- No

Anexo D. Ficha de laboratorio

Glucosa basal	# casos	Hemoglobina glicosilada	# casos
70 mg/dl a 110 mg/dl	69	Menos de 5.7%	47
110 mg/dl a 125 mg/dl	19	5.8% a 6.4%	44
126 mg/dl o mas	32	6.5% o más	29
Colesterol total		HDL	
Hasta 200 mg/dl	48	1 mg/dl a 39 mg/dl	64
Más de 200 mg/dl	52	40 mg/dl a 60 mg/dl	32
		61 mg/dl o más	24
Triglicéridos		LDL	
Hasta 150 mg/dl	43	1 mg/dl a 69 mg/dl	25
Más de 150 mg/dl	77	70 mg/dl a 130 mg/dl	37
		130 mg/dl o más	58

Anexo E. Consentimiento informado

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante

Fecha

He explicado al Sr(a). _____ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los puntos que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.