



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

PROYECTO DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN SÍNDROME METABÓLICO-
CENTRO AMBULATORIO DEL ADULTO MAYOR (CAAM) DE MORONA

Docente

Dra. María Pilar Gabela Berrones

Autora

Tania Maribel Herrera Parra

2023

RESUMEN

Antecedentes

El síndrome metabólico constituye aquellos trastornos metabólicos, tales como: hipertensión arterial, alteración del metabolismo de la glucosa, de los lípidos, obesidad abdominal, que en conjunto presentan un alto riesgo cardiovascular, especialmente en los adultos mayores.

La prevalencia de Síndrome Metabólico, en hispanos según la Encuesta Nacional del Examen de Salud y Nutrición (NHANES), publicado en el 2016 fue del 40.4% y según Olivares 2017, la prevalencia fue del 60,6% en adultos mayores.

Los adultos mayores tienen el riesgo de padecer de enfermedades cardiovasculares entre 1,5 a 3 veces más, que el resto de la población. (Hernández Ruíz et al., 2016. pág. 270).

Objetivo

Disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos mayores que presentan Síndrome Metabólico en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona.

Metodología

La investigación fue de tipo descriptiva- transversal, cuantitativa, en la que intervinieron la variable dependiente como el síndrome metabólico y variables independientes como la edad, sexo, estado civil, instrucción, tabaco, actividad física, alimentos de consumo diario y las variables de los criterios para síndrome metabólico.

El universo fue de 35 adultos mayores pertenecientes al CAAM Morona, de los cuales se excluyeron 5 personas por presentar problemas cardiacos.

La investigación se realizó a través de las historias clínicas, fichas del CAAM y una encuesta en la que se investigó los estilos de vida respecto al consumo de tabaco, alimentación diaria y ejercicio físico.

Resultados

La prevalencia del Síndrome Metabólico es del 56,6% en los adultos mayores del CAAM Morona, con respecto a la edad predominante es en el grupo de 60 a 65 años, más en el sexo masculino, el estado civil con mayor frecuencia del síndrome fue en los divorciados y casados, sobre el consumo diario de alimentos se evidenció que consumen: frutas y verduras, proteínas, carbohidratos y en menor frecuencia las grasas. Los adultos mayores que realizan actividad física más de tres veces por semana presentan menor prevalencia de síndrome metabólico.

Conclusiones

La edad incrementa el riesgo de síndrome metabólico y la mortalidad en caso de presentar las complicaciones cardiovasculares.

Los criterios de síndrome metabólico más frecuentes son obesidad abdominal, alteraciones de índice de masa corporal como sobrepeso y obesidad, seguido de la hipertensión arterial, resistencia a la insulina, alteración metabolismo de los lípidos, por tal razón se recomienda brindar una atención de salud oportuna e integral con la finalidad de disminuir estos factores de riesgo. La modificación de estilos de vida tanto en la alimentación, como el ejercicio físico garantizan, mejorar estos indicadores del síndrome metabólico y en algunas ocasiones revertir la patología y evitar complicaciones cardiovasculares.

Palabras claves: síndrome metabólico, obesidad, hipertensión arterial, alteración del metabolismo de la glucosa, lípidos y adultos mayores.

ABSTRACT

Background

Metabolic syndrome constitutes metabolic disorders, such as: arterial hypertension, impaired glucose metabolism, lipids, abdominal obesity, which together present a high cardiovascular risk, especially in older adults. The prevalence of Metabolic Syndrome in Hispanics according to the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), published in 2016, was 40.4% and according to Olivares 2017, the prevalence was 60.6% in older adults. Older adults have a risk of suffering from cardiovascular diseases between 1.5 to 3 times more than the rest of the population. (Hernández Ruiz et al., 2016. p. 270).

Objective

To reduce the risk of cardiovascular diseases in older adult patients with Metabolic Syndrome at the Hospital del Día Macas Clinical Surgical Center - CAAM Morona.

Methodology

The research was of a descriptive-cross-sectional, quantitative type, in which dependent variable such as metabolic syndrome and independent variables such as age, sex, marital status, education, tobacco, physical activity, daily consumption foods intervened. The universe was 35 older adults belonging to the CAAM Morona, of which 5 people were excluded due to heart problems. The investigation was carried out through medical records, CAAM files and a survey in which lifestyles regarding tobacco consumption, daily diet and physical exercise were investigated and the variables of the criteria for metabolic syndrome.

Results

The prevalence of the Metabolic Syndrome is 56.6% in the elderly of the CAAM Morona, with respect to the predominant age it is in the group of 60 to 65 years, more in the male sex, the marital status with the highest frequency of the syndrome was in the divorced and married, regarding the daily consumption of food was evidenced that they consume: fruits and vegetables, proteins, carbohydrates and less frequently fats. Older adults, who perform physical activity more than three times a week, have a lower prevalence of metabolic syndrome.

Conclusions

Age increases the risk of metabolic syndrome and mortality in the event of cardiovascular complications. The most frequent metabolic syndrome criteria are abdominal obesity, body mass index alterations such as overweight and obesity, followed by hypertension, insulin resistance, lipid metabolism alteration, for this reason it is recommended to provide timely and efficient health care. to reduce these risk factors. The modification of lifestyles both in food and physical exercise guarantee to improve these indicators of metabolic syndrome and in some cases reverse the pathology and avoid cardiovascular complications.

Keywords: metabolic syndrome, obesity, arterial hypertension, impaired glucose metabolism, lipids, and older adults.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 Planteamiento del Proyecto..... | 1 |
| 1.2 Justificación | 2 |
| CAPÍTULO 2 OBJETIVOS..... | 4 |
| 2.1 General..... | 4 |
| 2.2 Específicos | 4 |
| CAPÍTULO 3 BASES TEÓRICAS/MARCO TEÓRICO | 5 |
| 3.1 Concepto del Síndrome Metabólico | 5 |
| 3.1.1 Clasificación del Síndrome Metabólico..... | 5 |
| 3.2 Causas y factores de riesgo del síndrome metabólico | 7 |
| 3.2.1 Edad y Género | 8 |
| 3.2.2 Sedentarismo | 8 |
| 3.2.3 Excesivo consumo de sal | 9 |
| 3.2.4 Obesidad central y abdominal | 9 |
| 3.2.5 Microbiota intestinal..... | 9 |
| 3.2.6 Factores genéticos y epigenéticos | 10 |
| 3.2.7 Tabaco..... | 10 |
| 3.2.8 Hipertensión arterial | 11 |
| 3.2.9 Metabolismo de los lípidos, Inflamación e interleuquinas y estrés oxidativo. | 12 |
| 3.2.10 Estado Trombótico..... | 12 |
| 3.2.11 Resistencia a la insulina | 13 |
| 3.2.12 Diabetes mellitus tipo 2 | 13 |
| 3.2.13 Falta de acceso a los servicios de salud | 13 |
| 3.3 Consecuencias | 14 |
| 3.3.1 Infarto cardiaco..... | 14 |
| 3.3.2 Evento cerebrovascular | 15 |
| 3.3.3 Mortalidad y discapacidad cardiovascular | 16 |
| 3.4 Epidemiología del síndrome metabólico..... | 17 |
| 3.5 Prevención y tratamiento del síndrome metabólico..... | 17 |
| 3.5.1 Cambio de hábitos nutricionales..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.2 Incremento de ejercicio físico | 18 |
| 3.6 Análisis situacional | 19 |
| CAPÍTULO 4 APLICACIÓN METODOLÓGICA | 20 |
| 4.1 Metodología | 20 |
| 4.2 Diseño del estudio | 20 |
| 4.3 Materiales y Métodos | 21 |
| 4.3.1 Instrumento de recolección de la información de la muestra..... | 21 |
| 4.3.2 Recolección de datos | 21 |
| 4.3.3 Técnicas para análisis de datos | 21 |
| 4.3.4 Universo y muestra..... | 21 |
| 4.3.5 Variables de estudio y operacionalización de las variables | 22 |
| 4.3.6 Cálculo de la muestra | 27 |
| 4.3.7 Descripción de participantes..... | 27 |
| 4.4 Discusiones | 35 |
| 4.5 Propuesta De Salud | 37 |
| 4.6 Conclusiones | 40 |
| 4.7 Recomendaciones | 41 |
| REFERENCIAS | 43 |
| ANEXOS: | 46 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| FIGURA NO 1: FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS QUE INTEGRAN EL SÍNDROME METABÓLICO DE LOS ADULTOS MAYORES DE CAAM MORONA 2023..... | 30 |
| FIGURA NO 2: ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LOS ADULTOS MAYORES CON DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO..... | 31 |
| FIGURA NO 3: ESTADO CIVIL Y SU RELACIÓN CON LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA, CON DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO..... | 32 |
| FIGURA NO 4: NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA. | 33 |
| FIGURA NO 5: GRUPO DE ALIMENTOS QUE CONSUMEN DIARIAMENTE LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA. | 34 |
| FIGURA NO 6: HÁBITOS DE FUMAR Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA. | 34 |
| FIGURA NO 7: ACTIVIDAD FÍSICA Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA..... | 35 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla No 1: Criterios de Síndrome Metabólico según varios programas..... | 5 |
| Tabla No 2: Variables de estudio..... | 22 |
| Tabla No 3: Operacionalización de las variables..... | 22 |
| Tabla No 4: (Criterios de Inclusión y exclusión) | 28 |
| Tabla No 5: EDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DEL GRUPO CAAM MORONA, QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE SALUD. | 29 |
| Tabla No 6: DE FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE SALUD..... | 29 |
| Tabla No 7: FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE ADULTOS MAYORES CON SÍNDROME METABÓLICO DEL GRUPO CAAM MORONA 2023..... | 31 |
| Tabla No 8: FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE SÍNDROME METABÓLICO POR SEXO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL GRUPO CAAM MORONA..... | 32 |
| Tabla No 9: Propuesta de salud | 37 |

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Proyecto

El Síndrome Metabólico (SM) se define al conjunto de alteraciones metabólicas, que se consideran factores de riesgo en una persona para desarrollar la Diabetes o Enfermedades Cardiovasculares, sus componentes son la obesidad, dislipidemias, desórdenes del metabolismo de la glucosa, resistencia a la insulina e hipertensión arterial. (Peinado et al., 2021, pág.2).

En un estudio publicado en el año 2021 en Cartagena- Colombia, se realizó una búsqueda narrativa de 31 artículos científicos entre el periodo 2010 y 2020, donde se analizaron las características clínico-epidemiológicas, diagnóstico y prevención del Síndrome Metabólico. Dicha investigación concluyó, que el síndrome metabólico se presenta por un desequilibrio entre la ingesta de comidas hipercalóricas y el desequilibrio del consumo energético de los alimentos, además está influenciado por la composición genética y epigenética de la persona, la alteración del microbiota intestinal; importante mencionar que la vida sedentaria, la alteración de la microbiota intestinal y composición de alimentos ingeridos, incrementan el riesgo de presentar dicho síndrome. (Peinado et al., 2021, pág 1-4).

La prevalencia del síndrome metabólico cambia por diversas características tales como, la edad, etnia, estilo de vida; según la OMS, se estima que el 20% de la población mundial padece este síndrome y la heterogenicidad de los factores de riesgo incrementan 3 veces más las probabilidades de presentar un infarto cardiaco o accidente cerebrovascular, lo que conlleva a incrementar las tasas de mortalidad en la población afectada. Peinado et al., 2021, pág.2) (Tkachenco et al., 2022).

En año 2016, en Navarra-España se revisó varios estudios de distintos países, cuyo objetivo consistió en modificar estilos de vida en pacientes con síndrome metabólico, incrementando el consumo de alimentos saludables y actividad física; los resultados a largo plazo fueron favorables, evidenciándose una disminución de los componentes del síndrome metabólico y prevención de eventos cardiovasculares (Hernández Ruíz et al., 2016).

Por tal razón se considera relevante y oportuno realizar el diagnóstico e intervención del Síndrome Metabólico, a través de modificación de estilos de vida en los adultos mayores que pertenecen al CAAM Morona, con el apoyo del Centro Clínico Quirúrgico del Hospital del Día Macas y coordinación interinstitucional; optimizando los recursos humanos y materiales, cuyo objetivo principal es mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional.

1.2 Justificación

El Síndrome Metabólico es el conjunto de comorbilidades, caracterizadas por presentar obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión arterial e hiperlipidemia; la prevalencia de esta patología se incrementa con la edad, siendo mayor al 40% en personas de más 60 años, lo que incrementa el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares entre 1,5 a 3 veces más con respecto al resto de la población general. (Hernández Ruíz et al., 2016. pág. 270). Por ello, es un importante problema de salud pública, que implica altos costos en los países tanto desarrollados como subdesarrollados. (Peinado et al., pág 2, 2021).

Entre las principales causas que predisponen su aparición se menciona: el consumo de alimentos con alto contenido calórico y baja fibra, que generalmente se acompaña de escasa actividad física y sedentarismo. (Saklayen., 2018, pág. 2). Entre otros factores se menciona: el componente genético, la alteración en la microbiota intestinal y procesos inflamatorios consecutivos de la obesidad abdominal, que juntos

incrementan el riesgo de presentar el síndrome metabólico y por ende presentar enfermedades cardiovasculares. (Fontané et al., 2018)

Debido a que la población mundial aumentó su esperanza de vida, la población adulta mayor tiene riesgo incrementado de presentar el síndrome metabólico por los factores asociados a la edad, a través de este proyecto se busca disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en los adultos mayores del Centro de Atención de Adulto Mayor del Cantón Morona (CAAM Morona), del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas.

Se realizará un diagnóstico previo, con los recursos humanos y materiales del Hospital y posteriormente una intervención con apoyo interinstitucional, con la finalidad de implementar estrategias de cambio de estilo de vida, incorporando hábitos saludables de una alimentación balanceada y ejercicio físico en los pacientes que integran el grupo del CAAM Morona, que permitirá disminuir los factores de riesgo del síndrome metabólico y evitar complicaciones cardiovasculares.

CAPÍTULO 2 OBJETIVOS

2.1 General

Disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos mayores que presentan Síndrome Metabólico en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona.

2.2 Específicos

Diagnosticar los pacientes con Síndrome Metabólico en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023.

Identificar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023.

Diseñar estrategias para promover hábitos saludables en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023.

Desarrollar una propuesta de control médico continuo en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023.

CAPÍTULO 3 BASES TEÓRICAS/MARCO TEÓRICO

3.1 Concepto del Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico representa un riesgo cardiovascular, en el que se incluyen: la obesidad abdominal, la elevación de la tensión arterial, las dislipidemias con triglicéridos altos, lipoproteínas de baja densidad en niveles bajos, alteración de metabolismo de la glucosa y los estados protrombóticos y proinflamatorios, por ello se considera un problema de salud multifactorial. (Bovolini et al., 2021) (Hernández, et al, 2016) (Fernández., 2016)

3.1.1 Clasificación del Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico fue descrito por primera vez en el año 1998 por la Organización Mundial de la Salud; en 1999, el Grupo Europeo publica la resistencia a la Insulina (EGIR); en el 2002, el Programa Nacional para la Educación sobre el Colesterol en EE UU. (NCEP) presentó la definición del *Adult Treatment Panel III* (ATP III) que es muy utilizada por componentes que son asequibles y rutinarios (Hernández, et al, 2016) (Peinado et al., 2021)

Tabla No 1: Criterios de Síndrome Metabólico según varios programas.

| PROGRAMA | NCEP ATPIII | IDF | EGIR | OMS | ACCE |
|--------------------------------|----------------|---|--|--|--|
| Criterio diagnóstico principal | | Circunferencia abdominal Hombre: 94cm Mujer: 88cm | Insulino-resistencia (IR) o Hiperinsulinemia basal | IR 25% superior Glucosa basal >110 mg/dl Glucosa 2 horas postpran- | Riesgo de IR O IMC > a 25 o cintura a > 102 en hombres > a 88 en mujeres |

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | dial < a 140mg/dl | |
| No. de alteraciones | 3 de las siguientes | Más 2 de las siguientes | Más 2 de las siguientes | Más 2 de las siguientes | Más 2 de las siguientes |
| Glucosa | Mayor a 110 mg/dl o tratamiento | Mayor de 100 mg/dl o Diabetes Mellitus | 110 a 125 mg/dl | | Glucosa basal menor a 110 mg/dl glucosa 2 horas postprandial mayor a 140 |
| Col HDL | Menor a 40 mg/dl hombres y menor a 50 mg/dl mujeres o tratamiento | Menor 40 mg/dl hombres menor a 50 mg/dl mujeres o tratamiento | Menor 40 mg/dl | Menor a 35 mg/dl hombres menor a 40 mg/dl mujeres | Menor 40 mg/dl y menor a 50 mg/dl |
| Triglicéridos | Mayor a 150 mg/dl | Mayor a 150 mg/dl | Mayor a 180 mg/d o en tratamiento | Mayor a 150 mg/d | Mayor a 150 mg/d |
| Obesidad Abdominal | Circunferencia abdominal 102 cm 88 cm | | Circunferencia abdominal 94 cm hombre 80 cm mujer | RCC > 0.9 > 0.85 | |
| Hipertensión arterial | 130/85 mm Hg o HTA tratada | 130/85 mm Hg o HTA tratada | 130/85 mm Hg o HTA tratada | 140/90 mm Hg o HTA tratada | 130/85 mm Hg o HTA tratada |

Fuentes: ATP III, IDF, EGIR, OMS, ACCE

NCEP ATPIII: *National Cholesterol Education Program. 3er Adult Panel*

IDF: *International Diabetes Federation*

EGIR: *European Group for the Study of Insulin Resistance*

OMS: *Organización Mundial de la Salud*

ACCE: *American College of Clinical Endocrinology*

Finalmente, en el año 2009 se unificaron en consenso los criterios para definir el síndrome metabólico, en la que deben cumplirse al menos 3 de los 5 criterios: circunferencia de la cintura mayor a 102 en hombres y mayor a 88 en las mujeres, triglicéridos mayores a 150mg/dl, HDL mayor a 40mg/dl o en tratamiento, hipertensión arterial mayor a 130/85 o en tratamiento hipertensivos, glucosa en ayunas mayor a 100mg/dl, o diagnóstico previo de diabetes tipo 2. Sin embargo, las clasificaciones se siguen utilizando de acuerdo con el interés de los estudios. (Hernández, 2019)

3.2 Causas y factores de riesgo del síndrome metabólico

Olivares et al., 2017, en Argentina. Publicaron el estudio donde “Se aplicó la versión Panamericana del instrumento de vigilancia *STEP wise approach (STEPS)*” de la Organización Mundial de la Salud, que incluyó a 1044 participantes (365 hombres y 679 mujeres), con una edad promedio de 43 años. Obteniéndose los siguientes resultados: prevalencia de sobrepeso (33,5%), obesidad (35,2%), obesidad central (54%), dislipemia (43,5%), síndrome metabólico (21,1%), mínimo consumo de frutas y verduras (91,8%), bajo nivel de ejercicio físico(71,5%), consumo de alcohol (28%) y tabaquismo (22,5%); por tanto, se observó que la obesidad central es la que tiene mayor prevalencia, seguido de la dislipidemias y que existe un bajo consumo de frutas y verduras y bajo nivel de actividad física que predisponen a presentar el síndrome metabólico. (Olivares et al., 2017) (Bovolini eta, 2021)

3.2.1 Edad y Género

En un estudio de 36 cohortes en 10 países europeos (MORGAM), publicado en el 2015, que tuvo una duración de 12,2 años, se investigó impacto de la edad y género en la prevalencia e importancia pronóstico del síndrome metabólico y sus componentes europeos, concluyó que tanto la edad como el género, influyen en la prevalencia del síndrome metabólico; también se observó que para ambos sexos los factores de riesgo metabólico aumentaron con la edad, se evidenció que en mujeres más jóvenes, la obesidad y HDL eran los riesgos más frecuentes, en hombres jóvenes y adultos mayores la hipertensión arterial fue el riesgo más prevalente. (Borglykkeet al., 2015).

3.2.2 Sedentarismo

Según la OMS (2022) 830 000 muertes anuales pueden atribuirse a una insuficiente actividad física (Organización Mundial de la Salud, 2022)

La clasificación de la actividad física en individuo: activo físicamente, si realiza 150min de actividad física moderadamente moderada vigorosa, como es la recomendación internacional y es inactivo físicamente, si no cumple con la actividad física. (Montero.et al., pág 167, 2019)

El tiempo sedentario y riesgo de síndrome metabólico: una revisión sistemática y un metaanálisis de dosis-respuesta tuvo como objetivo determinar las asociaciones categóricas y continuas de dosis-respuesta entre el tiempo sedentario y el riesgo de síndrome metabólico. Se concluyó que permanecer sentado durante mucho tiempo, se asoció con un mayor riesgo de síndrome metabólico independientemente de la actividad física y los patrones, la asociación varió por sexo, no por edad. (Wu et al., 2022)

3.2.3 Excesivo consumo de sal

La OMS (2022) atribuye 1,8 millones de muertes anuales al exceso de consumo de sal/sodio. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

3.2.4 Obesidad central y abdominal

La obesidad abdominal involucra el incremento de grasa visceral en el hígado, páncreas y músculo), que presenta macrófagos y alteración de los adipocitos, que incrementan la AGL (ácidos grasos libres) circulantes, tanto en el sistema portal como en la circulación en general, lo que favorece a la resistencia a la insulina. (Peinado et al., 2021, pág.2)

En la "Segunda Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo para Enfermedades No Trasmisibles" que publicó el Ministerio de Salud de la Nación Argentina, en el año 2009. Se incluyó, 2.806 trabajadores de 40 a 65 años de negocios y empresas argentinas, los resultados fueron: la obesidad central fue de 33,5% de hombres y 40,2% de mujeres (hombres 102 cm y mujeres > 88 cm), según criterio NCEP ATP III. Utilizando los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), encontraron que el 63,4% de los hombres y el 65,3% de las mujeres (>94 cm y > 88 cm respectivamente). Se concluyó que la prevalencia obesidad central está aumentando en Argentina y en el mundo y en muchos casos es un precursor del desarrollo de DM2 y ECV. (Coniglio, 2014)

3.2.5 Microbiota intestinal

La dieta alta en grasas y carbohidratos altera la microbiota intestinal y produce deficiencia en *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* y *Akkermansia* e incrementa los *Firmicutes* (*Clostridium*), *Prevotella* y *Methanobrevibacter*, estos cambios se asocian a una disminución de la expresión SCFA(ácidos grasos de

cadena corta), que incrementan la expresión de las proteínas de unión estrecha, mantienen la barrera epitelial intestinal y reducen la translocación bacteriana y la expresión de citosina proinflamatorias (Ewaschuk, Díaz & Meddings) y aumentan la expresión de las hormonas supresoras del hambre. (Emmanuel et al., 2020, pág 1128)

Por tanto, las cantidades reducidas de microorganismos beneficiosos inhibe la expresión del factor de adipocitos inducida por el ayuno que le lleva a la dislipidemia y a un proceso inflamatorio crónico que conducen a la obesidad y sus enfermedades adyacentes. (Emmanuel et al., 2020, pág 1128)

3.2.6 Factores genéticos y epigenéticos

La epigenética se determina por los cambios heredados en la expresión genética, que no son producidos por el cambio de ADN, se refieren a la metilación del ADN, las modificaciones de las histonas y los factores ambientales juegan un rol importante en la modulación de los genes; los factores genéticos de susceptibilidad, resistencia y los ambientales favorecen a la aparición del síndrome metabólico. (Giannoti & Pirola, 2015)

3.2.7 Tabaco

El tabaco es el responsable de 8 millones de muertes al año incluidos la exposición al humo ajeno (Organización Mundial de la Salud, 2022)

El 2013, se publicó un estudio que evaluó factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en fumadores de población venezolana. Se seleccionó aleatoriamente una muestra de 70 casos y 70 controles y se examinó la condición socio demográfica, factores premórbidos y toxicidad por habituación, se realizó un análisis univariante con la determinación de odd ratio de cada uno de los factores de riesgo que puedan influir en el infarto, con un intervalo de confianza de 95%. Seguido de un

análisis multivariante que demostró que el hipercolesterolemia se asoció con un riesgo 4,2 veces mayor de infarto de miocardio entre los fumadores (OR 4,20; IC 1,18–14,97), seguido de antecedentes de tabaquismo (OR 3,60; IC 1,18–14,97) 1468,91. y consumo de cigarrillos (OR 2,32; IC 1,02-4,95). El estudio concluyó que el hipercolesterolemia tenía mayor efecto sobre la probabilidad de infarto de miocardio que otros factores de riesgo examinados en pacientes fumadores. (González Pompa & González Pérez, 2013)

3.2.8 Hipertensión arterial

La enfermedad crónica con mayor prevalencia en los adultos mayores es la Hipertensión arterial. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

La hipertensión se presenta cuando las cifras de tensión arterial son mayores a 140/90 mm Hg, sistólica y diastólica respectivamente, la relación entre hipertensión arterial y resistencia a la insulina, se debe a la hiperinsulinemia compensatoria que incrementa la reabsorción de sodio y agua en el túbulo proximal renal, esto conlleva al incremento de la resistencia vascular periférica con la activación del sistema simpático y activación de las catecolaminas y activación del sistema renina angiotensina aldosterona, que provoca incremento de la cifras de tensión arterial. (Peinado et al., 2021)

En un estudio transversal y descriptivo realizado en el año 2022, se determinó el perfil epidemiológico, para un grupo de 268 familias con hipertensión arterial sistémica, de San Juan del Río en Querétaro, México, que acudieron a una casa de salud, se integraron al perfil epidemiológico siete dimensiones: sociodemográfica, económica, funcionamiento familiar, ciclo de vida, familia roles, salud y uso de servicios de salud. La edad media de estas familias fue de 49,09 (DE: 15,57) años. El 47,0% de los hogares se dedicaron a una actividad económica remunerada; 65,0% eran funcionales; el 52,4% eran jubilados y fallecidos; En el 50,0% la madre asumió el papel predominante de los hipertensos; El 43,1% de los hogares fueron obesos, el

promedio de consultas médicas familiares por año fue de 10,37 (desviación estándar: 4,31). Se concluyó que las familias hipertensas eran funcionales, pero la mayoría estaban jubiladas y con morbilidades. (Villareal et al., 2022)

3.2.9 Metabolismo de los lípidos, Inflamación e interleuquinas y estrés oxidativo.

El tejido adiposo secreta muchas moléculas llamadas adipocinas (factor de necrosis tumoral alfa [TNF- α], interleucina [IL]-6, leptina, adiponectina y resistina) que actúan en sitios muy diferentes. Las señales de estos tejidos afectan el cerebelo y el mesencéfalo a través de las adoquinas, y también regulan el apetito y la función de varios órganos como el páncreas o los músculos a través de diversas señales, creando una gran correlación con el nivel de apoquinas en la sangre y hallazgos histológicos de disfunción. (Fernández., 2016)

La dislipidemia se relaciona con el síndrome metabólico por la incapacidad de la insulina para impedir la lipólisis de los adipocitos, lo que ocasiona liberación de ácidos grasos libres al hígado, incrementando la lipoproteínas de baja densidad (VLDL) y disminuyendo las lipoproteínas de alta densidad (HDL), lo que incrementa los riesgos de enfermedades cardiovasculares en paciente con resistencia a la insulina. (Fonseca et al., 2018)

3.2.10 Estado Trombótico

El estado protrombótico asociado a síndrome metabólico resulta de un conjunto de cambios que involucran las vías de coagulación intrínsecas y extrínsecas, fibrinólisis y función plaquetaria que promueven la trombosis. El riesgo metabólico está estrechamente relacionado con la obesidad y la disminución de la resistencia a la insulina, si mejora el estado metabólico favorece a reducir el estado trombótico. (Carvajal, 2017)

3.2.11 Resistencia a la insulina

La hiperinsulinemia no solo es causada por las dietas hipercalóricas y/o sedentarismo, también se producen por otros mecanismos debido a la hipersecreción pancreática y una disminución de la extracción hepática de la insulina, por ello hay pacientes insulino-resistentes sin obesidad y por el contrario hay pacientes obesos sin insulino-resistencia, por tal razón los factores genéticos también son primordiales. (Fernández., 2016)

La resistencia a la insulina se produce por una disminución en la capacidad de insulina para estimular la utilización de la glucosa, las células pancreáticas incrementan la producción de insulina como mecanismo compensatorio, mientras que la tolerancia a la glucosa se mantiene normal. (Giannotti & Pirola, 2015)

3.2.12 Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus se define como una enfermedad endocrina que presenta niveles elevados de glucosa en sangre e hiperglucemia como consecuencia de alta de secreción de la insulina por las células pancreáticas, debido a la lipotoxicidad y acumulación de los triglicéridos en los islotes pancreáticos e incremento del óxido nítrico que altera o anula la función del páncreas y deja de producir la insulina que regula la glucosa en el organismo. (Peinado et al., 2021)

3.2.13 Falta de acceso a los servicios de salud

El síndrome metabólico es un problema de salud pública, de gran interés y relevancia por su asociación con la obesidad, la detección oportuna de dicho síndrome es importante para un diagnóstico temprano e implementación de medidas farmacológicas, no farmacológicas y políticas públicas, tanto a nivel mundial, nacional y local, que mejoran la salud de la población. (Guzmán et al., 2019)

3.3 Consecuencias

El Síndrome metabólico es un predictor de morbimortalidad cardiovascular. (Fernández et al., 2016)

Se asocia el síndrome metabólico con el cáncer de colon, mama y próstata. Según los autores, la evidencia más fuerte de un vínculo entre el síndrome metabólico y el cáncer está relacionada con la obesidad y la resistencia a la insulina, ya que la insulina es una hormona anabólica que estimula la multiplicación celular y afecta la proliferación de células cancerosas. Al estimular IGF1 (similar a la insulina) (Hernández et al., 2016, pág. 272)

Otras enfermedades, como la enfermedad del hígado graso, el síndrome de apnea del sueño, la enfermedad renal crónica, los ovarios poliquísticos y la infertilidad masculina, pueden ocurrir simultáneamente o ser precursores del síndrome metabólico. (Hernández et al., 2016, pág. 272)

3.3.1 Infarto cardiaco

Las enfermedades cardiovasculares representan la mayor parte de mortalidad de enfermedades no transmisibles, es decir 17 millones de personas al año. Entre las principales se mencionan el infarto de miocardio (IAM) y enfermedades cerebrovasculares. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

Se eligieron artículos en español e inglés que se publicaron entre 1982 y mayo de 2020, que incluyeron pacientes menores de 45 años y describieron factores de riesgo, hallazgos angiográficos o alteraciones cardiovasculares en comparación con los adultos mayores. (Dattoli et al., 2021)

Al comparar pacientes menores de 45 años con pacientes de 45 a 59 años y mayores de 60 años, se encontró que el tabaquismo era más común en el grupo de pacientes más jóvenes (56 vs. 50 vs 29 %, $p < 0,001$), obesidad (30 vs 17 vs 27 %, $p < 0,001$) y antecedentes familiares de muerte prematura por causas cardiovasculares (44 vs 25%,35vs 19%, $p < 0,001$) (Dattoli et al., 2021)

La mortalidad hospitalaria en pacientes nuevos con IAM osciló entre el 0,93 y el 4%, sin diferencias entre hombres y mujeres ni entre grupos de edad media (45-65 años). Para las personas mayores de 65 a 70 años, los estudios demostraron una mayor mortalidad hospitalaria entre un 5 a 20%. (Dattoli et al., 2021)

Actualmente, el infarto agudo de miocardio está incrementándose paulatinamente entre adultos jóvenes, cuyo principal factor de riesgo cardiovascular es el tabaquismo. Su presentación clínica no suele ser diferente de la de los pacientes mayores con aterosclerosis persistente, ya que las principales causas y la mortalidad en los adultos mayores siguen siendo altas. (Dattoli et al., 2021)

3.3.2 Evento cerebrovascular

Con respecto a las complicaciones, la cardiopatía isquémica, el accidente cerebrovascular y evento cerebro vascular fueron los más prevalentes en hombres que en comparación con mujeres, lo que concluye que los hombres tienen mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Borglykke et al., 2015)

Se describe un estudio analítico, longitudinal, prospectivo en el Hospital Militar “Dr. Luis Díaz Soto”; en el periodo 2013 a septiembre del 2014, se conforman 2 grupos de pacientes ingresados con diagnóstico clínico y tomográfico de ECV (Evento cerebro vascular) isquémico, el grupo A con el ECV isquémico y que cumplen criterio de la ATP III de síndrome metabólico (SM) y grupo B con el ECV isquémico que no cumplen criterios de síndrome metabólico. El grupo de SM estuvo dominado por hombres (60 %), piel clara (52 %), la edad media fue de 61,2 años. Los antecedentes

patológicos personales más importantes fueron la hipertensión arterial, las cardiopatías y el tabaquismo. (Parada et al.,397- 2018)

La gravedad de la enfermedad cerebrovascular al ingreso fue peor en el grupo A (media 13,2), con las tasas más altas de complicaciones neurológicas: hipertensión intracraneal y complicaciones (12%) y otras complicaciones: bronconeumonía (40%) y úlceras (28%), mayor riesgo: OR: 6.2. Según la escala NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*), el 36% de los pacientes con SM, se agravaron posterior al alta médica. El síndrome metabólico es un factor que aumenta el riesgo de complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica y empeora su progresión y pronóstico. (Parada et al.,399 - 401,2018)

3.3.3 Mortalidad y discapacidad cardiovascular

Las estimaciones de pérdida de vida saludable por hipertensión arterial no diabética definen la discapacidad como eventos considerados como complicaciones agudas o crónicas de la hipertensión arterial que conducen a la pérdida específica de vida saludable, se mencionan los años de vida perdida por discapacidad crónica: la nefropatía, cardiopatía y eventos cerebrovasculares. (Villarreal et al., 2020)

En un estudio de cohorte de la población, se revisaron datos de atención primaria del Reino Unido del *Clinical Practice Research Datalink* (CPRD) junto con datos del Registro Nacional de Mortalidad y se ajustó un modelo de regresión de Cox para examinar la asociación de las variables IMC y la mortalidad. La asociación entre el IMC y la mortalidad fue más fuerte en las personas más jóvenes que en las personas mayores, y el IMC asociado con un menor riesgo de muerte fue mayor en aquellas personas mayores que en las personas más jóvenes. “*La esperanza de vida a los 40 años se redujo en 4,2 años en hombres obesos (IMC $\geq 30,0$ kg/m²), 3,5 años en mujeres obesas y 4,3 años en mujeres con bajo peso (IMC $< 18,5$ kg/m²)*” y hasta 5 años menos de vida para los hombres con IMC bajo. En conclusión, hubo una relación en forma de J entre el IMC y la mortalidad total, con años de vida

perdidos incluso cuando el IMC estaba fuera del rango saludable. (Khrisnan et al., 2018)

3.4 Epidemiología del síndrome metabólico

La Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES), realizada en EE. UU, la prevalencia del síndrome metabólico se incrementó en 20 años, desde 1988, que correspondía al 22% y en año 2016 correspondió al 34,7 %; en pacientes asiáticos del 19.9% en el año 1988 al 26,2% en el 2016 y finalmente en pacientes hispanos del 32, 9 % subió al 40.4%, siendo cada vez mayor la prevalencia en grupos etarios menores. (Grishma & Wong, 2020)

Según estudio publicado por Olivares et al. 2017, con respecto a la prevalencia de Síndrome Metabólico, el 6,4% en los jóvenes, el 31,7% en los adultos y el 60,6% en los ancianos y fue más prevalente entre las mujeres y en las personas con menor nivel educativo. (Olivares et al. 2017)

Las comorbilidades se asociaron mayormente con la obesidad, la obesidad central y La hipertensión arterial y la diabetes que se consideraron las condiciones crónicas más prevalentes para desarrollar el Síndrome Metabólico (Olivares,et al, 2017,pág. 1)

3.5 Prevención y tratamiento del síndrome metabólico

Guzmán et., al 2019, publicó la efectividad de la intervención espera revertir el síndrome metabólico: revisión de metaanálisis de comparación de varios tratamientos, la búsqueda se realizó en Medline y Embase desde el 2010 al 2017 se realizó el seguimiento de 4 grupos, uno de control, otro de modificación de hábitos (cambios en la alimentación y actividad física), tratamiento farmacológico y la cuarta

opción combinación de hábitos y medicación, concluyeron que las relacionadas con el cambio de estilo de vida tuvo 2,54 veces más probabilidad de revertir el síndrome metabólico que los de grupo control y farmacológico, por lo tanto, las estrategias basadas en la dieta y actividad física tuvieron mayor probabilidad de revertir el síndrome metabólico. (Guzmán., et al. 2019)

Se ha descrito una combinación de pérdida de peso, cambios en la alimentación e incremento del ejercicio físico para el tratamiento y la prevención del síndrome metabólico. Se debe considerar la terapia con medicamentos en pacientes cuyos factores de riesgo no se reducen lo suficiente mediante cambios en el estilo de vida, como la dieta y el ejercicio. (Carvajal, 2017)

3.5.1 Cambio de hábitos nutricionales

El consumir una dieta mediterránea se ha asociado a una disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares, debido a las propiedades antiinflamatorias y antioxidantes de la dieta, incluidos aceite de oliva, verduras y frutas que garantizan una alimentación saludable, según un metaanálisis de 50 estudios prospectivos demostraron que a mayor adherencia a la dieta existe mayor reversión del síndrome metabólico y sus componentes. (Gracia et al., 2022)

3.5.2 Incremento de ejercicio físico

En un estudio de Síndrome Metabólico (SM) y su relación con la actividad física y el sedentarismo, se incluyen 5.040 participantes en la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Se clasificaron en 4 categorías: activo físicamente-bajo sedentarismo, activo físicamente con alto sedentarismo, no activo físicamente con bajo sedentarismo y no activo físicamente con alto sedentarismo, al realizar el estudio se evidenció que existe una menor probabilidad de adquirir el síndrome metabólico en aquellos que cumple con actividad física y tienen bajo sedentarismo, los que tienen alto sedentarismo y realizan actividad física, en menor proporción. El nivel de sedentarismo alto y bajo no se asoció con una reducción significativa del síndrome

metabólico, con esta clasificación se demuestra que la principal estrategia para reducir el síndrome metabólico es la actividad física. (Montero., et al, 2019)

3.6 Análisis situacional

El proyecto de investigación se desarrolló en el Centro Clínico Quirúrgico del Hospital del Día Macas, se trabajó con el grupo de adultos mayores que conforman CAAM Morona. El presente trabajo se realizó un diagnóstico del síndrome metabólico en los adultos mayores y posteriormente se planteó estrategias de intervención y cambio de hábitos saludables, cuya finalidad es mejorar la calidad vida y evitar complicaciones cardiovasculares en este grupo etario.

Entre las principales causas de morbilidad, atendidas en la consulta externa del Centro Clínico Quirúrgico del Hospital de Día Macas, en el año 2022, se reportó la Hipertensión Arterial como primera, y la Diabetes Mellitus tipo 2, que es la novena causa de atención y el resto de las morbilidades son por otras causas infecciosas: respiratorias, intestinales, de vías urinarias y dorsalgia. (Estadística CCQHD Macas, 2022)

Por tal razón, el síndrome metabólico adquiere relevancia porque junto a estas enfermedades crónicas, se adicionan otros criterios como la obesidad, alteraciones de los lípidos y del metabolismo de la glucosa que se unifican y constituyen el síndrome metabólico; por ende, este síndrome constituye un factor de riesgo para problemas cardiovasculares en toda la población, especialmente en el grupo de adultos mayores.

CAPÍTULO 4 APLICACIÓN METODOLÓGICA

4.1 Metodología

El síndrome metabólico se caracteriza integrar un conjunto de trastornos metabólicos, como la obesidad abdominal, elevación de la presión arterial, alteración del metabolismo de la glucosa y alteración de los lípidos, que interactúan entre sí y potencian el riesgo de problemas cardiovasculares. (Peinado et al., 2021)

Para el diagnóstico del Síndrome Metabólico se utilizará el criterio de la ATP III, que incluye triglicéridos elevados, HDL baja, tensión arterial mayor a 130/85 y/o tratamiento de la hipertensión arterial, glucosa alterada en ayunas mayor a 100mg/dl, obesidad abdominal con circunferencia abdominal mayor a 88 en mujeres y mayor a 102 en hombres. Con 3 criterios y más resistencia a la insulina y /o diabetes se confirma el síndrome metabólico. (Fernández et al., 2016)

Los adultos mayores tienen mayor riesgo de presentar este síndrome, por ello se realizará este proyecto en el grupo de adultos mayores CAAM Morona, que pertenecen al Centro Clínico Quirúrgico Hospital Día Macas, se establecerá un diagnóstico de la prevalencia del síndrome metabólico y posteriormente se implementará un plan de intervención para fomentar hábitos saludables, que beneficiarán a este grupo etario, promoviendo así estrategias para el envejecimiento activo del adulto mayor.

4.2 Diseño del estudio

Según el diseño del estudio es de tipo descriptivo- transversal, debido a que se investiga la prevalencia de síndrome metabólico y su relación con las variables edad, sexo, estado civil, nivel de educación y otras variables consideradas factores de riesgo para el síndrome metabólico, que predisponen a presentar enfermedades

cardiovasculares en el año 2023. El estudio es de tipo cuantitativo, que permite realizar la inferencia estadística, entre las variables.

4.3 Materiales y Métodos

4.3.1 Instrumento de recolección de la información de la muestra

A través de una encuesta que consta de 7 preguntas, dirigidas a los adultos mayores que participan en el Centro Centro Atención del Adulto Mayor (CAAM Morona) que se elaboró con este fin y también se obtuvo información de la historia clínica del paciente y fichas del CAAM Morona, de cada uno de los miembros del grupo en la que se detalla información de los participantes.

4.3.2 Recolección de datos

El instrumento de recolección de la muestra se realizó, a través de fuentes secundarias como es al historia clínica, donde se receptó los datos y se procesaron el programa excel. Para las variables cualitativas se elaboró una encuesta donde se complementaron los datos para la investigación, como: hábitos de consumo de cigarrillo, realización de actividad física y tipo de alimentos que consume regularmente, con estos datos se recopilará la información para el análisis de las variables.

4.3.3 Técnicas para análisis de datos

Las técnicas para analizar los datos para las variables cualitativas, se realizó la medición a través de la escala ordinal y nominal y para las variables cuantativas se realizarán a través de la razón e intervalo.

4.3.4 Universo y muestra

La población de estudio es el grupo de adultos mayores del CAAM Morona que integran 35 personas entre hombres y mujeres, por el número de participantes se

tomarán al 100% del universo de estudio, excluyendo a los pacientes que no cumplan criterios de inclusión.

4.3.5 Variables de estudio y operacionalización de las variables

Las variables de estudio se constan de: variable dependiente e independientes, además se describe la operacionalización de las variables que se mencionan los siguientes cuadros.

Tabla No 2: Variables de estudio

| Variable Independientes | Variable dependiente |
|--|----------------------|
| Diabetes mellitus tipo 2 | Síndrome metabólico |
| Hipertensión arterial | |
| Glucosa alterada en ayunas y/ o resistencia a la insulina. | |
| Alteración de los triglicéridos | |
| Disminución del HDL | |
| Circunferencia abdominal | |
| Índice de masa corporal | |
| Edad | |
| Sexo | |
| Nivel de instrucción | |
| Consumo de cigarrillo o tabaco | |
| Realización de ejercicio físico | |
| Alimentación que consume regularmente | |

Tabla No 3: Operacionalización de las variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional/ indicador | Escala de medición |
|---------------------|--|-----------------------------------|---|
| Síndrome metabólico | Es el conjunto de trastornos metabólicos: alteraciones de la | 0= No tiene Síndrome metabólico | Variable: dependiente Cualitativa Escala de medición: nominal- binomial |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>glucosa, elevación de la tensión arterial, alteración de los lípidos, obesidad abdominal, en diferentes combinaciones según el criterio de ATP III. (Harrison, 2016)</p> | <p>1= Si cumple criterios para síndrome metabólico</p> | |
| <p>Variabes de Criterios diagnósticos del síndrome metabólico</p> <p>1)Diabetes Mellitus tipo 2</p> | <p>La diabetes se define la glucosa en ayunas mayor a 126, glucosa al azar más de 200 mg/dl, curva de tolerancia a la glucosa, 2 horas con 75mg/dl mayor a 200mg/dl. HBA1c mayor a 6,5% (Criterios ADA 2019)</p> | <p>0= No cumple los criterios de diabetes</p> <p>1= Si cumple los criterios para diabetes</p> | <p>Variable Independiente Cualitativa Escala de medición:nominal binomial</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 2)Hipertensión arterial sistémica (HTA) o elevación de la presión arterial | La presión arterial es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arteriales. Con diagnóstico de HTA o tensión arterial está sobre 130/85. | 0= no tiene HTA, o la presión registrada es menor a 135/85 mm Hg 1= tiene HTA o su presión arterial es mayor a 130/85 mm Hg | Independiente Cualitativa Escala de medición: nominal binomial |
| 3)Glucosa alterada en ayunas | Glucosa alterada en ayunas= entre 110mg/dl y 125mg/DL en ayunas. (Criterios ADA 2019) | 0=menor a 100 1= Glucosa entre 100 y 125 mg/dl | Independiente Cuantitativa discreta, Escala de medición: intervalar o numérica |
| 4)Resistencia a la insulina | Resistencia a la insulina provoca que las células no respondan a la insulina, lo que provoca que la glucosa se acumule en la sangre. Se mide con el índice de Homa. IH=glucosa basal x insulina /405 (OMS,2022) | Índice de Homa 0= Menor a 3 % 1= Mayor a 3% | Independiente Cuantitativa discreta, Escala de medición: intervalar o numérica |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| 5) Alteración de los triglicéridos | Son un tipo de grasa (lípidos que se encuentran en la sangre) Valor normal menor a 150mg/dl (ATP III) | 0= triglicéridos menor a 150 mg/dl 1= triglicéridos mayor a 150 mg/dl | Independiente Cuantitativa discreta Escala de medición intervalar o numérica |
| 6) Disminución del HDL | HDL (lipoproteínas de alta densidad, denominado bueno, porque transporta el colesterol de otros partes del cuerpo al hígado. (ATP III) | 0= Hombre mayor a 40 mg/dl Mujeres mayor a 50 mg/dl 1= Menor a 40 mg/dl en Hombres y menor a 50 mg/dl en mujeres. | Independiente Cuantitativa discreta Escala de medición: intervalar o numérica |
| 7) Circunferencia abdominal | Es la medición de la distancia circunferencia abdominal a nivel de ombligo. | 0= Hombres: menor a 102 cm y Mujeres menor a 88 cm. 1= Hombres mayor a 88 cm y Mujeres mayor a 102 cm | Independiente Cuantitativa Escala intervalar o numérica |
| 8) Índice de masa corporal | Es el peso de una persona en Kilogramos dividido para el cuadrado de la estatura en metros cuadrados. | Normopeso (18,5 a 24,9)=0 Sobrepeso (25 a 29,9)=1 Obesidad mayor a 30 =2 | Independiente Cuantitativa Escala intervalar o numérica |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Variables de factores de riesgo no modificables | | | |
| 1) Edad | Tiempo que ha vivido la persona en años. | 60 a 70=0 71 a 80=1 Mas 80=2 | Independiente Cualitativa polinomial |
| 2) Sexo | Condición orgánica que distingue al hombre y la mujer. | 0=femenino 1=masculino | Independiente Cualitativa Bimonial |
| 3) Nivel de instrucción | Es el grado de estudios realizados. | 0= Básica 1=Bachiller 3= Superior | Independiente Cualitativa Ordinal |
| 4) Estado civil | Estado civil de una persona y su situación legal respecto a esto. | Soltero: 0 Casado; 1 Divorciado: 2 Viudo: 3 Unión:4 | Variable Independiente Cualitativa Polimomial |
| Variables de riesgo modificables | | | |
| Consumo de cigarrillo | La presencia del hábito de fumar en las personas. | 0= no consume cigarrillo 1= si consume cigarrillo | Independiente Cualitativa: Binomial |
| Realización de ejercicio físico | Movimiento del cuerpo, que son ocasionados por el aparato locomotor y | 0= Más de 3 veces por semana | Independiente Cualitativa Polinomial |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| | provaca un gasto energético. | 1= Una a tres veces por semana 2=ocasionalmente 3=nunca | |
| Alimentos que consume regularmente | Es la descripción de los principales alimentos que el individuo ingiere para nutrirse diariamente. | 0= frutas y verduras 1=carne, leche, huevos 2=arroz, pan,yuca, plátano,camote, mote, camote 3=grasas animales y vegetales | Independiente Cualitativa Polimomial |

4.3.6 Cálculo de la muestra

Se realizará con el universo de participante del CAAM que corresponden a 35 personas, excluyendo a los que no cumplan los criterios de inclusión, que corresponden a 5 participantes, la población es pequeña, razón por la cual no se debe realizar ningún calculo muestral.

4.3.7 Descripción de participantes

La selección de los participantes se realizó en base a los criterios de inclusión y exclusión que se mencionan a continuación.

Tabla No 4: (Criterios de Inclusión y exclusión)

| Criterios de Inclusión | Criterios de Exclusión |
|---|--|
| Que pertenezcan grupo de adultos mayores CAAM Morona | Que no pertenezcan al grupo de adultos mayores CAAM Morona |
| Que firmaron el consentimiento informado | Que no hayan firmado el consentimiento informado |
| Que no presenten problemas cardiacos | Que presenten problemas cardiacos previos |
| Que sean mayores a 60 años de edad | Que sean menores a 60 años |
| Que se hayan realizado los exámenes de laboratorio y acudieron a la atención médica integral en este año 2023 | Que no se hayan realizado los exámenes de laboratorio y ni la atención médica integral este año 2023 |
| Que desean participar en el estudio | Que no deseen participar en el estudio o se retiren |

4.3.8 Resultados y análisis de los datos

Luego de realizada la recolección, procesamiento y análisis de los datos se describen los resultados en las siguientes tablas y figura.

Tabla No 5: EDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DEL GRUPO CAAM MORONA, QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE SALUD.

| | |
|---------------|-----------|
| EDAD PROMEDIO | 71,6 años |
| EDAD MÁXIMA | 87 años |
| EDAD MÍNIMA | 62 años |

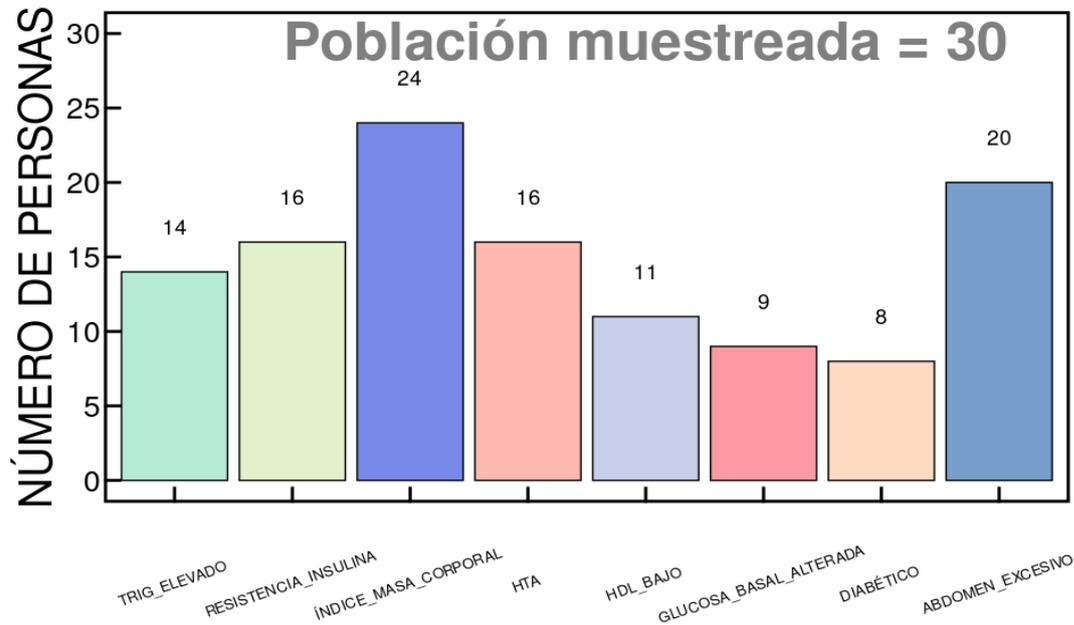
La edad promedio de los participantes en el estudio es de 71,6, con la edad mínima de 62 años y la máxima de 87 años.

Tabla No 6: DE FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE SALUD.

| EDAD | 60 a 70 AÑOS | 71 a 80 AÑOS | MAYOR A 80 AÑOS | TOTAL |
|-------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------|
| FRECUENCIA | 16 | 11 | 3 | 30 |
| PORCENTAJE | 53,3% | 36,7% | 10% | 100% |

Los adultos mayores que participaron en el proyecto de salud, el porcentaje de edades de 60 a 70 años corresponde a 53,3 %, en menor porcentaje de 80 a 81 años en un 36,7% y más de 80 años corresponde a un 10% del grupo.

Figura No 1: FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS QUE INTEGRAN EL SÍNDROME METABÓLICO DE LOS ADULTOS MAYORES DE CAAM MORONA 2023.



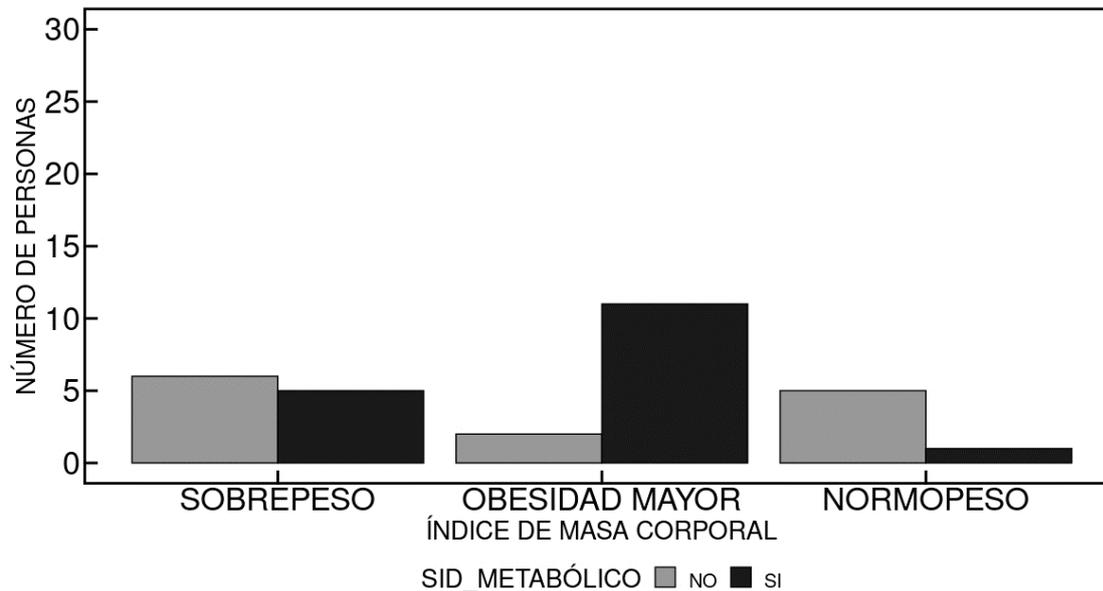
En el siguiente figura se expone la frecuencia de cada uno de los factores de riesgo que incluyen el síndrome metabólico; se visualiza que el de mayor frecuencia en los adultos mayores es el índice de masa corporal incluye (sobrepeso y obesidad), seguido con abdomen excesivo (circunferencia abdominal mayor a los límites aceptados), también la HTA (Hipertensión arterial) y la Resistencia a la Insulina presentan igual frecuencia, luego los triglicéridos elevados y en menor frecuencia los otros trastornos metabólicos (diabéticos y glucosa alterada en ayunas).

Tabla No 7: FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE ADULTOS MAYORES CON SÍNDROME METABÓLICO DEL GRUPO CAAM MORONA 2023.

| SÍNDROME METABÓLICO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------------|------------|------------|
| SI | 17 | 56,6% |
| NO | 13 | 43,4% |
| TOTAL | 30 | 100% |

La tabla Nro. 7, permite identificar los adultos mayores del CAAM Morona que se incluyeron en el estudio y los que cumplieron los criterios de síndrome metabólico, que representa un porcentaje del 56,6 %.

Figura No 2: ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LOS ADULTOS MAYORES CON DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO.



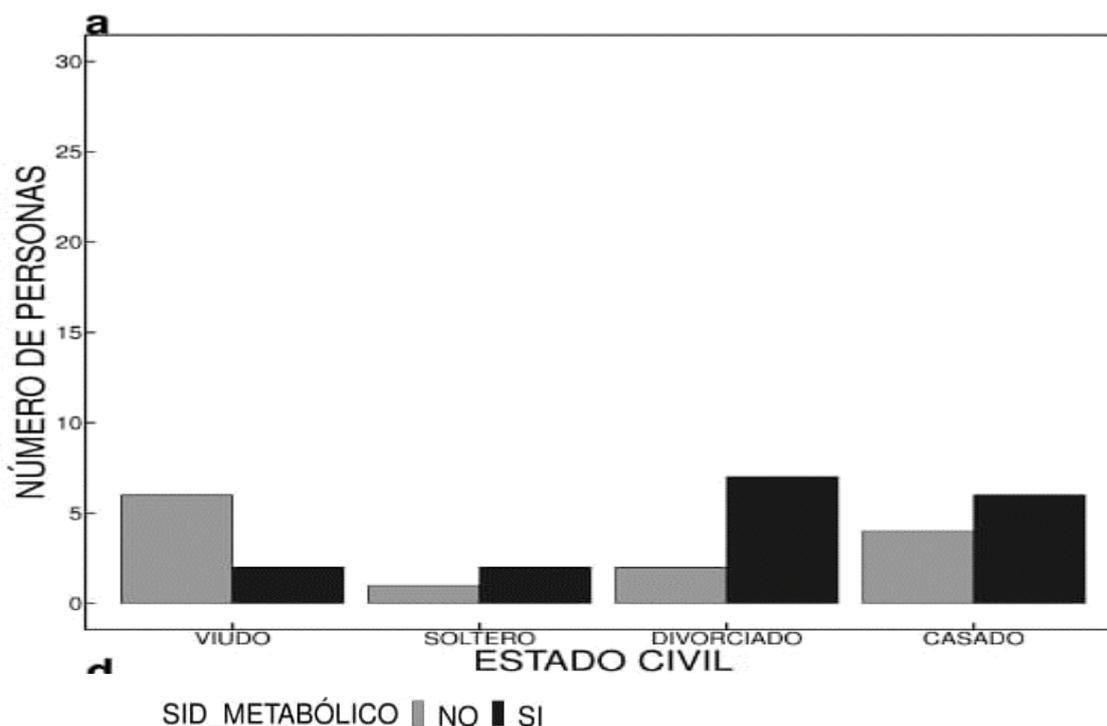
En la figura Nro. 2, de índice de masa corporal, se observa que los pacientes con obesidad presentan más diagnósticos de síndrome metabólico y en menor frecuencia los de sobrepeso y peso normal.

Tabla No 8: FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE SÍNDROME METABÓLICO POR SEXO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL GRUPO CAAM MORONA.

| SEXO | PARTICIPANTES | CON SD METABÓLICO | PORCENTAJE POR SEXO |
|---------|---------------|-------------------|---------------------|
| HOMBRES | 8 | 5 | 62,5% |
| MUJERES | 22 | 12 | 54,5% |
| TOTAL | 30 | 17 | |

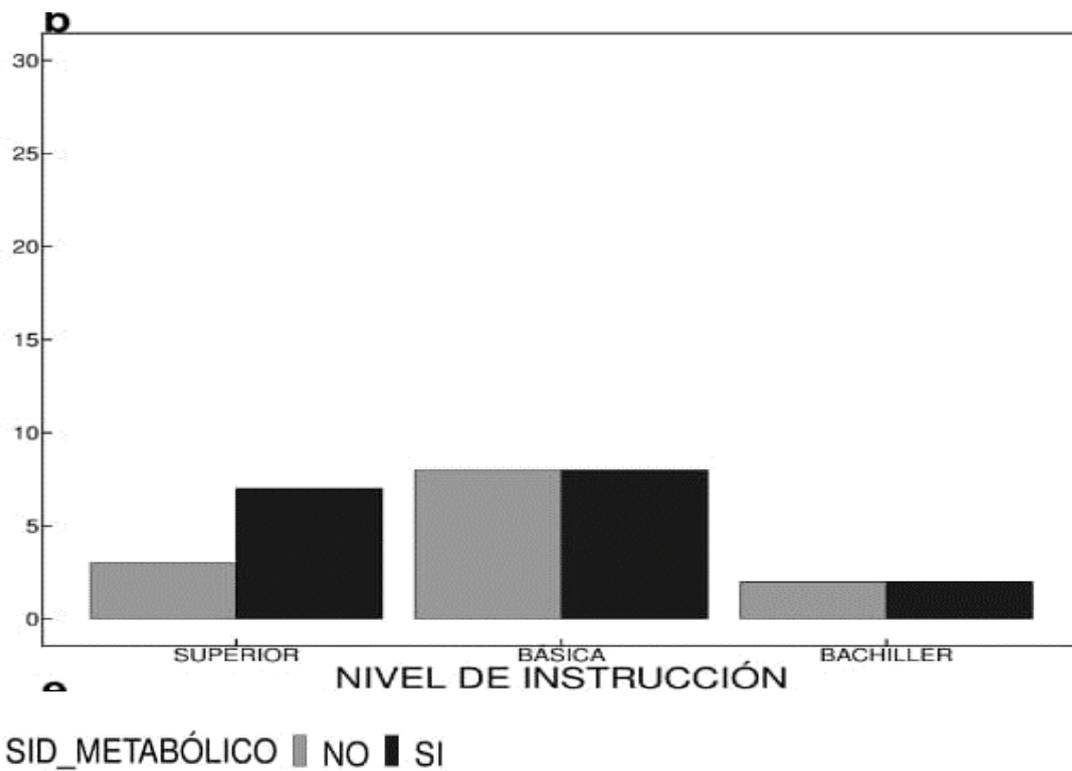
En la tabla Nro. 8, se analiza la frecuencia y porcentaje de síndrome metabólico por sexo en los mayores del grupo CAAM Morona, donde existen 8 hombres, de los cuales, 5 presentan el síndrome metabólico, que corresponde al 62,5 % de la población masculina; las mujeres participantes son 22, de los cuales las 12 personas presentan el síndrome metabólico, que corresponde a 54,5 % del total de la población femenina, lo que deduce que el resultado es más frecuente en varones con una mínima variación.

Figura No 3: ESTADO CIVIL Y SU RELACIÓN CON LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA, CON DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO



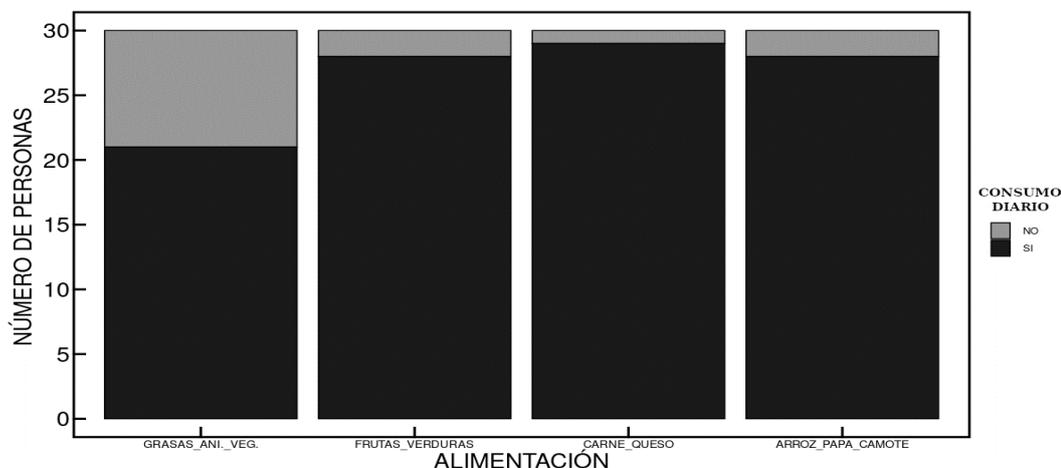
La figura Nro. 3, analiza a los pacientes con el síndrome metabólico y los que no presentan el síndrome, en relación con el estado civil, predominan más los divorciados con el síndrome, seguido de los casados y con menos frecuencia los viudos y solteros.

Figura No 4: NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA.



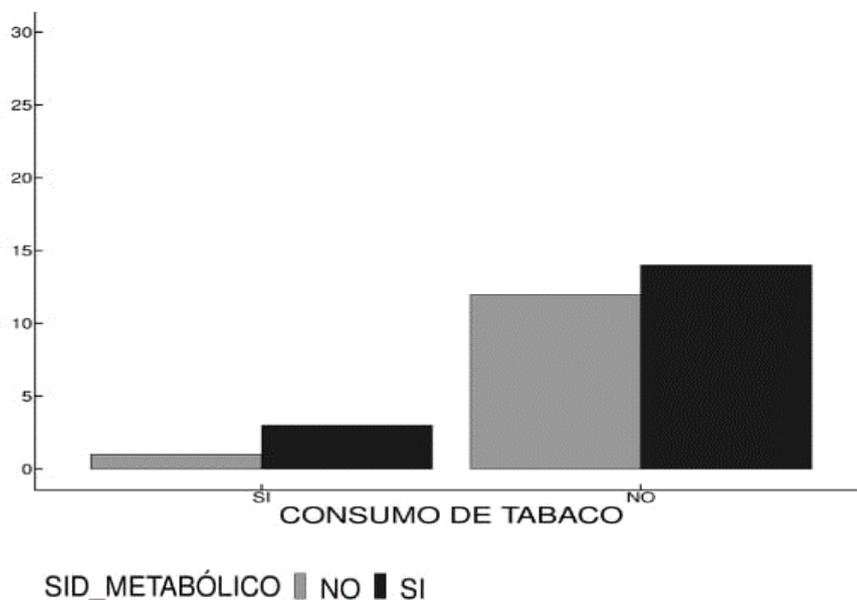
La figura No. 4, revela que ha a mayor nivel de instrucción, existe mayor frecuencia del síndrome metabólico y en tanto que, en los pacientes con educación básica y bachiller corresponde al 50% de la población afectada con el síndrome metabólico.

Figura No 5: GRUPO DE ALIMENTOS QUE CONSUMEN DIARIAMENTE LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA.



En la figura Nro. 5, se visualiza que la mayoría de los adultos mayores, consumen diariamente frutas, verduras, carbohidratos, proteínas y en menor proporción, las grasas.

Figura No 6: HÁBITOS DE FUMAR Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA.



En la figura No.6 se estudió la frecuencia de consumo de tabaco, que resultó ser mínima, la mayoría de los adultos mayores del CAAM Morona, no presentan el hábito de fumar.

Figura No 7: ACTIVIDAD FÍSICA Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA

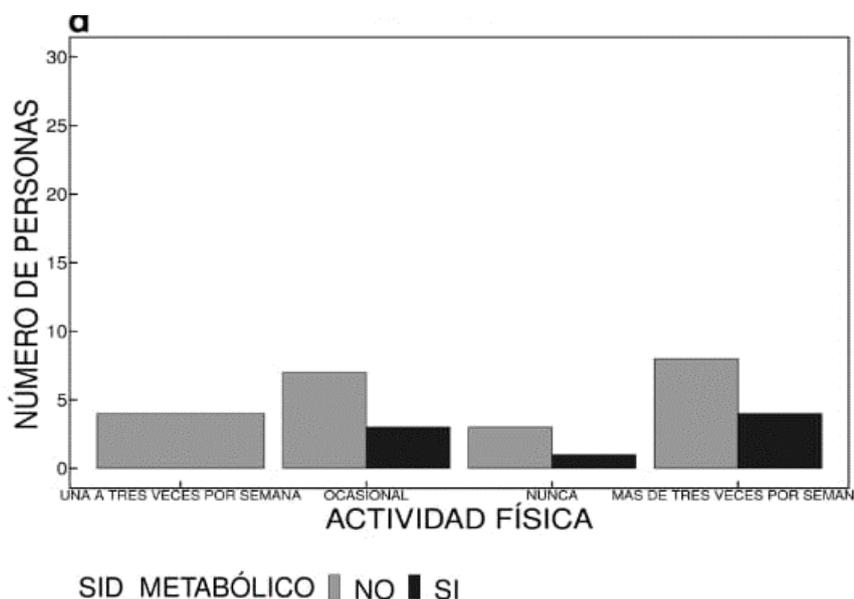


Figura No. 7, con respecto a la actividad física y síndrome metabólico es claro que la mayor parte de la población, que realiza actividad física más de tres veces por semana, no presentan síndrome metabólico, en los que realizan una a tres veces por semana y ocasionalmente corresponde al 50% de la población afectada y en los que nunca realizan actividad física, el síndrome metabólico es más frecuente

4.4 Discusiones

La prevalencia del síndrome metabólico es del 56,6% de los adultos mayores del CAAM Morona del Centro Clínico Quirúrgico Hospital Día Macas, que concuerda con Olivares et al. 2017, que concluyó, que el Síndrome Metabólico incrementa con la edad y que en los ancianos fue del 60,6%; respecto al sexo, fue más prevalente entre las mujeres y en las personas con menor nivel educativo, en el presente trabajo se determinó que es más frecuente en hombres y de nivel educativo superior, por lo que en estos dos determinantes de salud son discordantes los resultados obtenidos.

Con relación a la actividad física, se evidenció que las personas que realizan más de tres veces por semana, presentan menor frecuencia de síndrome metabólico, lo que concuerda con el estudio de Síndrome Metabólico (SM) y su relación con la actividad

física y el sedentarismo, donde se incluyeron 5.040 participantes en la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, el estudio concluyó que existe una menor probabilidad de adquirir el síndrome metabólico en aquellos que realizaban actividad física y tenían bajo sedentarismo y que la principal estrategia para reducir el síndrome metabólico es la actividad física. (Montero., et al, 2019)

La alimentación saludable juega un papel fundamental en el desarrollo del síndrome metabólico, en el estudio se evidenció que la gran mayoría de participantes consumen grasas y carbohidratos diariamente sin control de las calorías ingeridas, por ello; el consumir una dieta mediterránea está asociada a la reducción de enfermedades cardiovasculares, por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Un metaanálisis de 50 estudios prospectivos demostró que a mayor adherencia a la dieta existe mayor reversión del síndrome metabólico y sus componentes. (Gracia et al., 2022).

Para lograr el objetivo de disminuir los riesgos cardiovasculares, la recomendación es revertir los factores de riesgo modificables, tales como la obesidad y obesidad central, que son los más prevalentes en el grupo de adultos mayores. Guzmán 2019, luego de revisar varios estudios, concluyó que el síndrome metabólico se revierte con cambios de estilos de vida, los resultados fueron que el grupo que realizó modificación de dieta y ejercicio físico, presentó 2,54 veces más probabilidad de revertir el síndrome metabólico, en comparación al grupo control (sin tratamiento farmacológico ni actividad física) y farmacológico, por lo tanto, las estrategias basadas en la dieta y actividad física tuvieron mayor probabilidad de revertir el síndrome metabólico. (Guzmán., et al. 2019)

4.5 Propuesta De Salud

La propuesta de intervención se realizará en el Centro Clínico quirúrgico Hospital Día Macas, con los adultos mayores que pertenecen al CAAM Morona. El objetivo es concientizar a los participantes a mejorar hábitos dietéticos e incrementar la actividad física diaria; de esta forma se pretende revertir los criterios del síndrome metabólico como: la obesidad, obesidad central, resistencia a la insulina, hiperlipidemias; mejorar el control de enfermedades crónicas como la diabetes e hipertensión que forman parte de dicho síndrome y finalmente evitar enfermedades cardiovasculares en este grupo etario.

Metodología de la intervención: A través de charlas, talleres y actividades en coordinación con la Federación Deportiva. Se pretende tener el apoyo del personal de salud de la unidad médica mencionada y del personal delegado de la Federación Deportiva de Morona Santiago.

Tabla No 9: Propuesta de salud

| Propuesta de cambio de estilos de vida en los adultos mayores del CAAM Morona del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas 2023 | | | | | | |
|--|---|--|---|--|-------------------|---|
| Objetivos específicos | Metas | Estrategias/ Actividades | Responsables | Presupuesto | Cronograma | Indicador |
| Diseñar estrategias para promover hábitos saludables en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico | Charlas y talleres de nutrición a los pacientes del CAAM Morona | Charla sobre la socialización de resultados del estudio a los adultos mayores del CAAM Morona. | Dra. Tania Herrera Medicina Familiar Lic. Viviana Peñafiel Trabajo Social y Coordinadora del CAAM Morona | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas IESS Macas CAAM Morona | Julio 2023 | No, de asistentes a la charla/total de integrantes del CAAM Morona. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------------------|---|
| Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023 | | | | | | |
| | | Charla sobre el Síndrome Metabólico y sus consecuencias. | Dra. Tania Herrera Médica Familiar del CCQHD Macas Mtr. Sandra Rodríguez Nutricionista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Agosto 2023 | No. de asistentes a la charla/total de integrantes del CAAM Morona |
| | | Talleres de alimentación saludable en adultos mayores. | Mtr. Sandra Rodríguez Nutricionista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Septiembre 2023 | No. de asistentes al taller/total de integrantes del CAAM Morona |
| | | Control con Nutrición para el diagnóstico y tratamiento nutricional individualizado | Mtr.. Sandra Rodríguez Nutricionista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas | Octubre a diciembre 2023 | No. de historias clínicas con datos de pacientes/total de integrantes del CAAM Morona |
| | Realización de charlas y coordinación interinstitucional para fomentar el ejercicio y actividad física en los | Charla sobre el ejercicio y los beneficios en la salud de los adultos mayores. | Lic. Marcela Logroño Fisioterapista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Octubre 2023 | No, de asistentes a la charla/total de integrantes del CAAM Morona. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|
| | adultos mayores del CAMM Morona. | | | | | |
| | | Coordinación con el Ministerio de Deportes e implementación de Gimnasia Gerontológica | Lic. Edison Guerrero Técnico de la Federación Deportiva de Morona Santiago | Federación Deportiva de Morona Santiago | Agosto 2023 | No. de acuerdos firmados/total de solicitudes realizadas |
| | | Bailo terapia cada semana 15 días en la Unidad de Fisioterapia coordinado con la Federación Deportiva | Lic. Marcela Logroño Fisioterapista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre 2023 | No. de asistentes a la bailo terapia/total de adultos mayores del CAAM Morona |
| Desarrollar una propuesta de control médico continuo en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023 | Coordinación de los controles médicos periódicos a los pacientes del CAAM: Medicina Familiar, Medicina Interna, Nutrición, Fisioterapia y/o otras especialidades. | Controles mensuales con Nutrición Controles médicos cada 2 meses con Medicina familiar e Interna. Apoyo de Fisioterapia y Trabajo social, para el desarrollo de | Mtr.. Sandra Rodríguez Nutricionista Dra. Tania Herrera Medicina Familiar Dra. Gabriela Basantes y Dr. Santiago Sánchez Medicina Interna Lic. Marcela Logroño Fisioterapista | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Septiembre y noviembre 2023 | No. de historias clínicas registradas de los de CAAM Morona/total de historias clínicas planificadas de control médico del grupo CAAM Morona |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|---|----------------|--|
| | | actividades programadas. | Lic. Viviana Peñafiel Trabajo Social y Coordinadora del CAAM Morona | | | |
| | Evaluación de la intervención | Nueva recolección de datos de los pacientes para valorar indicadores del síndrome metabólico | Dra. Tania Herrera Medicina Familiar. | Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas CAAM Morona | Diciembre 2023 | No de historias clínicas recopiladas /total de historias clínicas planificadas |

4.6 Conclusiones

- ✓ La edad incrementa el riesgo de padecer síndrome metabólico, lo que demuestran los estudios previos y se confirmó con el estudio realizado en adultos mayores del CAAM Morona.
- ✓ La obesidad es el factor de riesgo de mayor prevalencia en los adultos mayores, por lo que es de vital importancia, desarrollar estrategias que disminuyan este factor y así evitar complicaciones cardiovasculares.
- ✓ La glucosa alterada en ayunas, resistencia a la insulina y diabetes, son factores de riesgo que siempre están presentes en los pacientes con síndrome metabólico, por lo que su control tiene que ser de manera regular.
- ✓ La hipertensión arterial es la enfermedad crónica más frecuente en los adultos mayores, que representa un riesgo cardiovascular y junto a otros factores potencia el riesgo de infartos cardiacos y eventos cerebrovasculares.

- ✓ La hipertrigliceridemia y el HDL bajo son coadyuvantes del trastorno metabólico en los adultos mayores del CAAM Morona, aunque en menor frecuencia, por ello es importante el control médico y cambios de estilos de vida con dieta y ejercicio, para modificar estos factores de riesgo.

- ✓ Con respecto al consumo diario de alimentos, la mayoría de los adultos mayores del CAAM Morona, consumen los cuatro alimentos básicos (frutas, verduras, proteínas, carbohidratos y grasas), diariamente, pero por los hallazgos de sobrepeso y obesidad, se presume que consumen una dieta hipercalórica, por esta razón es importante capacitar sobre hábitos de una alimentación saludable.

- ✓ El ejercicio físico es de vital importancia, puesto que pacientes que realizan actividad física tienen menos riesgo de presentar síndrome metabólico y sus complicaciones, en los adultos mayores, se evidenció que la mayoría si realiza actividad física, pero probablemente, no es suficiente y requiere control de personal capacitado.

4.7 Recomendaciones

- ✓ Investigar a grupos poblacionales más jóvenes, con la finalidad de realizar la comparación de resultados en poblaciones de menor edad y con menos comorbilidades, y posteriormente intervenir de manera oportuna en la modificación de cambios de estilos de vida en estos grupos etarios.

- ✓ Aplicar el presente estudio, en una población de mayor universo de adultos mayores, con la finalidad de realizar un análisis de estadística inferencial y extrapolar los resultados.

- ✓ Concientizar a los adultos mayores sobre la importancia de mantener hábitos saludables y mejorar la calidad de vida, evitando así complicaciones cardiovasculares.

- ✓ Realizar una atención médica integral, que incluya un diagnóstico nutricional oportuno a los adultos mayores, para que sus patologías sean resueltas y controladas según los niveles de atención de las unidades de salud.

- ✓ Los servicios de salud deben proveer de los insumos y reactivos necesarios y suficientes, con finalidad de realizar estudios complementarios de laboratorio, rayos x, etc., garantizando una atención integral del adulto mayor en las unidades de salud, respetando sus derechos y dando prioridad a este grupo etario susceptible.

- ✓ Coordinación interinstitucional e intersectorial con la finalidad de mejorar los indicadores de salud de las enfermedades crónicas, tales como la Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial, Aterosclerosis, que son las precursoras de las enfermedades cardiovasculares.

REFERENCIAS

- Borglykke, A., Jeppesen, J., Ibsen, H., Torben, J., Palmean, L., & Kuulasmaa, K. (2015). Impacto de la edad y el género en la prevalencia e importancia pronóstica del síndrome metabólico y sus componentes europeos. *Prospecto MORGAM*, 10(5). Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0107294>
- Bovolini, A., Garcia, J., Andrade, M., & Duarte, J. (2021). Fisiopatología del Síndrome Metabólico y factores predisponentes. *Revista Internacional de Medicina Deportiva*, 42(3), 199-214. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075830/>
- Carvajal, C. (2017). Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Medicina Legal Costa Rica*, 34(1).
- Castro, M., Quílez, R., Bonafonte, J., Morlanes, T., & Calvo, F. (2014). Prevalencia de Síndrome metabólico en ancianos hospitalizados. *Revista española de Geriatria y Gerontología*, 49(1), 20-24. doi:<https://doi.org/10.1016/j.regg.2013.03.007>
- Coniglio, R. (2014). Relación entre la obesidad central y los componentes del síndrome metabólico*. *Acta bioquímica clínica latinoamericana Scielo*, 48(2). Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-29572014000200004&script=sci_arttext&lng=pt
- Dattoli, C., Jackson, C., Gallardo, A., Gopar, R., Araiza, D., & Arias, A. (2021). Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. *Archivos de Cardiología de México*, 91(4), 485-482. doi:DOI: 10.24875/ACM.20000386
- Emmanuel, A., Faitth, R., Tarimoboere, A., & Ebiowei, O. (2020). Microbialdysbiosis-inducedobesity:roleofgutmicrobiotainhomeostasisofenergymetabolism. *British Journal of Nutrition*, 123, 1127-1137. doi:doi:10.1017/S0007114520000380
- Factores de riesgo para la ocurrencia de infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores. (2013). *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(4).
- Fernández, J. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 47(2), 106-119. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.redalyc.org/pdf/1812/181245821006>
- Fernández, J. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 47(2), 106-119. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.redalyc.org/pdf/1812/181245821006>
- Font, C., Mur, E., Bort, J., Gomes, M., & Raimon, M. (2020). Effects of mild intensity physical activity on the physical condition of older adults: A systematic review. *Revista Españolas de Geriatria y Gerontología*, 55(2), 98-106. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X19301969?via%3Dihub>
- Giannoti, T., & Pirola, C. (2015). Epigenética y Síndrome metabólico. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 52(1). Obtenido de chrome-

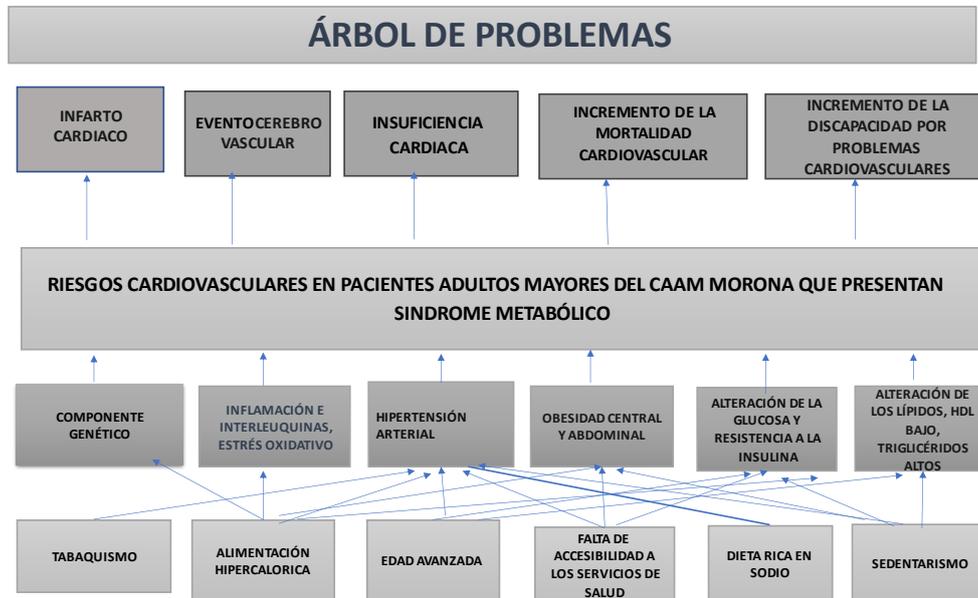
extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-famili

- González Pompa, J., & González Pérez, J. (Edits.). (2013). Factores de riesgo para la ocurrencia de infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000400006
- Gracia, F., Laurence, A., Morgan, Z., Sabine, A., Maroun, z., Youssef, B., & Hazem, A. (2022). Síndrome Metabólico: Actualizaciones en Fisiopatología y Manejo en 2021. *Internacional Journal of Molecular Sciences*, 23(2), 786. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8775991/>
- Grishma, H., & Wong, R. (2020). Trends in the Prevalence of Metabolic Syndrome in the United States, 2011-2016. *JAMA*, 323(24), 2526-2528. doi:doi:10.1001/jama.2020.4501
- Harrison. (2016). Síndrome Metabólico. En R. Eckel, *Principios de Medicina Interna* (págs. 1509-1513). México: McGraw Hill Education S.A de C.V.
- Hernández, E. (24 de 06 de 2019). *Características y Epidemiología del Síndrome Metabólico en Ancianos*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15985/Caracteristicas%20y%20epidemiologia%20del%20sindrome%20metabolico%20en%20ancianos.pdf?sequence=1
- Hernández, H., Batle, M., Martínez, M., San Cristobal, R., Perez, S., Navas, S., & Martínez, J. (2016). Alimentary and lifestyle changes as a strategy in the prevention of metabolic syndrome and diabetes mellitus type 2: milestones and perspectives. *An. Sist. Sanit. Navar*, 39(2), 269-289.
- Hiriart, M., Sánchez, C., Velasco, M., Sabido, J., & Ortiz, R. (2019). El receptor soluble de insulina y el síndrome metabólico. *Gad Med Mex*, 155, 541-549. doi:DOI: 10.24875/GMM.19005185
- Kirrsnan, B., Santos, I., León, D., Lan, D., & Smeeth, L. (2018). Asociación del IMC con la mortalidad general y por causas específicas: un estudio de cohorte basado en la población de 3-6 millones de adultos en el Reino Unido. *The lancet*, 6(12), 944-953.
- Mohammad, G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep*, 20(12), 1-8. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-018-0812-z>
- Montero, C., Sadarangani, M., Garrido, A., Poblete, F., Diaz, X., & Celis, C. (2019). Relación entre niveles de actividad física y sedentarismo con síndrome metabólico. ENS Chile 2009-2010. *Salud Pública Mexicana*, 61, 166-173. Obtenido de file:///C:/Users/elias/Downloads/8879-Texto%20del%20art%C3%ADculo-38956-3-10-20190307.pdf
- Olivares, D., Chambi, F., Chañi, E., Craig, W., Pacheco, S., & Pacheco, F. (2017). Risk Factors for Chronic Diseases and Multimorbidity in a Primary Care Context of Central Argentina: A Web-Based Interactive and Cross-Sectional Study. *Environmental Research and Public Health*, 14(251), 1-22. Obtenido de file:///C:/Users/elias/Downloads/ijerph-14-00251.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (16 de 09 de 2022). *Enfermedades no transmisibles*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

- Parada, Y., Hechaverría, Y., Meza, Y., & Hernández, T. (2018). Revista Havanera de Ciencias Médicas. *Evolución de la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda en pacientes con Síndrome Metabólico*, 396-407.
- Peinado, M., Dager, I., Quintero, K., Mogollón, M., & Puello, A. (2021). Síndrome metabólico en Adultos: Revisión narrativa de la literatura. *Archivos de Medicina ISSN 1698-9465*, 17(2), 1-5. doi:10.3823/1465
- Saklayen, M. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep*, 20(12), 1-8. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-018-0812-z>
- Tkachenco, K., Esteban, I., González, J., Pérez, P., & Pizarro, C. (2022). Enfoque de clasificación dual para la discriminación rápida del síndrome metabólico por FTIR. *Biosensores (Basilia)*, 13(1). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9855898/>
- Villareal, E., Argenes, S., Rodriguez, L., Escorcía, V., Vargas, E., & Carballo, E. (2022). Familia con hipertensión arterial sistémica: perfil epidemiológico. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39(2), 221-226.
- Villareal, E., Montoya, G., Vargas, E., Galicia, L., Escorcía, V., & Cu-Flores, L. (2020). Vida saludable perdida por discapacidad aguda, crónica y muerte prematura en hipertensión arterial. *Archivos de Cardiología de México*, 202-207. doi:DOI: 10.24875/ACM.20000140
- Wu, J., Yang, L., Chen, D., Cui, N., Tang, L., Fu, Y., . . . Ye, Z. (2022). El tiempo sedentario y el riesgo de síndrome metabólico; una respuesta sistemática y un metanálisis dosis respuesta. *Obesity*. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/obr.13510>

ANEXOS:

Anexo No.1



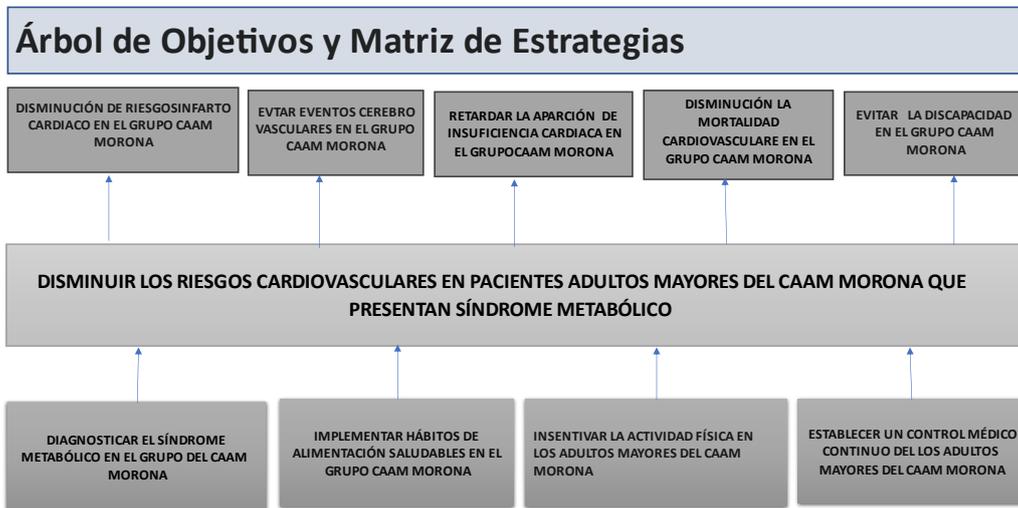
Anexo No.2



Anexo No.3

| Stakeholder | Poder (Alto, Medio, Bajo) | Interés (Alto, Medio, Bajo) | Posición ante el proyecto | Compromiso |
|--|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|
| Directivos del IESS a nivel nacional | Alto | Medio | Promotor | Comprometido |
| Directivos del IESS de la Zona 6 | Alto | Medio | Promotor | Comprometido |
| Delegado provincial de IESS Morona Santiago | Alto | Alto | Promotor | Comprometido |
| Director del Centro Clínico Quirúrgico Hospital Día Macas | Alto | Alto | Promotor | Comprometido |
| (Estudiante de la UDLA. Maestría en Salud Pública) | Alto | Alto | Ejecutor | Comprometido |
| Personal de Salud del Centro Clínico Quirúrgico Hospital Día Macas | Medio | Alto | Ejecutor | Comprometido |
| Adultos Mayores del CAAM Morona | Medio | Medio | Usuario | Interesado |
| Docente de la UDLA | Bajo | Alto | Observador | Interesado |
| Familiares de los Adultos Mayores del CAAM Morona | Bajo | Medio | Observador | Interesado |
| Personal administrativo del Centro Clínico Quirúrgico Hospital Día Macas | Bajo | Bajo | Observador | Variable |

Anexo No. 4



Anexo No.5

Matriz de Estrategias

| | |
|---|--|
| OBJETIVO GENERAL | Disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos mayores que presentan Síndrome Metabólico en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS | METAS |
| Diagnosticar los pacientes con Síndrome Metabólico en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023. | Identificación de la prevalencia de síndrome metabólico en los adultos mayores del grupo CAAM Morona. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Atención médica y diagnóstico de salud de los Adultos mayores en el Centro Clínico Quirúrgico Hospital de Día Macas |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de exámenes de laboratorio pertinentes en la unidad de salud. |
| Identificar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del | Registro de los principales factores de riesgo cardiovasculares de los pacientes del CAAM Morona, según datos epidemiológicos |

| | |
|--|--|
| <p>Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Recolección, procesamiento y análisis de los datos recopilados de las historias clínicas. • Análisis de la prevalencia de síndrome metabólico con relación al sexo, edad, factores de riesgo: obesidad, tabaquismo, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes, nivel de escolaridad. |
| <p>Diseñar estrategias para promover hábitos saludables en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023</p> | <p>Charlas y talleres de nutrición a los pacientes del CAAM Morona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charla sobre la socialización de resultados del estudio a los adultos mayores del CAAM Morona. • Charla sobre el Síndrome Metabólico y sus consecuencias. • Talleres de alimentación saludable en adultos mayores. • Control con Nutrición para el diagnóstico y tratamiento nutricional individualizado. |
| | <p>Realización de charlas y coordinación interinstitucional para fomentar el ejercicio y actividad física</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>en los adultos mayores del CMM Morona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charla sobre el ejercicio y los beneficios en la salud de los adultos mayores. • Coordinación con el Ministerio de Deportes e implementación de Gimnasia Gerontológica • Caminatas 3k mensuales • Bailoterapia cada semana 15 días en la Unidad de Fisioterapia coordinado con la Federación Deportiva. |
| <p>Desarrollar una propuesta de control médico continuo en los adultos mayores del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas - CAAM Morona, durante el año 2023</p> | <p>Coordinación de los controles médicos periódicos a los pacientes del CAAM: Medicina Familiar, Medicina Interna, Nutrición, Fisioterapia y/o otras especialidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles mensuales con Nutrición • Controles médicos cada 2 meses con Medicina familiar e Interna. • Apoyo de Fisioterapia y Trabajo social, para el desarrollo de actividades programadas. • Evaluación semestral de los pacientes para ver si existió cambios en el peso, tensión arterial, glucosa, perfil lipídico. |

Anexo No.6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Macas, mayo 2023

Antecedentes El presente documento es para solicitar su consentimiento para la participación en el “Programa de prevención de enfermedades cardiovasculares en adultos mayores que presentan Síndrome Metabólico, del Centro Ambulatorio del Adulto Mayor (CAAM) Morona, del Centro Clínico Quirúrgico Hospital Del Día Macas durante el año 2023” que se realiza en el Centro Clínico Quirúrgico, hospital del Día Macas, en convenio con la Universidad de las Américas, en el que la Dra. Tania Herrera Parra, en calidad de estudiante se encuentra realizando esta investigación. En la primera etapa se realizará un diagnóstico de salud del síndrome metabólico, que es un trastorno que se conforma con patologías como Hipertensión arterial, Diabetes, Prediabetes, Obesidad, alteración de los Lípidos, que al estar juntos potencian el riesgo de problemas cardiovasculares como: Infarto cardiaco, Enfermedades cerebrovasculares, Insuficiencia Cardiaca, discapacidad y muerte. Por tal razón solicito su consentimiento para levantar información de la Historia clínica, fichas del CAAM Morona y de la encuesta que se solicitará información sobre hábitos de salud de los participantes, además se realizó convenio interinstitucional con la Federación deportiva coordinar actividad física gerontológica y charlas de nutrición que será parte de la intervención del mismo, además las personas intervinientes estarán con vigilancia continua de su salud, dichas estrategias mejorarán la calidad de vida de los participantes. Yo.....

.....Cl.....en calidad de miembro del CAAM Morona, acepto que ser parte del grupo estudiado y acepto que se revise información de mi historia clínica, ficha del CAAM Morona y me comprometo llenar la encuesta solicitada de mi estilo de vida, además en participar de todas las actividades programadas para el proyecto de salud. Manifiesto que he leído y entendido la hoja de información que se

me ha entregado, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el proyecto y que he recibido información suficiente sobre el mismo. Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria, que puedo retirarme del estudio cuando quiera sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos. He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero. En Ecuador el artículo 66, numeral 19 de la Constitución de la República, establece “el derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley”. Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Atentamente,

Firma del participante

Anexo No.7

Encuesta a los adultos mayores del CAAM Morona, del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Macas.

ENCUESTA A LOS ADULTOS MAYORES DEL CAAM MORONA, DEL CENTRO CLINICO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL DIA MACAS.

SEXO:

| SEXO | MASCULINO | FEMENINO |
|------|-----------|----------|
| | | |

EDAD:

| EDAD en años | |
|--------------------|--|
| 60 a 70 | |
| 71 a 80 | |
| Mayor a 80 | |

| ESTADO CIVIL | SOLTERO/a | |
|--------------|--------------|--|
| | CASADO/a | |
| | DIVORCIADO/a | |
| | UNION LIBRE | |
| | VIUDO/a | |

INDIQUE QUE ENFERMEDADES HA SIDO DIAGNOSTICADO/a.

| ENFERMEDAD | SI | NO |
|--|----|----|
| DIABETES MELLITUS TIPO 2 | | |
| RESISTENCIA A LA INSULINA y /o PREDIABETES | | |
| HIPERTENSIÓN ARTERIAL | | |
| OTRAS ENFERMEDADES | | |

| Realiza actividad física | Si | No |
|---------------------------------|----|----|
| Una a tres veces a la semana | | |
| Más de 3 veces por semana | | |
| Ocasionalmente | | |
| Nunca | | |

| ¿Usted consume cigarrillo? | SI | NO |
|-----------------------------------|----|----|
| | | |

¿Qué alimentos consume regularmente (todos los días)

| ALIMENTOS | SI | NO |
|--|----|----|
| Frutas y verduras | | |
| Carnes, leche, huevos, queso | | |
| Arroz, papa, yuca, plátano, mote, camote, etc. | | |
| Grasas animales y vegetales | | |

Anexo No. 8

DATOS RECOPIADOS DE LOS PACIENTES DEL CAAM MORONA DEL CENTRO CLINICO QUIRÚRGICO HOSPITAL DEL DIA MACAS 2023/ SÍNDROME METABÓLICO.

| EDAD | RANGO- EDAD | SEXO | SEX | ESTADO CIVIL | ESTADO- CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCIÓN | NIVEL- INST. | GLUCOSA-BASAL | | IH- RESISTENCIA- INSULINA |
|------|----------------|------|-----|-----------------|------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---|---------------------------------|
| 62 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | BASICA | 0 | 147 | 1 | 3,8 |
| 68 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | SUPERIOR | 2 | 152 | 1 | 7,3 |
| 78 | 1 | M | 1 | CASADO | 1 | SUPERIOR | 2 | 91 | 0 | 0 |
| 72 | 1 | F | 0 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 86 | 0 | 0 |
| 75 | 1 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | BÁSICA | 0 | 94 | 0 | 4.5 |
| 76 | 1 | F | 0 | CASADO | 1 | BÁSICA | 0 | 97,6 | 0 | 0 |
| 84 | 2 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | BÁSICA | 0 | 125 | 1 | 0 |
| 75 | 1 | F | 0 | SOLTERO | 0 | SUPERIOR | 2 | 163 | 1 | 0 |
| 62 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | SUPERIOR | 2 | 113,8 | 1 | 2,9 |
| 77 | 1 | F | 0 | VIUDO | 3 | BACHILLER | 1 | 101 | 0 | 6,7 |
| 63 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | BACHILLER | 1 | 81,8 | 0 | 2,8 |
| 82 | 2 | F | 0 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 99 | 0 | 0 |
| 66 | 0 | F | 0 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 97 | 0 | 3.5 |
| 63 | 0 | F | 0 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 102 | 0 | 11.3 |
| 69 | 0 | F | 0 | CASADO | 1 | BÁSICA | 0 | 92 | 0 | 0 |
| 62 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | BACHILLER | 1 | 94 | 0 | 5,7 |
| 64 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | SUPERIOR | 2 | 110,7 | 1 | 0 |
| 75 | 1 | M | 1 | CASADO | 1 | BÁSICA | 0 | 94 | 0 | 7.1 |
| 83 | 2 | M | 1 | CASADO | 1 | BÁSICA | 0 | 303 | 1 | 0 |
| 65 | 0 | F | 0 | CASADO | 1 | SUPERIOR | 2 | 91 | 0 | 0 |
| 65 | 0 | F | 0 | CASADO | 1 | BÁSICA | 0 | 101 | 0 | 1.2 |
| 83 | 1 | F | 0 | SOLTERO | 0 | BÁSICA | 0 | 86 | 0 | 0.69 |
| 66 | 0 | F | 0 | DIVORCIADO | 2 | SUPERIOR | 0 | 94 | 0 | 2.4 |
| 63 | 0 | M | 1 | CASADO | 1 | SUPERIOR | 2 | 123 | 1 | 0 |
| 78 | 1 | M | 1 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 99 | 0 | 0 |
| 87 | 2 | M | 1 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 104 | 0 | 0 |
| 79 | 1 | M | 1 | VIUDO | 3 | BÁSICA | 0 | 118,7 | 1 | 0 |
| 69 | 0 | M | 1 | CASADO | 1 | SUPERIOR | 2 | 100,9 | 0 | 6,3 |
| 67 | 0 | F | 0 | CASADO | 1 | BACHILLER | 1 | 108,1 | 0 | 2,7 |
| 72 | 1 | F | 0 | SOLTERO | 0 | SUPERIOR | 2 | 96 | 0 | 5,6 |

| HEMOGLOGINA-GLICOSILADA | PREDIABÉTICO-RESISTENCIA-INSULINA | TRIGLICÉRIDOS | TRIG-ELEVADO | HDL | HDL | IMC | ÍNDICE-MASA-CORPORAL | CIRCUNFERENCIA-ABDOMINAL |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|------|-----|------|----------------------|--------------------------|
| 6,6 | 1 | 193.3 | 1 | 54.7 | 0 | 33,4 | 2 | 92 |
| 7,6 | 0 | 126,4 | 0 | 67,6 | 0 | 33,7 | 2 | 106 |
| 8.2 | 0 | 94.5 | 0 | 50 | 0 | 26.6 | 1 | 94 |
| 7,9 | 0 | 85,4 | 0 | 66.3 | 0 | 26,4 | 1 | 86 |
| 6.1 | 1 | 90,6 | 0 | 50 | 0 | 41,4 | 2 | 124 |
| 0 | 0 | 78,7 | 0 | 64,2 | 0 | 20,9 | 0 | 76 |
| 6,2 | 0 | 205,5 | 1 | 54.2 | 0 | 26,1 | 0 | 89 |
| 8,3 | 0 | 145.4 | 0 | 62,1 | 0 | 33.2 | 2 | 96 |
| 5.6 | 1 | 216,9 | 1 | 43.9 | 1 | 30.9 | 2 | 91 |
| 5,8 | 1 | 142.5 | 0 | 58,5 | 0 | 27.9 | 1 | 87 |
| 5,9 | 1 | 182 | 1 | 40,7 | 1 | 31.2 | 2 | 94 |
| 0 | 0 | 93 | 0 | 58,6 | 1 | 32 | 2 | 103 |
| 5,7 | 1 | 128 | 0 | 56.2 | 1 | 27.1 | 1 | 95 |
| 6 | 1 | 234 | 1 | 43 | 1 | 38 | 2 | 105 |
| 5,2 | 0 | 341,3 | 1 | 46.6 | 1 | 31 | 2 | 106 |
| 5,4 | 1 | 103.6 | 0 | 55,7 | 0 | 32,8 | 2 | 96 |
| 12.6 | 1 | 231 | 1 | 41,9 | 0 | 26.2 | 1 | 92 |
| 5.1 | 1 | 477 | 1 | 31,9 | 1 | 30.5 | 2 | 108 |
| 11,5 | 0 | 197,6 | 1 | 61,1 | 0 | 27 | 1 | 103 |
| 4,8 | 0 | 94 | 0 | 59 | 0 | 22,7 | 0 | 75 |
| 0 | 0 | 290 | 1 | 60.1 | 0 | 24,4 | 0 | 81 |
| 0 | 0 | 85.4 | 0 | 77.2 | 0 | 20 | 0 | 72 |
| 5,9 | 1 | 193 | 1 | 47.3 | 1 | 29,2 | 1 | 90 |
| 5.9 | 0 | 123.6 | 0 | 54.1 | 0 | 28,4 | 1 | 94 |
| 5,9 | 1 | 300.8 | 1 | 36.1 | 1 | 25.2 | 1 | 84 |
| 0 | 0 | 200,9 | 1 | 41.8 | 0 | 22.8 | 0 | 97 |
| 5.7 | 1 | 149.9 | 0 | 52.3 | 0 | 26,3 | 1 | 86 |
| 5,6 | 1 | 128,7 | 0 | 37,4 | 1 | 31.4 | 2 | 114 |
| 0 | 1 | 89,7 | 0 | 58,6 | 0 | 32.6 | 2 | 102 |
| 5,7 | 1 | 199,8 | 1 | 39,1 | 1 | 29.5 | 1 | 95 |

| CIRCUNF- ABDOMINAL | TA- VALOR | VALOR- TA | HTA | DIABÉTICO | CRITERIOS ATP | OMS | SID.METABÓLICO | CONSUMO/TABACO |
|-----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|------------------|-----|----------------|----------------|
| 1 | 110/70 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 120/70 | 0 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| 0 | 140/60 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 0 | 140/80 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 1 | 140/80 | 1 | 1 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 120/60 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 110/60 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 130/80 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 110/60 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 1 | 110/80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 110/60 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 1 | 140/60 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 1 | 110/70 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 1 | 120/80 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 1 | 0 |
| 1 | 110/60 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 100/60 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 1 | 110/60 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 1 | 130/90 | 1 | 1 | 0 | 5 | 5 | 1 | 0 |
| 1 | 120/80 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 115/70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 110/80 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 0 | 90/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 100/70 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 0 | 110/80 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 0 | 140/60 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 100/60 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 0 | 100/60 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 1 | 110/80 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 100/60 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 100/60 | 0 | 1 | 0 | 4 | 4 | 1 | 0 |

| FRUTAS- VERDURAS | CANE, LECHE, HUEVOS, QUESO | ARROZ, PAPA, YUCA, PLÁTANO, MOTE, CAMOTE | GRASAS- ANIMALES Y VEGETALES | ACTIVIDAD- FÍSICA |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 0 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 0 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 0 | 3 |