



UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER
D E C H U Q U I S A C A

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA
PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN
PACIENTES DE 40 A 50 AÑOS, CLÍNICA SAN
PABLO, UYUNI, GESTIÓN 2025**

MIRTHA CÁRDENAS RÍOS

Maestría en salud pública

2025



**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER
DE CHUQUISACA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA
PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN
PACIENTES DE 40 A 50 AÑOS, CLÍNICA SAN
PABLO, UYUNI, GESTIÓN 2025**

MIRTHA CÁRDENAS RÍOS

TUTOR: Msc. Álvaro Boris Martínez Aguilar

Maestría en salud pública

2025

Declaración de originalidad y derechos de autor

Como autor(a) declaro que el presente trabajo académico es original, excepto donde he reconocido la información generada por otros autores por medio de citas en el estilo requerido.

En caso de existir información confidencial (e.g., información proveniente de reportes gubernamentales, institucionales, privados o similares, personas naturales, etc.), manifiesto que he obtenido el permiso por escrito para incluir esa información en este trabajo académico.

Autorizo a las instancias competentes de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX) someter este trabajo académico a una evaluación de integridad académica por medio de una herramienta establecida para este propósito.

Autorizo a la USFX hacer de este trabajo académico un documento disponible para su lectura en el repositorio institucional.

Finalmente, manifiesto mi consentimiento para que este trabajo académico pueda ser publicado, total o parcialmente, respetando la propiedad intelectual del autor.

MIRTHA CÁRDENAS RÍOS

2025

Dedicatoria:

“A mis padres y hermanas, por inculcarme el valor del servicio y la vocación de ayudar al prójimo, pilares fundamentales en mi camino profesional.”

“Ha Dios, por brindarme la salud, y sabiduría necesarias para culminar esta etapa profesional y por guiar cada uno de mis pasos.”

Agradecimientos:

“Mi más profundo agradecimiento a la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, a la Clínica San Pablo por abrirme sus puertas y facilitar el acceso a la información necesaria para este estudio. Al plantel docente y administrativo y a mi tutor Dr.: Álvaro Boris Martínez Aguilar por su invaluable guía y sabiduría, sin la cual este proyecto no habría alcanzado su madurez y rigor científico.”

Contenido

Declaración de originalidad y derechos de autor	I
Dedicatoria	II
Agradecimientos.....	III
Contenido.....	IV
Lista de tablas.....	VI
Lista de gráficos	VII
Lista de abreviaturas y símbolos	VIII
Resumen.....	IX
Abstract.....	X
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Problema de investigación.....	5
1.3. Justificación	7
1.4. Pregunta de investigación.....	10
1.5. Objetivos	10
1.5.1. Objetivo general.....	10
1.5.2. Objetivos específicos	11
1.6. Hipótesis	11
1.7. Contribución al estado del conocimiento	11
1.8. Organización de la tesis.....	12
2. Marco teórico Contextual.....	14
2.1. Marco teórico.....	14
2.1.1. Estado del arte	14
2.1.2. Enfermedades crónicas no trasmisibles dentro de la salud pública	18
2.1.3. Síndrome metabólico	19
2.1.4. Fisiopatología del síndrome metabólico	21
2.1.5. Parámetros de evaluación del síndrome metabólico	22

2.1.6. Factores de riesgo para la presencia de síndrome metabólico	24
2.1.7. Comorbilidades y marcadores clínicos	27
2.1.8. Estilos de vida	29
2.1.9. Consumo de tóxicos y estrés psicosocial.....	31
2.1.10. Evidencia de intervenciones efectivas	32
2.1.11. Estrategias poblacionales e individuales	33
2.1.12. Modelos y teorías del cambio de conducta en salud	34
2.1.13. Actividades de prevención y promoción del síndrome metabólico	36
2.2. Marco contextual	38
2.2.1. Municipio de Uyuni.....	38
2.2.2. Clínica San Pablo Sumaj Rijchariy S.R.L.	39
3. Marco metodológico	42
3.1. Enfoque de Investigación	42
3.2. Tipo y diseño de la Investigación	42
3.3. Métodos de Investigación	43
3.3.1. Métodos Teóricos.....	43
3.3.2. Métodos Empíricos	44
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación	45
3.5. Población y muestra.....	47
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	48
3.6.1. Criterios de Inclusión	48
3.6.2. Criterios de Exclusión.....	48
3.7. Identificación de Variables	48
3.7.4. Operacionalización de Variables	49
3.8. Procesamiento y análisis de los resultados.....	50
3.9. Aspectos Éticos	51
4. Análisis y discusión de resultados	53
4.1. Discusión de resultados	64

5. Propuesta	68
Conclusiones y recomendaciones	84
Conclusiones:.....	84
Recomendaciones:.....	86
Referencias bibliográficas	87
Anexos	94

Lista de tablas

Tabla 1. Distribución de pacientes según presencia o no de síndrome metabólico. Clínica San Pablo. Uyuni. 2025.....	53
--	-----------

Tabla 2. Relación entre Edad y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	54
---	-----------

Tabla 3. Relación entre Sexo y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	54
---	-----------

Tabla 4. Relación entre Ocupación y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	55
--	-----------

Tabla 5. Relación entre estado civil y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025.....	55
--	-----------

Tabla 6. Relación entre Grado de instrucción y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	56
---	-----------

Tabla 7. Relación entre Antecedentes familiares y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	56
--	-----------

Tabla 8. Relación entre Antecedentes patológicos y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	57
---	-----------

Tabla 9. Relación entre Riesgo cardiovascular y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	57
--	-----------

Tabla 10. Relación entre Obesidad y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	58
--	-----------

Tabla 11. Relación entre Sedentarismo y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	58
--	-----------

Tabla 12. Relación entre Dieta hipercalórica y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	59
---	-----------

Tabla 13. Relación entre Consumo de alcohol y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	59
Tabla 14. Relación entre Consumo de tabaco y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	60
Tabla 15. Relación entre inactividad física y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	60
Tabla 16. Relación entre Dieta saludable y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	61
Tabla 17. Relación entre Sueño y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	61
Tabla 18. Relación entre Estrés y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	62
Tabla 19. Factores de riesgo asociados a la presencia de Síndrome metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025	62

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Distribución de pacientes según presencia o no de síndrome metabólico. Clínica San Pablo. Uyuni. 2025.....	53
--	-----------

Lista de abreviaturas y símbolos

- (SM): Síndrome metabólico
- (OMS): Organización Mundial de la Salud
- (ACV): Accidente cerebro vascular
- (ECV): Enfermedad Cardiovascular
- (HTA): Hipertensión Arterial
- (IMC): Índice de Masa Corporal
- (DM-2): Diabetes Mellitus tipo 2
- (IDF): Federación Internacional de Diabetes
- (PCR): Proteína C Reactiva
- (FTO): Gen Asociado con la Obesidad
- (HDL): Lipoproteína de Alta Densidad
- (DPP): Programa de Prevención de Diabetes
- (ATP III): Adult Treatment Panel III
- (PC): Perímetro de la Cintura
- (SAOS): Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño

Resumen

El estudio se desarrolló en el Municipio de perteneciente al departamento de Potosí, y tiene como objetivo Determinar los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, y un diseño no experimental y es de tipo analítico y retrospectivo, de casos controles, donde se aplicó como técnicas de investigación el análisis documental, revisando las historias clínicas, de un grupo de pacientes con una edad comprendida entre los 40 y 50 años, que acudieron a la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025

La población objeto de estudio estuvo conformada por todas las historias clínicas de pacientes con una edad entre los 40 y 50 años, que acudieron a la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025 para ser atendidos en el servicio de medicina general, llegando a ser 332 según registro del servicio de estadística, de los cuales 64 presentaron síndrome metabólico y 268 no. El número de controles fue proporcional (1:1) al número de casos que se estudiaron 64.

Dentro de las conclusiones se identificó que el 19,3% de los pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025 presentó síndrome metabólico. Los factores de riesgo sociodemográficos asociados a la presencia de síndrome metabólico son la edad (OR=5,74; $p=0,015$), el sexo (OR=6,94; $p<0,001$), y el estado civil (OR=7,89; $p<0,001$), Dentro de los factores de riesgo biológicos están los antecedentes familiares (OR=6,60; $p<0,001$), los antecedentes patológicos (OR=11,07; $p<0,001$), y la obesidad (OR=11,98; $p<0,001$). Los factores de riesgo relacionados con los estilos de vida asociados, son el sedentarismo (OR=7,93; $p<0,001$) la inactividad física (OR=7,22; $p<0,001$), el consumo de alcohol (OR=6,60; $p<0,001$), y la dieta no saludable (OR=6,82; $p<0,001$).

Palabra clave: Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico.

Abstract

The study was developed in the Municipality of belonging to the department of Potosí, and its objective is to determine the risk factors associated with the presence of metabolic syndrome in patients aged 40 to 50 years treated at the San Pablo Clinic in the Municipality of Uyuni during the 2025 administration.

The research has a quantitative approach, and a non-experimental design and is of an analytical and retrospective type, where documentary analysis was applied as research techniques, reviewing the medical records of a group of patients aged between 40 and 50 years, who attended the San Pablo Clinic of the Municipality of Uyuni during the 2025 administration.

The population under study was made up of all the medical records of patients between 40 and 50 years old, who attended the San Pablo Clinic in the municipality of Uyuni during the 2025 administration to be treated in the general medicine service, reaching 332 according to the statistics service record, of which 64 presented metabolic syndrome and 268 did not.

Within the conclusions, it was identified that 19.3% of patients aged 40 to 50 years attended at Clínica San Pablo in the municipality of Uyuni during the 2025 management period presented metabolic syndrome. The sociodemographic risk factors associated with the presence of metabolic syndrome are age (OR=5.74; $p=0.015$), sex (OR=6.94; $p<0.001$), and marital status (OR=7.89; $p<0.001$). Among the biological risk factors are family history (OR=6.60; $p<0.001$), pathological history (OR=11.07; $p<0.001$), and obesity (OR=11.98; $p<0.001$). The risk factors related to the associated lifestyles are sedentary lifestyle (OR=7.93; $p<0.001$), physical inactivity (OR=7.22; $p<0.001$), alcohol consumption (OR=6.60; $p<0.001$), and unhealthy diet (OR=6.82; $p<0.001$).

Keyword: Risk factors associated with metabolic syndrome.

1. Introducción

La emergencia de conjuntos fisiopatológicos, caracterizados por la concurrencia de obesidad abdominal, hipertensión arterial, dislipidemias y trastornos de la homeostasis glucémica, configurados clínicamente bajo la denominación de síndrome metabólico, (SM) ha reorientado durante las dos últimas décadas las prioridades de los organismos internacionales de salud pública.

El síndrome metabólico, es una de las patologías más estudiadas en los últimos años, convirtiéndose en uno de los problemas de salud pública más importantes del nuevo siglo, considerándose una epidemia mundial; debido a que afecta de manera similar a todos los grupos poblacionales y estratos sociales, en todo el mundo (1).

El síndrome metabólico (SM) es considerado uno de los problemas en salud más importantes a nivel mundial, ya que los componentes, como son la dislipidemia, la obesidad o la hipertensión, aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y la mortalidad por todas las causas en la población en general.

En Bolivia no existen datos nacionales, sin embargo, algunos estudios en poblaciones específicas, reportan prevalencias de 21,95% a 30% en la ciudad de El Alto y La Paz; prevalencias superiores al 30% en Santa Cruz, en el departamento de Cochabamba, algunos estudios realizados en los últimos años reportan prevalencias de 40,2% en población general y 33% en Militares de la Fuerza Aérea de Cochabamba (2).

Persisten vacíos de conocimiento sobre la manera en que la conjunción de obesidad abdominal, hipertensión, baja escolaridad, ingresos limitados, dieta hipercalórica y sedentarismo eleva la probabilidad de desarrollar el síndrome en adultos de mediana edad expuestos a hipoxia moderada, laguna que entorpece la asignación óptima de recursos y la formulación de programas preventivos con enfoque de determinantes sociales.

El presente trabajo de investigación se desarrolla, para diagnosticar y contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes que acuden a la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni, tomando en cuenta los diferentes estilos de vida que presentan y cuáles de estos se

asocian a la presencia del síndrome metabólico, para definir los parámetros de prevención de dicha patología y los grupos de riesgo.

En síntesis, la investigación se plantea, como un paso estratégico hacia la consolidación de un sistema de vigilancia epidemiológica activa que identifique conglomerados de vulnerabilidad, promueva estrategias tempranas de control de factores de riesgo y contribuya a reducir la incidencia de eventos cardiovasculares prematuros en la población altiplánica.

1.1. Antecedentes

En 1998 la OMS introdujo el término síndrome metabólico como entidad diagnóstica con criterios definidos. El ATP III utilizó este término en su informe de 2001, y se convirtió en la definición más utilizada (3). Uno de los grandes problemas que enfrenta actualmente la humanidad, es el hecho de que la evolución biológica no va a la par con la evolución cultural.

El síndrome metabólico es un tema actual y de debate en la comunidad médica, y su enfoque es esencial, ya que se relaciona con las enfermedades que causan mayor mortalidad a nivel mundial, y su incidencia va en aumento.

Cuando se inició la transición epidemiológica y principalmente a partir de los primeros hallazgos sobre los estudios de población de Framingham, se ha puesto mucho interés a los factores de riesgo para los eventos cardiovasculares. Desde un principio se evidencia la existencia de múltiples factores de riesgo que podrían coexistir (4).

Pero mucho antes se pueden encontrar informes históricos como por ejemplo en 1761 se publicó *De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis*, donde se describieron las bases anatómicas de muchas enfermedades; aquí Morgani identificó la asociación entre obesidad intraabdominal, metabolismo anormal y aterosclerosis extensiva (4).

En 1988, Reaven et al. (5) observó que varios factores de riesgo (dislipidemia, hipertensión, hiperglicemia) tendían a estar juntos. A este conjunto lo llamó síndrome X, y lo reconoció como factor de riesgo múltiple para la enfermedad cardiovascular.

Reaven y otros (5) postularon posteriormente que la resistencia de insulina es la base del síndrome X, por tanto, el síndrome también se ha denominado como síndrome de resistencia de insulina.

Sobre el tema se desarrollaron estudios, como por ejemplo el publicado por Khan et al. (6) el año 2024 en Paquistán, fue un estudio transversal de 1000 adultos paquistaníes con edad media de 43 años, reportaron una prevalencia del síndrome metabólico del 35 %, identificando como factores principales la obesidad abdominal, hipertensión, hiperglucemia, y bajos niveles de HDL.

Destacaron que los mayores de 50 años presentaban un riesgo significativamente mayor, con un odds ratio de 5.91. El estudio mostró también una relación directa entre sobrepeso y síndrome metabólico, en especial entre los hombres (6).

Este hallazgo aporta evidencia sólida sobre la transición fisiopatológica que ocurre entre los 40 y 50 años, justo la franja poblacional de interés para esta investigación. En Uyuni, donde los factores de riesgo cardiovasculares se manifiestan precozmente, debido a cambios en hábitos alimentarios y aumento del estrés laboral, aplicar estas evidencias en programas de tamizaje podría mejorar la detección y manejo del síndrome en fases tempranas.

Ramírez et al. (7) el año 2023, a partir de un análisis longitudinal con datos del English Longitudinal Study of Ageing, examinaron el efecto sinérgico de la obesidad abdominal y la debilidad muscular una condición conocida como obesidad abdominal dinapénica en la aparición del síndrome metabólico.

El estudio encontró que esta combinación duplicaba o triplicaba el riesgo de aparición del síndrome, en comparación con la presencia aislada de obesidad o debilidad muscular. Además, los pacientes presentaban mayor propensión a desarrollar hiperglucemia, dislipidemias y sobrepeso extremo (7).

En una región altiplánica como Uyuni, donde la dieta rica en carbohidratos y la vida semi sedentaria, predominan este tipo de manifestaciones físicas, que puede pasar desapercibida si no se realizan mediciones sistemáticas.

Por tanto, los hallazgos de Ramírez subrayan la urgencia de incorporar evaluaciones funcionales, como la fuerza de agarre y el índice cintura-cadera, en los chequeos médicos de rutina, especialmente en población adulta media.

Desde un enfoque centrado en la mujer trabajadora, Kim y Cho (8) el año 2020, examinaron a más de 36,000 mujeres surcoreanas en sus 50 años, evidenciando que aquellas con bajo ingreso económico, residencia rural y ocupación formal presentaban un riesgo significativamente mayor de síndrome metabólico.

Los factores más predictivos fueron el sobrepeso, la hipercolesterolemia y la falta de ejercicio. Paradójicamente, las mujeres no bebedoras y no fumadoras también mostraron mayor riesgo, lo cual los autores atribuyen a una interacción compleja entre factores hormonales, sociales y de autopercepción de salud (8).

Este análisis genera importantes reflexiones sobre el entorno laboral en Bolivia, donde las mujeres trabajadoras enfrentan sobrecarga física, doble jornada laboral y limitado acceso a servicios de salud preventiva.

La carga metabólica asociada al estrés crónico y a las dificultades de autocuidado, podrían explicar por qué, a pesar de no tener hábitos nocivos aparentes, estas mujeres presentan un perfil metabólico comprometido. La inclusión de mujeres de 50 años en Uyuni, como población objetivo, resulta entonces pertinente, sobre todo para elaborar políticas de intervención focalizadas.

Según Flores et al. (9), el año 2021, estableció que existe una significativa carencia de estudios clínico epidemiológicos sobre el síndrome metabólico en regiones del altiplano boliviano, a pesar de que factores como la hipoxia crónica y el patrón dietético autóctono podrían influir en su expresión fenotípica.

La investigación de estos autores en Oruro, demostró una prevalencia del 42% de síndrome metabólico en adultos mayores de 35 años, con un patrón de obesidad abdominal e hipertensión como los componentes más frecuentes, lo que abre una línea de estudio sobre cómo el entorno geográfico y la dieta tradicional impactan en la fisiopatología del síndrome (9).

Al integrar y comparar los hallazgos de estos estudios, se observa una coincidencia notable en torno a la importancia de la edad intermedia como ventana crítica para la aparición del síndrome metabólico. Los 40 a 50 años representan una etapa de acumulación de factores de riesgo y de manifestación clínica progresiva, lo que justifica su elección como grupo de estudio prioritario.

Las variables como obesidad abdominal, inactividad física, nivel socioeconómico bajo, historia familiar, edad y género emergen como predictores consistentes en contextos diversos, lo que refuerza su validez científica.

En el marco del municipio de Uyuni, estas evidencias deben traducirse en políticas de salud pública específicas para esta franja etaria. Esto incluye tamizaje rutinario de componentes metabólicos, programas de educación nutricional, y vigilancia intensiva de indicadores como la presión arterial, glicemia y perímetro abdominal. La investigación planteada responde a una necesidad local, pero se sustenta en evidencia global, permitiendo establecer correlaciones con validez científica, y abriendo oportunidades para el desarrollo de intervenciones culturalmente adaptadas y clínicamente efectivas.

1.2. Problema de investigación

El síndrome metabólico, conceptualizado como la concurrencia de obesidad abdominal, hipertensión arterial, dislipidemias y alteraciones de la homeostasis glucémica, constituye un constructo clínico epidemiológico que anticipa eventos cardiovasculares mayores y diabetes mellitus tipo 2, configurándose como un desafío prioritario para los sistemas sanitarios.

El síndrome metabólico se presenta por un conjunto de factores de riesgo que aumentan significativamente la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. En los últimos años, se ha observado un aumento global en la prevalencia de este síndrome, y la población adulta, del Municipio de Uyuni, especialmente entre los 40 y 50 años, está particularmente vulnerable debido a los cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento y el estilo de vida.

En el contexto de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, se ha identificado que un número creciente de pacientes en el rango de edad mencionado que presenta características clínicas asociadas al síndrome metabólico, tales como hipertensión, hiperglucemia, dislipidemia y obesidad abdominal. Sin embargo, existen pocos estudios específicos que analicen los factores de riesgo prevalentes en esta población y que ayuden a comprender cómo estos factores interactúan en el desarrollo del síndrome.

A pesar de los esfuerzos para prevenir y tratar las condiciones relacionadas con el síndrome metabólico, la falta de información local y la escasa identificación de factores de riesgo específicos que afectan a esta población hace necesario un análisis más profundo.

Este enfoque busca mostrar la importancia de la investigación para la comunidad, subrayando tanto la relevancia del tema, como la necesidad de un análisis más detallado en esa población específica.

La ausencia de evidencia localizada impide dimensionar la magnitud real del fenómeno, obstaculizando la planificación sanitaria y comprometiendo la eficacia de las estrategias preventivas que la Clínica San Pablo pretende institucionalizar durante 2025.

La ausencia de tales evidencias genera incertidumbre en la asignación de recursos, dificulta la focalización de mensajes educativos y restringe el diseño de protocolos clínicos diferenciados basados en estratificación social del riesgo.

En síntesis, existe una necesidad imperiosa de esclarecer, con rigor estadístico y enfoque sistémico, el grado en que los factores biológicos modificables, las variables socioeconómicas estructurales y los patrones de comportamiento convergen para elevar la probabilidad de síndrome metabólico en adultos de mediana edad, que acuden a servicios de salud secundarios en territorios altiplánicos.

La carencia de datos integrales impide anticipar tempranamente el riesgo cardiovascular, comprometiendo la oportunidad de orientar intervenciones dietético conductuales y programas de actividad física adaptados al entorno sociocultural específico de Uyuni.

Por consiguiente, el problema de investigación se concreta en determinar si la interacción de obesidad abdominal, hipertensión, bajo nivel educativo, ingresos limitados,

sedentarismo y dieta hipercalórica se asocia de manera estadísticamente significativa con una mayor prevalencia de síndrome metabólico en la población de 40 a 50 años atendida en 2025 en la Clínica San Pablo de Uyuni.

El esclarecimiento de dicha asociación permitirá fundamentar científicamente la priorización de factores de riesgo y, en consecuencia, la elaboración de estrategias de prevención primaria dirigidas tanto a los pacientes como al personal sanitario, las cuales hoy en día no existen, contribuyendo a la reducción de la carga de enfermedad y a la optimización de los recursos institucionales.

De no abordarse esta interrogante, la institución continuaría aplicando medidas preventivas generales potencialmente ineficaces, perpetuando la evolución silenciosa del síndrome metabólico y aumentando la probabilidad de complicaciones cardiovasculares prematuras con sus correspondientes costos humanos y económicos.

1.3. Justificación

En Bolivia, el envejecimiento de la población y los cambios en los hábitos alimenticios, la actividad física y el estrés, han contribuido al aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y la hipertensión. El síndrome metabólico es un predictor clave de estas patologías, y su detección temprana es fundamental para implementar medidas preventivas efectivas.

La población de 40 a 50 años es particularmente vulnerable, ya que es una etapa en la que se experimentan cambios metabólicos y hormonales importantes, lo que aumenta el riesgo de desarrollar estas enfermedades. A pesar de este riesgo, existe una falta de estudios locales que analicen los factores de riesgo específicos para el desarrollo del síndrome metabólico en este grupo etario, especialmente en comunidades del Municipio de Uyuni, donde el acceso a la información y a los servicios de salud puede ser limitado.

A través de la identificación de los factores de riesgo específicos para los pacientes atendidos en la Clínica San Pablo de Uyuni, se podrá obtener una visión más clara y detallada de las características que predisponen a esta población al síndrome metabólico.

La identificación temprana de los factores de riesgo permitirá a los profesionales de la salud desarrollar estrategias de prevención más efectivas, tanto a nivel individual como comunitario. Las intervenciones adecuadas pueden retrasar o evitar la aparición de enfermedades graves asociadas al síndrome metabólico.

A medida que los casos de enfermedades crónicas aumentan, los sistemas de salud pública enfrentan una presión creciente. Este estudio proporcionará datos valiosos que podrían influir en políticas de salud pública, fomentando la implementación de programas de prevención y tratamiento más adecuados para la población adulta del Municipio de Uyuni.

Este estudio enriquecerá la literatura científica en relación con los factores de riesgo del síndrome metabólico en contextos rurales y semiurbanos de Bolivia, donde las características sociales y económicas pueden diferir considerablemente de las grandes ciudades.

El control y la prevención de las enfermedades asociadas al síndrome metabólico no solo mejorarán la calidad de vida de los pacientes, sino que también aliviarán las cargas económicas generadas por el tratamiento de enfermedades crónicas a largo plazo.

Aporte práctico

Para Hernández et al. (10), el aporte práctico de un estudio centrado en factores de riesgo específicos, reside en su potencial para optimizar la toma de decisiones clínicas y de salud comunitaria. Con datos locales, es posible desarrollar guías de manejo más pertinentes, capacitar al personal de salud en la detección precoz y orientar campañas preventivas hacia los patrones conductuales prevalentes.

La transferencia de este conocimiento a la práctica se traduce en diagnósticos más oportunos y tratamientos integrales que reduzcan complicaciones y gastos hospitalarios. Identificar la prevalencia y las variables predictoras de síndrome metabólico en un grupo poblacional definido permitirá articular redes interinstitucionales, que integren esfuerzos en educación alimentaria, promoción de actividad física y regulación de entornos laborales saludables. El valor de esta aplicación práctica radica en su capacidad de traducir evidencia científica en acciones concretas de salud pública que modifiquen el curso de la enfermedad.

Aporte teórico

La investigación contribuirá a perfeccionar modelos explicativos que integren el impacto de la dieta, el nivel de actividad física, el estrés laboral y los antecedentes familiares. Este conocimiento teórico es esencial para avanzar en la conceptualización multidimensional del síndrome y su manejo integral.

El estudio permitirá contrastar y afinar los criterios diagnósticos internacionales (como los de la OMS o el NCEP/ATP III) frente a realidades locales, revelando matices epidemiológicos que no siempre se aprecian en estudios multicéntricos. Esto aporta a la discusión teórica sobre la validez y aplicabilidad de los puntos de corte y definiciones operativas en poblaciones latinoamericanas de mediana edad.

Aporte social

El impacto social de esta investigación se manifiesta en su contribución a mejorar la calidad de vida de una población económicamente activa. La reducción de la prevalencia del síndrome metabólico en este grupo etario disminuye la carga de enfermedad crónica, favorece la productividad laboral y reduce el gasto familiar y estatal en atención médica.

La evidencia generada, permitirá diseñar programas comunitarios, adaptados a las características socioeconómicas y culturales del Municipio de Uyuni. Los beneficios sociales se amplifican cuando la información epidemiológica local se incorpora en políticas públicas que priorizan a grupos vulnerables. Las estrategias de prevención basadas en evidencia fortalecen la equidad en salud, al brindar acceso a intervenciones eficaces a comunidades que tradicionalmente han sido menos atendidas por los sistemas de salud centralizados.

Aporte metodológico

Este enfoque puede servir como referencia para futuras investigaciones en regiones con características similares, contribuyendo a un cuerpo de conocimiento más amplio sobre metodologías aplicables en salud pública.

Al analizar de forma integral los aportes práctico, teórico, social y metodológico, se observa que esta investigación tiene un potencial transformador tanto en la práctica clínica como en la salud pública local. Los datos aportarán insumos para intervenciones focalizadas en un grupo etario que, por su perfil de riesgo y su relevancia productiva, merece atención prioritaria.

El estudio tiene una relevancia tanto científica como social, y su realización contribuirá a una mejor comprensión de los factores de riesgo del síndrome metabólico en una población vulnerable, permitiendo la implementación de políticas de salud pública más efectivas y la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

La realidad epidemiológica del Municipio de Uyuni, en el departamento de Potosí, comparte factores contextuales que favorecen la aparición del síndrome metabólico, como la transición nutricional, el sedentarismo y los cambios socioculturales asociados a la urbanización acelerada.

La identificación temprana de los factores de riesgo en poblaciones específicas es esencial para diseñar intervenciones focalizadas, ya que las estrategias generales de salud muchas veces no se adaptan a las condiciones locales. Este escenario refuerza la necesidad de una investigación que no solo cuantifique la magnitud del problema, sino que también explore los determinantes que lo impulsan en este grupo de edad.

1.4. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.
- Evaluar los factores de riesgo sociodemográficos asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.
- Describir los factores de riesgo biológicos asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.
- Establecer los factores de riesgo relacionados con los estilos de vida asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.
- Proponer un plan de prevención primaria del síndrome metabólico, basada en los factores de riesgo predominantes, dirigida a pacientes de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.

1.6. Hipótesis

HI: Los factores sociodemográficos, Biológicos y estilos de vida están asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

HO: Los factores sociodemográficos, Biológicos y estilos de vida, no están asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

1.7. Contribución al estado del conocimiento

La presente investigación contribuirá al estado del conocimiento al generar evidencia científica local sobre los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

Aunque el síndrome metabólico ha sido ampliamente estudiado a nivel nacional e internacional, existen escasos estudios contextualizados en poblaciones intermedias (40–

50 años) y en municipios de altura como Uyuni, donde factores como el estilo de vida, hábitos alimentarios, nivel socioeconómico y acceso a servicios de salud pueden diferir significativamente de otros contextos urbanos.

El estudio permitirá identificar los factores de riesgo predominantes (obesidad abdominal, sedentarismo, dislipidemias, hipertensión arterial, antecedentes familiares, entre otros) en esta población específica. Comparar los hallazgos locales con la evidencia existente, aportando datos que confirmen o contrasten tendencias reportadas en otros estudios.

Este trabajo investigativo contribuirá significativamente al acervo académico al generar evidencia contextualizada en Uyuni, una región con particularidades geográficas, culturales y sanitarias poco exploradas en la literatura científica.

Al enfocarse en un rango etario clave para la intervención preventiva, permitirá construir un perfil epidemiológico actualizado del síndrome metabólico, que sirva de base para la formulación de políticas regionales y estrategias de salud adaptadas. También aportará en la validación de instrumentos diagnósticos y modelos predictivos en zonas de mediana altitud, fortaleciendo así el campo metodológico en salud pública andina. Fortalecer el conocimiento epidemiológico regional sobre el síndrome metabólico, especialmente en grupos etarios que se encuentran en una etapa crítica de transición hacia enfermedades crónicas.

Servirá como base para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias de prevención y detección temprana adaptadas al contexto local. En este sentido, la investigación no solo amplía el conocimiento científico existente, sino que visibiliza una realidad poco documentada, contribuyendo a la toma de decisiones informadas en el ámbito de la salud pública y clínica.

1.8. Organización de la tesis

La presente investigación, se organiza en cinco capítulos interrelacionados que permitirán una lectura integral del fenómeno. Inicia con la descripción del problema, contextualizando epidemiológicamente la situación del síndrome metabólico en el Municipio de Uyuni y justificando la necesidad del estudio.

Luego se aborda el marco teórico, articulando las principales teorías sobre el síndrome metabólico, la fisiopatología, factores de riesgo y enfoques preventivos desde la salud pública. El capítulo metodológico describe detalladamente el diseño, población, muestra, técnicas de recolección y análisis de datos.

El cuarto capítulo expone los resultados, organizados por frecuencia, asociaciones estadísticas y análisis inferencial bivariado. Finalmente, el capítulo de discusión e implicaciones propone medidas específicas para la intervención en el contexto estudiado, y una reflexión crítica sobre las limitaciones y futuras líneas de investigación.

Esta organización permite que el lector comprenda el fenómeno desde su dimensión científica y aplicada, garantizando que la información producida no solo sea válida, sino también útil para el sistema de salud.

La inclusión de elementos gráficos, análisis de estratos por género y ocupación, y la vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible refuerzan la pertinencia metodológica de esta estructura.

Al finalizar la lectura de este trabajo, el lector dispondrá de un mapa comprensivo del síndrome metabólico en adultos de 40 a 50 años en el Municipio de Uyuni, así como de insumos para el diseño de programas específicos de prevención, vigilancia y control.

2. Marco teórico y contextual

2.1. Marco teórico

2.1.1. Estado del arte

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de alteraciones metabólicas que incluyen hipertensión, hiperglucemia, dislipidemia y obesidad abdominal, las cuales aumentan significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 (11).

La prevalencia de este síndrome ha ido en aumento en las últimas décadas, convirtiéndose en un problema de salud pública global, especialmente en la población adulta. En este contexto, comprender los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico es crucial para diseñar estrategias de prevención y tratamiento efectivas.

Diversos estudios (12) han identificado factores genéticos, ambientales, conductuales y sociodemográficos como determinantes clave en el desarrollo del síndrome metabólico. Entre los factores de riesgo más destacados se encuentran el sedentarismo, la dieta inadecuada, la obesidad, la hipertensión y la predisposición genética. La prevalencia de estos factores aumenta con la edad, especialmente entre los 40 y 50 años, lo que hace de este grupo etario un segmento de alta vulnerabilidad.

En el caso de Bolivia, (13) se ha observado un incremento en la prevalencia de enfermedades metabólicas, pero aún existe una brecha en la investigación específica sobre el síndrome metabólico en poblaciones de diferentes regiones.

Aunque hay algunos estudios previos en áreas urbanas del país, se requiere mayor información sobre la prevalencia y los factores de riesgo asociados a este síndrome en poblaciones rurales o intermedias, como es el caso del Municipio de Uyuni.

El presente estudio se enfoca en los pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo de Uyuni, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en esta población específica durante la gestión 2025.

Para ello, se revisan investigaciones previas que han analizado la relación entre los factores sociodemográficos, estilo de vida y el síndrome metabólico, con el fin de proporcionar un contexto más amplio que permita comprender mejor las condiciones locales y su impacto en la salud de los pacientes.

Ramírez et al. el año 2023 (7) mediante un análisis longitudinal de ocho años con 3.952 participantes del estudio ELSA en el Reino Unido, identificaron que la obesidad abdominal acompañada de dinapenia (pérdida de fuerza muscular) incrementa el riesgo de síndrome metabólico más que la obesidad aislada. Los participantes con esta doble condición presentaron un riesgo relativo de 3.34, lo que evidencia una acción sinérgica de los factores funcionales y antropométricos.

Este estudio introduce una dimensión funcional en la comprensión del síndrome metabólico, lo cual es crucial en poblaciones con altos niveles de trabajo físico informal como en Uyuni. Evaluar no solo la composición corporal sino también la fuerza muscular podría mejorar la predicción de riesgo y facilitar estrategias de prevención adaptadas al perfil ocupacional de los pacientes.

Dopico R. et al., el año 2022, (14) En su estudio sobre el síndrome metabólico en personas mayores que frecuentan un centro de salud, tuvo como objetivo, Describir algunas de las variables epidemiológicas y clínicas, en personas mayores con el síndrome X que frecuentan el nosocomio, durante el periodo entre enero y junio del 2018 y 2019 respectivamente.

Fue un estudio observacional, de tipo descriptivo y corte transversal en 250 individuos atendidos en el centro de salud durante el periodo mencionado. Su objetivo consistió en revisar las historias clínicas, analizando las variables que abarcaron diferentes grupos etarios, género, factores predisponentes, enfermedades crónicas y anomalías electrocardiográficas.

Se estableció que el síndrome metabólico fue más común entre pacientes de género femenino (56.70%) y en el grupo de edad de 60 a 70 años (43%). Las condiciones patológicas familiares más recurrentes incluyeron diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial (86.70%). Las enfermedades crónicas más prevalentes fueron la

esteatosis hepática (45.46%) y la enfermedad renal crónica (33%). La hipertrofia ventricular izquierda y la elevación del lipidograma fueron las alteraciones más comunes.

Se logró caracterizar a las personas mayores con síndrome metabólico en la investigación, destacando la diabetes mellitus, dislipidemias e hipertensión arterial como antecedente familiar patológicos más asociados (14).

Li et al. el año 2021, (15) mediante el estudio transversal de 4.052 adultos mayores de 40 años en China, exploraron diferencias por sexo en los factores de riesgo del síndrome metabólico. Encontraron una prevalencia general de 50.1 %, significativamente mayor en mujeres (57.9 %) que en hombres (38.4 %). Los factores comunes a ambos sexos incluyeron un alto índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cadera, mientras que la inactividad física fue especialmente significativa en varones y la edad avanzada en mujeres.

La evidencia de Li y colaboradores, sugiere que el género modula no solo la prevalencia sino también los determinantes del síndrome metabólico. Esta perspectiva resulta pertinente en Uyuni, donde las diferencias de acceso al cuidado de la salud por sexo pueden acentuar estas disparidades. El análisis comparativo de factores entre hombres y mujeres en la franja etaria de interés permitirá un enfoque diferenciado en los planes de intervención.

Salazar Villacís. et al., el año 2020, (16) En su investigación sobre la utilización del índice HOMA como indicador de riesgo para el diagnóstico de síndrome metabólico en individuos adultos jóvenes.

El propósito de dicha investigación fue examinar la insulina resistencia como un elemento de riesgo en el síndrome metabólico en la población mencionada. En esta instancia, se evaluaron los niveles de insulina en las muestras sanguíneas recogidas de los participantes, encontrando que el 51,2% mostraba insulino resistencia.

Del total, el 40,7% correspondió a mujeres, mientras que el 10% abarcó a los varones. Se recomienda la realización de controles médicos periódicos como medida preventiva, así como la adopción de una dieta nutritiva y la incorporación de actividades físicas para romper con el sedentarismo en la rutina diaria.

Además, se destaca la relevancia de que las instituciones de salud difundan estas investigaciones para concientizar sobre la mejora de la calidad de vida.

Tzeng et al. (17), en una muestra de 260 pacientes con enfermedad mental grave en Taiwán, observaron una prevalencia del síndrome metabólico del 40.8 %, con diferencias sustanciales por sexo y edad. En el grupo de 40 a 49 años, los hombres presentaron más riesgo que las mujeres, invirtiéndose la tendencia a partir de los 50. Los factores asociados en hombres incluyeron bajo nivel educativo, alto IMC y comorbilidades físicas, mientras que en mujeres destacaron la edad y el estado civil.

Aunque el contexto clínico difiere del de Uyuni, los hallazgos de Tzeng et al. son ilustrativos de la intersección entre condiciones psiquiátricas, factores sociodemográficos y riesgo metabólico. Este estudio refuerza la necesidad de incorporar variables psicosociales y de salud mental en el análisis del síndrome metabólico en poblaciones con acceso desigual a servicios integrales.

En el contexto del municipio de Uyuni, caracterizado por limitaciones en el acceso a servicios especializados y una creciente urbanización, estos hallazgos deben traducirse en políticas de salud pública centradas en la intervención comunitaria, la promoción de estilos de vida saludables y el fortalecimiento de la atención primaria. La comprensión integral del síndrome metabólico desde un enfoque de determinantes sociales de la salud permitirá diseñar estrategias más efectivas, pertinentes y sostenibles.

En los últimos años, numerosos estudios han explorado la relación entre el síndrome metabólico y los estilos de vida, destacando la importancia de la prevención y el manejo a través de cambios en el estilo de vida, como la dieta y el ejercicio. Los estudios demuestran que cambios en el estilo de vida, especialmente la pérdida de peso y el aumento de la actividad física, pueden mejorar la morbilidad cardiovascular y disminuir la incidencia de diabetes y otras complicaciones relacionadas con el síndrome metabólico.

Las investigaciones actuales enfatizan la importancia de adoptar estilos de vida saludables para prevenir y manejar el síndrome metabólico, con un enfoque en la dieta, el ejercicio y la gestión de factores de riesgo como la obesidad y la inactividad física.

Es conveniente sensibilizar a la opinión pública y al personal sanitario de que el síndrome metabólico puede llegar a ser posible de curar, y que la identificación temprana y su tratamiento correcto puede, al menos en parte, reducir la intensidad de este trastorno, y prevenir las complicaciones a largo plazo.

2.1.2. Enfermedades crónicas no transmisibles dentro de la salud pública

El Programa de Enfermedades no Transmisibles del Ministerio de Salud, trabaja educando, previniendo e informando a la población referente a las enfermedades más prevalentes en el país como el cáncer, diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares, Haciendo énfasis en la prevención y control de enfermedades, y los estilos de vida saludable (18).

Para esta acción se está aplicando programas que son coordinados con los ministerios de Educación y de Desarrollo Productivo para implementar los kioscos ecológicos en escuelas.

Actualmente en el país se cuenta con aproximadamente 200 puntos vida que están repartidos en todos los departamentos según la necesidad, tiene el objetivo de recolectar datos mediante un formulario que es llenado por personas que son atendidas y que pueden acceder a la detección de diabetes por medio de pruebas rápidas, esta gestión se incrementará el formulario para recolección de datos de otras enfermedades no transmisibles y la aplicación de pruebas adicionales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que, en 2023, a menos que se tomen las medidas oportunas al respecto, de los 64 millones de personas que fallecerán, 41 millones morirán por una enfermedad crónica (transmisible o no) (18).

Las enfermedades crónicas se caracterizan por su larga duración, su progresividad e incurabilidad, pudiendo requerir tratamiento y control por un número extenso e indeterminado de años, dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, se incluyen las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, varios tipos de cáncer y diabetes (19).

Debido a la importante carga que representan, tanto en términos de mortalidad como de morbilidad y a la estrecha relación causal que guardan con ciertos factores de riesgo evitable, Alrededor del 60 % de las muertes mundiales son atribuibles a enfermedades crónicas, pero esta cifra varía considerablemente con el grado de desarrollo de las regiones, siendo mayor en los países más desarrollados por haber ya transitado fases más avanzadas de la transición epidemiológica.

Mientras en los países de ingresos medios y bajos como el nuestro alrededor de la mitad de las muertes y carga de enfermedad son atribuibles a enfermedades crónicas, la cifra en los países de ingresos altos prácticamente asciende al 90%. Las enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas, cáncer y diabetes explican 1 de cada 3 muertes en el mundo (19).

La relevancia de las enfermedades crónicas, no sólo se justifica con su actual contribución a la mortalidad y morbilidad globales, sino también porque se espera que esa contribución crezca marcadamente en el tiempo como consecuencia del envejecimiento de la población, la caída de la incidencia de enfermedades transmisibles y condiciones perinatales y nutricionales, y la influencia negativa de cambios de comportamiento hacia estilos de vida típicamente urbano-industriales (consumo de tabaco, alcohol, dieta inadecuada y actividad física insuficiente).

Por ejemplo, para países de ingresos bajos y medios como es Bolivia se estima un aumento de alrededor de 10 puntos porcentuales entre 2005 y 2030 tanto en la proporción de muertes como de carga de enfermedad atribuible a EC (7 y 6 puntos porcentuales respectivamente si sólo se consideran las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes y cáncer) (20).

2.1.3. Síndrome metabólico

El síndrome metabólico a través del tiempo ha recibido diferentes denominaciones: síndrome de Reaven, síndrome de la insulino-resistencia, cuarteto de la muerte, síndrome plurimetabólico y síndrome cardio-metabólico, evolucionando a su actual denominación de síndrome metabólico que incluye los múltiples trastornos funcionales en diferentes sistemas y órganos, al que se adicionan los estados pro coagulante y pro inflamatorio,

características ahora reconocidas como mecanismos fisiopatológicos de la aterosclerosis, que es depredadora de la salud humana.

Que silenciosamente va atacando al hombre desde épocas tempranas de la vida y siendo responsable de las enfermedades cardiovasculares sobre todo si es obeso y mayor de 30 años, las que constituyen las primeras causas de muerte, en países desarrollados o en vías de desarrollo donde las enfermedades infecciosas ya no ocupan un lugar preponderante (21).

Actualmente se reconocen otros procesos patológicos que forman parte de esta entidad como la hiperferritina, hepatitis no alcohólicas, aumento de la proteína C reactiva, hiperuricemia, aumento de la APO B. Las más frecuentes comorbilidades de la obesidad son la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), la dislipidemia y la hipertensión arterial (HTA). El incremento en la obesidad se vincula con el aumento paralelo de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), lo que sugiere una etiopatogenia que asocia la diabetes con la obesidad (21).

Aunque la obesidad es la principal causa de resistencia a la insulina se considera el componente patogénico fundamental, las que afectan al metabolismo de los carbohidratos (resistencia a la insulina, hiperinsulinemia e hiperglicemia y diabetes mellitus tipo 2, el metabolismo de los lípidos (disminución de las HDLc y elevación de los triglicéridos, las apolipoproteínas B, LDLc y VLDLc en suero) y del metabolismo de las proteínas (hiperuricemia, hiperhomocisteinemia) las que están muy vinculadas a una elevada morbimortalidad cardiovascular relacionadas a la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus no insulino dependiente, también existen evidencias de su papel central en la patología de otros trastornos del SM, como la tendencia a la formación de coágulos sanguíneos (trombosis). (22).

La Organización Mundial de la Salud (23) ha postulado diferentes criterios para diagnosticar el síndrome metabólico. Las más aceptadas fueron elaboradas por el European Group for the Study of insulin Resistance EGIR, y la Federación Internacional de Diabetes (IDF).

La definición propuesta por la OMS presenta varias limitaciones como la técnica de pinzamiento euglicémico para determinar la sensibilidad frente a la insulina lo que imposibilita su uso tanto clínico y epidemiológico.

El European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR) modifica el concepto y se basa en las concentraciones de insulina en ayunas en lugar de la técnica de pinzamiento. Siendo excluidos los pacientes con Diabetes dado la alteración funcional de las células beta que es característica de la diabetes tipo 2 (23).

Además de introducir el perímetro de la cintura (PC) tanto en varones como en mujeres, representando un riesgo de complicaciones metabólicas. La ATP-III no incorpora variables pro-inflamatorias ni protrombóticas, pese a esto sus componentes se pueden obtener fácilmente en los contextos clínicos.

ATP-III Identificación clínica del Síndrome Metabólico, está dado como un conglomerado de factores de riesgo, requiriendo de tres factores para el diagnóstico del síndrome metabólico (hecho que ahora ha variado a 100 mg/dl, recomendación de American Diabetes Association (ADA 2004) (22).

La definición de la IDF (Internacional Diabetes Federación) presenta valores para definir la obesidad que son distintos en los grupos étnicos, en las personas con alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes tipo 2 ya que indica la necesidad de aplicar medidas activas para disminuir el riesgo cardiovascular (22).

2.1.4. Fisiopatología del síndrome metabólico

Los mecanismos patogénicos del síndrome metabólico son complejos y aún no se han esclarecido por completo. Asimismo, existe debate de si los componentes individuales del SM representan enfermedades distintas o manifestaciones de un mecanismo patogénico común (24).

La amplia variación en la distribución geográfica del SM y el aumento en su prevalencia durante las últimas décadas enfatizan la importancia de factores ambientales y de estilo de vida, como el consumo de calorías en exceso y la falta de actividad física como los principales contribuyentes (25); no obstante, de todos los mecanismos propuestos, la resistencia a la insulina, la activación neuro hormonal y la inflamación crónica parecen ser los principales actores en el inicio, la progresión y en la transición del SM a las ECV.

La resistencia a la insulina causa daño microvascular, que predispone al paciente a disfunción endotelial, resistencia vascular, hipertensión e inflamación de la pared de los

vasos. El daño endotelial puede afectar la homeostasis del cuerpo causando enfermedad aterosclerótica y el desarrollo de hipertensión.

Además, la hipertensión afecta negativamente a varias funciones corporales que incluyen una mayor resistencia vascular y rigidez que provocan enfermedad vascular periférica, enfermedad cardíaca estructural, que comprende: hipertrofia ventricular izquierda y miocardiopatía, que finalmente conducen a enfermedad renal crónica (26).

La activación de varias vías proaterogénicas en el SM culmina en una vía final común de inflamación que eventualmente conduce a las manifestaciones clínicas de este. Asimismo, el estrés oxidativo sistémico inducido por la obesidad y la resistencia a la insulina conduce a una mayor activación de las cascadas de señalización que producen aterogénesis y fibrosis tisular.

Los efectos acumulados de la disfunción endotelial y la hipertensión debido al SM pueden dar lugar además a una cardiopatía isquémica. La disfunción endotelial debido al aumento de las concentraciones del activador del plasminógeno tipo 1 y de la adipocina pueden causar trombogenicidad y la hipertensión causa resistencia vascular a través de la cual se puede desarrollar la enfermedad de las arterias coronarias. Además, la dislipidemia asociada con el SM puede impulsar el proceso aterosclerótico que conduce a una cardiopatía isquémica sintomática (27).

2.1.5. Parámetros de evaluación del síndrome metabólico

Los criterios diagnósticos del síndrome metabólico, si bien tienen convergencias, presentan discrepancias que afectan significativamente la prevalencia reportada en diferentes contextos geográficos y poblacionales. La IDF, por ejemplo, establece umbrales específicos de circunferencia abdominal ajustados por etnia.

En el caso de Sudamérica, se define obesidad abdominal como una circunferencia superior a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres (28). Este criterio obligatorio ha generado un aumento significativo en las tasas de prevalencia en estudios regionales, ya que un alto porcentaje de la población latinoamericana presenta estos valores sin tener alteraciones metabólicas asociadas.

El criterio del ATP III, al permitir otras combinaciones diagnósticas sin requerir la obesidad abdominal, tiende a identificar casos con alteraciones metabólicas activas, incluso en sujetos normo peso. Este enfoque ha demostrado una mayor capacidad para identificar riesgo cardiovascular y diabetes en poblaciones jóvenes o delgadas (29).

Los puntos de corte para los lípidos (triglicéridos ≥ 150 mg/dL, HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres), la presión arterial ($\geq 130/85$ mmHg) y la glucosa en ayunas (≥ 100 mg/dL) son compartidos entre ambas clasificaciones, lo que sugiere cierta armonización diagnóstica, aunque con diferencias en la interpretación clínica.

Hernández y González (10) señalan que las diferencias metodológicas entre los criterios IDF y ATP III han originado importantes variaciones en la prevalencia reportada del síndrome metabólico, lo cual complica las comparaciones interregionales y el diseño de estrategias universales de intervención.

En su análisis, un mismo conjunto de pacientes puede clasificarse como casos o no casos dependiendo del criterio aplicado, lo que afecta la asignación de recursos y las políticas sanitarias. Esto es especialmente relevante en regiones como América Latina, donde la transición epidemiológica y nutricional favorece la coexistencia de malnutrición y obesidad.

Pineda (30) también hace énfasis en la importancia de emplear definiciones diagnósticas cultural y regionalmente adaptadas, argumentando que el uso de criterios internacionales sin ajustes puede conducir a subestimaciones o sobreestimaciones del problema.

Sugiere una aproximación combinada que considere factores étnicos, ambientales y socioeconómicos para definir puntos de corte adecuados a la realidad local. Este enfoque integrador permitiría una mejor caracterización del síndrome y facilitaría la implementación de programas de prevención ajustados a las necesidades reales de la población.

El análisis conjunto de la literatura revela una complejidad inherente al concepto y diagnóstico del síndrome metabólico, cuya delimitación no es meramente técnica sino también política, ética y epidemiológica.

Las divergencias entre los criterios IDF y ATP III no son triviales, ya que condicionan la inclusión o exclusión de grandes grupos poblacionales dentro del espectro clínico del síndrome, afectando directamente los sistemas de vigilancia epidemiológica, la planificación de servicios de salud y la asignación de intervenciones preventivas.

Desde una perspectiva de salud pública, es imperativo adoptar criterios diagnósticos validados, pero también sensibles a las realidades demográficas y sociales de cada país, como en el caso de Bolivia y específicamente en contextos semiurbanos como Uyuni.

En relación con la tesis "Factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años Clínica San Pablo municipio de Uyuni gestión 2025", se hace evidente la necesidad de una selección crítica y contextualizada del sistema diagnóstico.

Utilizar el criterio IDF podría resultar más sensible para la detección temprana, dada la alta prevalencia de obesidad abdominal en la región, mientras que el ATP III podría aportar especificidad en la identificación de alteraciones metabólicas incipientes en individuos normopeso.

La elección de uno u otro criterio no es simplemente técnica, sino estratégica para la orientación de acciones clínicas y comunitarias, sobre todo en un entorno con recursos limitados y con una carga creciente de enfermedades crónicas no transmisibles.

2.1.6. Factores de riesgo para la presencia de síndrome metabólico

La edad ha demostrado ser uno de los determinantes más consistentes del síndrome metabólico, especialmente a partir de los 40 años. De acuerdo con García et al. (31), la prevalencia de este síndrome aumenta exponencialmente con el envejecimiento debido a múltiples factores fisiológicos, como la disminución progresiva de la sensibilidad a la insulina, el aumento de grasa visceral y la reducción del metabolismo basal.

En su estudio longitudinal realizado en población hispanoamericana, observaron que los individuos entre 40 y 60 años presentaban una prevalencia del 37,8%, en comparación con solo el 15,2% en menores de 40.

Esta tendencia sostenida resalta la necesidad de vigilancia activa a partir de la cuarta década de vida, ya que la mayoría de los casos se diagnostican tardíamente, cuando ya existe daño orgánico incipiente o manifiesto.

El sexo también introduce variaciones relevantes. Los mismos autores encontraron que, en edades más jóvenes, los hombres muestran una mayor prevalencia de síndrome metabólico, probablemente debido a factores hormonales como la menor acción estrogénica protectora y una mayor propensión al consumo de tabaco, alcohol y dietas ricas en grasas saturadas.

Sin embargo, en mujeres postmenopáusicas, la incidencia supera a la de los hombres debido a la pérdida del efecto protector del estrógeno sobre el perfil lipídico y la distribución de grasa corporal.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Flores-Treviño et al. (32), quienes documentaron un cambio en la curva de riesgo que se invierte tras los 50 años, lo cual implica ajustar las estrategias de tamizaje según sexo y edad en programas de salud pública.

Las características étnicas, especialmente en poblaciones indígenas y andinas, presentan parámetros antropométricos particulares que alteran el diagnóstico clínico basado en estándares internacionales.

Paredes et al. (33) destacan que las poblaciones del altiplano boliviano, por sus adaptaciones fisiológicas al entorno hipobárico, tienden a acumular más grasa subcutánea que visceral, generando dificultades para aplicar puntos de corte estándar en circunferencia abdominal.

Gutiérrez y Ríos (34) complementan este análisis subrayando que, en comunidades indígenas del sur de Perú y Bolivia, los patrones tradicionales de alimentación y actividad física han sido progresivamente reemplazados por dietas hipercalóricas y estilos de vida sedentarios, agravando los efectos de la transición epidemiológica.

El nivel socioeconómico constituye un determinante estructural clave en la aparición del síndrome metabólico. Un análisis realizado por Vargas-Sánchez et al. (35) en Lima y Cochabamba mostró una relación inversa entre ingresos económicos y prevalencia del síndrome.

Las personas con menores ingresos no solo presentan mayor exposición a alimentos ultra procesados y grasas trans debido a su bajo costo, sino también menor acceso a atención médica, medicamentos para control de lípidos o hipertensión y prácticas de prevención como el ejercicio regular.

El nivel educativo está fuertemente relacionado con la adquisición de conocimientos y prácticas saludables. Según Castillo-López y Moreno-Ruiz (36), individuos con bajo nivel de escolaridad presentan menor capacidad para interpretar etiquetas nutricionales, seguir tratamientos médicos o adoptar hábitos de vida preventiva.

De acuerdo con Mamani et al. (37), esta transición alimentaria es impulsada por la creciente oferta comercial, la globalización de productos y la pérdida de prácticas culinarias ancestrales. Paralelamente, la disminución de espacios verdes y seguros para la actividad física ha contribuido al aumento del sedentarismo, en especial entre adultos de mediana edad, que combinan largas jornadas laborales con un estilo de vida inactivo.

En el estudio de Cárdenas et al. (38), se evidenció que los trabajadores del sector minero presentan un riesgo 2.8 veces mayor de desarrollar síndrome metabólico, debido a largas exposiciones en ambientes cerrados, irregularidades en los horarios de sueño, consumo frecuente de alcohol y baja ingesta de frutas y vegetales.

La carga genética constituye un determinante esencial en la predisposición al síndrome metabólico, especialmente a través de mecanismos que afectan la sensibilidad a la insulina.

De acuerdo con Orozco et al. (39), existe una fuerte heredabilidad en la disfunción del metabolismo glucídico, vinculada a la transmisión familiar de resistencia a la insulina, hiperglucemia basal y alteraciones lipídicas.

Los autores identifican que individuos con historia parental de diabetes tipo 2 o hipertensión arterial presentan un riesgo hasta tres veces mayor de desarrollar síndrome metabólico en la adultez media. Esta susceptibilidad genética actúa de forma sinérgica con factores ambientales como el sedentarismo y las dietas hipercalóricas, generando un contexto propicio para la manifestación clínica del síndrome.

En este sentido, el síndrome metabólico no se manifiesta como una patología de aparición súbita, sino como el resultado acumulativo de predisposición genética y disrupciones metabólicas persistentes desde edades tempranas.

Los polimorfismos genéticos asociados al gen FTO (Fat mass and obesity-associated gene) han sido ampliamente documentados como contribuyentes clave en la etiología del síndrome metabólico. En un estudio genómico poblacional realizado por López-Cruz et al. (40), se evidenció una asociación significativa entre el alelo de riesgo del gen FTO y la presencia de obesidad abdominal, hipertrigliceridemia e hiperglucemia en individuos entre 30 y 55 años.

Según González-Ramos et al. (41), la resistencia a la insulina favorece un estado de hiperinsulinemia que reduce la biodisponibilidad de óxido nítrico, lo que conduce a vasoconstricción, estrés oxidativo y activación endotelial. Esta disfunción precede a la aparición de hipertensión arterial y enfermedad aterosclerótica, por lo que constituye un marcador temprano de alteración cardiovascular en sujetos aparentemente sanos.

Complementariamente, Martínez-López et al. (42) argumentan que la inflamación crónica de bajo grado, promovida por la expansión del tejido adiposo visceral, desempeña un papel determinante en la fisiopatología del síndrome. Este tejido secreta adipocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6), que inhiben la señalización de la insulina en el hígado y el músculo esquelético.

2.1.7. Comorbilidades y marcadores clínicos

El síndrome metabólico no solo implica alteraciones aisladas del metabolismo, sino que se vincula íntimamente con comorbilidades como el hígado graso no alcohólico (NAFLD, por sus siglas en inglés), una condición hepática caracterizada por la acumulación de lípidos en ausencia de consumo excesivo de alcohol. Según Pérez-Vega et al. (43), el NAFLD es considerado una manifestación hepática del síndrome metabólico y comparte con él mecanismos patogénicos como la resistencia a la insulina y la dislipidemia.

En una cohorte de adultos con síndrome metabólico, el 72% presentó signos ecográficos de esteatosis hepática, con elevaciones concomitantes en las transaminasas hepáticas. Estos

hallazgos subrayan la necesidad de evaluar rutinariamente la función hepática en pacientes con riesgo metabólico, incluso en ausencia de síntomas digestivos.

La apnea del sueño, en particular el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), ha emergido como una comorbilidad relevante en individuos con síndrome metabólico. En el estudio de Herrera-Hernández y Cruz-Pacheco (44), se observó que la prevalencia de SAOS en sujetos con síndrome metabólico supera el 60%, con implicancias clínicas importantes en la exacerbación de la resistencia a la insulina y la hipertensión arterial.

Los episodios de hipoxia intermitente inducen estrés oxidativo y disfunción endotelial, intensificando el riesgo cardiovascular. Esta relación bidireccional sugiere que el tratamiento de la apnea podría mejorar parámetros metabólicos globales, por lo que se recomienda la inclusión de estudios del sueño en el abordaje integral del síndrome.

La evaluación de biomarcadores clínicos ofrece una herramienta fundamental para identificar estadios tempranos de alteración metabólica. La proteína C reactiva (PCR), un reactante de fase aguda, se eleva significativamente en pacientes con síndrome metabólico, reflejando el estado inflamatorio subclínico crónico.

En una revisión sistemática conducida por Salazar et al. (45), se concluyó que la PCR ultrasensible permite predecir con alta sensibilidad el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares en individuos con factores metabólicos alterados.

Asimismo, la leptina, una adipocina producida por el tejido graso, se encuentra elevada en la mayoría de pacientes con obesidad central y síndrome metabólico, evidenciando un estado de resistencia a su acción reguladora del apetito y del metabolismo energético.

La historia familiar de enfermedades metabólicas, como la diabetes tipo 2 y las cardiopatías isquémicas, constituye un predictor robusto y accesible del síndrome. De acuerdo con Romero-Ramos et al. (46), el riesgo de desarrollar síndrome metabólico se duplica en individuos con antecedentes familiares directos de estas patologías, particularmente cuando coexisten con hábitos de vida no saludables.

La integración de la historia clínica familiar en los protocolos de tamizaje no solo permite identificar individuos con predisposición genética, sino que también facilita el diseño de intervenciones dirigidas en etapas preclínicas.

Los factores biológicos del síndrome metabólico configuran un escenario complejo en el que interactúan elementos genéticos, hormonales, inflamatorios y clínicos. Esta multidimensionalidad exige un enfoque diagnóstico que combine análisis genómicos, evaluación de marcadores clínicos, exploración de comorbilidades e historia familiar.

En el contexto de Uyuni, donde los recursos diagnósticos pueden ser limitados, resulta prioritario implementar estrategias que aprovechen los datos clínicos disponibles, incorporando herramientas como la medición de leptina, PCR y marcadores hepáticos para identificar individuos en riesgo.

En el marco de la tesis “Factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años Clínica San Pablo municipio de Uyuni gestión 2025”, el análisis de los factores biológicos proporciona una base científica sólida para la interpretación de los hallazgos clínicos.

La identificación de marcadores genéticos como el FTO y la evaluación de comorbilidades ocultas como el hígado graso y la apnea del sueño permitirá elaborar un perfil de riesgo metabólico adaptado a las características de la población objetivo. La articulación entre factores hereditarios, fisiopatológicos y clínicos se convierte así en un eje central para el diagnóstico precoz y la prevención efectiva del síndrome en esta franja etaria.

2.1.8. Estilos de vida

La alimentación constituye uno de los determinantes más modificables del síndrome metabólico. En el análisis realizado por Huamán-Vásquez et al. (47), se identificó una correlación directa entre dietas ricas en carbohidratos refinados, grasas trans y sodio con la presencia de al menos tres criterios diagnósticos del síndrome metabólico en adultos peruanos de entre 35 y 55 años.

Los autores advierten que el patrón de consumo occidentalizado, caracterizado por bebidas azucaradas, alimentos procesados, embutidos y cereales refinados, ha desplazado el

consumo tradicional de granos andinos, fibras y vegetales, acentuando la obesidad abdominal, la dislipidemia y la resistencia a la insulina. Además, el consumo insuficiente de frutas y antioxidantes naturales reduce la capacidad antioxidante endógena, favoreciendo procesos de inflamación crónica de bajo grado asociados al síndrome.

Complementando esta perspectiva, Morales-Burgos et al. (48) observaron que, en regiones altiplánicas como Potosí y Oruro, persiste una dualidad alimentaria en transición: por un lado, se mantiene el consumo de alimentos funcionales como la quinua, cañahua y papa liofilizada; pero por otro, la creciente penetración del mercado alimentario industrial ha introducido productos ultra procesados ricos en grasas saturadas y sal.

El estudio advierte que las personas que aún conservan una dieta basada en insumos autóctonos presentan menor prevalencia de obesidad abdominal y mejor perfil glucémico y lipídico. Sin embargo, estas prácticas están desapareciendo rápidamente en contextos urbanos como Uyuni, donde la globalización alimentaria ha modificado patrones dietéticos incluso entre las generaciones mayores.

La reducción drástica en la actividad física cotidiana ha sido identificada como un determinante crítico del síndrome metabólico. Según Aguilar-Cordero et al. (49), los adultos que realizan menos de 150 minutos de ejercicio moderado semanalmente presentan un riesgo hasta 2.4 veces mayor de desarrollar síndrome metabólico, comparado con quienes mantienen una rutina física regular.

Este sedentarismo impacta directamente sobre el metabolismo lipídico y glucémico, además de deteriorar la sensibilidad a la insulina. Los autores destacan que el trabajo sedentario, el transporte motorizado y la falta de espacios urbanos adecuados para la movilidad activa están creando un entorno obesogénico difícil de revertir en países latinoamericanos.

En un estudio realizado en el altiplano boliviano, Córdova-Añaña et al. (50) encontraron que el 68% de los adultos entre 40 y 60 años en áreas semiurbanas como Uyuni cumplía criterios de inactividad física, con un promedio inferior a los 100 minutos semanales de caminata o actividad recreativa.

Las causas identificadas incluyeron largas jornadas laborales, clima extremo, escasa infraestructura para la actividad física y falta de conciencia sobre sus beneficios. Además, muchas ocupaciones locales, como las relacionadas con el turismo, transporte o comercio ambulante, implican posturas estáticas prolongadas o desplazamientos mínimos, lo que refuerza la baja movilidad diaria. Estas condiciones no solo aumentan el riesgo de síndrome metabólico, sino que complican su tratamiento una vez instaurado.

2.1.9. Consumo de tóxicos y estrés psicosocial

El consumo de sustancias tóxicas como el tabaco y el alcohol es un factor que, si bien ha sido abordado en relación al cáncer o la enfermedad pulmonar, tiene también una relación directa con el síndrome metabólico. Según el análisis de Delgado-Flores et al. (51), el tabaquismo crónico produce vasoconstricción persistente, activación del sistema simpático y aumento del estrés oxidativo, lo que interfiere en la función endotelial y agrava la hipertensión y dislipidemia.

Adicionalmente, fumar altera el metabolismo lipídico, reduciendo las concentraciones de HDL y elevando los triglicéridos, lo cual agrava el perfil del síndrome. Por su parte, el consumo elevado de alcohol, definido como más de 30 g/día, induce resistencia a la insulina hepática y promueve el desarrollo de hígado graso no alcohólico, otra condición íntimamente vinculada al síndrome metabólico.

El estrés psicosocial crónico actúa como un modulador potente de los mecanismos fisiológicos implicados en el síndrome metabólico. En el estudio de López-Reyes et al. (52), se demostró que adultos sometidos a situaciones persistentes de estrés laboral, económico o familiar mostraban niveles significativamente elevados de cortisol, hormona que altera el metabolismo de la glucosa y promueve la acumulación de grasa visceral.

Esta relación no es meramente conductual, sino neuroendocrina, ya que el eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal se encuentra hiperactivado en estados de ansiedad crónica. En contextos como Uyuni, donde las condiciones laborales pueden ser inestables y el acceso a servicios de salud mental es limitado, este tipo de estrés tiene un impacto silencioso pero profundo sobre la salud metabólica.

El análisis conjunto de estos factores de estilo de vida revela una transformación profunda en las condiciones que configuran el entorno metabólico de las poblaciones andinas.

La coexistencia de patrones alimentarios ancestrales con dietas procesadas, el aumento del sedentarismo inducido por cambios laborales y urbanos, y la carga creciente de factores psicosociales y tóxicos han contribuido al surgimiento de una epidemia silenciosa de síndrome metabólico.

Lo más preocupante es que muchos de estos cambios son percibidos como parte del “progreso”, cuando en realidad socavan las bases metabólicas de una población que históricamente estaba protegida por estilos de vida tradicionales más saludables.

En el contexto de la tesis “Factores de riesgo asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años Clínica San Pablo municipio de Uyuni gestión 2025”, la comprensión de estos elementos resulta indispensable. Las intervenciones deben ir más allá del enfoque biomédico tradicional y apuntar a transformaciones estructurales en los entornos laborales, alimentarios y sociales.

La promoción de la actividad física debe adaptarse al entorno altiplánico y a los patrones culturales locales. Las campañas de prevención del tabaquismo y del estrés deben integrarse en servicios de atención primaria. Y, sobre todo, es urgente revalorizar y promover el consumo de alimentos ancestrales andinos como eje de una nutrición protectora frente al síndrome metabólico.

2.1.10. Evidencia de intervenciones efectivas

La prevención primaria del síndrome metabólico ha evolucionado hacia modelos basados en cambios sostenidos de estilo de vida, cuyos resultados han sido ampliamente respaldados por la evidencia científica. En el caso del Diabetes Prevention Program (DPP), Knowler et al. (2002) demostraron que intervenciones estructuradas de dieta equilibrada y actividad física regular redujeron en un 58% la incidencia de diabetes tipo 2 en personas con síndrome metabólico y prediabetes.

Este estudio pionero sentó las bases de múltiples programas replicados globalmente, adaptando sus principios a realidades locales. Su impacto radica en la combinación de dieta

hipocalórica, incremento de la actividad física (≥ 150 minutos/semana) y asesoramiento conductual. Más allá del control glucémico, las intervenciones lograron mejoras sustanciales en presión arterial, perfil lipídico y peso corporal (53).

Investigaciones más recientes, como la de Estruch et al. (54) con el estudio PREDIMED, confirman que la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva o frutos secos tiene efectos significativos en la reducción de factores de riesgo metabólicos. Este enfoque, trasladado al contexto andino, puede adaptarse incorporando alimentos locales funcionales como la quinua, el amaranto, la cañahua y productos ricos en antioxidantes naturales.

Estruch y colaboradores evidenciaron que la adherencia a este patrón alimentario redujo un 30% el riesgo de eventos cardiovasculares mayores, incluyendo el síndrome metabólico como condición subyacente.

En ese sentido, la combinación de actividad física estructurada con una dieta rica en fibra, antioxidantes y ácidos grasos saludables constituye una intervención de bajo costo y alta efectividad para contextos como Uyuni.

2.1.11. Estrategias poblacionales e individuales

Desde el enfoque de la salud pública, la Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea un marco de intervención integral para la prevención del síndrome metabólico y otras enfermedades no transmisibles.

En el modelo propuesto por la OMS (20), se articulan políticas intersectoriales como la regulación de la publicidad de alimentos ultraprocesados, impuestos sobre bebidas azucaradas, promoción de espacios para la actividad física y el fortalecimiento de la atención primaria en salud. Estas medidas poblacionales deben ir acompañadas por estrategias individuales centradas en el tamizaje temprano y la orientación nutricional adaptada.

El informe recomienda capacitar al personal de salud en herramientas de detección precoz, como la medición de perímetro abdominal, perfil lipídico y glucemia, para detectar el síndrome metabólico antes de que progrese a complicaciones más severas (20).

Por otro lado, el modelo de intervención descrito por Rivera-Dommarco et al. (55) en el contexto latinoamericano enfatiza la articulación entre políticas públicas y educación comunitaria.

Su análisis evidencia que los programas de educación nutricional, cuando se desarrollan en entornos escolares, comunitarios y laborales, aumentan significativamente la adherencia a prácticas saludables.

Los autores destacan que el éxito de estas estrategias depende de su contextualización cultural, del empoderamiento comunitario y de la formación de líderes locales en salud.

En particular, el rol del primer nivel de atención es crucial, ya que permite personalizar las intervenciones, monitorear a los pacientes y detectar a tiempo cambios en el riesgo metabólico. Esta sinergia entre políticas estructurales y acciones comunitarias es clave para enfrentar la carga creciente del síndrome metabólico en poblaciones en transición como la de Uyuni.

2.1.12. Modelos y teorías del cambio de conducta en salud

La socialización del estilo de vida puede ser considerada como un proceso por el cual las personas adquieren los patrones de conductas y de hábitos que constituyen su estilo de vida, así como las actitudes, los valores y las normas relacionadas con el mismo. Este proceso implica el aprendizaje de roles relacionados con los estilos de vida y las conductas de salud específicos de una sociedad (56).

Existen tres modelos explicativos sobre la adquisición y el mantenimiento de un estilo de vida saludable: la teoría ecológica del desarrollo, la teoría del interaccionismo simbólico y la teoría del aprendizaje social.

Una de las teorías clave en la explicación de las condiciones estructurales que rodean y fundamentan el proceso de socialización es la Teoría Ecológica del Desarrollo descrita por el autor Bronfenbrenner, en 1987. Según esta teoría, cada persona es afectada de modo significativo por las interacciones de una serie de sistemas que se superponen. Estos son, el microsistema, el mesosistema, el exosistema y el macrosistema (56).

En la socialización del estilo de vida, algunos de los agentes socializadores de este nivel son la familia, los padres, la escuela, los vecinos, el trabajo y los medios de comunicación.

En el segundo nivel del ambiente ecológico se encuentra el mesosistema, que incluye las interrelaciones entre la familia y la escuela o la familia y el trabajo. El exosistema, tercer nivel, constituye el entorno más amplio. Aquí podemos situar las instituciones sociales: sistema escolar, sistema sanitario, contexto laboral, etc. Y como último nivel, el macrosistema, que corresponde con la cultura en la cual el individuo nace y se desarrolla.

Esta teoría ofrece una organización de los contextos y sistemas que afectan al proceso de socialización de los estilos de vida. Cabe señalar, no obstante, que la investigación sobre estilos de vida se ha centrado fundamentalmente en estudiar al individuo y su entorno más inmediato, es decir, el microsistema, presentándose menos atención al resto de estructuras del ambiente ecológico (57).

Otra teoría es, el Interaccionismo Simbólico de Blumer, descrita en 1982, que permite entender el proceso de cambio, es decir, cómo se produce el desarrollo y cambio de conducta (57).

Sus aportaciones sirven para comprender cómo las personas adquieren las normas, los valores, las actitudes y los hábitos de los grupos sociales o la cultura a la cual pertenecemos. Considera que un individuo se convierte en persona cuando es capaz de verse a sí mismo desde la perspectiva del otro. A partir de esta asunción del otro generalizado, adquirimos los valores de la cultura que nos envuelve, lo que marcará el estilo de vida.

Finalmente, la Teoría del Aprendizaje Social que analiza los procesos de aprendizaje que se dan en el individuo. Concretamente, los procesos de imitación y modelado sirven de base para entender la socialización del estilo de vida (58).

Observando el modo en que los demás se comportan, así como las consecuencias del comportamiento se forma una idea de cómo ejecutar determinadas conductas y en el futuro la información codificada que sirve de guía para el propio comportamiento.

2.1.13. Actividades de prevención y promoción del síndrome metabólico

El síndrome metabólico representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial debido a su estrecha relación con enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y aumento de la morbilidad prematura. Su origen multifactorial involucra factores biológicos, conductuales y sociales, por lo que las actividades de prevención y promoción de la salud constituyen estrategias fundamentales para disminuir su aparición y complicaciones, especialmente en poblaciones adultas con presencia de factores de riesgo modificables (55).

Las actividades de prevención del síndrome metabólico se orientan principalmente a identificar de manera temprana los factores predisponentes y reducir la progresión hacia enfermedades crónicas no transmisibles. Dentro de este contexto, la prevención primaria busca evitar la aparición del síndrome metabólico mediante intervenciones dirigidas a la modificación de hábitos y estilos de vida inadecuados.

Entre las principales actividades preventivas se encuentran el control periódico de peso corporal, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, presión arterial, glicemia y perfil lipídico, permitiendo detectar oportunamente alteraciones metabólicas en individuos aparentemente sanos (58).

Asimismo, el tamizaje de factores de riesgo constituye una herramienta importante en el primer nivel de atención, debido a que facilita la identificación de pacientes con obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y hábitos alimentarios inadecuados. Estas acciones permiten establecer medidas de intervención temprana orientadas a disminuir el riesgo cardiovascular y mejorar la calidad de vida de la población.

Por otro lado, las actividades de promoción de la salud tienen como finalidad fortalecer conductas saludables y fomentar cambios sostenibles en los estilos de vida. La educación sanitaria representa uno de los pilares fundamentales en la promoción de la salud, ya que contribuye al incremento del conocimiento de la población respecto a la importancia de mantener hábitos saludables y prevenir enfermedades metabólicas.

En este sentido, las campañas educativas, talleres informativos y sesiones de consejería nutricional permiten sensibilizar a los pacientes sobre la importancia de una alimentación equilibrada, rica en frutas, verduras y alimentos con bajo contenido de grasas saturadas y azúcares.

La promoción de la actividad física regular constituye otra estrategia esencial para la prevención del síndrome metabólico. La práctica constante de ejercicio físico contribuye al control del peso corporal, mejora la sensibilidad a la insulina, reduce los niveles de colesterol y disminuye el riesgo cardiovascular (57). Por ello, los programas de actividad física supervisada, caminatas grupales y rutinas de ejercicios adaptadas a la edad y condición física de los pacientes son intervenciones recomendadas dentro de los programas de promoción de la salud.

De igual manera, las actividades orientadas a disminuir el consumo de alcohol y tabaco desempeñan un papel importante en la reducción de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico. El consumo de sustancias tóxicas favorece alteraciones metabólicas y cardiovasculares, por lo que la implementación de estrategias de educación, orientación psicológica y apoyo conductual resulta necesaria para promover estilos de vida más saludables.

El manejo del estrés y la promoción de hábitos adecuados de sueño también forman parte de las actividades preventivas y promocionales. Diversos estudios han demostrado que el estrés crónico y las alteraciones del sueño pueden influir negativamente en el metabolismo, favoreciendo la aparición de obesidad, hipertensión arterial y resistencia a la insulina (58). En consecuencia, las intervenciones dirigidas al bienestar emocional, técnicas de relajación y orientación sobre higiene del sueño contribuyen al fortalecimiento de la salud integral de la población.

Finalmente, las actividades de prevención y promoción del síndrome metabólico requieren un abordaje multidisciplinario e integral, involucrando al personal de salud, instituciones sanitarias y comunidad, con el propósito de disminuir la carga de enfermedades crónicas no transmisibles y mejorar las condiciones de salud de la población adulta.

2.2. Marco contextual

2.2.1. Municipio de Uyuni

Uyuni es un municipio boliviano ubicado al sudoeste de Bolivia en el Departamento de Potosí. Es la capital de la Provincia Antonio Quijarro y cuenta con una población de 20 958 en 2012 (59).

Al ser un centro turístico de la región, Uyuni está conectada con las principales ciudades del país por el Aeropuerto Joya Andina (inaugurado en 2011). Durante los años 2014, 2015, 2016 y 2017, Uyuni formó parte de la ruta de la competencia internacional automovilística Rally Dakar.

Uyuni fue fundada el 11 de julio de 1889, durante el gobierno del presidente Aniceto Arce Ruiz mediante una Resolución Gubernamental. Está ubicado en la provincia de Antonio Quijarro en el departamento de Potosí, geográficamente se encuentra entre los meridianos 66° 15' a 67° 15' de Longitud Oeste y 19° 20' a 21° 00' de Latitud Sud (59).

La cabecera municipal, la ciudad de Uyuni, se encuentra a 66° 52' de Longitud Oeste y 20° 18' de Latitud Sud, el territorio del municipio de Uyuni se encuentra a una altura que oscila entre 3.665 y 5.000 msnm.

Uyuni es la puerta de ingreso al Gran Salar de Uyuni, a las Lagunas de Colores, los Géiseres, al Árbol de Piedra, "Reserva nacional de fauna andina Eduardo Abaroa" y todas las maravillas del suroeste; en las afueras de la ciudad se encuentra el cementerio de trenes donde están locomotoras de finales del siglo XIX (60).

Las serranías, que comprende todas las formaciones orográficas de la cordillera de los Frailes, de los cuales existen desmembramientos en forma de estribaciones y sistemas aislados en forma de colinas, asimismo, presentan afloramientos rocosos, estas superficies tiene un relieve de abrupto a fuertemente inclinado, escasa vegetación, los suelos son superficiales.

Los coluvios, originados por procesos de glaciación se presentan en las laderas de las serranías, estribaciones, colinas u otras formaciones geológicas. Se caracterizan por

presentar laderas altas con pendientes que oscilan entre los 25 y los 45 grados, se encuentran sobre los 3.750 y los 4.200 msnm, las laderas bajas se ubican en los cerros con pendientes menores a los 25 grados y se hallan entre los 3.700 y los 3.850 msnm (60).

Las planicies aluviales, que se han originado de los procesos aluviales del periodo cuaternario. En la región existen dos formaciones fluviales que son: las llanuras situadas como una terraza aluvial alta que presenta un relieve plano a ligeramente ondulado, textura franco arenosa, suelos profundos a moderadamente profundo, con un desarrollo incipiente de los suelos; y, las terrazas aluviales bajas formados en la cuenca endorreica del Salar de Uyuni son áreas con alta salinidad e improductivas desde el punto de vista de la vegetación.

2.2.2. Clínica San Pablo Sumaj Rijchariy S.R.L.

La institución surge a una necesidad de mejorar la salud y bienestar, reduciendo las inquietudes de salud, proporcionando asistencia médica y cubrir las etapas de la enfermedad hasta la recuperación final, lo que pueda servir al enfermo mediante tratamiento eficiente en contraposición a los cuidados de custodia.

Brindando atención integral de calidad-calidez en sus especialidades a la población en general atención a enfermos y a los más necesitados. Cumple funciones como la Prevención y promoción, información, educación, comunicación, curación, rehabilitación. conteniendo las especialidades más básicas.

La infraestructura de la Clínica San Pablo es nueva, empezó la construcción en 2009 por siendo la inauguración de la clínica en fecha 8 de octubre del 2009, con el nombre de clínica San Pablo Sumaj Rijchariy S.R.L

Todos los servicios y ambientes de la clínica están debidamente identificados con una señalización desde el ingreso hasta el final de la clínica y los servicios cuentan con la cantidad suficiente de insumos, tanto para los asegurados de los diferentes convenios que cuenta, como para la venta de servicios, la administración se provee de forma trimestral y así garantiza la disponibilidad de los mismos.

Es una clínica de segundo nivel que pertenece a la red II que oferta los siguientes servicios.

Consulta externa:

- GINECOLOGÍA – OBSTETRICIA
- MEDICINA INTERNA
- MEDICINA GENERAL
- CIRUGÍA GENERAL
- PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA
- ANESTESIOLOGÍA
- ODONTOLOGÍA
- ENFERMERÍA

SERVICIOS DE DIAGNOSTICO:

- LABORATORIO Y ANÁLISIS CLÍNICO
- ECOGRAFÍA
- RADIOGRAFÍA
- ELECTROCARDIOGRAMA

INTERNACIÓN:

- SALA VARONES MEDICINA INTERNA
- SALA MUJERES MEDICINA INTERNA
- SALA CIRUGÍA
- SALA GINECOLOGÍA OBSTETRICIA
- SALA PEDIATRÍA MUJERES
- SALA PEDIATRÍA VARONES
- SALA NEONATOLOGÍA

OTROS SERVICIOS:

- FARMACIA INSTITUCIONAL
- AMBULANCIA

- CURACIONES
- INYECTABLES

3. Marco metodológico

3.1. Enfoque de Investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque se aplicó una metodología de investigación que utilizó datos numéricos y análisis estadísticos para describir, explicar, predecir y controlar fenómenos, basándose en la medición rigurosa y la comprobación de hipótesis.

El objetivo de aplicar un enfoque cuantitativo fue cuantificar variables para extraer resultados objetivos y generalizables, utilizando instrumentos estandarizados y un proceso secuencial de recolección, análisis e interpretación de datos sobre los factores de riesgo, asociados a la presencia de síndrome metabólico.

3.2. Tipo y diseño de la Investigación

El presente estudio correspondió a un diseño observacional, analítico de casos y controles retrospectivo, debido a que se comparó la exposición a diversos factores de riesgo entre pacientes con síndrome metabólico (casos) y pacientes sin síndrome metabólico (controles), seleccionados de una misma población fuente.

Se considera observacional porque no existió manipulación de las variables por parte del investigador; los datos fueron obtenidos a partir de registros clínicos previamente existentes, limitándose el estudio a la recolección y análisis de información tal como ocurrió en la práctica asistencial.

Es de tipo analítico, ya que tuvo como propósito evaluar la asociación entre diversos factores de riesgo y la presencia de síndrome metabólico, comparando dos grupos de pacientes (con y sin la enfermedad), con el fin de identificar diferencias en la exposición a dichos factores.

El diseño corresponde a un estudio de casos y controles, debido a que la población de estudio fue dividida en dos grupos: casos, conformados por pacientes de 40 a 50 años diagnosticados con síndrome metabólico según criterios de la Asociación Latinoamericana

de Diabetes (ALAD), y controles, integrados por pacientes del mismo rango etario y periodo de atención que no presentaron dicho diagnóstico.

Ambos grupos fueron seleccionados a partir de una misma población fuente, constituida por las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de medicina general de la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025. Se estableció una relación 1:1 entre casos y controles para facilitar la comparación entre grupos.

Asimismo, el estudio es de carácter retrospectivo, ya que la información sobre la exposición a los factores de riesgo y la presencia del síndrome metabólico fue obtenida de registros clínicos correspondientes a un periodo pasado como es la gestión 2025, es decir, los eventos de interés ya habían ocurrido al momento de iniciar la investigación.

Finalmente, para la estimación de la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la presencia de síndrome metabólico, se empleó el Odds Ratio (OR), medida estadística apropiada para estudios de casos y controles.

3.3. Métodos de Investigación

3.3.1. Métodos Teóricos

Dentro de los métodos teóricos que se utilizaron en el desarrollo del estudio están:

Método Análisis-Síntesis. Permite desglosar la información obtenida de diversas fuentes bibliográficas como ser artículos científicos, libros, informes de organismos de salud, sobre la presencia de síndrome metabólico.

Método de Análisis Documental. Este método permitió derivar en conjunto un análisis de textos, libros, documentos sobre el problema de estudio y extraer conclusiones que sirvan para cumplir el objetivo de la investigación. Su objetivo fue transformar la información contenida en documentos primarios en un formato que sea más fácil de entender y usar, sirviendo como puente entre el investigador y el conocimiento.

Método Hipotético Deductivo. Este método buco explicar los fenómenos mediante la formulación de una hipótesis (una suposición inicial) y su posterior verificación a través de la deducción de consecuencias y la contrastación con la experiencia.

Este método combina la reflexión racional y la empírica, ya que parte de una suposición para luego someterla a prueba con datos observables, permitiendo así corrobora o refutar la hipótesis.

Método Inductivo-Deductivo. El método inductivo va de lo particular a lo general, partiendo de observaciones específicas para formular una conclusión o ley general, con un enfoque exploratorio y de probabilidad. En contraste, el método deductivo va de lo general a lo particular, partiendo de una teoría o principio para llegar a una conclusión específica y concluyente, con un objetivo de confirmación o prueba. Se aplico para realizar un razonamiento inductivo al partir de observaciones particulares para llegar a generalizaciones sobre la relación entre variables

Método Histórico-Lógico. El método histórico lógico es una herramienta de investigación que combina el análisis cronológico de los hechos históricos con la interpretación lógica de sus causas, efectos y patrones de desarrollo, permitiendo comprender la evolución de fenómenos complejos y cómo estos influyen en el presente.

Su objetivo es encontrar la esencia del objeto de estudio, reproduciéndola en un plano teórico a través de la investigación de los datos históricos y su análisis racional. Ayudo a comprender la evolución del problema de investigación a lo largo del tiempo, así como a analizar la secuencia lógica de eventos y conceptos relacionados con la presencia de síndrome metabólico.

3.3.2. Métodos Empíricos

Método de la Medición. Este método se empleó para recolectar datos que permitieron cuantificar o cualificar un fenómeno, objeto o proceso, utilizando herramientas técnicas y apoyándose en principios científicos y teóricos, con datos numéricos y análisis estadísticos,

que capturan experiencias y reflexiones. Permitió medir las variables del estudio y asignarles valores numéricos, para llegar a las conclusiones del estudio.

Método Estadístico. El método estadístico, es una secuencia de procedimientos para recopilar, organizar, analizar e interpretar datos cuantitativos, con el fin de simplificar el estudio de fenómenos complejos y facilitar la toma de decisiones informadas. Este método permitió organizar, sistematizar, caracterizar y analizar la información recabada durante la recolección de datos, para luego elaborar estadística descriptiva e inferencial.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación

3.4.1. Técnicas e instrumentos

Como técnicas de investigación se utilizó el análisis documental, revisando las historias clínicas, de un grupo de pacientes con una edad comprendida entre los 40 y 50 años, que acudieron a la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025, para ser atendidos en el servicio de medicina general.

En la presente investigación se tomará como instrumento de investigación una guía de análisis documental, estructurada específicamente para este fin, para obtener información de la revisión de las historias clínicas de los pacientes, que acudieron a la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025 (**Anexo 1**).

El instrumento fue estructurado específicamente para el desarrollo del presente estudio, considerando las características y las necesidades de recabar información, de acuerdo a los objetivos específicos planteados en el estudio.

El instrumento consta de dos partes: La primera referida a datos de identificación de los pacientes, como ser código, número de Historia clínica y la valoración de los criterios de síndrome metabólico y la segunda parte, referida a datos sobre los factores sociodemográficos, Biológicos y estilos de vida, descritos en las historias clínicas.

Para identificar a los pacientes con síndrome metabólico y las alteraciones en sus componentes se definieron con base en los criterios de la ALAD, que señalan la presencia de más de 2 de los siguientes criterios:

Obesidad abdominal: Definida como un perímetro de cintura 94 cm en hombres y 88 cm en mujeres.

Triglicéridos en suero > 150 mg/dL o bajo tratamiento específico.

Colesterol HDL sérico < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres o en tratamiento específico.

Presión arterial sistólica \geq 130 mm Hg o diastólica \geq 85 mm Hg o bajo tratamiento antihipertensivo.

Disglucemia: Definida como IFG (\geq 100 mg/dL) o la presencia de DT2

La validez del instrumentos fue realizada a través de juicio de expertos, demostrando un resultado entre de bueno, sobre la congruencia de ítems, amplitud de contenido, redacción de los ítems, claridad y precisión y pertinencia; demostrando una validez óptima para su uso (**Anexo 2**).

Al respecto de la confiabilidad, del instrumentos fue sometido a la prueba de alfa de Cronbach, con los resultados de la revisión de 10 historias clínicas, obteniendo como resultado un valor de 0.801 (**Anexo 3**) lo que demuestra una alta confiabilidad para su aplicación.

En una primera instancia se procedió a pedir el permiso respectivo a las autoridades de la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni, para realizar la investigación mediante una nota en la cual se le explica los alcances y objetivos del estudio y la utilidad que se dará a la información como resultado del estudio (**Anexo 4**).

Una vez que fue aceptada la realización del estudio mediante la autorización del director de la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni, se procedió a la recolección de la información, mediante la identificación de la población de estudio a través de la revisión de historias clínicas de los pacientes de 40 a 50 años, que fueron atendidos durante la gestión 2025 y poder seleccionarlas según: presencia o ausencia de síndrome metabólico.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población fuente del estudio estuvo constituida por el total de historias clínicas de pacientes con edades comprendidas entre 40 y 50 años, atendidos en el servicio de medicina general de la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

Según registros del servicio de estadística, esta población estuvo conformada por 332 pacientes, de los cuales 64 presentaron diagnóstico de síndrome metabólico y 268 no presentaron dicha condición.

La selección de los casos y controles se realizó a partir de la revisión de historias clínicas correspondientes a la población fuente. Los casos estuvieron constituidos por la totalidad de pacientes de 40 a 50 años con diagnóstico de síndrome metabólico según criterios ALAD, registrados durante la gestión 2025, obteniéndose un total de 64 casos.

Para la selección de los controles, se identificó a los pacientes de la misma población fuente y periodo de estudio que no presentaban diagnóstico de síndrome metabólico. De los 268 pacientes sin síndrome metabólico, se seleccionaron 64 controles mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de las historias clínicas completas.

La relación entre casos y controles fue de 1:1, con la finalidad de garantizar comparabilidad entre ambos grupos. Asimismo, los controles fueron seleccionados procurando que pertenecieran al mismo rango etario, servicio de atención y periodo temporal que los casos, con el propósito de disminuir sesgos de selección.”

Definición de caso: Se consideró caso a todo paciente de 40 a 50 años con diagnóstico de síndrome metabólico según criterios ALAD, atendido en la Clínica San Pablo durante la gestión 2025 y registrado en historia clínica.

Definición de control: Se consideró control a todo paciente de 40 a 50 años sin diagnóstico de síndrome metabólico, perteneciente a la misma población fuente, periodo de estudio y servicio de atención que los casos.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1. Criterios de Inclusión

- Historias clínicas de pacientes con una edad entre los 40 y 50 años, hombres y mujeres, que fueron atendidos durante la gestión 2025.
- Historias clínicas de pacientes entre los 40 y 50 años de edad, que radiquen más de un año en el municipio de Uyuni.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido atendidos en consulta externa del servicio de medicina general.

3.6.2. Criterios de Exclusión

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de enfermedades terminales.
- Historias clínicas de pacientes con embarazo actual.
- Historias clínicas de pacientes con tratamiento de Glucocorticoides sistémicos (>1 mes)
- Historias clínicas de pacientes, que no cuenten con alguno de los datos requeridos para el estudio.
- Historias Clínicas que presentan deficiencias en el llenado.

3.7. Identificación de Variables

3.7.1. Variable Independiente

- Factores (Sociodemográficos, Biológicos, Estilos de vida)

3.7.2. Variable Dependiente

- Síndrome metabólico (presente/ausente).

3.7.4. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Síndrome metabólico	Conjunto de alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus	Paciente de 40 a 50 años diagnosticado con síndrome metabólico según criterios ALAD registrado en historia clínica durante la gestión 2025.	Diagnóstico clínico	Presencia o ausencia de síndrome metabólico	Nominal dicotómica: Sí / No
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de evaluación.	Edad registrada en historia clínica del paciente.	Sociodemográfica	40-45 años / 46-50 años	Ordinal
Sexo	Condición biológica del individuo.	Sexo registrado en historia clínica.	Sociodemográfica	Masculino / Femenino	Nominal
Ocupación	Actividad laboral habitual realizada por el paciente.	Ocupación consignada en historia clínica.	Sociodemográfica	Trabaja / No trabaja	Nominal
Estado civil	Situación conyugal del paciente.	Estado civil registrado en historia clínica.	Sociodemográfica	Soltero(a), divorciado(a), viudo(a), casado(a), unión libre	Nominal
Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado por el paciente.	Escolaridad registrada en historia clínica.	Sociodemográfica	Primaria o menor / Secundaria o superior	Ordinal
Antecedentes familiares	Presencia de enfermedades metabólicas en familiares directos.	Registro de antecedentes familiares en historia clínica.	Biológica	Sí / No	Nominal
Antecedentes patológicos	Presencia previa de enfermedades crónicas o metabólicas.	Registro de enfermedades previas en historia clínica.	Biológica	Sí / No	Nominal
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular.	Riesgo cardiovascular registrado en historia clínica.	Biológica	Sí / No	Nominal
Obesidad	Exceso de grasa corporal que afecta la salud.	Diagnóstico de obesidad o IMC ≥ 30 kg/m ² registrado en historia clínica.	Biológica	Sí / No	Nominal
Sedentarismo	Nivel insuficiente de actividad física.	Registro de ausencia o insuficiencia de actividad física.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal
Dieta hipercalórica	Alimentación con elevado contenido calórico y grasas.	Registro de hábitos alimentarios inadecuados en historia clínica.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal
Consumo de alcohol	Ingesta habitual de bebidas alcohólicas.	Registro de consumo de alcohol.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal
Consumo de tabaco	Uso habitual de productos derivados del tabaco.	Registro de tabaquismo en historia clínica.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal
Sueño inadecuado	Alteración en la calidad o duración del sueño.	Registro clínico de trastornos o mala calidad del sueño.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal
Estrés	Estado de tensión física o emocional persistente.	Registro clínico de estrés en historia clínica.	Estilos de vida	Sí / No	Nominal

En el presente estudio se identificaron los factores de riesgo asociados con la presencia de síndrome metabólico. Debido al diseño analítico retrospectivo y no experimental del estudio, se utilizó un enfoque bivariado para evaluar la relación entre los factores de riesgo y la presencia o no del síndrome metabólico.

Sin embargo, es importante señalar que no se controlaron específicamente las variables de confusión, como el acceso a servicios de salud, la situación económica, o el nivel de estrés de los pacientes por la disponibilidad de información. Estas variables podrían haber influido indirectamente en la relación observada entre los factores de riesgo y el síndrome metabólico. De haberse utilizado modelos estadísticos más avanzados, como la regresión logística, y disponibilidad de datos se podrían haber controlado de manera más precisa estos posibles factores de confusión, mejorando la validez interna de los resultados. Por lo tanto, los resultados obtenidos reflejan asociaciones sin un control explícito de las variables de confusión.

3.8. Procesamiento y análisis de los resultados

Los datos obtenidos en la presente investigación, fueron sometidos a un proceso sistemático de revisión, codificación y análisis, con el propósito de garantizar la confiabilidad y validez de los resultados.

En una primera etapa, la información recolectada mediante el instrumento de investigación (Guía de análisis documental) fue revisada minuciosamente para verificar la integridad y coherencia. Posteriormente, los datos fueron codificados y organizados en una base de datos, asignando valores numéricos a cada variable según los objetivos planteados.

El procesamiento de la información se realizó utilizando herramientas estadísticas, tales como hojas de cálculo y/o programas estadísticos (SPSS, Excel), lo que permitió la tabulación y ordenamiento de los datos obtenidos. Para el análisis de los resultados se aplicó estadística descriptiva, empleando frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central y gráficos, con el fin de describir las características sociodemográficas de la población estudiada y la distribución de los factores de riesgo biológicos y conductuales asociados al síndrome metabólico.

Para el análisis de los resultados se utilizó la prueba estadística de Chi Cuadrado con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 0.05 y para la identificación de los factores de riesgo se aplicó la prueba estadística Odds Ratio, tomando en cuenta los intervalos de confianza, superior e inferior para luego presentar en tablas con su respectiva interpretación.

Para el cálculo del Odds Ratio, en primer lugar, se clasificaron a los pacientes en dos grupos: Casos con pacientes diagnosticados con síndrome metabólico, y controles con pacientes sin diagnóstico de síndrome metabólico. Los pacientes de cada grupo fueron evaluados en función de su exposición a diferentes factores de riesgo. Se construyó tablas 2x2 para organizar los datos de exposición y no exposición en relación con los dos grupos de casos y controles.

Se aplico la fórmula para calcular el odds ratio

$$OR = \frac{(a/c)}{(b/d)}$$

Con el cálculo del Odds ratio se pudo establecer cuántas veces más probable es que un paciente con síndrome metabólico pudo estar expuesto a un factor de riesgo en comparación con un paciente sin síndrome metabólico.

3.9. Aspectos Éticos

La presente investigación se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales que rigen la investigación en el área de la salud, aun cuando el estudio se basó exclusivamente en la revisión de historias clínicas y no implicó intervención directa sobre los pacientes.

En primer lugar, se garantizó el respeto a la confidencialidad y anonimato de la información obtenida. Los datos personales de los pacientes, tales como nombres, números de identificación u otra información que permitiera su reconocimiento, no fueron registrados ni divulgados. A cada historia clínica se le asignó un código, el cual fue utilizado únicamente con fines investigativos.

Asimismo, la información recolectada fue utilizada exclusivamente para los objetivos del estudio, evitando cualquier uso indebido de los datos clínicos. El acceso a las historias clínicas se realizó con la autorización correspondiente de la Clínica San Pablo, cumpliendo con las normas institucionales y legales vigentes.

El estudio se clasificó como una investigación de riesgo mínimo, debido a que no se realizaron procedimientos invasivos ni se modificó la atención médica de los pacientes. No se generó ningún tipo de daño físico, psicológico o social a los sujetos involucrados.

Además, los resultados obtenidos fueron presentados de forma agrupada y estadística, evitando la identificación individual de los pacientes. Se mantuvo en todo momento el compromiso de resguardar la información y manejarla con responsabilidad y ética profesional. Finalmente, la investigación se condujo bajo los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y respeto, procurando que los hallazgos contribuyan al conocimiento científico y a la mejora de las estrategias de prevención y control del síndrome metabólico en la población estudiada.

4. Análisis y discusión de resultados

A continuación, se presentará los resultados de la revisión de las historias clínicas de pacientes entre los 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni

Tabla 1. Distribución de pacientes según presencia o no de síndrome metabólico.

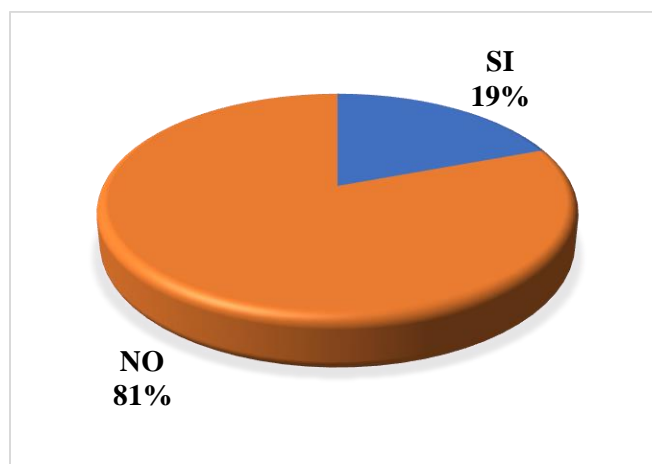
Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Síndrome metabólico	Frecuencia	Porcentaje
Presentaron SM	64	19.3%
No presentaron SM	268	80.7%
Total	332	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 1. Distribución de pacientes según presencia o no de síndrome metabólico.

Clínica San Pablo. Uyuni. 2025



Fuente: Elaboración Propia

Tomando en cuenta la distribución de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años que participaron en el estudio, se observa que, de un total de 332 pacientes atendidos durante la gestión 2025 en la Clínica San Pablo, 64 pacientes presentaron síndrome metabólico, representando el 19,3%, mientras que 268 pacientes no presentaron dicha condición, correspondiendo al 80,7%. Estos datos fueron obtenidos mediante la revisión de libros de consulta y registros de historias clínicas.

Factores de riesgo Sociodemográficos

Tabla 2. Relación entre Edad y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Edad	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
De 46 a 50	10	2	12
Años	15,6%	3,1%	9,4%
De 40 a 45	54	62	116
Años	84,4%	96,9%	90,6%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 5.89. $p=0.015$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que la edad es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes de 46 a 50 años tienen 5.74 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que tienen una edad entre los 40 a 45 años. Intervalos de confianza inferior 1.20 y superior 27.36.

Tabla 3. Relación entre Sexo y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Sexo	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
Masculino	36	10	46
	56,3%	15,6%	35,9%
Femenino	28	54	82
	43,8%	84,4%	64,1%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 22.94. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que el sexo, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes de sexo masculino, tienen 6.94 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes de sexo femenino. Intervalos de confianza inferior 3.01 y superior 16.02.

Tabla 4. Relación entre Ocupación y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Ocupación	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
Trabaja	50	48	98
	78.1%	75.0%	76.6%
No trabaja	14	16	30
	21.9%	25.0%	23.4%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente. Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 0.17. $p=0.676$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 0.82, se observa que la ocupación no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.35 y superior 1.95.

Tabla 5. Relación entre estado civil y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Estado civil	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
Viudo (a), soltero (a) o divorciado (a)	54	26	80
	84,4%	40,6%	62,5%
Casado (a) unión libre	10	38	48
	15,6%	59,4%	37,5%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 26.13. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que el estado civil, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que son Viudos (as), solteros (as) o divorciados (as), tienen 7.89 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que son casados (as) o tienen una unión estable. Intervalos de confianza inferior 3.41 y superior 18.27.

Tabla 6. Relación entre Grado de instrucción y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Grado de instrucción	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
Analfabeta o primaria	22	26	48
	34,4%	40,6%	37,5%
Secundario o superior	42	38	80
	65,6%	59,4%	62,5%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 0.53. $p=0.465$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 0.77, se observa que el grado de instrucción, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.37 y superior 1.57.

Factores de riesgo Biológicos

Tabla 7. Relación entre Antecedentes familiares y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Antecedentes familiares	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	48	20	68
	75,0%	31,3%	53,1%
NO	16	44	60
	25,0%	68,8%	46,9%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 24.60. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que los antecedentes familiares, son un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que, si presentan antecedentes familiares, tienen 6.60 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no presentan antecedentes familiares. Intervalos de confianza inferior 3.04 y superior 14.32.

Tabla 8. Relación entre Antecedentes patológicos y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Antecedentes patológicos	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	52	18	70
	81,3%	28,1%	54,7%
NO	12	46	58
	18,8%	71,9%	45,3%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 36.45. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que los antecedentes patológicos, son un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que, si presentan antecedentes patológicos, tienen 11.07 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no presentan antecedentes patológicos. Intervalos de confianza inferior 4.82 y superior 25.43.

Tabla 9. Relación entre Riesgo cardiovascular y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Riesgo cardiovascular	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	10	8	18
	15,6%	12,5%	14,1%
NO	54	56	110
	84,4%	87,5%	85,9%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 0.26. $p=0.611$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 1.30, se observa que el Riesgo cardiovascular, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.48 y superior 3.53.

Tabla 10. Relación entre Obesidad y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Obesidad	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	52	17	69
	81,3%	26,6%	53,9%
NO	12	47	59
	18,8%	73,4%	46,1%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 38.52. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que la obesidad, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que presentan obesidad, tienen 11.98 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no presentan obesidad. Intervalos de confianza inferior 5.18 y superior 27.69.

Factores de riesgo estilos de vida

Tabla 11. Relación entre Sedentarismo y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Sedentarismo	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	56	30	86
	87,5%	46,9%	67,2%
NO	8	34	42
	12,5%	53,1%	32,8%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 23.96. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que el sedentarismo, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que presentan sedentarismo, tienen 7.93 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no presentan sedentarismo. Intervalos de confianza inferior 3.26 y superior 19.29.

Tabla 12. Relación entre Dieta hipercalórica y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Dieta hipercalórica	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	60	56	116
	93,8%	87,5%	90,6%
NO	4	8	12
	6,3%	12,5%	9,4%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 1.47. $p=0.225$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 2.14, se observa que la dieta hipercalórica, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.61 y superior 7.51.

Tabla 13. Relación entre Consumo de alcohol y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Consumo de alcohol	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	44	16	60
	68,8%	25,0%	46,9%
NO	20	48	68
	31,3%	75,0%	53,1%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 24.60. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que el Consumo de alcohol, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que, consumen alcohol, tienen 6.60 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no consumen alcohol. Intervalos de confianza inferior 3.04 y superior 14.32.

Tabla 14. Relación entre Consumo de tabaco y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Consumo de tabaco	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	8	12	20
	12,5%	18,8%	15,6%
NO	56	52	108
	87,5%	81,3%	84,4%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 0.95. $p=0.330$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 0.62, se observa que el consumo de tabaco, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.23 y superior 1.63.

Tabla 15. Relación entre inactividad física y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Inactividad física	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	52	24	76
	81,3%	37,5%	59,4%
NO	12	40	52
	18,8%	62,5%	40,6%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 25.39. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que la inactividad física, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que, si tienen inactividad física, tienen 7.22 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que no tienen inactividad física. Intervalos de confianza inferior 3.22 y superior 16.17.

Tabla 16. Relación entre Dieta saludable y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Dieta saludable	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
NO	42	14	56
	65,6%	21,9%	43,8%
SI	22	50	72
	34,4%	78,1%	56,3%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 24.89. $p=0.000$ y el valor del estadístico Odds Ratio, se observa que no tener una dieta saludable, es un factor de riesgo para el síndrome metabólico, ya que los pacientes que, no tienen una dieta saludable, tienen 6.82 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico, que los pacientes que si tienen una dieta saludable. Intervalos de confianza inferior 3.11 y superior 14.96.

Tabla 17. Relación entre Sueño y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Sueño	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	12	14	26
	18,8%	21,9%	20,3%
NO	52	50	102
	81,3%	78,1%	79,7%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 0.19. $p=0.660$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 0.82, se observa que el sueño, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.35 y superior 1.95.

Tabla 18. Relación entre Estrés y Síndrome Metabólico. Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025

Estrés	Pacientes		Total
	Casos	Controles	
SI	18	12	30
	28,1%	18,8%	23,4%
NO	46	52	98
	71,9%	81,3%	76,6%
Total	64	64	128
	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según el Chi 2, cuyo valor es de 1.57. $p=0.210$ y el valor del estadístico Odds Ratio, 1.70, se observa que el estrés, no es un factor de riesgo para el síndrome metabólico. Intervalos de confianza inferior 0.74 y superior 3.89.

Tabla 19. Factores de riesgo asociados a la presencia de Síndrome metabólico.

Pacientes atendidos en la Clínica San Pablo. Uyuni. 2025			
VARIABLE	OR	IC 95%	VALOR P
EDAD	5.74	SUP. 27.36. INF. 1.20	0.015
SEXO	6.94	SUP. 16.02. INF. 3.01	0.000
ESTADO CIVIL	7.89	SUP. 18.27. INF. 3.41	0.000
ANTECEDENTES FAMILIARES	6.60	SUP. 25.43. INF. 4.82	0.000
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	11.07	SUP. 35.878 INF. 3.418	0.000
OBESIDAD	11.98	SUP. 27.69. INF. 5.18	0.000
SEDENTARISMO	7.93	SUP. 19.29 INF. 3.26	0.000
CONSUMO DE ALCOHOL	6.60	SUP. 14.32. INF. 3.04	0.000
INACTIVIDAD FÍSICA	7.22	SUP. 16.17. INF. 3.22	0.000
DIETA SALUDABLE	6.82	SUP. 14.96. INF. 3.11	0.000

Fuente: Elaboración propia

La edad se asocia significativamente al síndrome metabólico (OR=5,74; $p=0,015$), indicando que a mayor edad dentro del rango estudiado (40–50 años) aumenta el riesgo. El sexo y el estado civil presentan asociaciones importantes (OR=6,94 y OR=7,89 respectivamente), lo que sugiere influencia de factores sociodemográficos en el desarrollo del síndrome.

Los antecedentes familiares y patológicos muestran una fuerte asociación (OR=6,60 y OR=11,07), evidenciando el papel de la carga genética y las enfermedades previas. Entre los factores modificables, la obesidad es el principal factor de riesgo (OR=11,98), seguida del sedentarismo, la inactividad física y el consumo de alcohol, todos con OR elevados, lo que resalta la importancia del estilo de vida.

Finalmente, la variable dieta saludable presenta una asociación significativa, lo que indica que una alimentación inadecuada incrementa el riesgo de síndrome metabólico. En conjunto, los resultados confirman que el síndrome metabólico es un problema multifactorial, donde los hábitos de vida juegan un papel clave y potencialmente prevenible.

4.1. Discusión de resultados

El síndrome metabólico constituye un importante problema de salud pública debido a la asociación con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2. En el presente estudio, realizado en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025, se encontró una distribución de presencia del síndrome metabólico de 19,3%, lo que evidencia una proporción relevante de pacientes afectados.

Este hallazgo resalta la necesidad de identificar y analizar los factores de riesgo asociados, con el fin de orientar estrategias preventivas y de intervención temprana. Respecto a los factores sociodemográficos, los resultados muestran que la edad se asocia significativamente con la presencia de síndrome metabólico (OR=5,74; $p=0,015$), indicando que, dentro del grupo etario estudiado, el riesgo aumenta conforme se avanza en edad.

Asimismo, el sexo presentó una asociación estadísticamente significativa (OR=6,94; $p<0,001$), lo que sugiere diferencias en la susceptibilidad al síndrome metabólico, posiblemente relacionadas con factores hormonales, conductuales y sociales.

El estado civil también mostró una fuerte asociación (OR=7,89; $p<0,001$), lo cual podría relacionarse con cambios en el estilo de vida, responsabilidades familiares y patrones alimentarios que influyen en la salud metabólica. Estos resultados concuerdan con otros estudios que señalan la influencia de las condiciones sociodemográficas en el desarrollo del síndrome metabólico.

En cuanto a los factores biológicos, los antecedentes familiares presentaron una asociación significativa (OR=6,60; $p<0,001$), lo que evidencia la influencia de la predisposición genética en la aparición del síndrome metabólico. De igual manera, los antecedentes patológicos mostraron una asociación aún más elevada (OR=11,07; $p<0,001$), indicando que la presencia de enfermedades previas incrementa considerablemente el riesgo.

La obesidad fue el factor biológico con mayor fuerza de asociación (OR=11,98; $p<0,001$), confirmando su rol central en el desarrollo del síndrome metabólico. Este resultado

refuerza la evidencia de que el exceso de peso y la acumulación de grasa corporal son determinantes clave en la alteración del metabolismo glucídico y lipídico.

Los factores vinculados al estilo de vida mostraron asociaciones significativas con la presencia de síndrome metabólico. El sedentarismo (OR=7,93; $p<0,001$) y la inactividad física (OR=7,22; $p<0,001$) evidencian que la falta de actividad física regular constituye un importante factor de riesgo modificable.

Asimismo, el consumo de alcohol presentó una asociación significativa (OR=6,60; $p<0,001$), lo que sugiere que este hábito puede contribuir al desarrollo de alteraciones metabólicas. Por otro lado, la variable dieta saludable mostró una asociación relevante (OR=6,82; $p<0,001$), indicando que una alimentación no saludable incrementa el riesgo de síndrome metabólico.

Los resultados demuestran que el síndrome metabólico en la población estudiada, es de origen multifactorial, donde interactúan factores sociodemográficos, biológicos y de estilos de vida.

Los resultados de la distribución del síndrome metabólico del 19,3% en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo de Uyuni durante la gestión 2025, muestran una frecuencia inferior a la descrita en otros contextos internacionales y nacionales. Estas diferencias pueden atribuirse a variaciones en el diseño del estudio, las características poblacionales, el contexto geográfico y los estilos de vida.

En comparación con el estudio realizado por Khan et al. (6) en Pakistán, donde se encontró una prevalencia del 35% en una población adulta con edad media de 43 años, los resultados de Uyuni son considerablemente menores. Sin embargo, ambos estudios coinciden en identificar a la edad como un factor determinante.

Khan et al. (6) Reportaron que los mayores de 50 años presentaban un riesgo significativamente mayor (OR=5,91), valor comparable al encontrado en Uyuni para el grupo etario estudiado (OR=5,74), lo que refuerza la evidencia de que la transición fisiopatológica hacia el síndrome metabólico se intensifica a partir de la cuarta y quinta década de vida.

Por otro lado, los hallazgos del estudio de Ramírez et al. (7), basado en el English Longitudinal Study of Ageing, resaltan el efecto sinérgico entre obesidad abdominal y debilidad muscular (obesidad abdominal dinapénica), que duplica o triplica el riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

Aunque el presente estudio no evaluó la fuerza muscular, sí encontró una asociación muy elevada entre obesidad (OR=11,98), sedentarismo e inactividad física, lo que sugiere que la ausencia de actividad física podría contribuir indirectamente a la pérdida de masa y fuerza muscular, potenciando el riesgo metabólico.

En el contexto nacional, los resultados difieren de los reportados por Flores et al. (9) en Oruro, quienes encontraron una prevalencia del 42% en adultos mayores de 35 años, con predominio de obesidad abdominal e hipertensión.

La menor distribución observada en Uyuni, podría explicarse por la diferencia en el rango etario, así como por variaciones en los patrones dietéticos, el nivel de urbanización y el acceso a servicios de salud.

No obstante, ambos estudios coinciden en destacar la relevancia de la obesidad como componente principal del síndrome metabólico y subrayan la necesidad de profundizar la investigación en regiones del altiplano boliviano, donde factores como la hipoxia crónica y las costumbres alimentarias tradicionales podrían modular la expresión clínica del síndrome.

La comparación con estos estudios, evidencia que, aunque la distribución del síndrome metabólico en Uyuni es menor, los factores de riesgo identificados son consistentes con la literatura internacional y nacional, lo que refuerza la validez de los hallazgos y resalta la importancia de implementar estrategias de prevención y tamizaje temprano adaptadas al contexto local.

La identificación de estos factores permite enfatizar la importancia de la prevención mediante la promoción de hábitos saludables, el control del peso corporal y el seguimiento oportuno de pacientes con antecedentes familiares o patológicos, contribuyendo así a reducir la carga de esta condición en la población del municipio de Uyuni.

Una de las principales limitaciones de este estudio radica en el diseño retrospectivo, que se basa en la revisión de historias clínicas para obtener los datos de los pacientes. Este tipo de diseño está sujeto a la calidad del llenado de las historias clínicas, que en algunos casos puede ser incompleta o inexacta. En particular, los registros pueden carecer de detalles clave sobre el historial médico de los pacientes o los factores de riesgo que no fueron registrados de manera sistemática por los profesionales de salud. Esto puede introducir un sesgo en los datos y afectar la precisión de los resultados, especialmente en lo que respecta a las variables relacionadas con los hábitos de vida y antecedentes médicos.

Asimismo, el subregistro de ciertos comportamientos, como el consumo de tabaco y alcohol, es otra limitación importante. Dado que los pacientes pueden no haber reportado con exactitud su consumo de estas sustancias, ya sea por vergüenza, estigma social o falta de percepción de riesgo, los datos sobre estos factores pueden estar subestimados.

Esto limita la capacidad de evaluar con precisión la magnitud del impacto de estos comportamientos en la prevalencia del síndrome metabólico. La falta de información completa sobre estos factores de riesgo podría haber afectado la identificación de asociaciones significativas entre el síndrome metabólico y ciertos comportamientos de estilo de vida.

5. Propuesta

PLAN DE PREVENCIÓN PRIMARIA DEL SÍNDROME METABÓLICO BASADA EN LOS FACTORES DE RIESGO PREDOMINANTES, DIRIGIDA A PACIENTES DE LA CLÍNICA SAN PABLO DEL MUNICIPIO DE UYUNI

5.1. Introducción de la Propuesta

El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo que aumentan significativamente la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otros trastornos metabólicos.

Esta condición se ha convertido en uno de los principales desafíos de salud pública a nivel mundial, afectando a millones de personas, especialmente a aquellas en edades adultas. En Bolivia, y en particular en el altiplano, se han identificado diversas características sociales, económicas y geográficas que pueden influir en la prevalencia y expresión clínica del síndrome metabólico.

El municipio de Uyuni, situado en el departamento de Potosí, presenta un contexto único, donde los cambios en los hábitos alimentarios y el estilo de vida, junto con el aumento del estrés laboral, están contribuyendo a la creciente incidencia de factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico.

Según estudios preliminares realizados en la Clínica San Pablo, se ha identificado una prevalencia preocupante de esta condición en adultos de 40 a 50 años. A pesar de esta tendencia, existe una oportunidad significativa para intervenir y prevenir la progresión de esta enfermedad mediante la identificación temprana y la modificación de los factores de riesgo prevalentes.

La presente propuesta, titulada "Plan de prevención primaria basada en los factores de riesgo predominantes, dirigida a pacientes y personal de salud de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni", tiene como objetivo diseñar e implementar un programa de intervención enfocado en la promoción de hábitos saludables.

A través de la identificación de los factores de riesgo más comunes, tales como la obesidad, el sedentarismo, el consumo inadecuado de alimentos y la falta de acceso a información sobre prevención, se busca reducir la incidencia de síndrome metabólico en la población atendida en la clínica.

Este plan no solo tiene un enfoque preventivo dirigido a los pacientes, sino también al personal de salud, quienes desempeñan un papel clave en la educación y promoción de la salud dentro de la comunidad.

La implementación de este plan contribuirá no solo a mejorar la calidad de vida de los pacientes, sino también a fortalecer la capacidad del personal de salud para abordar esta problemática, mediante capacitación continua y recursos adecuados para el manejo de los factores de riesgo.

5.2. Justificación de la Propuesta

El síndrome metabólico es una condición compleja que agrupa varios factores de riesgo, como la obesidad, hipertensión, hiperglucemia y dislipidemia, los cuales aumentan significativamente la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otras comorbilidades graves.

A pesar de que el síndrome metabólico es prevenible en gran medida mediante la modificación de hábitos de vida, su prevalencia sigue en aumento a nivel global, y particularmente en regiones como el altiplano boliviano, donde factores geográficos, sociales y culturales desempeñan un papel clave en la manifestación de estos riesgos.

En el municipio de Uyuni, a pesar de los esfuerzos por mejorar la atención primaria de salud, aún persisten deficiencias en la detección y prevención temprana de enfermedades crónicas, incluido el síndrome metabólico.

Según los resultados preliminares obtenidos en la Clínica San Pablo, se observa una prevalencia del síndrome metabólico del 19,3% en pacientes de entre 40 y 50 años. Este dato resalta la urgencia de implementar intervenciones preventivas que permitan reducir la incidencia y la carga de enfermedades asociadas a este síndrome, contribuyendo así a la mejora de la salud pública en la región.

El diseño de un plan de prevención primaria resulta crucial en este contexto, ya que se centra en la identificación y modificación de los factores de riesgo predominantes. Factores como la obesidad, el sedentarismo, el consumo inadecuado de alimentos y el estrés laboral son prevalentes en la población local y están fuertemente relacionados con el desarrollo del síndrome metabólico. Sin embargo, a menudo los pacientes no cuentan con suficiente información ni recursos adecuados para cambiar sus hábitos, lo que aumenta la probabilidad de que desarrollen complicaciones graves a largo plazo.

Además, en la Clínica San Pablo, el personal de salud juega un papel fundamental en la educación y orientación de los pacientes. Sin embargo, es necesario fortalecer las capacidades del personal mediante la capacitación continua sobre la detección temprana, manejo y promoción de hábitos saludables. Esto no solo aumentará la eficacia del tratamiento, sino que también permitirá crear una cultura de prevención dentro de la comunidad.

Este plan de prevención primaria se justifica por la necesidad urgente de reducir la prevalencia del síndrome metabólico y sus complicaciones asociadas en la población de Uyuni, basándose en la evidencia de que los factores de riesgo modificables pueden reducir considerablemente la incidencia de la enfermedad.

Al trabajar directamente con pacientes y personal de salud, la propuesta busca sensibilizar, educar y promover cambios sostenibles en los hábitos de vida, favoreciendo la mejora del bienestar y la calidad de vida de los individuos afectados.

La implementación de este plan no solo tendría un impacto directo en la salud de los pacientes, sino que también contribuiría al fortalecimiento del sistema de salud local, estableciendo un modelo de intervención que podría replicarse en otras regiones con características similares.

5.3. Objetivo General

Implementar un plan de prevención primaria basado en los factores de riesgo predominantes para reducir la incidencia del síndrome metabólico, dirigido a pacientes de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, durante la gestión 2025.

5.4. Objetivos Específicos

Describir actividades de prevención primaria que promuevan el cambio de comportamiento en los pacientes factores de riesgo del síndrome metabólico en la Clínica San Pablo.

Establecer acciones promocionales y asistenciales para la participación activa de los pacientes, con el fin de reducir la incidencia del síndrome metabólico.

Población beneficiaria

- La población beneficiaria serán todos los pacientes mayores de edad que presenten síntomas o parámetros del síndrome metabólico, que acuden a la consulta externa a la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.
- Personal de salud de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni que trabaja en la prevención y promoción de patologías crónicas no transmisibles.

Propósito

Prevenir la presencia de síndrome metabólico.

Líneas de intervención

- Desarrollar actividades de prevención primaria.
- Desarrollar acciones promocionales y asistenciales.
- Seguimiento.

Organización o planificación

- Inicialmente se solicitará un trabajo en forma conjunta con el personal de dirección de la clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, para obtener la respectiva autorización en base a la información obtenida en la presente investigación sobre el síndrome metabólico.
- Se identificará a los pacientes para el desarrollo de las acciones descritas en el plan.
- Una vez identificados, se efectuará una sesión informativa con los pacientes, para hacer conocer las actividades planificadas a desarrollar y dar registro de la autorización de su participación mediante la firma del consentimiento informado.

- Antes y después de la aplicación del plan de acción, se efectuarán encuestas para valorar el grado de comprensión que han adquirido los participantes y se compararán los resultados obtenidos para con ello verificar el alcance del entendimiento adquirido.

Etapa de planificación

Dentro de esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Conseguir los datos personales de la población en riesgo.
- Estructurar los procedimientos y procesos para la aplicación del plan.
- Asignar responsables de las actividades entre el personal de salud.
- Determinar los tiempos y los medios de evaluación del plan.
- Identificar alianzas estrategias con otros servicios e instituciones.

Etapa de organización

- Comunicar a los pacientes sobre la realización del plan de prevención.
- Identificar los pacientes que accedan a participar del plan de prevención.
- Cuantificar el número de pacientes que participaran del plan de prevención.
- Informar sobre los procedimientos y procesos para la aplicación del plan de prevención. a todos los involucrados.

Etapa de ejecución

Una vez identificados los pacientes que participaran del plan de prevención, se desarrollaran las actividades de concientización de acuerdo a un temario establecido y a una planificación de acciones. Para la realización del plan de prevención se coordinará con los actores sociales e instituciones que se encuentran apoyando cómo ser la alcaldía y la coordinación de red.

Etapa de evaluación

Las evaluaciones del plan de acción se las realizara una vez concluido mediante: Encuestas estructuradas sobre:

- Los conocimientos adquiridos.
- Sobre las prácticas realizadas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN PRIMARIA DEL SÍNDROME METABÓLICO CLÍNICA SAN PABLO DEL MUNICIPIO DE UYUNI

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES	METODOLOGÍA	RESPONSABLES
Taller educativo sobre síndrome metabólico	Incrementar el conocimiento sobre factores de riesgo y consecuencias del síndrome metabólico	Charlas educativas sobre qué es el síndrome metabólico, factores modificables y no modificables, y beneficios del cambio de hábitos	Educación participativa, uso de material audiovisual, preguntas y respuestas	Médico familiar, enfermera
Consejería nutricional personalizada	Promover una alimentación saludable y reducir obesidad	Evaluación nutricional, diseño de plan alimentario, educación sobre porciones, lectura de etiquetas y reducción de grasas, azúcares y sal	Consulta individual, seguimiento mensual	Nutricionista
Programa de actividad física supervisada	Disminuir sedentarismo e inactividad física	Rutinas de ejercicio adaptadas a edad y condición (caminar, ejercicios aeróbicos suaves, estiramientos)	Sesiones grupales guiadas, demostraciones prácticas	Licenciado en educación física, fisioterapeuta
Escuela de estilos de vida saludable	Fomentar cambios sostenidos en el comportamiento	Sesiones educativas sobre sueño, manejo del estrés, organización del tiempo y autocuidado	Talleres grupales, dinámicas participativas	Enfermera, psicólogo
Intervención para reducción del consumo de alcohol	Disminuir consumo nocivo de alcohol	Educación sobre riesgos del alcohol, identificación de consumo de riesgo y estrategias de reducción	Consejería breve, entrevistas motivacionales	Médico, psicólogo

Orientación sobre antecedentes familiares y patológicos	Fortalecer la percepción de riesgo y autocuidado	Información sobre la importancia del control periódico en personas con antecedentes familiares o personales	Charlas educativas, control clínico regular	Médico internista
Grupos de apoyo para cambio de hábitos	Reforzar la adherencia a estilos de vida saludables	Espacios de apoyo entre pacientes para compartir experiencias, logros y dificultades	Grupos focales, seguimiento comunitario	Psicólogo, enfermera
Campañas internas de promoción de la salud	Sensibilizar a pacientes y familiares	Afiches, trípticos, mensajes educativos en salas de espera sobre alimentación, ejercicio y control de peso	Comunicación educativa	Equipo de salud, área de promoción
Control periódico de factores de riesgo	Detectar y controlar oportunamente factores de riesgo	Medición de peso, IMC, perímetro abdominal, presión arterial y glicemia	Tamizaje y seguimiento clínico	Enfermería, médico

ACCIONES PROMOCIONALES PARA LA PREVENCIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO CLÍNICA SAN PABLO DEL MUNICIPIO DE UYUNI

ACCIÓN PROMOCIONAL	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES	METODOLOGÍA	RESPONSABLES
Campaña “Conoce tu Riesgo Metabólico”	Incrementar la percepción de riesgo en la población usuaria	Difusión de información sobre factores de riesgo (obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares) y beneficios de la detección temprana	Afiches, charlas breves en sala de espera, material educativo	Equipo de promoción de la salud
Jornadas de estilos de vida saludables	Promover hábitos saludables en alimentación y actividad física	Actividades educativas sobre dieta saludable, reducción del consumo de alcohol y beneficios del ejercicio	Charlas demostrativas, stands informativos	Nutricionista, enfermera
Pausas activas en la clínica	Fomentar la actividad física regular	Sesiones cortas de ejercicios dirigidos para pacientes y acompañantes	Demostraciones prácticas grupales	Fisioterapeuta, personal de enfermería
Promoción de alimentación saludable	Incentivar el consumo de alimentos saludables	Orientación sobre preparación de comidas saludables y económicas	Demostraciones educativas, material impreso	Nutricionista
Charlas de autocuidado según etapa de vida	Promover el autocuidado según edad y sexo	Educación sobre control del peso, actividad física y prevención de enfermedades crónicas	Educación participativa	Médico familiar
Programa “Muévete por tu Salud”	Reducir sedentarismo e inactividad física	Motivación para realizar actividad física diaria (caminar, subir escaleras, ejercicio en casa)	Mensajes educativos, retos semanales	Licenciado en educación física

Sensibilización sobre consumo responsable de alcohol	Disminuir conductas de riesgo asociadas al alcohol	Información clara sobre riesgos del consumo excesivo	Consejería breve, material educativo	Psicólogo, médico
Promoción del apoyo familiar	Fortalecer el rol de la familia en la adopción de hábitos saludables	Involucrar a familiares en actividades educativas y de autocuidado	Charlas familiares, sesiones grupales	Trabajador social
Ferias de salud metabólica	Crear entornos favorables para la salud	Espacios educativos con información sobre nutrición, actividad física y control de factores de riesgo	Stands interactivos, demostraciones	Equipo multidisciplinario
Mensajes motivacionales permanentes	Mantener el interés y la motivación al cambio	Difusión de mensajes positivos sobre salud metabólica	Pantallas informativas, carteleras	Área de comunicación institucional

ACCIONES ASISTENCIALES PARA EL CONTROL DEL SÍNDROME METABÓLICO CLÍNICA SAN PABLO DEL MUNICIPIO DE UYUNI

ACCIÓN ASISTENCIAL	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES	METODOLOGÍA	RESPONSABLES
Tamizaje integral de riesgo metabólico	Identificar tempranamente pacientes con factores de riesgo	Evaluación de IMC, perímetro abdominal, presión arterial, glicemia y perfil lipídico	Evaluación clínica estandarizada	Médico, enfermera
Consulta médica integral	Brindar atención oportuna y personalizada	Valoración clínica considerando edad, sexo, antecedentes familiares y patológicos	Consulta médica individual	Médico internista / familiar
Seguimiento clínico periódico	Controlar la evolución de los factores de riesgo	Monitoreo periódico de peso, presión arterial, glicemia y hábitos de vida	Citas programadas y controles periódicos	Médico, enfermera
Atención nutricional clínica	Manejar obesidad y mala alimentación	Diagnóstico nutricional, prescripción dietética y control de adherencia	Consulta nutricional individual	Nutricionista
Atención psicológica de apoyo	Favorecer la adherencia al tratamiento	Abordaje de conductas de riesgo, motivación al cambio y manejo del estrés	Consejería psicológica	Psicólogo
Intervención clínica para sedentarismo	Reducir inactividad física	Prescripción de actividad física según condición del paciente	Plan de ejercicio individualizado	Fisioterapeuta
Manejo clínico del consumo de alcohol	Reducir consumo nocivo	Detección de consumo de riesgo e intervención breve	Entrevista clínica estructurada	Médico, psicólogo
Educación asistencial en consulta	Fortalecer autocuidado del paciente	Educación sobre dieta, ejercicio, adherencia	Educación uno a uno durante la consulta	Equipo de salud

		terapéutica y control de factores de riesgo		
Atención prioritaria a pacientes con antecedentes	Prevenir complicaciones	Control estricto y seguimiento diferenciado a pacientes con antecedentes familiares o patológicos	Protocolos clínicos diferenciados	Médico
Referencia y contrarreferencia	Garantizar atención integral	Derivación a especialistas según necesidad	Sistema de referencia institucional	Médico tratante

METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE ACCIONES PREVENTIVAS, PROMOCIONALES Y ASISTENCIALES

CLÍNICA SAN PABLO

TIPO DE ACCIÓN	ACCIÓN	METODOLOGÍA PARA SU DESARROLLO
Preventiva	Talleres educativos de prevención	Metodología participativa con exposición breve, discusión guiada y uso de material audiovisual; evaluación de conocimientos antes y después
Preventiva	Consejería nutricional	Entrevista individual estructurada, diagnóstico nutricional, establecimiento de metas realistas y seguimiento periódico
Preventiva	Programa de actividad física	Metodología práctica-demostrativa, adaptación de ejercicios según edad y condición física, control de progresión
Preventiva	Intervención sobre consumo de alcohol	Consejería breve basada en entrevista motivacional, identificación de riesgos y refuerzo positivo
Preventiva	Grupos de apoyo	Metodología grupal con dinámicas participativas, intercambio de experiencias y acompañamiento continuo
Promocional	Campañas educativas	Comunicación para el cambio de comportamiento (CCC), mensajes claros y repetitivos mediante afiches, charlas breves y medios internos
Promocional	Ferias de salud	Metodología interactiva con estaciones educativas, demostraciones prácticas y orientación personalizada
Promocional	Pausas activas	Metodología vivencial con ejercicios cortos guiados, demostración y participación activa
Promocional	Escuela de estilos de vida saludable	Aprendizaje significativo mediante talleres, estudios de caso y actividades prácticas
Promocional	Promoción del apoyo familiar	Metodología familiar-comunitaria, participación de familiares en sesiones educativas
Asistencial	Tamizaje metabólico	Aplicación de protocolos clínicos estandarizados, registro de resultados y clasificación del riesgo
Asistencial	Consulta médica integral	Atención centrada en la persona, historia clínica completa y enfoque biopsicosocial

Asistencial	Seguimiento clínico	Metodología de control periódico con indicadores clínicos y citas programadas
Asistencial	Atención nutricional clínica	Proceso de atención nutricional (valoración, diagnóstico, intervención y monitoreo)
Asistencial	Atención psicológica	Intervención breve, técnicas de motivación y apoyo emocional
Asistencial	Prescripción de actividad física	Evaluación funcional, diseño de plan individual y seguimiento progresivo
Asistencial	Educación durante la consulta	Metodología educativa individualizada, lenguaje claro y refuerzo visual
Asistencial	Referencia y contrarreferencia	Uso de rutas clínicas y coordinación interinstitucional

Enfoque general

Estas actividades se orientan a:

- Modificar conductas de riesgo (alimentación inadecuada, sedentarismo, alcohol).
- Fortalecer factores protectores (actividad física, dieta saludable).
- Incrementar la adherencia mediante educación continua y apoyo interdisciplinario.
- Empoderar a las personas para tomar decisiones saludables.
- Crear ambientes que faciliten el cambio de comportamiento.
- Reforzar conductas protectoras antes de la aparición de la enfermedad.
- Atención integral centrada en el paciente.
- Prevención secundaria temprana.
- Control y seguimiento continuo de los factores de riesgo.
- Trabajo interdisciplinario para mejorar resultados en salud.

Las metodologías empleadas se basan en:

- Enfoque integral e interdisciplinario
- Participación activa del paciente
- Comunicación efectiva para el cambio de comportamiento
- Seguimiento y evaluación continua

Acciones de seguimiento y evaluación

Seguimiento clínico de los pacientes

- Control periódico de indicadores clínicos: peso, IMC, perímetro abdominal, presión arterial, glicemia y perfil lipídico.
- Registro sistemático en la historia clínica.
- Comparación de resultados basal vs. controles posteriores (3, 6 y 12 meses).
- Evaluar la evolución del riesgo metabólico y la efectividad de las intervenciones asistenciales.

Evaluación de la adherencia a las intervenciones

- Verificación de asistencia a consultas médicas, nutricionales y sesiones de actividad física.
- Aplicación de listas de chequeo sobre cumplimiento del plan alimentario y actividad física.
- Identificar barreras para el cambio de comportamiento y reforzar la adherencia.

Seguimiento del cambio de hábitos de vida

- Aplicación de encuestas breves sobre hábitos alimentarios, actividad física, consumo de alcohol y sedentarismo.
- Entrevistas motivacionales de seguimiento.
- Medir cambios conductuales logrados a corto y mediano plazo.

Evaluación del impacto educativo

- Pruebas de conocimientos antes y después de talleres y charlas.
- Observación de participación activa durante las actividades educativas.
- Determinar el nivel de comprensión y apropiación de los mensajes de promoción y prevención.

Evaluación de cobertura de las acciones

- Registro del número de pacientes tamizados, atendidos y seguidos.
- Análisis de proporción de población objetivo alcanzada.
- Medir el alcance de las acciones promocionales, preventivas y asistenciales.

Evaluación de satisfacción del usuario

- Aplicación de encuestas de satisfacción sobre la atención recibida y las actividades educativas.
- Buzón de sugerencias.
- Identificar oportunidades de mejora en la calidad de la atención y las intervenciones.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- En la población de pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del municipio de Uyuni durante la gestión 2025, se identificó que el 19,3% presentó síndrome metabólico, según la revisión de libros de consulta y registros de historias clínicas.
- Los factores de riesgo sociodemográficos asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, son la edad (OR=5,74; $p=0,015$), indicando que, dentro del grupo etario estudiado, el riesgo aumenta conforme se avanza en edad, asimismo, el sexo (OR=6,94; $p<0,001$), y el estado civil (OR=7,89; $p<0,001$).
- Dentro de los factores de riesgo biológicos asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, están los antecedentes familiares (OR=6,60; $p<0,001$). De igual manera, los antecedentes patológicos (OR=11,07; $p<0,001$), y la obesidad (OR=11,98; $p<0,001$), confirmando su rol central en el desarrollo del síndrome metabólico.
- Los factores de riesgo relacionados con los estilos de vida asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni, son el sedentarismo (OR=7,93; $p<0,001$) la inactividad física (OR=7,22; $p<0,001$) Asimismo, el consumo de alcohol (OR=6,60; $p<0,001$), y la dieta saludable mostró una asociación relevante (OR=6,82; $p<0,001$), indicando que una alimentación no saludable incrementa el riesgo de síndrome metabólico.
- Como una posible solución a la problemática en estudio se proponen un plan de prevención primaria del síndrome metabólico, basada en los factores de riesgo predominantes, dirigida a pacientes de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni. El plan es una recomendación derivada de los hallazgos, no un resultado validado del estudio.

De acuerdo a las conclusiones del estudio se verifico la hipótesis que dice: Los factores sociodemográficos, Biológicos y estilos de vida están asociados a la presencia de síndrome metabólico en pacientes de 40 a 50 años atendidos en la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni durante la gestión 2025.

Recomendaciones:

De acuerdo a las conclusiones del estudio se puede realizar las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios de prevalencia e incidencia del síndrome metabólico, abarcando todos los centro de salud del Municipio de Uyuni que ayude a determinar la realidad de esta patología, considerando una población mayor, donde se abarque una edad desde los 30 a 50 años de edad.
- Realizar investigaciones sobre los componentes del síndrome metabólico como son presión arterial o diabetes tipo 2, pero desde el punto de vista epidemiológico considerando aspectos de prevalencia e incidencia.
- Realizar investigaciones sobre la relación entre la obesidad y la predisposición a enfermedades crónicas no transmisibles, ya que este elemento es uno de los que más afecta a los pacientes para que presenten síndrome metabólico.
- Realizar estudios referido a los conocimientos y practicas sobre el síndrome metabólico, que ayuden a complementar la información obtenida en el presente estudio.
- Implementar la propuesta planeada en la investigación como una alternativa al problema identificado, ya que se presenta como una opción para fortalecer las acciones preventivas promocionales y asistenciales sobre la presencia de síndrome metabólico en la población del Municipio de Uyuni.
- Gestionar la creación de las unidades de apoyo Nutricional y fisioterapia orientadas a la población en general para poder coordinar los tratamientos de los pacientes en base a esquemas multidisciplinarios.
- Gestionar la asignación de recursos tanto económicos como humanos para la creación de espacios de asesoramiento y acondicionamiento físico dentro de la Clínica San Pablo del Municipio de Uyuni.

Referencias bibliográficas

1. Abasto Gonzales Deiby Susan, Mamani Ortiz Yercin, Luizaga Lopez Jenny Marcela, Pacheco Luna Sandra, Illanes Velarde Daniel Elving. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. *Gac Med Bol* [Internet]. 2018 Jun [citado 2025 diciembre 04] ; 41(1): 47-57. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662018000100010&lng=es.
2. Armaza Cespedes AX, Chambi Cayo TT, Mamani Ortiz Y, Abasto Gonsalez S, Luizaga Lopez JM. Factores de riesgo nutricionales asociados al Síndrome Metabólico en personal militar de la Fuerza Aérea de Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana* [Internet]. 2016; 39:[20-5 pp.]. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662016000100005&nrm=iso.
3. Alberti KG, Zimmet PZ. Definición, diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus y sus complicaciones. Parte 1: Diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus. Informe provisional de una consulta de la OMS. *Diabet Med*. 1998; 15: 539-53.
4. Pineda Carlos Andrés. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Colombia. *Medicina*. [Internet]. Marzo de 2008 [consultado el 04 de diciembre de 2025]; 39(1): 96-106. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165795342008000100013&lng=en.
5. Reaven G, Calciano A, Cody R, Lucas C, Millar R. Intolerancia a los carbohidratos e hiperlipemia en pacientes con infarto de miocardio sin diabetes mellitus conocida. *J Clin Endocrinol Metab*. 1963; 23: 1013-23.
6. Khan T M, Ghumro S, Jalal A H, Maqsood M, Kousar A, Haq TU. Risk factors and frequency of metabolic syndrome among adults. *Biological Clinical Sciences Research Journal*, 2024. (1). <https://doi.org/10.54112/bcsrj.v2024i1.1044>
7. Ramírez PC, de Oliveira Máximo R, de Souza A F. Dynapenic abdominal obesity as a risk factor for metabolic syndrome in individuals 50 years of age or older. *European Geriatric Medicine*, 2023. 14, 1145–1153. <https://doi.org/10.1007/s12603-023-2039-1>

8. Kim H, Cho YH. Factors associated with metabolic syndrome among middle-aged women in their 50s: Based on national health screening data. 2020. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3008. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093008>
9. Flores E, Apaza L, Callisaya M. Síndrome metabólico en pacientes adultos del altiplano boliviano: prevalencia y factores asociados. 2021. *Revista Médica del Altiplano*, 5(1), 35–46. <https://revmedaltiplano.bo/prevalencia-sm>
10. Hernández JLC, González MJC, Romero DE Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. 2018. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 17(2), 45–53. <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2017/muv172b.pdf>
11. Cueva Julissa Bautista, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en el personal de salud. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023: 473-473.
12. Nieves Sofía Estrada. Aproximación metabolómica para el estudio de la transición obesidad-resistencia a la insulina en un modelo de *Drosophila melanogaster*. 2022.
13. Romero R, Díaz G, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2021; 48 (2): 125-136.
14. Dopico-Ravelo, Daniesky, Iraida Ledesma-Gómez, and Blanca Paula Morera-Rojas. Síndrome metabólico en adultos mayores pertenecientes al área de salud Cortés, Sandino, Pinar del Río. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* 47.3 2022: 3082.
15. Li F.-E, Zhang F.-L, Zhang P, Liu D, Liu H.-Y, Guo Z.-N, Yang Y. Sex-based differences in and risk factors for metabolic syndrome in adults aged 40 years and above in Northeast China. 2021. *BMJ Open*, 11(3), e038671. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038671>
16. Salazar Villacís, Ligia Stephany, and Isaac Israel Silva Villamar. El índice homa como predictor de riesgo en el diagnóstico de síndrome metabólico en adultos jóvenes. Diss. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas, 2020
17. Tzeng W.-C, Chiang Y.-S, Feng H.-P, Chien W.-C, Tai Y.-M, Chen M.-J. Gender differences in metabolic syndrome risk factors among patients with serious mental

- illness. 2020. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29(2), 281–292. <https://doi.org/10.1111/inm.12670>
18. Costa M, López E. Características de las enfermedades crónicas no transmisibles. 1ª edición. Ediciones pirámide Madrid: 1999. p 34 38.
 19. Fonseca G. C. Manual de medicina de rehabilitación: calidad de vida más allá de la enfermedad. Editorial El Manual Moderno. 2022.
 20. Ministerio de Salud y Deportes, OPS/OMS. Prevención y Control de Enfermedades no Transmisibles en la Atención Primaria de Salud, Plan Nacional 2005-2009. La Paz-Bolivia 2014.
 21. Anderson PJ, Critchley JA. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs. insulin resistance as the central abnormality. *Int J Obes Relat Metabolic Disord*. 2021; 25 (12).
 22. Del Pilar N. M, Philco P., Yaksic N., Chambi E., Farah J. Factores Asociados a síndrome metabólico en la población residente de EL Alto y La Paz. *Gestión 2009 -2010*, pag. 15- 31 Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IISAD unidad de epidemiología clínica. 2015.
 23. WHO/OMS. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 20-diciembre-2025. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 24. Rochlani Yogita, Pothineni N V, Kovelamudi S, Mehta J. L. Síndrome metabólico: fisiopatología, manejo y modulación por compuestos naturales. *Avances terapéuticos en enfermedades cardiovasculares*, 11(8), 215–225. 2017. <https://doi.org/10.1177/1753944717711379>
 25. Horner P, Andrade F, Delva J, Grogan-Kaylor A, Castillo M. Relación entre el orden de nacimiento y el género con el rendimiento académico y el consumo de sustancias en jóvenes de América Latina. 1998. *J Individ Psychol*, 68(1), 19.37.
 26. Braveman P, Gottlieb L. Los determinantes sociales de la salud: es hora de considerar las causas de las causas. 2019. *Public Health Rep*, 129(2), 9–31.
 27. Zhu N, Zhou M, Yu C, Guo Y, Bian Z, Tan Y, Group C. K. B. C. Prevalencia de estilo de vida saludable en adultos chinos. 2019. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, 40(2), 136–141. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.02.003>

28. Ramírez-López L. X, Aguilera A. M, Rubio C. M. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. 2021. *Revista Colombiana de Cardiología*, 28(1), 60–67. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000100060
29. Cabrera-Rode E, Stusser B, Cálix W. Concordancia diagnóstica entre siete definiciones de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. 2017. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(1), 19–27. <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2017.v34n1/19-27/es/>
30. Pineda C. A. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 2018. 39(1), 65–75. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342008000100013&script=sci_arttext
31. García J. J, Sánchez A. F, Quinteros E. M. Asociación entre edad, sexo y síndrome metabólico. 2019. *Salud Pública de México*, 61(3), 267–274. <https://doi.org/10.21149/9162>
32. Flores-Treviño S. M, González-Freire M, Torres-Peña J. D. Cambios hormonales y riesgo metabólico en mujeres postmenopáusicas. 2020. *Revista Clínica Española*, 220(2), 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.01.009>
33. Paredes MJ, Calderón M, Zárate M. Evaluación de criterios diagnósticos para síndrome metabólico en poblaciones andinas. 2018. *Acta Médica Boliviana*, 35(3), 145–152. https://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752018000300004
34. Gutiérrez RC, Ríos MC. Transición alimentaria y riesgo metabólico en comunidades indígenas del altiplano. 2021. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 725–732. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.7766>
35. Vargas-Sánchez L. A, Huamán-Cayo J, Meza-Tejada C. Nivel socioeconómico y síndrome metabólico: estudio en Lima y Cochabamba. 2020. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e78. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.78>
36. Castillo-López C, Moreno-Ruiz ML. Educación y riesgo metabólico: una visión desde la salud pública. 2019. *Revista de Salud Pública*, 21(4), 510–518. <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n4.78903>
37. Mamani L. A, Cordero M, Salvatierra B. Urbanización y salud en Uyuni: factores de riesgo alimentario y metabólico. 2021. *Revista Boliviana de Medicina Familiar*

- Comunitaria, 10(1), 88–97.
<https://www.revistasbolivianas.org.bo/index.php/RBMFC/article/view/3218>
38. Cárdenas J. M, Quispe R, Arce J. Riesgo cardiometabólico en trabajadores mineros de Bolivia. 2022. *Revista Boliviana de Salud Pública*, 39(2), 122–130.
<https://www.revistasbolivianas.org.bo/index.php/RBSP/article/view/2012>
 39. Orozco L, Valencia R, Aguilar-Salinas C. A. Historia familiar y riesgo metabólico: implicaciones en la prevención. 2020. *Gaceta Médica de México*, 156(4), 400–406.
<https://doi.org/10.24875/GMM.20000067>
 40. López-Cruz D. A, García-Casillas M. A, Reyes-Ortiz A. Asociación del gen FTO con síndrome metabólico en adultos mexicanos. 2022. *Salud Pública de México*, 64(1), 47–55. <https://doi.org/10.21149/11838>
 41. González-Ramos L, Pérez-Torres A, Morales-González J. A. Disfunción endotelial y síndrome metabólico: mecanismos comunes. 2021. *Revista Médica del IMSS*, 59(3), 231–239. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2021/im213d.pdf>
 42. Martínez-López E, Ramírez-Vélez R, Carrillo-Arango S. Papel de las adipocinas inflamatorias en el desarrollo del síndrome metabólico. 2020. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(2), 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.recar.2020.02.003>
 43. Pérez-Vega M, Luján MC, Cortés-Lira P. Hígado graso no alcohólico y síndrome metabólico: dos caras de una misma moneda. 2020. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(1), 22–30. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2020.01.003>
 44. Herrera-Hernández M. G, Cruz-Pacheco I. Apnea obstructiva del sueño y su relación con el síndrome metabólico. 2019. *Revista Mexicana de Trastornos del Sueño*, 1(2), 65–70. <https://doi.org/10.24875/RMTS.19000009>
 45. Salazar M, Cuéllar-Rodríguez J, Martínez A. Proteína C reactiva y riesgo cardiovascular en el síndrome metabólico. 2021. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 64(2), 117–124. <https://doi.org/10.22201/fm.24484836e.2021.64.2.17>
 46. Romero-Ramos M, Villaseñor-Mendoza K. A, Gutiérrez-Vega R. Historia familiar y riesgo de síndrome metabólico. 2018. *Archivos de Cardiología de México*, 88(1), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2017.08.004>

47. Huamán-Vásquez M, Ancco-Córdova R, Yábar-Tocto R. Alimentación occidental y síndrome metabólico en Perú. 2020. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(1), 56–63. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4890>
48. Morales-Burgos E, Chuquimia H, Alarcón R. Transición alimentaria y riesgo metabólico en regiones altiplánicas. 2021. *Revista Andina de Salud Pública*, 5(2), 45–52. <https://www.revistarsap.org/index.php/rsap/article/view/205>
49. Aguilar-Cordero M. J, Sánchez-López A. M, Rodríguez-Blanque R, López-Contreras, G. Inactividad física y síndrome metabólico en adultos. 2020. *Revista Española de Salud Pública*, 94, e1–e9. <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v94/1135-5727-resp-94-e1.pdf>
50. Córdova-Añaña A, Vargas J, Soliz R. Actividad física y factores de riesgo metabólico en adultos de Uyuni. 2019. *Revista Boliviana de Salud Pública*, 36(2), 98–105. <https://www.revistasbolivianas.org.bo/index.php/RBSP/article/view/2514>
51. Delgado-Flores M, Maza L, González A. Efecto del tabaquismo y el consumo de alcohol en el síndrome metabólico. 2021. *Medicina Interna de México*, 37(4), 371–378. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2021/im214g.pdf>
52. López-Reyes J, Salas E, Martínez-Paredes S. Cortisol y estrés crónico como factores del síndrome metabólico. 2020. *Salud Mental*, 43(2), 79–86. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2020.011>
53. Knowler W. C, Barrett-Connor E, Fowler S. E, Hamman R. F, Lachin J. M, Walker E. Nathan D. M. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. 2020. *New England Journal of Medicine*, 346(6), 393–403. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa012512>
54. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M. I, Corella D, Arós F, Martínez-González, M. A. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. 2019. *New England Journal of Medicine*, 380(25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>
55. Rivera-Dommarco J, Colchero M. A, Popkin B. M. Impacto de las políticas fiscales en el consumo de bebidas azucaradas: evidencias de México y América Latina. 2021. *Salud Pública de México*, 63(1), 28–36. <https://doi.org/10.21149/11923>

56. Pjose A, Castillo H. El síndrome metabólico y una epidemia silente revista cubana de investigaciones biomédicas. Facultad de Ciencias Médicas habana Cuba: 2019, 28, 4
57. Lascano E, colab. Estudios Epidemiológicos y controles. Fundamento teórico y variante. Salud Pública México 2021. 43 (2), 135 – 150.
58. Martín P, Lecumberri E. Calle P. Grundy SM, Cleeman JK, Daniels RD. Nutrición y síndrome metabólico. Rev. Esp Salud Pública 2017; 81: 489-505 N.º 5
59. Gobierno Autónomo Departamental de Potosí. Plan de desarrollo departamental 2011-2015. Potosí Bolivia. p 23-45.
60. Gobierno autónomo Municipal de Uyuni. Plan de desarrollo municipal. Uyuni Bolivia. 2012-2015. p 66.

ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Nº de Historia clínica:

SM: SI NO

código:

Factores Sociodemográficos.

Edad	40- 45	
	46-50	
Sexo	Masculino	
	Femenino	
Ocupación	Trabaja	
	No trabaja	
Estado civil	Viudo (a)	
	soltero (a) o divorciado (a)	
	Casado (a) o unión libre	
Grado de instrucción	Analfabeta o primaria	
	Secundaria o superior	

Factores Biológicos

Antecedentes familiares	SI	
	NO	
Antecedentes patológicos	SI	
	NO	
Riesgo cardiovascular	SI	
	NO	
Obesidad	SI	
	NO	

Factores estilos de vida

Sedentarismo	SI	
	NO	
Dieta hipercalórica	SI	
	NO	
Consumo de alcohol	SI	
	NO	
Consumo de tabaco	SI	
	NO	
Inactividad física Dieta saludable Sueño Estrés	SI	
	NO	

Fecha:

ANEXOS 3

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO

Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad

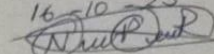
	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	
Alfa de Cronbach	N de elementos	
,801	,802	20

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	11,40	20,400	,898	,791
Item2	12,50	20,300	,898	,791
Item3	13,60	21,300	,898	,791
Item4	15,60	16,300	,898	,991
Item5	18,20	12,700	,807	,899
Item6	16,00	12,500	,874	,997
Item7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item11	17,60	12,400	,898	,991
Item12	17,60	11,300	,898	,891
Item13	15,60	11,300	,898	,891
Item14	15,60	11,300	,898	,891
Item15	14,20	12,700	,807	,899
Item16	15,60	11,300	,898	,891
Item17	15,60	11,300	,898	,891
Item18	14,20	12,700	,807	,899
Item19	14,20	12,700	,807	,899
Item20	15,60	11,300	,898	,891

ANEXO 4

SOLICITUD DE PERMISO A LAS AUTORIDADES DE LA CLÍNICA SAN
PABLO DEL MUNICIPIO DE UYUNI

Uyuni 15 de octubre del 2025

Recibido
16-10-25


Señor:

Dr. Reynaldo Leonel Copa Valda
GERENTE GENERAL DE LA CLINICA SAN PABLO SUMAJ RIJCHARIY S.R.LREF.: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA ELABORACION DE TESIS EN LA
CLINICA.De mi mayor consideración:
Reciba u cordial saludo y los mejores augurios en las funciones que desempeña
día tras día.El motivo de la presente es para solicitarle muy respetuosamente **permiso para
la elaboracion de tesis en la clinica** de maestría en salud pública.Sin otro particular y no dudando de su aceptación me despido, no sin antes
hacerle llegar mis saludos cordiales.
Lic. Mirtha Cardenas Rios
CI. 10410476

ANEXO 5

FOTOS DEL ESTUDIO MUNICIPIO DE UYUNI



shutterstock.com • 1197149986

EL RELOJ



CEMENTERIO DE TRENES



SALAR DE UYUNI



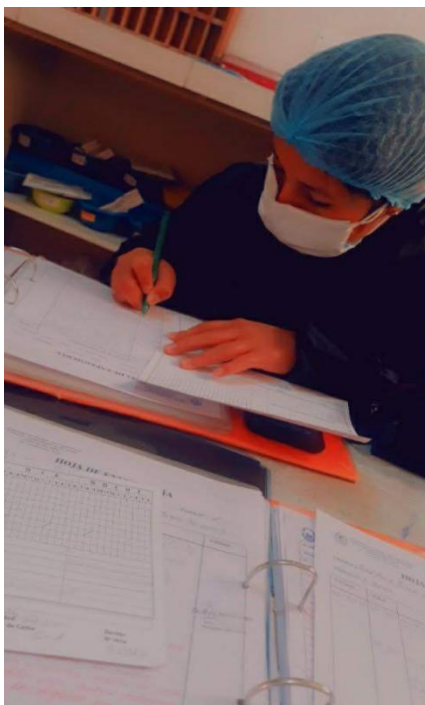
CLINICA SAN PABLO SUMAJ RYJCHARIY S.R.L



INFORMACIONES Y ESTADISTICA



REVISION DE HISTORIAS CLINICAS



KARDEX DE ENFERMERIA

MEDICAMENTO	VIA	HORAS	D.C.	PLAN ENFERMERIA
ADMISSION		12:30		-Dieta corriente
Asi. 500cc	EV	(12:00)		-CSV y diuresis x turno
Ketoprofeno 200ms x1	EV	(12:00)		-Cabeceira 30°
Dindamicina 600 ms c/6h	EV	(12:00) (14:00)		-Comunicar Cambios
Ketololol 30 ms c/8h	EV	(12:00) (16:00)		
Amikacina 1250 c/24h	EV	(12)		-Dieta corriente
Sol. Fsl. 0,2% 1000ml a cada 4h	EV	(10)		-CSV + diuresis x turno
Med. para el dolor: 1/2	EV	(10)		-Cabeceira 30°
Ketoprofeno 200ms V.16 2x/24h	EV	(10)		-Comunicar Hoy
Clidamicina 600 ms c/6h	EV	(10) (14) (18) (22)		-Comunicar cambios
Amikacina 1250 ms c/24h	EV	(12)		-I.C. Cirujia General
Ketololol 30 ms PRN	EV	16:00-24		-Empieza Rx. hipotension
Ketoprofeno 100ms c/8h	EV	16/4/24		-Preparar para cirugía
Sol. Fsl. 0,2% 1000ml	EV	(19:30)		NPO
Ketololol 30 ms c/6h	EV	(20:00)		Hoy se opera a horas 15:30
Sol. Fsl. 0,2% 1000ml	EV	(20:00)		Comunicar cambios
Ketoprofeno 200ms x1	EV	(10)		Dieta corriente
Amikacina 1250 ms c/24h	EV	(12)		CSV y diuresis x turno
Clidamicina 600ms c/6h	EV	(12) (16) (20)		Cabeceira 30°
COMPLEMENTARIOS				Caracteres a CE, según indicaciones

Fecha de ingreso: 16-4-24 Fecha de Egreso:
 Diagnóstico: Absceso de puerio por los dedos tipo absceso y celulitis en mano derecha, dolor
 Seguro: MSC Dieta: Corriente
 (Hoy) 16/4/24

