

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO, ASOCIADOS AL SÍNDROME
METABÓLICO, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA, DE ENERO A
DICIEMBRE DEL 2021**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
GOMEZ LEIVA VICTOR ANDRES**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ICA – PERÚ

2022

ASESOR
Dr. NICOLÁS HERMES DE LA CRUZ CHACALIAZA

Agradamiento

Al Dr. Nicolás Hermes De La Cruz Chacaliza, gracias por su enseñanza, tiempo y profesionalismo.

A Dra. Rosa Elvira Ruiz Reyes, Dr. Harry Leveau Bartra y Dra. Alicia Arizola Aguado por su guía en el desarrollo de mi tesis.

Dedico este trabajo principalmente al gran arquitecto del universo, por permitirme haber llegado hasta este punto de mi formación académica principal. A mi familia que me han acompañado en todo momento dando sus consejos y ánimos para continuar con mi crecimiento profesional.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Metodología: Estudio de tipo observacional, transversal, retrospectiva, analítica, de enfoque cuantitativo con diseño casos y controles en 71 casos (Pacientes con síndrome metabólico) y 71 controles (Pacientes sin síndrome metabólico).

Resultados: La edad de 50 años a más incrementa en 4,7 veces más (OR= 4,7 IC95%:2,3-9,7) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que tienen menos de 50 años. El sexo femenino incrementa en 2,1 veces más (OR= 2,1 IC95%:1,1-4,2) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los del sexo masculino. El grado de instrucción superior es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico. El sedentarismo incrementa en 2,2 veces más (OR= 2,2 IC95%:1,1-4,4) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los no sedentarios. La litiasis vesicular incrementa en 3,7 veces más (OR= 3,7 IC95%:1,6-8,5) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que no tienen litiasis vesicular. La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Conclusiones: La edad de 50 años a más. Ser de sexo femenino, con grado de instrucción superior, sedentario y tener litiasis vesicular son factores asociados al síndrome metabólico, no se demostró que la raza este asociado al síndrome metabólico.

Palabras clave: Factores riesgo, asociados, síndrome metabólico.

ABSTRACT

Objetivo: Determinar si los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Metodología: Estudio de tipo observacional, transversal, retrospectiva, analítica, de enfoque cuantitativo con diseño casos y controles en 71 casos (Pacientes con síndrome metabólico) y 71 controles (Pacientes sin síndrome metabólico).

Resultados: La edad de 50 años a más incrementa en 4,7 veces más (OR= 4,7 IC95%:2,3-9,7) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que tienen menos de 50 años. El sexo femenino incrementa en 2,1 veces más (OR= 2,1 IC95%:1,1-4,2) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los del sexo masculino. El grado de instrucción superior es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico. El sedentarismo incrementa en 2,2 veces más (OR= 2,2 IC95%:1,1-4,4) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los no sedentarios. La litiasis vesicular incrementa en 3,7 veces más (OR= 3,7 IC95%:1,6-8,5) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que no tienen litiasis vesicular. La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Conclusiones: La edad de 50 años a más. Ser de sexo femenino, con grado de instrucción superior, sedentario y tener litiasis vesicular son factores asociados al síndrome metabólico, no se demostró que la raza este asociado al síndrome metabólico.

Palabras clave: Factores riesgo, asociados, síndrome metabólico.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico descrito por primera vez por Reaven como Síndrome X, aunque ya, varios autores, han advertido previamente sobre los riesgos cardiovasculares causados por la dislipidemia, la obesidad, la hipertensión y la intolerancia a la glucosa constituyendo el cuarteto de la muerte.

El aspecto más importante del síndrome metabólico es el hecho de que las personas que padecen síndrome metabólico pueden tener un riesgo del 10 al 20% de desarrollar eventos coronarios en 10 años.

La creciente prevalencia del síndrome metabólico (SM) a nivel mundial es alarmante y es un mejor predictor de diabetes dado que se considera un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes o condiciones prediabéticas, por lo que es aún más alarmante.

En nuestro país se ha anunciado una prevalencia del 16,8% a nivel nacional, según los criterios diagnósticos ATP III siendo de 20-22% en la zona de la costa peruana, incluida Lima. La obesidad abdominal es el factor más relevante y el más prevalente en el mundo y en el Perú.

Por ello se desarrolló este estudio que tiene como objetivo general: Determinar si los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Se desarrolló en cinco capítulos que abarcan los puntos necesarios para el cumplimiento de los objetivos. En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, justificación, objetivos y delimitación. En el capítulo II se trata sobre las bases teóricas como literatura actualizada, además se indica las hipótesis y variables. En el capítulo III se indica la metodología delimitando la población e indicando el tamaño de nuestra para el estudio, así como la técnica a emplear el análisis de datos y ética de la investigación. En el capítulo IV se muestran los resultados y discusión y en el capítulo V se determinan las conclusiones y recomendaciones terminando con la bibliografía y anexos.

ÍNDICE	Pág
CARATULA	
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. Justificación	4
1.4. Delimitación del área de estudio	5
1.5. Limitaciones de la investigación	6
1.6. Objetivos	6
1.6.1. Objetivo General	6
1.6.2. Objetivos Específicos	6
1.7. Propósito	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes bibliográficos	8
2.2. Bases Teóricas	15
2.3. Marco conceptual	31
2.4. Hipótesis de la Investigación	33
2.4.1 Hipótesis general	33
2.4.2. Hipótesis específicas	33
2.5. Variables	34
2.5.1. Variable de supervisión	34

2.5.2. Variables de asociación	35
2.6. Definición operacional de variables	35
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Diseño metodológico	37
3.1.1. Tipo de investigación	37
3.1.2. Nivel de investigación	37
3.2. Población y muestra	37
3.2.1. Población	37
3.2.2. Muestra	37
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.3.1. Técnicas	40
3.3.2. Instrumentos	40
3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos	40
3.5. Diseño y esquema de análisis de datos	41
3.6. Aspectos éticos	41
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1. Resultados	42
4.2. Discusión	51
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1. CONCLUSIONES	55
5.2. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	62
Operacionalización de las variables	63
Matriz de consistencia	66
Instrumento	70
Juicio de expertos	71
Aprobación del Comité de Ética	72

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla N° 1 Características de los pacientes con síndrome metabólico atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021	42
Tabla N° 2 Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021	43

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág
Anexo 1 Operacionalización de variables	63
Anexo 2 Matriz de consistencia	66
Anexo 3 Ficha de recolección de datos	70
Anexo 4 Juicio de expertos	71
Anexo 5 Aprobación del comité de ética	72

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La mejor manera para evitar el síndrome metabólico, es practicar un estilo de vida saludable desde la niñez hasta la adolescencia, y para luego llevar una vida adulta saludable¹.

La prevalencia del Síndrome Metabólico (SM) varía según característica de cada localidad oscilando entre 14% y 27%. México DF tuvo la mayor prevalencia con 27% y en Barquisimeto 26%, en Chile 21%, en Colombia 20%, En Lima 18%, en Argentina 17% y en la capital de Ecuador 14%, la prevalencia en las mujeres fue de 22% y en varones 20%².

La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la prevalencia de obesidad ha subido hasta 3 veces desde 1975 pues en el 2016, el 39% de las personas mayores de 18 años tenían sobrepeso y 13% presentaba obesidad³.

La obesidad también afecta a los niños pues en 2016, la OMS estimó que había 41 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso/obesidad. Esta situación se está incrementando en los países de ingresos bajos y medios, especialmente en las zonas urbanas³.

La población en Latinoamérica (LA) es de alrededor de 550 millones y se espera que crezca un 14% durante la próxima década. Aunque no se dispone de datos de todos los países de América Latina, la prevalencia de SM encontrada en los estudios realizados es consistente entre países, el rango de edad seleccionado, y la razón hombre / mujer, o si procede del área Urbano, rural, o son indígens⁴.

En general, una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años cumple con los criterios diagnósticos de SM, según la definición que se utilice como IDF, ATP III. La prevalencia aumenta con la edad, es un poco más común en las mujeres y ha aumentado durante las últimas décadas. Esta forma de presentación epidémica puede explicarse por

varios factores intervinientes como la raza, la desnutrición materna e infantil, los cambios en los estilos de vida, incluidos los fenómenos de urbanización y el hecho que la población está envejeciendo cada vez a más años⁴.

En el país, la prevalencia de SM es de 16.8% en los adultos y alrededor de 20-22% en la costa peruana ^{5,6}.

La prevalencia de cada componente del SM varía, oscilando entre el 24 y el 100% para la hiperglucemia, y es el componente menos prevalente. En Perú, la prevalencia de hiperglucemia varía, promediando el 8%⁶.

Por las consecuencias graves que condiciona el presentar síndrome metabólico como son sobre todo eventos cardiovasculares o neurológicos es que se tratará este tema desde sus factores que los favorecen conociendo que está constituido por 4 entidades nosológicas como son obesidad, dislipidemias, diabetes e hipertensión arterial².

La prevalencia de dislipidemias mixtas en Subtanjalla de Ica es de 79.4%, mayor en el sexo femenino que en hombres, con 29.3% colesterol total alto, 65.9% HDL bajo, 43.9% LDL alto y 47.2% pacientes con triglicéridos altos, los que tuvieron sobrepeso y obesidad y la circunferencia abdominal alta mostraron mayor frecuencia niveles elevados de triglicéridos, colesterol HDL y LDL⁷. Sin embargo, durante el internado médico se observó que el síndrome metabólico se prestaba con frecuencia en los varones, y muchos de ellos son diagnosticados casualmente al atenderse por otras patologías como la litiasis vesicular. Además, según Maldonado²⁰ el síndrome metabólico se presentó en 62,2% pacientes diabéticos, lo que podría estar incrementando la prevalencia de esta patología metabólica, junto a la obesidad e hipertensión, que están fuertemente asociados a los estilos de vida, y al medio ambiente donde se desenvuelve el sujeto, considerando que, al Hospital Santa María del Socorro acuden pacientes para evaluarse clínicamente y realizarse exámenes, lo que permite tener datos

actualizados sobre este síndrome de gran impacto en la salud de los pacientes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Los factores de riesgo estudiados, están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos, en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Es la edad un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

¿Es el sexo un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

¿Es el grado de instrucción un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

¿Es el sedentarismo un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

¿Es la litiasis vesicular un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?

¿Es la raza un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?.

1.3. Justificación

Se justifica desarrollar la investigación porque se trata de una entidad que vulneran a los pacientes que lo sufren a tener eventos mortales como son los cardiovasculares y nerviosos, siendo los beneficiarios directos los pacientes, pues conocerán los factores de riesgo impartidos por los médicos y evitaran dietas que favorecen su desarrollo cambiando sus estilos de vida, también se beneficiarán los profesionales de la salud médicos pues se da algo novedoso respecto al desarrollo del síndrome metabólico pudiendo la dependencias y sus dirigentes tomar estrategias dirigidas a mejorar los estilos de vida de los pacientes con lo se mejorará la calidad de la atención y el prestigio institucional.

Justificación metodológica. El estudio tiene un diseño que sigue el método científico con lo que se asegura que los resultados son veraces pues a los resultados se llegan de manera sistemática crítica y evitando la presencia de sesgos dentro de la investigación, siendo los hallazgos de suma importancia para los profesionales de la salud.

Relevancia teórica. La investigación trata de un síndrome que está compuesta a su vez por 4 condiciones nosológicas que hace que el conocimiento que debe tenerse estas entidades es de manera individual y asociativa mejorando las teorías hasta ahora conocidas, pero en esta ocasión con datos locales tomadas en la población de Ica.

Relevancia social. La investigación tendrá impacto en las mejoras de la salud de la población pues aborda de manera integral el problema lo que asegurará una mejora de la calidad de vida de la población al ser intervenidas sobre la base de los resultados de esta investigación.

Relevancia práctica. Trata este síndrome tiene una relevancia práctica pues se está interviniendo sobre las bases que generan el síndrome metabólico, pues cada componente del síndrome tiene sus formas y manera de disminuir su incidencia lo que repercute positivamente en la economía de la población y del país.

Importancia

La investigación tiene enorme importancia porque se está abordando un síndrome de prevalencia alta en el país, con enormes repercusiones en la morbilidad y mortalidad de la población generando enormes gastos al país ya a las familias de los enfermos, por ello contribuir en disminuir algunos puntos en la incidencia de este síndrome repercutirá en gran medida en la economía del país y de la población así como proporcionará al estado peruanos libre de enfermedades que puede producir su muerte de manera prematura.

Viabilidad.

El estudio es viable pues los datos serán proporcionados por el Hospital Santa María del Socorro de Ica previa solicitud de acceso a los datos, así mismo se cuenta con el asesoramiento metodológico y científico de investigadores de la Universidad San Juan Bautista. La investigación será financiada en su totalidad por el investigador.

Se contará con la aprobación del comité de ética de la Universidad San Juan Bautista así mismo la autora no tienen conflicto de intereses en este estudio.

1.4. Delimitación del área de estudio

- Delimitación espacial. La investigación se desarrolló en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, pues se trata de un Hospital donde se realiza atenciones médicas con pacientes de diferentes estratos sociales.
- Delimitación temporal. El estudio se realizó sobre los casos ocurridos en pacientes que acudieron al Hospital Santa María del Socorro en el año 2021.
- Delimitación social. La investigación se desarrolló en pacientes mayores de 18 años de ambos sexos.

- Delimitación conceptual. El estudio da a conocer los principales factores que presentan los pacientes y que le ponen en riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

1.5. Limitaciones de la investigación

La investigación tiene como limitación que, solo se determina los factores de riesgo de los pacientes usuarios externos siendo ideal extender a los usuarios internos o a la población en general, quedando la sugerencia para investigadores que puedan desarrollar sus estudios en este grupo extenso de pacientes. Además, el síndrome metabólico se desarrolla sobre los pacientes que presenta las entidades nosológicas que componen el síndrome metabólico cuyo perfil epidemiológico es diferente a pacientes de otros lugares por lo que sus resultados son de utilidad para esta realidad, siendo necesario desarrollar estudios en otros nosocomios que atienden pacientes con perfil socioeconómico diferente.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar si los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Determinar si la edad es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
- Determinar si el sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
- Determinar si el grado de instrucción es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en

el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

- Determinar si el sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
- Determinar si la litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
- Determinar si la raza es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

1.7. Propósito

El propósito del estudio es determinar los factores de riesgo que se asocian a la presencia del síndrome metabólico con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores al intervenir en ello a partir de la presentación de los resultados.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes bibliográficos

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Abasto D. en su estudio titulado factores de riesgo asociados para desarrollar síndrome metabólico en conductores del transporte público en la ciudad de Cochabamba en Bolivia en el año 2018, cuyo propósito fue de identificar los factores de riesgo y la prevalencia del síndrome metabólico en choferes de transporte público, la metodología del estudio fue analítico, transversal, no experimental, en 69 sujetos como muestra, y los resultados fueron que los factores asociados de riesgo para desarrollar Síndrome Metabólico fueron tabaquismo 20,3%, el consumo de alcohol 63,8%; consumo bajo de verduras y frutas 94,2%; bajo nivel de actividad física 66,7%, sobrepeso con 47,8%; Obesidad en 37,7%; obesidad abdominal en 37,7%, riesgo de hipertensión en 36,4%, glucosa elevada en ayunas en 43,9%; resistencias a la insulina en 47,8%; colesterol total aumentado en 56,1%; triglicéridos altos en 66,7%, colesterol HDL disminuido en 60,6% de los pacientes. Conclusión: El síndrome metabólico está relacionado con las horas de trabajo, la edad avanzada, y las condiciones laborales⁸.

Pico S. en su estudio titulado factores de riesgo asociados para el síndrome metabólico en Cali, Colombia en el 2019 cuya finalidad fue determinar factores de riesgo en áreas sociales, biológicas y conductuales asociados al síndrome metabólico. Materiales y métodos: Los casos estuvieron conformado por 300 casos y 675 formaron los controles. El caso se definió como un varón con una circunferencia de cintura (obesidad abdominal) de 94 cm o más y una mujer de 88 cm o más, además de presentar otros 2 factores de los que se mencionan: hipertensión arterial hemoglobina

glicosilada elevada, triglicéridos elevados y niveles bajos de colesterol de baja densidad. Los controles fueron personas que no tenían, o, solo tenían, un factor de riesgo, los resultados fueron. El síndrome metabólico tuvo como prevalencia 30,2%: 33,6% en mujeres y 25,6% en varones. Las mujeres mostraron mayores riesgos, con una OR de 1,70 (IC95% 1,2-2,5), la obesidad fue el factor de riesgo más relevante (OR = 7,52; IC95% 4,8-11,8), el síndrome metabólico aumentó con la edad, las personas de 40 a 49 años mostraron una OR de 4,24 (IC del 95%: 2,2 a 8,2) y las personas de 50 a 59 años tuvieron una de 4,63 (IC del 95%: 2,4 a 8,9). Y los mayores de 80 años tenía una OR de 5,32 (IC95% 1,9-14,7)⁹.

Piñeros F. desarrolló un estudio sobre factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Villavicencio, Colombia en el 2019. Objeto: Determinar los factores de riesgo que estarían asociados con el síndrome metabólico (SM) en pacientes con diabetes tipo 2. Materiales y métodos: Estudios cuantitativo básico con modelo multivariado. Resultados: El 90% a más de las personas tenían más de 49 años, 50,6% hombres; 46,6% tenía un valor de prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c) superior al 7% y 64,5% tenían SM. Las personas con hiperglucemia tenían 3,1 veces más riesgo de un control glucémico inadecuado (IC del 95%: 2,3-4,3, $p < 0,05$). Conclusiones: Existe alta proporción de pacientes que presentó un control metabólico inadecuado y un mayor riesgo cardiovascular¹⁰.

Romero E. desarrolló su estudio sobre prevalencia de síndrome metabólico y factores relacionados en adolescentes obesos de México 2016. Cuya finalidad fue determinar la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes obesos adolescentes. Método: Diseño transversal en 120 adolescentes de todos los géneros que presentaron obesidad. La presencia de síndrome metabólico ha

sido identificada por los estándares de la ATPIII, la OMS y la Federación Internacional de Diabetes. Resultados: La prevalencia del síndrome metabólico osciló entre el 37,5 y el 54,5%, según los criterios utilizados. Se asoció con antecedentes de sobrepeso al nacer (OR = 2,21 [1,01-4,8]) y resistencias a la insulina (OR = 6,53 [2,4-18,2]). Conclusiones: La prevalencia de síndrome metabólico es alta en adolescentes obesos. El antecedente de peso macrosómico al nacer y la presencia de resistencia a la insulina son factores asociados al SM¹¹.

Petro L. en su estudio sobre factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en mayores de 45 años, en Córdoba. 2017. Cuyo objetivo general fue establecer los factores de riesgo que se asocian al síndrome metabólico. Método: Descriptivo transversal diseño de caso y control. Participación 352 personas. Resultados: el 73,6% eran mujeres y el 26,4% varones. 77,6% tenían residencias en áreas urbanas y 22,4% eran residentes de áreas rurales. 36,1% fue la prevalencia de SM según los criterios de la IDF, del 25,6% por el sistema de ATPIII y del 23,3% según criterios de la ALAD. 38,1% tuvieron sobrepeso y 19,6% presentaron obesidad. El 40,1% tenían colesterol elevado, el 61,1% tenía triglicéridos > 150 mg / dl y el 55,9% tenía glucosa en sangre > 100 mg / dl. La falta de ejercicio ($p < 0,05$), la obesidad ($p < 0,05$) y los antecedentes personales de hiperglucemia ($p < 0,05$) son factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico. Conclusión: el 21,6% de los participantes califica para síndrome metabólico según los criterios de IDF, ATPIII o ALAD. Los antecedentes personales de obesidad, falta de ejercicio y glucosa en sangre elevada se relacionaron con el síndrome metabólico¹².

Buenaño S. realizó un estudio sobre prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados de riesgo en individuos adultos del Ecuador en el 2020, cuyo objetivo general fue la de determinar

la prevalencia del síndrome metabólico en adultos. Metodología. Se desarrolló una investigación descriptiva transversal en 318 personas obesas como muestra de 1.024 individuos que formaron la población de estudio. Resultados: Se determinó que 39,7% de los individuos presentaban síndrome metabólico, y se ha observado que la prevalencia aumenta con el grado de obesidad. El factor de riesgo predominante en esta muestra es la glucemia en ayunas anormal en el 86%. Mientras que, en las muestras sin cambios en la circunferencia de la cintura, el 91% mostró riesgo de padecer síndrome metabólico y el 4% no mostró cambios en los valores del perfil bioquímico, la circunferencia de la cintura o la presión arterial. Conclusión: El síndrome metabólico se desarrolla sobre todo en los pacientes diabéticos¹³.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Adams K. desarrolló su estudio sobre prevalencia de factores de riesgo para el síndrome metabólico en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú en el 2018. Cuyo objetivo general fue la de determinar la prevalencia de los factores de riesgo para el síndrome metabólico. Método. Estudio cuantitativo, transversal en un muestreo bietápico. Las valoraciones fueron tomadas por criterios de la OMS y la FID. Resultado. La prevalencia total del síndrome metabólico fue de 40,1%, en las mujeres es de 30,4%, en los hombres es de 24%, la prevalencia de obesidad abdominal fue de 51,6%, la de HDL-C bajo fue de 42,2%, hipertrigliceridemias fue de 35,3%, obesidad global fue de 43,3%, mientras que del sobrepeso fue de 5,8%, la de hipertensión fue de 21,0%, y las de hiperglucemias fue de 14,1%. Existe un estilo de vida sedentario en el 86,1% de los casos. Conclusión. La prevalencia de los factores de riesgo para síndrome metabólico fue alta siendo el componente más importante la obesidad abdominal¹⁴.

Vera M. desarrolló su estudio sobre prevalencia de los factores de riesgo del síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Distrital Vista Alegre–Trujillo en el 2017, cuyo propósito fue la de precisar los factores que se asocian al desarrollo del síndrome metabólico. El estudio se realizó en 127 pacientes de género masculino y femenino seleccionados por el método aleatorio estratificado. Los datos de los registros médicos de indicadores metabólicos que se obtuvieron fueron el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, la glucosa, los triglicéridos y la presión arterial, y según ATP III, Resultados: el síndrome metabólico tuvo una prevalencia de 60,6%, de los cuales para la obesidad fue de 31,5%, hiperglucemias 25,2%, hipertrigliceridemias 41,7%, circunferencia abdominal 52,8% e hipertensión arterial 8,6%. Se concluyó que existe niveles de circunferencia abdominal, triglicéridos y obesidad elevados¹⁵.

Minchola J. en su estudio sobre prevalencia y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto. 2016, cuyo propósito fue determinar si el síndrome metabólico incrementa el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Método: Investigación trasversal cuantitativa básico desarrollada en 191 pacientes llegando a los siguientes resultados: La prevalencia de síndrome metabólico por criterios ATP-III fue del 40,8%, siendo mayor en el sexo femenino, y el criterio más alto fue la obesidad abdominal (38,2%). Los factores de riesgo más comunes fueron: falta de ejercicio con 33,5%, consumo de pollo con 24,6% Conclusión: La prevalencia del síndrome metabólico es alta y más frecuente en la población femenina joven¹⁶.

Schnaiderman C. en su tesis titulada: Factores de riesgo asociados al Síndrome Metabólico en adultos atendidos en un establecimiento de salud de Lima, 2018. El objetivo de la presente investigación fue determinar los factores de riesgo asociados al

síndrome metabólico, el estudio fue desarrollado en 130 pacientes. Los resultados muestran una alta prevalencia de 50,7 % de síndrome metabólico, 86,9% de hipertriglicidemias y 76,9% de obesidad abdominal. 95,5% no tenía actividad física, el 42,4% tenía antecedente de diabetes y el 51,5% tenía hipertensión. El 33,3% consumía refrescos 2-4 veces por semana, además, solo el 25,8% consume verduras el pescado se consume principalmente una vez a la semana en el 34,8%. Se concluyó que hubo una asociación estadísticamente significativa para la edad ($p = 0.013$), antecedentes de diabetes ($p = 0.007$) y consumo excesivo de pan, arroz y fideos ($p = 0.04$). el consumo de pescado fue bajo ($p = 0,036$) y también el consumo de verduras con valor de $p = 0,039^{17}$.

Espinoza J. desarrolló un estudio sobre la frecuencia de factores de riesgo de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Regional Moquegua en el Año 2019. Propósito: identificar la frecuencia de los factores de riesgo asociada al síndrome metabólico. Método: Se trata de un estudio de correlación descriptivo, transversal, observacional. La población encuestada fue de 43 médicos, los resultados fueron: hombres 30 que equivale al 70%. Por criterios ALAD, la prevalencia del síndrome metabólico fue del 39,5%, más alto para sexo masculino que era de 46,7% y para las mujeres era de 23,1%. El 41% se encontraba en el grupo de edad de 60 a 69 años. El 70% tenía poca actividad física, el 45% tenía sobrepeso y el 40% era obeso, la ingesta de bebidas alcohólicas, el estrés y el tabaquismo mostraron valores irrelevantes. El 100% de los participantes tenían de obesidad abdominal, 82% tenían hipertriglicidemias y 76% tenían hipertensión arterial, hiperglucemias el 65% y HDL-C bajo el 18%. Conclusión: Los factores de riesgo para el síndrome metabólico según criterios de la ALAD fueron cuatro de los cinco criterios de

diagnóstico clínico siendo estos, antecedente familiar de diabetes, mala actividad física, hábitos alimentarios poco saludables¹⁸.

Torres K. en su estudio sobre la colecistectomía como factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico en un Hospital de Trujillo en el 2021. Finalidad: Precisar si la colecistectomía es un factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico. Metodología: Se realizó una investigación retrospectiva de caso y control, la muestra estuvo conformada por adultos de 18 a 50 años siendo un total de 226 pacientes que cumplieron los criterios de selección atendidos en el hospital Docente de Trujillo, de las cuales 113 eran casos y 113 eran controles. Los resultados fueron: Las edades medias de los pacientes con y sin síndrome metabólico fueron $43,7 \pm 5,7$ y $38,2 \pm 10,2$ ($p = 0,000$). No existió diferencias relevantes según sexo y el síndrome metabólico ($p = 0,39$). El análisis multivariado mostró los antecedentes familiares de dislipidemias ($OR:2,17$, $p = 0,001$) que fue factor de riesgo junto al IMC elevado. No se ha demostrado que la colecistectomía sea un factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico ($OR: 0,9$, $p = 0,74$). Conclusión: las colecistectomías no son factores de riesgo para tener síndrome metabólico¹⁹.

2.1.3 Antecedentes locales

Maldonado M, et al, desarrollaron su estudio sobre prevalencia del síndrome metabólico en sujetos con diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital Regional de Ica en el 2014. Propósito: Establecer la relación entre síndrome metabólico y diabetes tipo 2, la metodología de estudio fue de tipo analítica, retrospectiva, de casos y controles, se definieron como casos a 90 pacientes con diabetes tipo 2 y como controles a 90 pacientes no diagnosticados con diabetes tipo 2. Los resultados: indican que el síndrome metabólico se presentó en 56 pacientes diabéticos (62,2%). Además, en 12 pacientes no diabéticos (13,3%), la

frecuencia del sexo femenino fue un 38,7% superior a la de los hombres, que fue del 16,7%, y hubo una diferencia significativa entre hombres y mujeres. Finalmente, hubo una relación estadísticamente significativa ($p < 0.01$) entre el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2 con una razón de probabilidades de 10.7. Por lo que concluyen que: Existe una fuerte asociación entre el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2, con un OR de 10,7, una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$) y una alta frecuencia de género femenino²⁰.

Roldán K. en su investigación titulada el síndrome metabólico asociado a estrés laboral, tipo de alimentos y factores socio-demográficos en sujetos que acuden al servicio de análisis clínicos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNICA 2015. Finalidad: Verificar la relación entre síndrome metabólico y estrés laboral, dieta y otros factores sociodemográficos Método: Estudio de tipo cuantitativa, transversal, retrospectiva La muestra evaluada estuvo constituida por 86 pacientes, 43 casos y 43 controles Los resultados muestran que: El grupo de pacientes de 45 años y más mostró una mayor proporción de SM ($p = 0,031$). Los hombres tienen una mayor proporción de SM ($p = 0,017$). Los factores de riesgo son edades de más de 45 años (OR: 2,58), sexo masculino (OR: 2,87), condiciones laborales estables (OR: 2,61) y residencia urbana (OR: 3, 70). Los pacientes que informan consumo de tabaco tienen una mayor prevalencia de SM. Conclusión: la edad, el sexo, la situación laboral y el lugar de residencia, el consumo de tabaco y el estrés laboral se asocian con el síndrome metabólico²¹.

2.2. BASES TEÓRICAS

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de muerte en todo el mundo, encontrándose asociada al síndrome metabólico con HDL bajo, hiperglucemias, obesidad

abdominal, triglicérido alto e hipertensión. El síndrome metabólico agrupa a varias patologías como son diabetes, intolerancia a la glucosa, obesidad, resistencia a la insulina y diversos grados de cambios en el metabolismo de los carbohidratos. Actualmente, se ha demostrado que es una condición de salud que promueve la aterosclerosis y la DM 2. Hasta hace unos años se pensaba que el síndrome metabólico era una condición del adulto, pero hoy en día los niños también lo presentan, también los adolescentes y adultos jóvenes donde se presenta un gran número de personas con obesidad y con alteraciones cardiovasculares^{22,23}.

La patogénesis del síndrome metabólico es desconocida, su fisiopatología es muy compleja y solo se ha dilucidado una parte. La mayoría de los pacientes son bastante mayores, obesos, propensos al sedentarismo con alto grado de resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina juega un papel central en el desarrollo de este síndrome. Las hiperinsulinemias, o niveles altos de insulina en el plasma, demostró ser un factor de riesgo independiente para el desarrollo de cardiopatía isquémica, ayudando a la aparición temprana y posterior progresión de la diabetes y conduciendo a la aparición de otras complicaciones sobre todo cardiovasculares².

Las resistencias a la insulina se definen como una condición en la que una cantidad de insulina producida fisiológicamente da como resultado una respuesta biológica disminuida, o sea, una capacidad disminuida de la insulina para actuar sobre el control del metabolismo de la glucosa postprandial. La hiperinsulinemia compensatoria aparece después de la resistencia a la insulina y se hace evidente con niveles altos de insulina en ayunas y después de una comida².

Actualmente, la resistencia a la insulina es responsable de la mayoría de las anomalías presentes en esta patología, principalmente hiperglucemias, hipertensión arterial, aumento de la producción por el hígado de VLDL y triglicéridos y estimulación del crecimiento

endotelial produciendo aterosclerosis al actuar sobre los receptores de las células endoteliales².

Las causas de la resistencia a la insulina y el desarrollo del síndrome metabólico no están claras y se sugieren los siguientes aspectos:

- Desnutrición fetal y peso bajo al nacer.
- La obesidad entre el arco costal y las caderas muestran resistencia a la insulina
- Anomalías génicas de uno o más proteínas en el proceso de elaboración de la insulina.
- Disminución de los niveles de receptores para insulina
- Actividad de la tirosina quinasa del músculo estriado, aunque no parece ser un defecto importante¹⁴.

El SM es solo la punta del iceberg, e incluso la biodisponibilidad reducida de zinc, calcio y magnesio es el resultado de desequilibrios internos reales: resistencia a la insulina, progresión de la hiperglicemia y cambios en las membranas celulares, cambios en las mitocondrias y toxinas asociadas con los trastornos alimentarios, así como alteraciones del ácido desoxirribonucleico (ADN) causado por infecciones²⁴.

Las terapias con plantas medicinales suelen contener una mezcla de varios compuestos que pueden actuar de forma individual, sinérgicamente por agregación. Una de las plantas puede contener sustancia amarga que promueve la digestión, puede haber moléculas con acción antiinflamatoria que reducen la inflamación y el dolor, compuestos fenólicos que actúan como antioxidantes, sustancias taninas que actúan como antibióticos, sustancias diuréticas que eliminan las sustancias tóxicas para el organismo²⁴.

Criterios diagnósticos. El Síndrome Metabólico no es realmente un síndrome, sino un conjunto de factores patológicos de propiedades

bioquímicas y algunas propiedades clínicas que se utilizan para evaluar el Riesgo Cardiovascular, llamados, cuarteto de muerte, síndrome de resistencia a insulina, síndrome dismetabólico, etc.²⁵.

Gerald Reaven describió en 1988 una serie de fenómenos biológicos que permitieron examinar la existencia de una condición patológica que lo llamó Síndrome X. El propósito de este estudio es explicar la fisiopatología de la tolerancia a la glucosa alterada, hipertrigliceridemias, colesterol HDL disminuido hipertensión arterial, y principalmente tolerancia a la glucosa alterada y DM2²⁵.

Con base en este concepto, varios grupos de investigadores e instituciones luego crearon una nueva categoría diagnóstica a través de un consenso llamado "síndrome metabólico" para evaluar el riesgo cardiovascular, pero lamentablemente esa comprensión, utilizando criterios muy diferentes en lugar de respaldar el diagnóstico y el tratamiento, ha provocado un gran tema de controversia, que aún no se ha resuelto²⁵.

Criterios de diagnóstico de la OMS. La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica que la resistencia a la insulina puede ser un factor común dentro de los componentes específicos del síndrome metabólico. En 1998, la OMS definió los factores de riesgo que deben presentar los sujetos para ser incluidos en el síndrome metabólico y estableció que los individuos deben presentar dos de los otros cuatro además de la resistencia a la insulina²⁶.

El posible inconveniente del diagnóstico de la OMS es que datos experimentales que confirmen la resistencia a la insulina o la tolerancia a la glucosa alterada son técnicas caras y complejas. La OMS también considera que la microalbuminuria es un predictor importante de enfermedades cardiovasculares como hipertensión, dislipidemias y obesidad⁴.

Principales parámetros

Tolerancia a la glucosa alterada o DM2 (glicemia en ayunas > = 110 mg / dl y / o después de una carga > = 140 mg / dl).

Resistencias a la insulina con tolerancia normal a la glucosa (tolerancia a la glucosa inferior a P25)

Presión arterial \geq 140//90 mmHg

Dislipidemias (TG > 150 mg / dl y / o HDL <35 a 39 mg / dl en hombres y mujeres)

Obesidad (índice cintura cadera > 0,9 y de 0,85 en hombres y mujeres correlativamente y / o IMC > 30 Kg./m²)

Microalbuminurias (excreción albúmina por la orina de \geq 20 mg / min)

Criterios diagnósticos de acuerdo el del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP) y programa de tratamiento en adultos III(ATP III)

Lo más importante del síndrome metabólico es que las personas que lo padecen tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes. Por ello, el NCEP lo definió en el ATP III en 2001 según los seis elementos del síndrome metabólico asociado a la enfermedad cardiovascular.

-Obesidad abdominal:

Varones \geq 102 cm y mujeres \geq 88 cm.

Triglicéridos: \geq 150 mg/ dl

-Colesterol HDL: 40 mg o menos en hombres; menos o igual a 50 mg en mujeres.

-Presión arterial: \geq 130 a 85 mmHg

-Glucosa en sangre en ayunas: 110 mg/ dl

-Estados proinflamatorios

-Estados de protrombóticos

Según ATP III, los factores de riesgo subyacentes de enfermedad cardiovascular son la obesidad especialmente el abdomen, la falta de ejercicio y una dieta aterogénica²⁶.

Principales factores de riesgo:

Consumo de tabaco
Alta presión sanguínea
LDL elevado
HDL bajo
Antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria temprana

Nuevos factores de riesgo:

Triglicérido altos
Estados proinflamatorios
LDL pequeño
Resistencias a la insulina
Intolerancias a la glucosa
Estados protrombóticos.

El concepto de NCEP está basada en la coexistencia de cualquier combinación de 3 afecciones: distribución de las grasas corporales, hipertensión arterial, triglicérido elevado, HDL bajos y trastornos glucémicos en ayunas^{26,27}.

Estos criterios son más fáciles de llevarse a cabo en la clínica rutinariamente que los criterios de la OMS 1998, ya que no requiere la presencia de resistencia a la insulina para llegar a un diagnóstico²⁶. Se basa en criterios fácilmente reconocibles, por lo que puede detectar los más grande números de pacientes. Según los criterios del ATP III, uno de los inconvenientes del diagnóstico es la imposibilidad de localizar a los pacientes con Resistencia a la Insulina en los que se basan muchas de sus causas²⁶.

Debido a la alta prevalencia de aterosclerosis y su alta asociación con la enfermedad cardiovascular, se necesita un dispositivo simple y eficaz para el diagnóstico precoz para iniciar la prevención primaria²⁶.

Criterios diagnósticos de la Asociación Americana de Endocrinología Clínica (AAEC) ^{24,25}:

La AAEC para definir al síndrome metabólico toma los criterios siguientes:

Se trata de combinaciones de los criterios de OMS y ATP III.

Criterios principales:

Insulinorresistencia (medición de hiperinsulinemia o nivel de glucosa en sangre).

Acantosis Nigricans.

Obesidad abdominal (circunferencia abdominal > 102 cm, varones > 88 cm, mujeres).

Dislipidemias (colesterol HDL <45 mg / dl en mujeres) y <35 mg / dl en hombres) o TG > 150 mg / dl).

Tensión arterial.

Tolerancia a la glucosa alterada o DBTII.

Hiperuricemias

Criterios menores:

Supercoagulables.

Síndromes de Ovarios poliquísticos.

Disfunciones en el endotelio vascular.

Microalbuminurias.

Enfermedades coronarias

Al igual que la OMS, incluye una prueba diagnóstica de tolerancia a la glucosa. En el ATP III no está incluido debido a su alto costo. La AAEC ha ampliado el concepto de síndrome metabólico al agregar otros criterios como Acantosis nigricans, síndrome de ovarios poliquísticos, hiperuricemias, disfunciones endoteliales y enfermedad arterial coronaria^{26,28}.

Criterios diagnósticos según la Federación Internacional de Diabetes (FID)^{9,18}.

En 1995, la IDF publicó un nuevo estándar que tiene en cuenta la presencia de obesidad abdominal requerida, junto con dos factores adicionales a los considerados por la ATP III. Solo reduce el punto de corte de glucosa en sangre en ayunas de 110 mg / dl a 100 mg / dl.

Los criterios actuales de diagnóstico incluyen 3 cosas:

Circunferencia de cintura > 102 cm. Varones y > 88 cm en una mujer.

TG > 150 mg / dl.

PA sistólica > 130 mmHg o presión arterial diastólica > 85 mmHg.

El colesterol HDL es <40 mg / dl para hombres y <50 mg / dl para mujeres.

Glucosa en sangre > 100 mg / dl.

Los factores predisponentes para la insulinoresistencia y el SM son:

DB2 en un familiar de 1º grado antes de cumplir 60 años.

Enfermedad de ovarios poliquísticos.

Hígado graso.

Proteína C reactiva > 3 mg / l.

Microalbuminurias.

Alteraciones de los Triglicéridos.

Aumento de Apo B²⁴.

Criterios de diagnóstico de la American Heart Association

La American Heart Association y el Cardiopulmonary Blood Institute proponen un diagnóstico en el que el síndrome metabólico se identifica por la presencia de 3 a más de los componentes siguientes:

Circunferencia de cintura elevada:

Varón: Diámetro \geq 102 cm.

Mujeres: Diámetro \geq 88 cm.

Trigliceridemia elevada: \geq 150 mg / dl

Colesterol HDL bajo

El valor para los varones es inferior a 40 mg / dL.

El valor para las mujeres es inferior a 50 mg / dL.

Hipertensión arterial: $\geq 130 - 85$ mmHg.

Glucosa en sangre en ayunas: ≥ 100 mg / dL.

Grupo Europeo de Estudios de Resistencia a la Insulina (EGIR)

²⁶.

La hiperinsulinemia en ayunas y dos o más de los siguientes criterios se diagnostican con síndrome metabólico.

Glucosa en sangre en ayunas $\geq 6,10$ mmol / L, pero no diabética.

Presión arterial $\geq 140 - 90$ mm o Tratamiento de la HTA.

Triglicéridos séricos > 2 mmol / L o HDL-c < 1 mmol / L o para dislipidemias

Circunferencia de abdomen de 94 cm o más para hombres y 80 cm o más para mujeres².

Componentes del síndrome metabólico

La prevalencia del SM en la población total es de alrededor del 24%, siendo más del 80% en pacientes con DM2. El SM es un factor de riesgo importante de muerte prematura en personas con diabetes tipo 2 y no diabéticas. Pero, se ha cuestionado el papel del SM como entidad específica asociada a un riesgo elevado de tener eventos cardiovasculares²⁹.

Obesidad abdominal. Se trata de un aumento y acumulación de grasa a nivel visceral (principalmente depósitos de tejido adiposo en hígado, músculos y páncreas), rica en macrófagos y adipocitos disfuncionales, ácidos grasos circulantes en ambos sistemas portal y en la circulación general que bloquean la señalización intracelular de los receptores de insulina y promueve la falta de regulación pancreática para la resistencia insulínica y la consiguiente hiperglucemia. Los ácidos grasos libre pueden aumentar el estrés

oxidativo, un entorno inflamatorio sistémico que reduce la capacidad de respuesta vascular. Esto se explica claramente por la presencia de células inflamatorias entre los adipocitos y la actividad inflamatoria de los adipocitos. Este factor se define por la circunferencia de la cintura (> 102 cm para los hombres y mayor de 88 para las mujeres) y en realidad está más correlacionado con los factores de riesgo metabólico que con el aumento del IMC²⁹.

Dislipidemia El patrón estándar de dislipidemia asociado al SM se debe a la incapacidad de la insulina para inhibir la lipólisis a nivel del tejido adiposo, lo que se traduce en una mayor liberación de ácidos grasos libres (AGL) y al hígado, aportes que serán mayores e inducen una mayor secreción de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y apolipoproteína B, principal componente de las lipoproteína de baja densidad (LDL), sobre todo de las hipertrigliceridemias, lipoproteínas de densidad alta (HDL) en niveles bajos, con LDL en niveles altos, contribuyen en gran medida a un aumento riesgo de enfermedad cardiovascular en personas resistentes a la insulina²⁹.

Hipertensión arterial. Ello también aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad, afectando principalmente a la retina con retinopatías hipertensivas, afección de los riñones con neuropatía hipertensiva y afecciones del corazón como enfermedad cardíaca hipertensiva. La HT en adultos se define como valores de presión arterial sistólica y diastólica por encima de 140 - 90 mmHg. La presentación de hipertensión concomitantemente con resistencia a la insulina puede deberse sobre todo a las consecuencias de la hiperinsulinemia compensadora, que incrementa la re-absorción de sodio y agua en los túbulos proximales renales, luego la hiperinsulinemia compensatoria aumenta la activación del sistema nervioso simpático, lo que resulta en un aumento de las catecolaminas circulantes y la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), favoreciendo el

desarrollo de presión arterial sistémica elevada, lo que resulta en una resistencia vascular periférica. Además, también hay estimulación del crecimiento endotelial y disfunción de este tejido con cambios en los derivados del óxido nítrico que altera la vasodilatación, y por tanto todos estos condicionan un aumento de la presión arterial²⁹.

Diabetes tipo 2

Es un trastorno endocrino metabólico caracterizado por niveles elevados de glucosa o hiperglucemia en la sangre que resulta de la falta de secreción o acción de la insulina, siendo aparentemente las consecuencias más graves la lipotoxicidad que se manifiesta en las células beta. La acumulación excesiva de triglicéridos en los islotes aumenta la expresión de la sintetasa de óxido nítrico inducida por enzimas (iNOS), aumenta los niveles de óxido nítrico, provoca cambios funcionales y, en última instancia, provoca la beta-apoptosis celular perdiendo gradualmente la capacidad de compensarla, con mayor resistencia a la insulina. La secreción de insulina primero aumenta gradualmente los niveles de azúcar en sangre en la etapa de prediabetes, lo que eventualmente causa diabetes tipo 2²⁹.

El proceso diagnóstico

El diagnóstico del SM es importante porque puede identificar poblaciones con riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) y / o (DM2). Las personas con síndrome metabólico presentan un mayor riesgo de eventos vasculares y cardíacos y un riesgo mucho mayor de desarrollar DM2⁴.

La evaluación clínica tiene como objetivo conocer la situación actual del paciente con énfasis especial en el desarrollo de complicaciones sobre todo cardiovascular y debe basarse en la búsqueda de factores de riesgo ambientales y genéticos, debe incluir una historia clínica completa que es un factor importante:

- Antecedentes familiares de DM2, obesidad, hipertensión, dislipidemias, enfermedad arterial coronaria precoz y eventos cerebrovasculares.

- Tabaquismo, hábitos alimentarios (dieta insuficiente), actividad física baja y peso previamente elevada, antecedentes personales de alcoholismo,

Menopausia prematura, diabetes gestacional, macrosomía o por el contrario niños con peso bajo al nacer, niveles anormales de glucosa o lípidos en sangre, apnea del sueño, hipertensión, cardiopatías isquémicas, insuficiencias cardíacas, enfermedades arteriales renales o periféricas, gota, poliquistosis ovárica (SOP), hígados grasos, afecciones médicas relacionadas con SM⁴.

El examen físico debe realizarse de manera sistemática y cuidadosa para buscar signos de confirmación de los problemas indicados anteriormente y la presencia de daño en el órgano diana. El peso y la altura son claves para calcular el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kg} / \text{altura en metros}^2$). La circunferencia de la cadera debe medirse con una cinta métrica que gire el abdomen completamente en horizontal y pase por el punto medio entre la cresta inferior de la última costilla y la cresta ilíaca. Es necesario evaluar los pulsos carotídeo y periférico, examinar acantosis nigricans en la nuca y en las axilas, identificar signos de hiperandrogenismo como hirsutismos, alopecias, xantelasmas de los párpados y hepatomegalias. En algunos países, la baja estatura es un factor de riesgo y se define como baja estatura para los hombres si miden 1,60 mtrs a menos y para las mujeres si tienen 1,5 o menos⁴.

- Los estudios clínicos tienen como objetivo identificar los componentes del SM y precisar el grado de afectación de los órganos diana. Deben contener un perfil lipídico completo, que incluya glucosa plasmática en ayunas, LDLc y HDLc. Si el nivel de glucosa en sangre es de 100-125 mg / dl, se debe realizar una prueba de provocación

con 75 gms de glucosa y se debe medir el nivel de glucosa en sangre en 2 horas (prueba de tolerancia a la glucosa)⁴.

La HbA1c se propuso recientemente como una herramienta de diagnóstico, pero aún no ha sido ampliamente aceptada.

Además, el ácido úrico, las enzimas del hígado (en particular las ALT que detecta hígado graso) y la microalbuminuria / creatina en la orina se pueden medir en la primera orina de la mañana que detecta disfunción endotelial. Las proteínas C-reativas ultrasensibles son útiles para establecer el riesgo cardiovascular en pacientes con SM, sobre todo en ausencia de otros factores de riesgo importantes⁴.

No se recomienda la medición de insulina en sangre para uso clínico de rutina debido a su costo, variabilidad e interpretación no estandarizados. Esto solo se justifica en estudios epidemiológicos que incluyen pruebas que evalúan directamente la resistencia a la insulina en condiciones experimentales o utilizando métodos como HOMA, QUICKI o el clamp euglucémica de hiperinsulina que todavía sigue siendo el estándar de oro⁴.

Factor de riesgo

El Síndrome metabólico tiene como factores de riesgo

-DM-2 3-5 veces más.

-Sobrepeso y obesidad: el riesgo de presentar DM-2 es proporcional directamente al aumento de sobrepeso. El índice de masa corporal (IMC) del adulto de 25 kg / m² o más es el factor de riesgo más importante de DM-2.

-Obesidad abdominal: valor periférico de 88 cm o más en mujeres y más de 102 cm en varones, según los criterios del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP / ATP III) III Panel de Tratamiento de Adultos³⁰.

-Etnia: El riesgo de desarrollar diabetes es mayor en las poblaciones indígenas y mestizas, menos en latinoamericanos, negros, asiáticos y blancos que en otros

grupo étnicos²⁸.

- Sexo. Según el Instituto Nacional de Estadística, las mujeres tienen más probabilidades de desarrollar síndrome metabólico (INEI en 2021, menciona que, en el Perú existen 16 millones con 640,000 mujeres, lo que representa el 50,4% de la población total)²⁹.

- Edad: Las personas mayores de 45 años se consideran de alto riesgo y la prevalencia de DM-2 es proporcional directamente al aumento de edad en orden cronológico.

- Dislipidemia: hipertrigliceridemia (>250 mg / dl en adultos) y niveles bajos de colesterol HDL (<35 mg / dl) está asociada con la resistencia a la insulina.

- Historia de patología cardiovascular: DM-2 asociada a infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares, arteriopatías periféricas y aterosclerosis³⁰.

- Hipertensión arterial: Presión en arterias \geq 140-90 mmHg, o en tratamiento de la hipertensión como riesgo asociada a DM-2.

- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional: el riesgo para tener DM-2 es mayor en mujeres con antecedentes de DM Gestacional.

- Historia de tener macrosómicos que son recién nacidos que pesen más de 4.000 g.

- Antecedentes de bajo peso al nacer: si pesa menos de 2.500 grs al nacimiento o es prematuro.

- Acantosis nigricans: son lesiones cutáneas secundarias a la resistencia a la insulina manifestadas como acantosis nigricans que es una pigmentación excesiva de la piel que se produce en el cuello, las axilas, la ingle y los pliegues de los nudillos. Los acrocordones son lesiones dérmicas pediculadas que suelen aparecer en la zona de la acantosis nigricans³⁰.

Síndrome de poliquistosis ovárica (SOP): el riesgo de desarrollar DM-2 es de 3 veces más para mujeres con SOP. Los trastornos glucémicos en mujeres con SOP puede ocurrir a una edad temprana

(30 o 40 años) y puede tener un mayor riesgo de desarrollar DM en la gestación.

- Síntomas clínicos como hígado graso, síndrome de apnea del sueño e hiperuricemia ³⁰.

- Educación de bajo nivel: el riesgo de desarrollar DM-2 aumenta en las personas

Nivel educativo bajo³⁰.

- Consumo de tabaco. Tiene efectos perjudiciales en los pacientes con diabetes mellitus (DM) y acelera las complicaciones crónicas tanto de microvasos como de macrovasos. El consumo de tabaco aumenta la incidencia de diabetes tipo 2 (DM2), que también aumenta en fumadores pasivos. El consumo de nicotina puede resultar en pérdida de peso debido a la estimulación directa del receptor de melanocortina (MC4-R), lo que resulta en una reducción de la ingesta de alimentos. Disminuye además los niveles de leptina estimulando el sistema nervioso simpático y la lipólisis^{31,32}.

Fumar cigarrillos expone a los efectos de los principios efectivos contenidos en el humo dentro de ellos están la Nicotina, alquitrán, monóxido de carbono (CO), contiene grandes cantidades de arsénico, metanol, cianuro de hidrógeno, butano, amoníaco, y otras sustancias tóxicas. Fumar promueve la rápida progresión de aterosclerosis, causa envejecimiento prematuro, produce envejecimiento precoz y disminuye la esperanza de vivir³².

Los efectos nocivos del consumo prolongado de tabaco sobre la salud física son ampliamente conocidos. También el estrés, la ansiedad y los trastornos de ansiedad están fuertemente asociados con el consumo de tabaco y esta relación es muy compleja. Por otro lado, la detección clínicamente del síndrome metabólico o de los que lo componen no requiere el uso de recursos médicos muy complejos. Es importante recordar que estos cambios no se muestran al mismo

tiempo y, por lo general, no todos son establecidos gradualmente a lo largo de los años³².

-El estrés psicológico crónico también es considerado un factor que favorece el desarrollo del síndrome metabólico. Además, el estrés psicológico inicial y los síntomas depresivos predijeron un aumento en la trayectoria de la puntuación MetS y un aumento en la circunferencia de la cadera³³.

Existe un vínculo entre la depresión y el síndrome metabólico, ya que un número máximo de pacientes con síndrome metabólico tuvieron depresión³⁴.

- Un estilo de vida sedentario se define como un bajo desarrollo de la actividad física y está estrechamente relacionado con el estilo de vida. La (OMS) recomienda que el gasto energético óptimo para la población joven y adulta es de al menos 600 EMT / semana. Esto corresponde a desarrollar semanalmente 150 minutos de actividad física moderado a intenso³⁵.

Además, la cantidad de actividad física parece variar entre hombres y mujeres. Existe evidencia de una asociación entre los niveles de actividad física en el tiempo libre y el SM, pero poca evidencia de los efectos de la actividad física ocupacional. Esto es relevante porque la mayor parte del día se dedica al trabajo y la mayor parte tiende a sentarse^{35,36,37}.

Muchos autores afirman que la pérdida de peso puede reducir significativamente la prevalencia de SM en más de la mitad de los pacientes por sí sola hasta alcanzar valores que se consideran normales para la edad y el sexo de cada individuo, es importante tenerlo en cuenta. La pérdida de peso es fundamental para controlar otros factores como la hipertensión, la intolerancia a la glucosa, la DM2 y las hipertrigliceridemias. Por tanto, en pacientes con sobrepeso

/ obesidad y SM se destaca las prescripciones de dietas adecuadas, elevar el tiempo de actividad física y el apoyo psicosocial⁴.

Una variable clave para evitar el SM es el factor de riesgo cardiovascular subyacente (obesidad) que puede modificarse mediante cambios en el estilo de vida, incrementando la actividad física sin desconocer la importancia del diagnóstico precoz para prevenir la diabetes y las complicaciones cardiovasculares^{4,38}.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Síndrome metabólico. Enfermedad caracterizada por presencia de criterios como diabetes, hipertensión, dislipidemia y obesidad abdominal según la OMS³.

Circunferencia de la cintura: Perímetro que hace estimar la grasa corporal a nivel abdominal establecidas en las normas de la OMS³.

Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico. Son condiciones que cuando están presentes en los sujetos, favorecen el desarrollo del síndrome metabólico⁴.

Presión arterial: Presión que ejerce la sangre sobre la pared arterial. Se definió como elevada a una presión arterial sistólica > 140 mmHg y / o presión arterial diastólica > 90 mmHg o en tratamiento antihipertensivo²⁸.

Diabetes mellitus. Enfermedad metabólica que se caracteriza por presentar niveles elevados de glicemia en ayunas o niveles de hemoglobina glicosilada \geq de 6.5% en ausencia de tratamiento³⁰.

Obesidad. Enfermedad metabólica que se caracteriza por presencia de un IMC \geq 30²⁷.

Triglicéridos: Son acilgliceroles, tipo de lípido formado por moléculas de glicerol con 3 grupos hidroxilo esterificados con 3 ácidos grasos saturados o insaturados²³.

Colesterol HDL: El colesterol HDL es una lipoproteína de alta densidad que transporta el colesterol desde los tejidos al hígado para su metabolismo. Esto es muy importante porque esta lipoproteína sirve para eliminar el exceso de colesterol de los tejidos, arterias, vasos sanguíneos, etc., primero metabolizado en el hígado y luego excretado del organismo²³.

LDLc. Molécula que transporta colesterol por todo el sistema corporal y se le atribuye la formación de ateromas en los vasos sanguíneos sus valores normales son hasta 100 mg/dl²³.

HDLc. Lipoproteína que transporta el colesterol del cuerpo al hígado para su eliminación por este órgano. Sus valores normales son mayores de 45mg/dl²³.

Edad. Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento contabilizados generalmente por año²².

Sexo. Características de los seres humanos que le distinguen en masculinos y femeninos según código genético, y características sexuales internas y externas²².

Grado de instrucción. Nivel de educación de una persona que lo adquiere en las instituciones educativas de algún país²⁷.

Sedentarismo. El que trabaja sentado o aquel que realiza poco ejercicio o menor a 30 minutos de ejercicio al día o menor de 3 días de ejercicio semanal³⁵.

Litiasis vesicular. Presencia de litos en el interior de la vesícula biliar¹⁹.

Raza. Características físicas y genéticas que distinguen a la especie humana en etnias³⁸.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha: Los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Ho: Los factores de riesgo estudiados no están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

Ha: La edad mayor de 50 años es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Ho: La edad mayor de 50 años no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Ha: El sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El sexo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ha: El grado de instrucción es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El grado de instrucción no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ha: El sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El sedentarismo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ha: La litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: La litiasis vesicular no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ha: La raza es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

2.5. Variables

2.5.1. Variable de supervisión

Síndrome metabólico

2.5.2. Variables de asociación

Edad

Sexo

Grado de instrucción

Sedentarismo

Litiasis vesicular

Raza

2.6. Definición operacional de términos

Definición operacional

Síndrome metabólico. Se incluirá a los pacientes que presente los criterios que conforman el síndrome metabólico establecidos por la OMS, que son diabetes (glicemia en ayunas mayores a 110 mg/dl o niveles de hemoglobina glicosilada \geq de 6.5% en ausencia de tratamiento.) hipertensión (Presión arterial sistólica $>$ 140 mmHg o diastólica $>$ 90 mmHg en ausencia de tratamiento), dislipidemia (LDLc. Mayor de 100 mg/dl sin tratamiento, TG $>$ 150 mg/dl. Colesterol HDL $<$ 40 mg/dl en hombres y $<$ 50 mg/dl en mujeres.) y obesidad abdominal Circunferencia de la cintura $>$ 102 cm. en hombres y $>$ 88 cm. en mujeres⁴.

Edad. Se tomará pacientes con más de 18 años con síndrome metabólico corroboradas con su DNI²².

Sexo. Definida por sus características fenotípicas externas y corroborado con el DNI. (Masculino) (Femenino)²².

Grado de instrucción. Definida según nivel de educación adquirida en Instituciones Educativas del País pudiendo ser: (Primaria) (Secundaria) (Superior)²⁷.

Sedentarismo. Persona que hace ejercicios físicos menos de 30 minutos al día o menos de 3 días de ejercicio a la semana³⁵.

Litiasis vesicular. Se considera a los pacientes con litos en su vesícula biliar evidenciada por ecografía o tomografía¹⁹.

Raza. Se incluirá a los pacientes de raza mestiza, blanca y negra³⁸.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

La investigación es de tipo no experimental pues no se intervino sobre las variables, transversal pues la medida de las variables fue por única vez en un momento establecido, retrospectiva pues se parte del efecto que es el síndrome metabólico y se orienta la investigación a buscar los factores asociados, y analítica pues la investigación es de dos variables.

3.1.2. Nivel

Relacional de diseño casos y controles.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Conformada por lo pacientes mayores de 18 años que se atienden en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el 2021 que son 2250 pacientes, de los que se estima que existan 378 pacientes (16,8%)^{27,31} con síndrome metabólico

3.2.2. Muestra:

Fórmula para estudio de casos y controles 1 control por cada caso

$$n' = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - Z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Z1- α /2 = Valor tipificado	Z _{1-α/2}	1.96
Z1- β = Valor tipificado	Z _{1- β}	0.84
p1 = Proporción de síndrome metabólico en los casos ¹¹	P1	0.375

p2 = Proporción de síndrome en los controles ⁵ .	P2	0.168
r= Número de controles	1	1
Po = Media de p1 y p2	Po	0.2715
Tamaño de cada grupo	n	68

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(0.2715)(0.7285)} + 0.84\sqrt{0.375(0.625)} + 0.168(0.832)]^2}{(0.375 - 0.168)^2}$$

$$n = \frac{[1.96\sqrt{(0.3956)} + 0.84\sqrt{(0.3742)}]^2}{0.011449}$$

$$n = \frac{[1.233 + 0.514]^2}{0.043}$$

$$n = \frac{3.05}{0.043}$$

n= 71

n= 71 casos y 71 controles

Por lo tanto, existirán 1 control por cada caso siendo este último un paciente que cumple con los criterios de síndrome metabólico, y el control aquel, que no tenga ningún criterio del síndrome metabólico.

CRITERIOS DE CASO

Criterios de inclusión

- Paciente mayor de 18 años que presenta síndrome metabólico.
- Paciente con factores de riesgo estudiados para desarrollar síndrome metabólico según lo estipulado en el estudio.
- Paciente que cuente con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

- Paciente mayor de 18 años que no presenta síndrome metabólico.
- Paciente sin factores de riesgo estudiados para desarrollar síndrome metabólico.
- Paciente que no cuente con historia clínica completa.

CRITERIOS DE CONTROL

Criterio de inclusión

- Paciente mayor de 18 años sin síndrome metabólico.
- Paciente con factores de riesgo estudiados para desarrollar síndrome metabólico.
- Paciente que cuente con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

- Paciente menores de 18 años con síndrome metabólico.
- Paciente sin factores de riesgo estudiados para desarrollar síndrome metabólico.
- Paciente que no cuente con historia clínica completa.

Muestreo

La selección de la muestra fue probabilística, es decir que todos los que tienen síndrome metabólico tienen las mismas probabilidades de ser parte del estudio.

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de información

3.3.1. Técnica

Documental, pues se trata de un estudio de revisión de registros clínicos disponibles en el Hospital Santa María del Socorro de Ica a las que se accedió previa autorización de parte de la dirección ejecutiva de esta entidad prestadora de salud. La recolección de datos se realizó a través de una ficha de recolección de datos individual para cada participante, se revisó 10 historias clínicas por día terminando el estudio de campo en 15 días hábiles, para ello se contó con el apoyo de dos colaboradoras debidamente capacitadas por el propio investigador hasta en dos sesiones, realizándose una prueba piloto con el 10% de la muestra (7 casos y 7 controles) para verificar la manera correcta de obtener los datos.

3.3.2. Instrumento

Los datos se obtuvieron utilizando una ficha de recolección que contienen los indicadores de cada variable según los criterios establecidos. El instrumento es elaborado y estructurado por el autor por lo que será validado por 3 expertos (Ver anexos).

3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos

La información obtenida por las fichas de datos identificados por un número fue digitada al programa Excel; según números correlativos y debidamente codificados de donde se extrapoló dichos datos al programa estadístico SPSS v23 de donde se obtuvieron las tablas y estadísticos inferenciales como el chi cuadrado para establecer diferencias significativas.

3.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

	Caso	Controles	Total
Con riesgo	a	b	a+b
Sin riesgo	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	n

Se determinó la OR a las variables que correspondan según la siguiente fórmula

OR: ad/bc

3.6. Aspectos éticos

La investigación cumplió con las normas éticas estipuladas en las normas de Helsinki y el reporte Belmont respetando el anonimato de los participantes al ser identificados solo por un número de ficha, no se produjo daños a la salud de los participantes pues el estudio es sobre sus historias clínicas (No maleficencia), la investigación se orienta al logro de objetivos que contribuirán con mejorar la salud de las personas (Beneficencia) además que, todas las historias fueron tratadas de manera ciega para evitar sesgos es decir todos por igual (Justicia).

El estudio fue evaluada previo a su ejecución por el comité de ética de la Universidad San Juan Bautista.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados

Tablas estadísticas descriptivas

Tabla N° 1. Características de los pacientes con síndrome metabólico atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Edad	Frecuencia	Porcentaje
50 a más años	78	54.9%
Menores de 50 años	64	45.1%
Total	142	100.0%
Sexo		
Femenino	81	57.0%
Masculino	61	43.0%
Total	142	100.0%
Grado de instrucción		
Primaria	21	14.8%
Secundaria	80	56.3%
Superior	41	28.9%
Total	142	100.0
Sedentarismo		
Sedentario	53	37.3%
No sedentario	89	62.7%
Total	142	100.0%
Raza		
Negra	12	8.5%
Blanca	53	37.3%
Mestiza	77	54.2%
Total	142	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Análisis. - La tabla indica que la muestra tiene 54.9% (78) de pacientes de 50 años a más, 57% (81) son de sexo femenino, 14.8% (21) tienen grado de instrucción primaria y 56.3% (80) secundaria. 37.3% (53) tienen vida sedentaria, 8.5% (12) son de raza negra y 54.2% (77) son de raza mestiza.

Tablas relacionadas

Tabla N° 2. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Edad	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
≥ 50 años	52 66.7%	26 33.3%	78 100.0%	$X^2= 19.3$ $p=0.000$
< 50 años	19 29.7%	45 70.3%	64 100.0%	OR=4.7 (IC95%:2.3-9.7)
Sexo	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
Femenino	47 58.0%	34 42.0%	81 100.0%	$X^2= 4.87$ $p=0.028$
Masculino	24 39.3%	37 60.7%	61 100.0%	OR=2.1 (IC95%:1.1-4.2)
Grado de instrucción	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
Primaria	9 42.9%	12 57.1%	21 100.0%	$X^2= 7.7$ $p=0.021$
Secundaria	34 42.5%	46 57.5%	80 100.0%	
Superior	28 68.3%	13 31.7%	41 100.0%	
Sedentarismo	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
Sedentario	33 62.3%	20 37.7%	53 100.0%	$X^2= 5.1$ $p=0.024$
No sedentario	38 42.7%	51 57.3%	89 100.0%	OR=2.2 (IC95%:1.1-4.4)

Litiasis vesicular	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
	27	10	37	$X^2= 10.6$
Con litiasis vesicular	73.0%	27.0%	100.0%	$p=0.001$
	44	61	105	OR=3.7
Sin litiasis vesicular	41.9%	58.1%	100.0%	(IC95%:1.6-8.5)

Raza	Síndrome metabólico		Total	Estadístico
	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico		
	8	4	12	$X^2= 3.8$
Negra	66.7%	33.3%	100.0%	$p=0.15$
	30	23	53	
Blanca	56,6%	43.4%	100.0%	
	33	44	77	
Mestiza	42.9%	57.1%	100.0%	
	71	71	142	
Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

Análisis.- La tabla muestra una mayor proporción de pacientes de 50 a más años con síndrome metabólico 66.7% (52) que los de menos de 50 años 29.7% (19) significativamente diferentes $X^2= 19.3$, $p=0.000$, OR=4.7 (IC95%:2.3-9.7). El sexo femenino presenta mayor proporción de síndrome metabólico que el sexo masculino 68% (47) frente a 39.3% (24) significativamente diferentes $X^2= 4.87$, $p=0.028$, OR=2,1 (IC95%:1.1-4.2). El síndrome metabólico se presenta con mayor frecuencia con las personas con grados de instrucción superior 68.3% (28) respecto a los que tienen secundaria o primaria con diferencias significativas $X^2= 7.7$, $p=0.021$. Los pacientes sedentarios tienen mayor proporción de síndrome metabólico 62.3% (33) que los no sedentarios 42.7% (38) significativamente diferentes $X^2= 5.1$, $p=0.024$, OR=2.2 (IC95%:1.1-4.4). Los pacientes con litiasis vesicular el 73% (27) tienen síndrome metabólico mientras que el 41.9% (44) no lo tienen significativamente diferentes $X^2= 5.1$, $p=0.024$, OR=2.2 (IC95%:1.1-4.4). Y los de raza negra tienen proporcionalmente más probabilidad de tener síndrome metabólico que los de raza blanca y éstos mayor que los de raza mestiza pero las diferencias no son significativas $X^2= 3.8$, $p=0.15$

Prueba de hipótesis

Hipótesis específica 1

Formulación de las hipótesis

Ha: La edad mayor de 50 años es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Ho: La edad mayor de 50 años no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 19,3$

$p=0,000$

Decisión: Al encontrar un valor de p menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha: La edad mayor de 50 años es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

Conclusión: La edad de 50 años a mas incrementa en 4,7 veces más (OR= 4,7 IC95%:2,3-9,7) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que tienen menos de 50 años

Hipótesis específica 2

Formulación de las hipótesis

Ha: El sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El sexo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 4,87$

$p=0,028$

Decisión: Al encontrar un valor de p menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha: El sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Conclusión: Ser de sexo femenino incrementa en 2,1 veces más (OR= 2,1 IC95%:1,1-4,2) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los del sexo masculino.

Hipótesis específica 3

Formulación de las hipótesis

Ha: El grado de instrucción primaria es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El grado de instrucción primaria no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 7,7$

$p=0,021$

Decisión: Al encontrar un valor de p menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha: El grado de instrucción superior es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Conclusión: Tener grado de instrucción superior es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico.

Hipótesis específica 4

Formulación de las hipótesis

Ha: El sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: El sedentarismo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 5,1$

$p=0,024$

Decisión: Al encontrar un valor de p menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha: El sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Conclusión: Ser sedentario incrementa en 2,2 veces más (OR= 2,2 IC95%:1,1-4,4) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los no sedentarios.

Hipótesis específica 5

Formulación de las hipótesis

Ha: La litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: La litiasis vesicular no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 10,6$

$p=0,001$

Decisión: Al encontrar un valor de p menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha: La litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Conclusión: Presentar litiasis vesicular incrementa en 3,7 veces más (OR= 3,7 IC95%:1,6-8,5) la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que no tienen litiasis vesicular.

Hipótesis específica 6

Formulación de las hipótesis

Ha: La raza es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Ho: La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de contraste: Chi cuadrado de independencia= $X^2= 3,8$

$p=0,15$

Decisión: Al encontrar un valor de p mayor de 0.05 se acepta la hipótesis nula: La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021

4.2. Discusión

La investigación obtuvo resultados demostrados estadísticamente sobre los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico, encontrando que la edad de 50 años a más incrementa el riesgo de desarrollar el síndrome metabólico hasta en 4,7 veces más respecto a sus homólogos de edades menores a 50 años lo que estaría en relación a un incremento de otros factores de riesgo a medida que la edad avanza además del deterioro progresivo de los sistemas de homeostasis que ocurre en los pacientes de edades avanzadas. Pico⁹ en su estudio determinó que las edades de 50 a 59 años tuvieron un riesgo de desarrollar el síndrome hasta en 4,6 veces más y los de 80 a más años hasta en 5,3 veces más. Esta relación de edad avanzada con el síndrome metabólico es determinada también en el estudio de Piñeros⁹ en Colombia. Esta asociación es demostrada en el estudio de Schnaiderman¹⁷ en Lima Perú.

El sexo femenino se asocia a una mayor probabilidad de tener síndrome metabólico respecto al sexo masculino hasta en 2,1 veces más lo que se debería a que el sexo femenino presenta un nivel hormonal más elevado de estrógenos que favorece la presencia de algunos componentes del síndrome metabólico como es la diabetes mellitus, además de que este sexo es el que habitualmente consume anticonceptivos hormonales que incrementa el riesgo del desarrollo de los componentes del síndrome metabólico. Estos resultados son concordantes con lo encontrado por Adams¹⁴ en Lima que indica que el síndrome metabólico es más frecuente en el sexo femenino. Minchola¹⁶ demuestra también que el síndrome es más frecuente en el sexo femenino. También el estudio de Maldonado²⁰ y Roldan²¹ así lo demuestran una alta frecuencia de género femenino.

Los pacientes con grado de instrucción superior muestran una mayor probabilidad de desarrollar síndrome metabólico respecto a los que tienen grado de instrucción primaria o secundaria lo que estaría explicado por el tipo de vida que lleva un paciente con nivel de instrucción superior que son

los que más asumen responsabilidades laborales con incremento del estrés además al disponer de mayor ingreso económico favorece el desarrollo de obesidad componente este de gran relevancia en el síndrome metabólico. Abasto en su estudio demuestra que las horas del trabajo incrementan la probabilidad de desarrollar el síndrome por lo que se concluye que este es más frecuente en los que tienen nivel instructivo superior.

El sedentarismo es un factor importante que favorece el desarrollo del síndrome metabólico hasta en 2,2 veces más que los que no son sedentarios lo que es debido a que esta condición favorece la obesidad que es un componente del síndrome metabólico así mismo incrementa la posibilidad de tener diabetes y de consumir sustancias nocivas como tabaquismo que favorecen el desarrollo de hipertensión arterial que es otro componente del síndrome metabólico. Esta condición lo indica Abasto⁸ y Espinoza¹⁸ en su estudio en la que demuestra que el tabaquismo y alcoholismo son factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico, así como el sobrepeso y obesidad y la edad avanzada. Condición similar se puede obtener del estudio de Romero¹¹ y Vera¹⁵ que indican que la obesidad y la hiperglicemia y la obesidad favorecen el desarrollo del síndrome. La falta de ejercicios como condición que favorece el desarrollo del síndrome metabólico es demostrado en el estudio de Petro¹² en Córdova corroboran los resultados de la investigación. Buenaño¹³ determina en su estudio la relación entre hiperglicemia y síndrome metabólico que esta asociada al sedentarismo.

La litiasis vesicular es otra condición que se demostró incrementa la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico hasta en 3,7 veces más respecto a los pacientes que no sufren de litiasis vesicular, lo que se debería a que estos pacientes presentan trastornos de los lípidos que favorece el desarrollo de litos vesiculares y al mismo tiempo favorece el desarrollo de obesidad constituyéndose una especie de círculo vicioso. Sin

embargo, el estudio de Torres¹⁹ no demuestra una asociación entre litiasis vesicular y síndrome metabólico.

Finalmente, al analizar la raza respecto al desarrollo de síndrome metabólico se demostró cierta tendencia a ser mayor la probabilidad en los de raza negra y blanca respecto a la mestiza, sin embargo, las diferencias no fueron significativas al 95%.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. Las personas mayores de 50 años a más, de sexo femenino con grado de instrucción superior y sedentarismo son factores de riesgo que se asocian al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
2. La litiasis vesicular es otra condición que demuestra incremento en la probabilidad de desarrollar el síndrome metabólico, estos pacientes presentan también trastornos de los lípidos relacionado con el desarrollo de obesidad, los cuales también son factores de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.
3. La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Sugerir a la Dirección del Hospital Santa María del Socorro de Ica, debido a los resultados encontrados en la presente investigación, implementar conjuntamente con el equipo multidisciplinario programas preventivos de cambios de estilos de vida, alimentación y actividad física.
2. Realizar actividades de prevención y promoción a todo nivel a fin de que se cambien los estilos de vida; mejorar la alimentación de la sociedad promoviendo dietas saludables, continuando con evaluaciones periódicas a los adultos de 50 a más años a fin de controlar oportunamente a los componentes del síndrome metabólico como son obesidad, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia.
3. Promover un ambiente laboral saludable evitando el sedentarismo, por lo que las actividades de esparcimiento y tranquilidad; promoviendo el ejercicio físico como el uso de bicicletas para transportarse, la caminata periódica y rutinaria como parte de sus actividades de la vida diaria en todas las personas sobre todo en aquellas en riesgo de desarrollar componentes del síndrome metabólico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Caparachín-Inga M. Estilos de Vida y su Relación con el Síndrome Metabólico de los Pacientes Hospital I Essalud - Oxapampa, 2017. Disponible en:
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1529/1/P026_21122903_S.pdf
- 2.- Rincón Mancheño I. Prevalencia del síndrome metabólico en población española adulta que asiste a consulta dietética. Madrid, 2018. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/49256/1/T40224.pdf>.
- 3.- OMS 2021. Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 4.- Castillo-Hernández L. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Vol.17, no. 2, julio-diciembre 2017 / Revista Médica de la Universidad Veracruzana
- 5.- Cerna-Jamanca J, Gamboa-Vicente W. Asociación entre síndrome metabólico y niveles de antígeno prostático específico en varones que acudieron a control prostático al servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, Perú. Rev Mex Urol. 2021;81(2):1-12.
- 6.- Gross-Melo F. Características de los componentes del síndrome metabólico en pacientes con glucosa normal y disglucemia en ayunas. Rev Med Hered vol.29 no.3 Lima jul. 2018. Disponible en:
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3401>
- 7.- Espejo-Herrera, A. Prevalencia de dislipidemias en personas mayores de 40 años que acuden al Centro de Salud Subtanjalla, Ica. Diciembre 2017 - mayo 2018.
- 8.- Abasto-Gonzales, D. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba Bolivia 2018. Gac. méd. boliv ; 41(1): 47-57, jun. 2018. ilus, graf, map, tab. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-953622>

- 9.- Pico SM, Bergonzoli G, Contreras A. Factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico en Cali, Colombia: estudio de casos y controles 2019. *biomedica* [Internet]. 31 de marzo de 2019 [citado 3 de octubre de 2021];39(1):46-4. Disponible en:
<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3935>
- 10.-Piñeros-Garzón FS, Rodríguez-Hernández JM. Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. *Univ. Salud.* 2019;21(1):61-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.140>
- 11.- Romero-Velarde E, Aguirre-Salas L, Álvarez-Román Y, Vásquez-Garibay E, Casillas-Toral E, Fonseca-Reyes S. Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en niños y adolescentes con obesidad. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2016;54(5):568-575. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457746956004>
- 12.- Petro-Falon L. Factores asociados al síndrome metabólico en adultos mayores de 45 años, asistentes a una ese de baja complejidad en Iorica Córdoba. Tesis para optar por el grado de Magíster de la Universidad del Norte en Epidemiología] Universidad del Norte. Disponible en.
<https://hdl.handle.net/10584/7938>
- 13.- Buenaño-Anchundia S. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador. 2020. Disponible en:
URI: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49176>
- 14.- Adams K. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 35 (1) Jan-Mar 2018
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3598>
- 15.- Vera-Benites, M. Prevalencia del Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en pacientes que acudieron al Hospital Distrital Vista Alegre – Trujillo, 2017.
URI: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11356>

- 16.- Minchola-Vega, J. Prevalencia y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes adultos atendidos por consultorio externo Hospital II-2 Tarapoto. julio - noviembre 2016.
URI: <http://hdl.handle.net/11458/2538>. Disponible en:
- 17.- Schnaiderman-Vigil, C. Factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico en adultos atendidos en un establecimiento de salud de Lima, 2018. Disponible en:
URI: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/4880>
- 18.- Espinoza Cano, J. Frecuencia de Síndrome Metabólico y Factores de Riesgo Asociados en Personal Médico del Hospital Regional Moquegua en el Año 2019. Disponible en:
URI: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1092>.
- 19.- Torres-Lopez, K. Colecistectomía como factor de riesgo para desarrollo de síndrome metabólico Trujillo 2021. Disponible en:
URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7596>
- 20.- Maldonado-Mayuri, M, Rodríguez Tenorio, A, Sotelo Mendoza, H. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 en un hospital general de Ica 2014. Disponible en:
URI: <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/263>
- 21.- Roldán-Arroyo, K. El síndrome metabólico y su relación con el estrés laboral, hábitos dietéticos y factores socio - demográficos en personas que acuden al servicio de análisis clínicos de la facultad de farmacia y bioquímica de la UNICA en el segundo semestre del año 2014.
URI: <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/2295>
- 22.- Corella del Toro I. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes con obesidad. Rev Cubana Pediatr vol.88 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2016. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034753120160001000.
- 23.- Ruano-Nieto C. Síndrome Metabólico y Factores de Riesgo Relacionados en Jóvenes Ecuatorianos 2018. Revista Científica Hallazgos21, 3. Recuperado a partir de:

<https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/250>

- 24.- Conde-Ponce J. Perspectiva de las plantas medicinales en el síndrome metabólico. Rev Peru Med Integrativa.2019;4(1):2-3.
- 25.- Garmendia-Lorena F. El síndrome metabólico, ¿artificio o realidad?. An. Fac. med. vol.81 no.1 Lima ene./mar. 2020. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i1.17787>
- 26.- Salvatierra-Retamozo, L. Proteína c reactiva y su relación con los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en trabajadores de mantenimiento técnico asistidos para una evaluación de salud ocupacional en el año 2016. [Tesis para optar el título de licenciadas en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica] Universidad Norbert Wiener. URI: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/944>
- 27.- Hernandez-Laura, V. Prevalencia de síndrome metabólico y sobrepeso-obesidad en trabajadores de salud del Hospital Ramón Castilla nivel II-Lima Perú 2017. Disponible en: URI: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3305>
- 28.- Pereira-Rodríguez J. Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Volumen 22, No 2 (2016). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2016/ccc162i.pdf>
- 29.- Peinado-Martínez M. Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión Narrativa de la Literatura. Review Article.- MedPub Journals Vol.17No2:4 doi: 103823/1465. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sia.pdf>
- 30.- MINSa 2016. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención R.M. N° 719-2015/MINSa. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública Ministerio de Salud Lima – Perú 2016. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSa/3466.pdf>
- 31.- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En el Perú más de 16 millones 600 mil mujeres celebran su día este 8 de marzo.

- Disponible en: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-mas-de-16-millones-600-mil-mujeres-celebran-su-dia-este-8-de-marzo-12774/>
- 32.- Vallejos-Torres R. Acerca del artículo: Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba, Bolivia. *Gac Med Bol [Internet]*. 25 de septiembre de 2020 [citado 3 de octubre de 2021];42(1):84-5. Disponible en: <https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/69>
- 33.- Ortiz M. Estrés psicológico y síndrome metabólico Chile 2018. *Rev. méd. Chile* vol.146 no.11 Santiago nov. 2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872018001101278>
- 34.- Mayurí-Güisgüeta, E. Depresión asociada al síndrome metabólico en pacientes del Hospital de Vitarte, Lima Perú, 2018. Disponible en: URI: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1277>
- 35.- Navarrete-Mejia P. Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú, 2017. *Horiz. Med.* vol.19 no.1 Lima ene./mar. 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.08>
- 36.- Diaz-Ortega J. Estilos de vida y síndrome metabólico en adultos y adultos mayores de Trujillo, Perú, 2019. *Revista peruana de ciencias de la salud* 3. DOI:10.37711/rpcs.2021.12.3.336
- 37.- Arsentales-Montalva Asociación entre actividad física ocupacional y síndrome metabólico: Un estudio poblacional en Perú. *Rev. chil. nutr.* vol.46 no.4 Santiago ago. 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000400392>
- 38.- Ayala de la Rosa A. Prevalencia y características de los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en el personal de oficiales activos de la fuerza aérea colombiana 2019. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/1845/Ayala_De_La_Rosa_Angelica_Rocio_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ALUMNO: VICTOR ANDRES GOMEZ LEIVA

ASESOR: DE LA CRUZ CHACALIAZA NICOLAS HERMES

LOCAL: UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA FILIAL ICA

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA ENERO A DICIEMBRE 2021

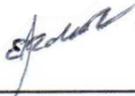
VARIABLES DE SUPERVISIÓN						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Síndrome metabólico	Enfermedad caracterizada por presencia de criterios como diabetes, hipertensión, dislipidemia y obesidad abdominal.	Se obtendrá al medir los parámetros de las entidades según los criterios que conforman el síndrome metabólico, que son diabetes, hipertensión, dislipidemia y obesidad abdominal.	<p>diabetes (glicemia en ayunas mayores a 110 mg/dl o niveles de hemoglobina glicosilada \geq de 6.5% en ausencia de tratamiento.)</p> <p>hipertensión (Presión arterial sistólica > 140 mmHg o diastólica > 90 mmHg en ausencia de tratamiento)</p> <p>dislipidemia (LDLc. Mayor de 100 mg/dl sin tratamiento, TG > 150 mg/dl. Colesterol HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres.)</p> <p>obesidad abdominal Circunferencia de la cintura > 102 cm. en hombres y > 88 cm. en mujeres</p>	Presente Ausente	Datos de laboratorio	Historia clínica
VARIABLE INDEPENDIENTE						

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento contabilizados por años.	Se tomará pacientes con más de 18 años con síndrome metabólico corroboradas con su DNI.	Menor de 50 años 50 a más años	Edad en años	DNI	Historia clínica
Sexo	Características de los seres humanos que le distinguen en masculinos y femeninos según código genético, y características sexuales internas y externas.	características fenotípicas externas. (Masculino) (Femenino).	Sexo	Masculino Femenino	DNI	Historia clínica
Grado de instrucción	Nivel de educación de una persona que lo adquiere en las instituciones educativas de algún país.	Definida según nivel de educación adquirida en Instituciones Educativas del País pudiendo ser: (Primaria) (Secundaria) (Superior).	Nivel de instrucción	Primaria Secundaria Superior	Ficha de datos	Historia clínica
Sedentarismo.	El que trabaja sentado o aquel que realiza poco ejercicio o menor a 30 minutos de ejercicio al	Persona que hace ejercicios físicos menos de 30 minutos al día o menos de 3 días de ejercicio a la semana.	Tiempo de actividad física	Sedentario No sedentario	Ficha de datos	Historia clínica

	día o menor de 3 días de ejercicio semanal.					
Litiasis vesicular	Presencia de litos en el interior de la vesícula biliar.	Se considera a los pacientes con litos en su vesícula biliar evidenciada por ecografía o tomografía.	Litos vesiculares	Presente Ausente	Informe de ultrasonografía	Historia clínica
Raza	Características físicas y genéticas que distinguen a la especie humana en etnias.	Se incluirá a los pacientes de raza mestiza, blanca y negra.	Raza	Negra Blanca Mestizo	Ficha de datos	Historia clínica


Hermes de la Cruz Chacaliza
 PEDIATRA
 C.M.P. 25995

FIRMA DEL ASESOR


Rosa Elvira Ruiz Reyes
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. 13021
R.E. 28218

FIRMA DEL ESPECIALISTA


Harry Leveau Bartra Ph.D
 CMP. 27304 RNE. 11569
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADISTICO

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: VICTOR ANDRES GOMEZ LEIVA

ASESOR: DE LA CRUZ CHACALIAZA NICOLAS HERMES

LOCAL: FILIAL ICA

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA ENERO A DICIEMBRE 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p> <p>Problemas específicos ¿Es la edad un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021? ¿Es el sexo un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p>	<p>Objetivo general: Determinar si los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Objetivos Específicos Determinar si la edad es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021 Determinar si el sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos</p>	<p>Hipótesis general: Ha: Los factores de riesgo estudiados están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021 Ho: Los factores de riesgo estudiados no están asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Hipótesis específicas Ha: La edad mayor de 50 años es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p>	<p>Variable de supervisión Síndrome metabólico</p> <p>Variables de asociación Edad Sexo Grado de instrucción Sedentarismo Litiasis vesicular Raza</p>

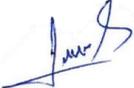
<p>¿Es el grado de instrucción un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p> <p>¿Es el sedentarismo un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p> <p>¿Es la litiasis vesicular un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p> <p>¿Es la raza un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021?</p>	<p>en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Determinar si el grado de instrucción es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Determinar si el sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Determinar si la litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Determinar si la raza es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p>	<p>Ho: La edad mayor de 50 años no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ha: El sexo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ho: El sexo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ha: El grado de instrucción es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ho: El grado de instrucción no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ha: El sedentarismo es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p>	
---	---	---	--

		<p>Ho: El sedentarismo no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ha: La litiasis vesicular es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ho: La litiasis vesicular no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ha: La raza es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Ho: La raza no es un factor de riesgo asociado al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p> <p>Existen factores personales de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica enero a diciembre 2021</p>	
--	--	--	--

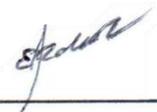
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptiva relacional</p> <p>- Investigación: Analítico, Observacional, Transversal, Retrospectiva.</p>	<p>Población: Conformada por los pacientes mayores de 18 años que se atienden en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el 2019 que son 1250 pacientes, de los que se estima que existan 210 pacientes (16,8%) con síndrome metabólico.</p> <p>Tamaño de muestra: n= 71 casos y 71 controles</p> <p>Muestreo: Se seleccionará por muestreo probabilístico</p>	<p>Técnica: Documental pues se trata de un estudio de revisión de registros clínicos disponibles en el Hospital Santa María del Socorro de Ica a las que se accederán previa autorización de parte de la dirección ejecutiva de esta entidad prestadora de salud.</p>


Hermes de la Cruz Chacaliza
 PEDIATRA
 C.M.P. 25995

FIRMA DEL ASESOR


 Harry Laveau Bartra Ph. D
 C.M.P. 27304 R.N.E. 11569
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADISTICO


Rosa Elvira Ruiz Reyes
 MEDICO CIRUJANO
 C.M.P. 13021
 R.E. 28218

FIRMA DEL ESPECIALISTA



Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- DATOS GENERALES:

Síndrome metabólico (ATP III)

Circunferencia de la cintura > 102 cm. en hombres y > 88 cm. En mujeres.

(SI) (NO)

TG > 150 mg/dl. (SI) (NO)

Presión arterial sistólica > 130 mmHg o diastólica > 85 mmHg. (SI) (NO)

Colesterol HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres. (SI) (NO)

Glucemia > 100 mg/dl. (SI) (NO)

(Síndrome metabólico presente) (Síndrome metabólico ausente)

Edad _____ años (Menor de 50 años) (50 años a más)

Sexo. (Masculino) (Femenino)

Grado de instrucción

(Primaria) (Secundaria) (Superior)

Actividad física (Persona que hace ejercicios físicos menos de 30 minutos al día o menos de 3 días de ejercicio a la semana)

(SI) (NO)

Litiasis vesicular

(Presente) (Ausente)

Raza

(Negra) (Blanca) (Mestizo)

**TÍTULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME
METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA
MARÍA DEL SOCORRO DE ICA ENERO A DICIEMBRE 2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:.....
- 1.2 Cargo e institución donde labora:.....
- 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor (a) del instrumento: VICTOR ANDRES GOMEZ LEIVA

Anexo 4. Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Ica, ____ de _____ del 2022

Firma del Experto

