



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE
PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL
CANTÓN AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Modalidad: Artículo Científico

Autora: Freire Robalino Jazmín Alexandra

Tutora: MSc. Bqf. Ramos Ramírez, Martha Cecilia

Ambato - Ecuador

Septiembre 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO” desarrollado por Freire Robalino Jazmín Alexandra, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas para el proceso de graduación, por lo mencionado autorizo la presente investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación del jurado calificador quien será designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre del 2023

LA TUTORA



Firmado electrónicamente por:
MARTHA CECILIA
RAMOS RAMIREZ

MSc. Bqf. Ramos Ramírez, Martha Cecilia

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo científico **“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO ”** como también el contenido, análisis, desarrollo y conclusiones son de autoría y exclusiva responsabilidad del compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos.

Ambato, septiembre del 2023

LA AUTORA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Freire Robalino Jazmín Alexandra', written over a light blue rectangular background.

Freire Robalino Jazmín Alexandra

CI: 180455070-3

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Freire Robalino Jazmín Alexandra con CI: 180455070-3 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO”** , autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

LA AUTORA



Freire Robalino Jazmín Alexandra

CI: 180455070-3

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Mgs. Ramos Ramírez Martha Cecilia, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO”**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

LA AUTORA



Firmado electrónicamente por:
**MARTHA CECILIA
RAMOS RAMIREZ**

MSc. Bqf. Ramos Ramírez Martha Cecilia

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO” de Freire Robalino Jazmín Alexandra, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, septiembre del 2023

Para constancia firman

.....

VOCAL

.....

VOCAL

.....

VOCAL

ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN

latindex



Perfiles

Revista Perfiles
Programa de Gestión y
Desarrollo
ISSN 2477-4100

Perfiles



Estimados Autores:

La Revista Perfiles se complace en expresarles su agradecimiento por el interés mostrado en publicar con nosotros. Nuestra revista está comprometida con la difusión de diversas áreas de investigación, entre las que se incluyen: Física, Matemáticas, Química, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Salud y Energías Alternativas.

Nos complace informarles que su artículo titulado "EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO", cuyos autores son Freire Robalino Jazmin Alexandra, Reales Chacón Lisbeth Josefina y Ramos Ramírez Martha Cecilia, ha sido enviado para su revisión mediante un riguroso proceso de evaluación por pares. Nuestro equipo de expertos revisores examinará detenidamente el contenido de su trabajo en los próximos días, y pronto recibirán las observaciones y comentarios para su consideración.

Agradecemos nuevamente su valiosa contribución a la comunidad científica y esperamos contar con la publicación de su destacado trabajo en nuestras páginas.

Saludos cordiales.

Riobamba, 25 de julio de 2021

Dr. Celso Recalde M.
Director Editorial
revistaperfiles@esPOCH.edu.ec

DEDICATORIA

El presente Artículo científico lo dedico con mucho cariño y amor a mi madre Silvia Robalino y a mis hijos Celeste y Joaquín quienes son las personas más importantes en mi vida y son siempre mi pilar fundamental para seguir adelante, quienes me brindaron su apoyo y cariño en todo este tiempo y a lo largo de mi vida, enseñándome siempre hacer las cosas correctas y no dejar que me rinda en este proceso. Agradezco infinitamente a dios a mi familia por su confianza y siempre estar en todos mis logros conmigo, todo ha sido con mucho sacrificio y perseverancia.

A mi hermano Steven, mi novio Jean Pierre Sandoval quienes son una parte fundamental en mi corazón y me han acompañado durante todo este tiempo a ser una persona perseverante y tener paciencia, siempre brindándome sus consejos y recordándome que jamás debo rendirme ante cualquier situación.

A mi abuelita Teresa Olivo, se lo dedico también con un profundo cariño y entrega, quiero dedicarle mis esfuerzos y éxitos obtenidos, seguirle enorgulleciendo ya que ha sido mi única abuelita que siempre ha estado pendiente de nosotros y que Dios nos permita seguirle disfrutando y vivir muchos momentos bonitos a su lado.

Freire Robalino Jazmín Alexandra

AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento a Dios primeramente por el hecho de existir y brindarme todas estas experiencias en mi vida, siendo un logro más académico y más que eso una enorme oportunidad de ser una profesional en el área de Salud, a quien siempre le pido me dé su sabiduría y seguir en este camino que se llama vida.

Además, con gratitud mi agradecimiento a la Dr. Lisbeth Reales quien durante este período llegó como un ángel a brindarme su ayuda y más que eso abrirme su corazón y ser una compañera, gracias por sus consejos y su bonita manera de ser, siempre muy preocupada y atenta a cualquier cosa que se presente.

A mi madre por ser ese pilar fundamental y estar siempre a mi lado, por todos los años de entrega en ser la mejor mamá y compañera, se lo agradezco de todo corazón por siempre guiarme y darme ánimos y luchar juntas con todas las cosas que se nos han presentado.

A mis hijos y mi novio Jean Pierre Sandoval quienes son mi vida entera y pilar, la razón por la que día a día me levanto con un propósito de seguir adelante, luchando juntos de la mano por nuestros hijos y brindarles una mejor calidad de vida y que siempre tengan en cuenta que todo se puede lograr con sacrificio y dedicación.

Freire Robalino Jazmín Alexandra

“EVALUACIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN ADULTOS MAYORES DEL CANTÓN AMBATO”

RESUMEN

El síndrome metabólico es un conjunto de alteraciones que involucra mayor riesgo de padecer accidentes cardiovasculares, diabetes mellitus y está asociado a trastornos del metabolismo de carbohidratos y lípidos, presión arterial elevada y sobrepeso en especial en la población adulta mayor.

La presente investigación busca evaluar el síndrome metabólico con el fin de caracterizar los parámetros clínicos y sociodemográficos en adultos mayores de los cantones de Atahualpa y Quisapincha de la ciudad de Ambato. Los parámetros de laboratorio que se tomaron parte de este estudio son: glucosa en ayunas, niveles de colesterol HDL y triglicéridos, acompañados de niveles de presión arterial que se rigen en base a los criterios diagnósticos propuestos por la National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP- ATP III). La metodología empleada tuvo un enfoque cuantitativo permitiéndonos relacionar los parámetros clínicos con las pruebas de laboratorio, encontrándose factores como la diabetes, la obesidad y niveles altos de presión arterial como los principales desencadenantes de este síndrome en los adultos mayores de estas poblaciones. Se encuentran directamente relacionados con la calidad de vida, hábitos alimenticios, la edad, el sedentarismo, la diabetes y sobrepeso.

PALABRAS CLAVES: SÍNDROME METABÓLICO, OBESIDAD, DIABETES, ADULTOMAYOR, DIAGNÓSTICO.

**“EVALUATION OF THE METABOLIC SYNDROME THROUGH LABORATORY
TESTS IN SENIOR ADULTS OF THE AMBATO CANTON”**

ABSTRACT

The metabolic syndrome is a group of alterations that involves an increased risk of suffering cardiovascular accidents, diabetes mellitus and is associated with carbohydrate and lipid metabolism disorders, high blood pressure and overweight, especially in the elderly population. The present investigation seeks to evaluate the metabolic syndrome in order to characterize the clinical and sociodemographic parameters in older adults from the cantons of Atahualpa and Quisapincha in the city of Ambato. The laboratory parameters that were taken as part of this study are: fasting glucose, HDL cholesterol and triglyceride levels, accompanied by blood pressure levels that are governed based on the diagnostic criteria proposed by the National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III. Report (NCEP -ATP III). The methodology used had a quantitative approach, allowing us to relate the clinical parameters with the laboratory tests, finding factors such as diabetes, obesity and high blood pressure levels as the main triggers of this syndrome in the elderly of these populations. They are directly related to quality of life, eating habits, age, sedentary lifestyle, diabetes and overweight.

KEYWORDS:

METABOLIC SYNDROME, OBESITY, DIABETES, OLDER ADULT, DIAGNOSIS.

CAPÍTULO I

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el Síndrome metabólico a través de pruebas de laboratorio en adultos mayores del cantón Ambato.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2 Determinar las pruebas de laboratorio como: glucosa en ayunas, perfil lipídico: colesterol, triglicéridos, c-HDL
- 3 Evaluar el Síndrome metabólico a través de los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio.

3.1 INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se ha convertido en un desafío para la salud pública, especialmente en la población de adultos mayores en Ecuador, siendo el grupo más vulnerable donde los procesos biológicos propios del envejecimiento juegan un papel preponderante. (1) Esta condición se caracteriza por la presencia de varios factores de riesgo tanto a nivel metabólico, como la obesidad abdominal, la hipertensión arterial, la dislipidemia y la resistencia a la insulina. (2). Estos factores aumentan significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otras complicaciones de salud. (3). Actualmente las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo y se encuentra estrechamente relacionado con la obesidad y patologías como la diabetes mellitus razón por la que se considera como la epidemia del siglo XXI. (4)

A nivel mundial los criterios diagnósticos empleados en la evaluación del síndrome metabólico se lo han realizado por diversas organizaciones internacionales como la OMS, ATP III, AACE, IDF, entre varias. Entre los criterios y definiciones más empleados en publicaciones y estudios son los de la International Diabetes Federation (IDF) y la National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP- ATP III). (5)

Los criterios diagnósticos de la National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP- ATP III) para el síndrome metabólico consiste en la existencia de 3 de los 5 factores: perímetro de la cintura en mujeres >88 cm y hombres (hispanos) > 94 cm, triglicéridos ≥ 150 mg/dl, c- HDL: < 50 md/dl en mujeres y < 40 mg/dl en hombres, presión arterial $\geq 130/85$ mm/Hg, glicemia en ayuna ≥ 100 mg/dl o en tratamiento para glicemia elevada. (6)

Además, expertos señalan que se debe considerar ciertos factores de riesgo adicional como la resistencia a la insulina, inflamación conjuntamente con la valoración física y la historia clínica de cada paciente permitiendo así un buen diagnóstico especialmente en aquellas personas con sobrepeso, diabetes o que presenten enfermedades cardiovasculares como la hipertensión. (7) De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT -ECU 2011-2013 en nuestro país la prevalencia de síndrome metabólico es de 27.7% en la población y corresponde a individuos entre los 50 y 59 años de edad de los cuales el 29.9% son mujeres y la prevalencia en hombres corresponde al 48.4%. estas cifras van incrementándose conforme aumenta la edad y el estilo de vida en cada individuo. (8)

En el Ecuador según la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) en 2011 indica que el 59% de la población adulta mayor de 61 años en adelante presenta sobrepeso y obesidad y el 62.8% corresponde a la población de 20 a 60 años, dando un total de 5.558.185 de la población con este padecimiento. (4)

Se estima que el 9% de la población total en Ecuador pertenece a este grupo de edad, y se espera que esta cifra siga aumentando en los próximos años. (9) A medida que la esperanza de vida aumenta y las condiciones de vida mejoran, se presentan nuevos desafíos para el sistema de salud en el manejo de las enfermedades crónicas y el síndrome metabólico en particular. (10)

El estilo de vida moderno, los cambios en los hábitos alimentarios y la disminución de la actividad física son algunos de los factores que contribuyen al aumento del síndrome metabólico en los adultos mayores; así como los cambios propios del envejecimiento. (5) Además, la falta de conciencia sobre la importancia de llevar una vida saludable y el acceso limitado a servicios de atención médica adecuados también son obstáculos significativos para abordar esta problemática. (11)

En Ecuador la prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento en adultos mayores son fundamentales para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras complicaciones

que van de la mano con el síndrome por lo que requiere un enfoque integral que incluya educación para la salud, promoción de estilos de vida saludable, acceso a atención médica y apoyo social. (12)

Desde el punto de vista clínico las pruebas de laboratorio son la principal herramienta para el diagnóstico oportuno del síndrome metabólico, entre las primordiales se encuentran la glucosa basal la cual nos permite evaluar sus niveles en sangre después de un ayuno de 8 a 14 horas, la prueba de colesterol, triglicéridos que abarcan el perfil lipídico la cual mide los niveles de grasas en sangre entre ellos el colesterol HDL que es uno de los marcadores predictivos junto a la prueba de proteína C reactiva la cual permite identificar el riesgo de padecer diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular en el futuro.(13)

Entre los métodos para un buen diagnóstico adicional a la evaluación física y exploratoria está la realización de las pruebas de laboratorio en este caso las más importantes: glucosa basal, colesterol total, C- HDL, triglicéridos e incluir la prueba de glucosa glicosilada (HbA1) para evaluar la resistencia a la insulina especialmente en pacientes con diabetes o se sospeche que lo presenten. (14)

El objetivo de este estudio es evaluar el síndrome metabólico en adultos mayores de acuerdo a los criterios diagnósticos establecidos por la National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP- ATP III) relacionando los parámetros clínicos, sociodemográficos y de laboratorio.

3.2 METODOLOGÍA

Participaron en el estudio 68 adultos mayores de los cuales (22) hombres y (46) mujeres entre 60 a 82 años de edad pertenecientes al Cantón Ambato a las parroquias de Atahualpa y Quisapincha durante los meses de septiembre y octubre del 2022, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia donde se trabajó durante este periodo con un grupo de 60 adultos mayores los cuales algunos de ellos también fueron incluidos voluntariamente.

La investigación se desarrolló con el consentimiento informado de cada uno de los adultos mayores, entrevistas tomando en consideración los datos de inclusión como: sexo masculino y femenino, antecedentes clínicos de algún familiar y de aquellos que deseen incluirse en el proyecto de investigación.

Para recolectar los datos de los pacientes se realizó fichas clínicas con los datos de cada uno de los pacientes donde se incluyeron los datos de las mediciones antropométricas, datos personales y familiares.

Evaluación antropométrica: El peso se realizó en la balanza médica Camry modelo BR2016 - 07^a, la talla se determinó con un tallmetro marca Seca 216, con una cinta métrica de determinó el valor de la circunferencia abdominal tomando en cuenta desde la altura de la línea media de la axila en el punto imaginario entre el punto más alto de la cresta ilíaca y el inferior de la última costilla. El índice de masa corporal (IMC) se realizó a través del cálculo mediante la fórmula $\text{peso} / \text{talla}^2 \text{ kg/m}^2$ tomando en cuenta la clasificación de la OMS en: peso normal (18.5 a 24.9 Kg/m²), sobrepeso (25.0 a 29.9 Kg/m²) y obesidad ($> 30 \text{ Kg/m}^2$). (15)

Evaluación de la presión arterial: la presión arterial (PA) se realizó mediante un tensiómetro calibrado y validado, expresado en milímetros de mercurio (mm Hg). El paciente estuvo sentado relajado en una silla con los pies planos en el piso y la espalda apoyada al espaldar.

Evaluación de laboratorio: la toma de muestra se realizó en ayunas, a cada persona se lo extrajo sangre por venopunción antecubital en un tubo tapa amarilla de 5 ml, se utilizó vacutainer y se analizó los siguientes analitos en suero: glucosa en ayunas, colesterol total, c-HDL y triglicéridos mediante el equipo Mindray BS-240 Pro un analizador automatizado que presenta un método de fotometría de absorbancia para su lectura.

Criterios diagnósticos: la evaluación y diagnóstico del SM se determinó mediante los criterios de la de National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP - ATP III) que consiste en la presencia de 3 de los 5 parámetros expuestos anteriormente.

Una vez procesadas las muestras se procedió a entregar a cada paciente los resultados de las pruebas donde la interpretación de los mismos se realizó por un médico general donde se les dio las respectivas indicaciones, charlas acerca del tema y recomendaciones para mejorar su alimentación y estilo de vida.

Análisis estadístico: el análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 29.0. donde los datos de cada una de las variables de estudio tomando en cuenta los criterios diagnósticos de la ATP III en relación a la edad y sexo se obtuvieron frecuencias relativas y absoluta con sus respectivos resultados expresados en porcentajes etiquetado con los que si presentan y no síndrome metabólico.

| Criterios diagnósticos del National Colesterol Education Program del Síndrome metabólico (NCEPATP III,2002) | |
|--|--|
| Variable | Criterio |
| Obesidad abdominal | Perímetro de cintura: Varones >102 cm Mujeres >88 cm |
| Hipertrigliceridemia | 150mg/dl |
| c-HDL | Varones <40 mg/dl Mujeres <50 mg/dl |
| Hipertensión arterial | 130/80 mm Hg |
| Hiperglucemia en ayunas | 110 mg/dl |
| c-HDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad. | |

Tabla 1. Criterios diagnósticos según la ATP III para el Síndrome metabólico.

3.3 RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 68 sujetos entre los 60 a 82 años, de los cuales el 67,6% son mujeres y el 32,4 % son hombres, donde se obtuvo en base a los criterios diagnósticos de la ATP III el 55,9 % en su mayoría del sexo femenino cumplen con los parámetros para presentar síndrome metabólico, en relación a las medidas antropométricas y el IMC se obtuvo que el 64,7 % presenta sobrepeso y aquellos que presentan presión arterial elevada el 47,1% en su mayoría son mujeres.

Además, se observó una prevalencia del 48,5 % en los adultos mayores que presentan diabetes como antecedentes personales.

Se evaluó las pruebas de laboratorio donde se observó una elevación en triglicéridos de 58,8 %, glucosa 63,2 % a diferencia del c- HDL donde no se vio alterado, viéndose más alterado en el sexo femenino.

| variable | frecuencia | % |
|--------------------------------|------------|-------|
| Sexo | | |
| Mujeres | 46 | 67,6 |
| Hombres | 22 | 32,4 |
| Total | 68 | 100,0 |
| Estado civil | | |
| casado | 48 | 70,6 |
| soltero | 10 | 14,7 |
| divorciado | 10 | 14,7 |
| Antecedentes personales | | |
| diabetes | 33 | 48,5 |
| ninguno | 22 | 32,4 |
| cardiovasculares | 13 | 19,1 |

Tabla 2. Características sociodemográficas

En la Tabla 2 observamos las características sociodemográficas donde el 67,6% corresponde mayor número de pacientes del sexo femenino, el 70,6% son de estado civil casado y entre los antecedentes personales más relevantes está el 48,5% que son pacientes con diabetes y el 19,1% tienen problemas cardiovasculares.

| Obesidad abdominal | | |
|--|------------|------|
| Variable | frecuencia | % |
| Alto | 44 | 64,7 |
| Normal | 24 | 35,3 |
| Glucosa >110 mg/dl | | |
| alto | 43 | 63,2 |
| normal | 25 | 36,8 |
| c-HDL < 40 | | |
| Normal | 45 | 66,2 |
| alto | 23 | 33,8 |
| Presión arterial >130/85 mm Hg | | |
| Normal | 36 | 52,9 |
| alto | 32 | 47,1 |

Tabla 3. Criterios diagnósticos de la ATP III

En los criterios diagnósticos del síndrome metabólico de la Tabla 3 se evaluó los parámetros de la ATP III donde el cumplir 3 de los parámetros estaría formando parte del grupo, obteniendo así el 64,7% un alto nivel de obesidad abdominal, el 63,2% presenta niveles altos de glucosa, el colesterol HDL no se vio alterado en los pacientes y donde el 52,9 % presentó una presión arterial en valores normales.

| Prevalencia Síndrome metabólico - Sexo | | | | |
|---|---------------------------------|---------|---------|---------|
| sexo | variable | Si | No | total |
| Hombres | Recuento | 14 | 8 | 22 |
| | % dentro de sexo | 63,60% | 36,40% | 100,00% |
| | % dentro de Síndrome metabólico | 36,80% | 26,70% | 32,40% |
| | % del total | 20,60% | 11,80% | 32,40% |
| Mujeres | Recuento | 24 | 22 | 46 |
| | % dentro de sexo | 52,20% | 47,80% | 100,00% |
| | % dentro de Síndrome metabólico | 63,20% | 73,30% | 67,60% |
| | % del total | 35,30% | 32,40% | 67,60% |
| total | Recuento | 38 | 30 | 68 |
| | % dentro de sexo | 55,90% | 44,10% | 100,00% |
| | % dentro de Síndrome metabólico | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| | % del total | 55,90% | 44,10% | 100,00% |

Tabla 4. Frecuencia del Síndrome metabólico – Sexo

La prevalencia de Síndrome metabólico de la Tabla 4 que obtuvimos en esta investigación de adultos mayores observamos que en los hombres corresponden al 63,30% dentro del género que presenta el síndrome, el 36,80% muestra la prevalencia existente dentro del % de síndrome metabólico. En relación a las mujeres donde dentro del género el 52,20% presenta el síndrome al igual que el 63,20% pertenece al total del grupo con el síndrome.

1.5 DISCUSIÓN

El síndrome metabólico es una agrupación de factores que se asocia a un gran riesgo de padecer diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares que en la actualidad aumentan las cifras de mortalidad en el mundo, llamada la nueva pandemia del siglo XXI. (16)

Los resultados de este estudio reflejan que los adultos mayores y en especial del sexo femenino son los más vulnerables a desarrollar síndrome metabólico con un 55,9 % de los cuales presentan como antecedentes personales diabetes y enfermedades cardiovasculares (48,5 % - 19,1 %) aumenta más el riesgo de padecer este síndrome. Cabe recalcar que a diferencia de las

mujeres los hombres también presentan este riesgo de padecerlo, pero en menor frecuencia. En un estudio realizado a los trabajadores del hospital del Estado Aragua en Venezuela en 2006 menciona que los criterios diagnósticos de la ATP III son una gran alternativa al momento de detectar y diagnosticar tempranamente síndrome metabólico tanto en jóvenes como adultos mayores, donde tan solo se necesita que se cumplan 3 de los criterios. (17)

En las mujeres entre los factores que predisponen el riesgo de padecer este síndrome es del 60% donde juega un papel importante la edad y la terminación de la etapa fértil la menopausia donde existe una transición hormonal propios de los cambios biológicos como el aumento de grasa a nivel abdominal, alteración de los niveles de triglicéridos lo que propicia a padecer resistencia a la insulina. Diversas investigaciones señalan que cuando las mujeres se encuentran en estado postmenopáusico aumenta la resistencia a la insulina donde se evidencia una elevación de glucosa e insulina. (18)

Varios estudios publicados coinciden con los resultados de nuestra investigación donde se observa características significativamente donde el sexo femenino se ve más afectado por el síndrome metabólico y donde la edad se encuentra asociada a determinar mayor prevalencia y mortalidad en adultos mayores como en el caso estudiado de los adultos mayores en la isla Tenerife en España y el caso en Lima, Perú donde 1 de cada 4 mujeres tenía síndrome metabólico siendo el 26,4 % a diferencia de los hombres con el 11,1%. (19)

A nivel de laboratorio los parámetros indicativos de síndrome metabólico son una de las herramientas de valoración diagnóstica temprana donde la prueba de proteína C reactiva (PCR) se encuentra entre las estandarizadas identificando un alto riesgo de padecer este síndrome independientemente del peso, todo ello debido a su relación fisiopatológica que se encuentra asociada al proceso de aterosclerosis a través de mecanismos donde la PCR se puede unir a las LDL oxidasas, también reducir la producción de óxido nítrico inhibiendo la angiogénesis y jugando un papel importante en la patogénesis de la aterosclerosis por medio de los mediadores de inflamación. (20)

Actualmente el mejor parámetro para evaluar la calidad metabólica de un paciente diabético es la hemoglobina glicosilada (HbA1c), donde aquellas personas que manejan valores sobre los <180 mg/dl en ayunas deben tener un monitoreo de cada tres meses ya que la glucosa por sí misma no refleja el verdadero control metabólico, se lo realiza en este tiempo porque la vida útil del eritrocito es de 120 días donde refleja la glucemia de 6 a 8 semanas anteriores. (21)

A más de realizar una buena evaluación y diagnóstico, estudios realizados en nuestro país determinaron que jóvenes de 20 años en adelante ya se encuentran entre las cifras de mayor prevalencia con un porcentaje del 53%, donde se da un incremento de enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico aumentando así las cifras de mortalidad. (22)

Si bien entre las causas de desarrollar este síndrome están los malos hábitos en el estilo de vida de cada persona, el sedentarismo y alimentación cada vez hay un incremento en niños y jóvenes por esta razón se debería tomar medidas de prevención donde se empiece a fomentar una mejor calidad de vida en la alimentación y ejercicio, hoy en día investigaciones como el realizado en México a niños y adolescentes en 2017 señala que existe un gran incremento en niños hispanos de 7 a 14 años visualizándose gran frecuencia en países como Brasil y Venezuela. (23)

En nuestro medio la salud del adulto mayor ha llegado a ser de gran preocupación en el sistema sanitario refiriéndose más a las mujeres que son las que acuden más a citas médicas, además de aquellos que se encuentran solos o no gozan de una buena atención alimenticia, deportiva o mental es por eso muy importante incentivar a la realización de charlas y actividades dinámicas donde se propicie la actividad física y se reduzca así el nivel de sedentarismo. (24)

Hay que tomar en cuenta que el síndrome metabólico viene asociada a varias patologías entre las más importantes y de gran preocupación a nivel mundial son las enfermedades cardiovasculares la cual se ve reflejada con una alta prevalencia, con respecto al IMC y la medida de la circunferencia de la cintura en este caso se observó que el 50% de los participantes presentaban sobrepeso y el 25% obesidad en el estudio publicado por la revista Eugenio Espejo en 2019 que se realizó a los trabajadores de la Empresa Eléctrica de Riobamba. El exceso de peso es un factor de riesgo para desarrollar varios procesos inflamatorios y metabólicos por eso el enfoque de prevención debe ir dirigido hacia conductas para cambiar malos hábitos alimenticios. (25)

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES, BIBLIOGRAFÍA

3.1 CONCLUSIONES

La evidencia presentada anteriormente manifiesta que los adultos mayores del cantón Ambato correspondientes a las parroquias de Cevallos y Atahualpa presentan una significativa cifra de mostrar síndrome metabólico del 55,9% siendo en su mayoría mujeres, de los cuales en relación a los demás criterios clínicos como el IMC el 64,7% de los adultos mayores presentan sobrepeso donde la mayoría expuso verbalmente el no llevar una dieta adecuada, ni realizar ejercicio físico por el sedentarismo que lleva en su día a día.

En los parámetros bioquímicos a nivel de laboratorio se visualizó que los analitos como: triglicéridos y glucosa se encuentran elevados, cabe recalcar que el 48,5 % de los pacientes son diabéticos.

Los datos clínicos y sociodemográficos recolectados permitieron identificar una prevalencia significativa en los adultos mayores con sobrepeso asociada a la edad y la falta de actividad física, así como de los que tenían un alto riesgo de desarrollar problemas a nivel cardiovascular y presión arterial.

El diagnóstico y evaluación de síndrome metabólico debe ser aplicado a personas que tengan sobrepeso y en especial aquellas que presenten alguna patología cardiovascular como hipertensión o diabetes. Los criterios de la ATP III han sido utilizados en varias publicaciones donde el IMC y el perímetro abdominal son la principal característica al momento de evaluar. La prevalencia de síndrome metabólico estudiada en esta investigación fue alta, lo que indica que se deben implementar pautas de tratamiento y prevención para el cuidado de la salud en adultos mayores, empezando por los más jóvenes, donde el estilo de vida es un gran pilar en el desarrollo de estas enfermedades. El Programa de Prevención de Diabetes (DPP) menciona que el tener un peso adecuado a través de la dieta y ejercicio físico es la mejor alternativa de prevención para desarrollar diabetes. (26)

3.2 BIBLIOGRAFÍA:

1. Jenny M, et al. Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. Scielo [Internet]. 2017. [citado 10 febrero 2023]; 9- 14. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rsap/2017.v19n6/754-759/es/>
2. Carvajal C. Síndrome metabólico: definición, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Medicina Legal de Costa Rica. [Internet]. 2017[citado 10 febrero 2023]; 2-19. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rsap/2017.v19n6/754-759/es/>
3. Vinocour M, Tortós J. Diabetes Mellitus, una Enfermedad Cardiovascular. Revista Costarricense de Cardiología. [Internet]. 2002 [citado 10 febrero 2023]; 36-44. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422002000100008&lng=en.
4. Apolo A, et al. Análisis descriptivo del síndrome metabólico en trabajadores de empresas en la costa ecuatoriana, 2017 y 2018. Revista San Gregorio. Scielo. [Internet]. 2020 [citado 15 febrero 2023]. 165-166. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072020000200162#:~:text=De%20acuerdo%20a%20los%20datos,s%C3%A4ndrome%20metab%C3%B3lico%20es%20de%2027.7%25
5. Morales M, et al. Influencia de la actividad física y los hábitos nutricionales sobre el riesgo de síndrome metabólico. Enfermería global. [Internet]. 2016 [citado 12 febrero 2023]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000400009
6. Lizarzaburu J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. Revista An.Fac med. [Internet]. [citado el 18 de marzo del 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v74n4/a09v74n4.pdf>
7. Cabrera E, et al. Relación de la resistencia a la insulina con el riesgo cardiovascular, según diferentes tablas y factores de riesgo cardiovascular en

- sujetos sobrepesos y obesos. Revista Cubana de Endocrinología. [Internet]. [citado el 22 de marzo del 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000200004
8. Schettini C, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en una población adulta. Rev.Urug.Cardiol. [Internet]. 2004 [citado el 5 de abril del 2023]; 19(1): 19-28. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202004000100003&lng=es.
 9. Sánchez D. Accesibilidad a los servicios de salud: debate teórico sobre determinantes e implicaciones en la política pública de salud. Revista médica del instituto mexicano del seguro social. [Internet]. 2017. [citado 5 de abril 2023]; 82-97. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457749297021/html/>
 10. Morales X. Prevalencia de Síndrome Metabólico en el adulto mayor en las parroquias urbanas del cantón Cuenca 2015. [Internet]. Cuenca: Universidad de Cuenca. 2017. [citado el 7 de abril del 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25229/1/tesis%20%20pdf.pdf>
 11. García EG, De la Llata Romero M, Kaufer-Horwitz M, Luna MTT, León RC, Velásquez VV, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Segunda parte [Internet]. Medigraphic.com. 2009 [citado el 13 de abril 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2009/sam091k.pdf>
 12. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 1999 [citado el 14 de abril del 2023];15(1):46-87. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000100009&lng=es.

13. Padierna-Luna JL, Ochoa-Rosas FS, Jaramillo-Villalobos B. Revista Médica del Instituto Mexicano del [Internet]. Redalyc.org. 2007 [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745530009.pdf>
14. Hernández Tamayo M, Miguel Soca P, Marrero Hidalgo M, Pérez López L, Peña Pérez I, Rivas Estévez M. Comportamiento de variables clínicas, antropométricas y de laboratorio en pacientes con síndrome metabólico. MediSur [Internet]. 2011 [citado el 17 de abril del 2023];9(2):102 –9. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000200004
15. Palomares Bayo M., Quesada Granados J. J., Osuna Ortega A., Asensio Peinado C., Oliveras López M.^a J., López G^a de la Serrana H. et al. Estudio longitudinal del Índice de masa corporal (IMC) en pacientes en diálisis. Nutr. Hosp. [Internet]. 2006 [citado 27 de junio del 2023]; 21(2): 155-162. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000200005&lng=es.
16. Moreno-Altamirano L. IV. La epidemia del siglo XXI. El síndrome metabólico: factores socioculturales [Internet]. Medigraphic.com. 2009 [citado el 30 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm_2009/gm095g.pdf
17. Navarrete G Luz Marina, Terán L Iris. Valor Predictivo para Riesgo Cardiovascular de los Componentes del Síndrome Metabólico, según criterios de la FID y ATP III, en Trabajadores de un Hospital del Estado Aragua, 2006. Comunidad y Salud [Internet]. 2007 [citado el 18 de abril del 2023]; 5(2): 3 -14. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932007000200002&lng=es.
18. Molina de Salazar DI, Muñoz-Gómez D. Síndrome metabólico en la mujer. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2018; [citado el 18 de abril del 2023] 25:21 –9. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563317302711>
19. Arbañil-Huamán Hugo César. Síndrome metabólico: Definición y prevalencia. Rev. Peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2011 [citado el 20 de abril del 2023]; 57(4):

233-236.

Disponible

en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322011000400004&lng=es.

20. Piñeros-Garzón Flor Stella, Rodríguez-Hernández Jorge Martín. Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. Univ. Salud [Internet]. 2019 [citado el 20 de abril del 2023] ; 21(1): 61-71. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072019000100061& lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072019000100061&lng=en). <https://doi.org/10.22267/rus.192101.140>.
21. Vera-Ponce Víctor Juan, Cruz-Ausejo Liliana, Torres-Malca Jenny Raquel. Asociación entre la proteína c reactiva y el síndrome metabólico en la población peruana del estudio PERU MIGRANT. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2021 [citado el 20 de abril del 2023]; 21(1): 118-123. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100118& lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100118&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3320>.
22. . Morales Moscoso X A. Prevalencia de Síndrome Metabólico en el adulto mayor en las parroquias urbanas del cantón Cuenca 2015. [Internet]. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca. 2017. [citado el 22 de abril del 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25229/1/tesis%20%20pdf.p df>
23. Heredia Aguirre Susana Isabel, Mayorga Mazón Clara de las Mercedes. Factores de riesgo del síndrome metabólico relacionados con el estado nutricional. Empresa Eléctrica Riobamba. SA. Rev Eug Esp [Internet]. 2019 [citado 2023 Jun 30]; 13(1):28-35. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext& pid=S2661-67422019000100028& lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422019000100028&lng=es). <https://doi.org/10.37135/ee.004.06.03>.
24. Pierlot R, Cuevas-Romero E, Rodríguez-Antolín J, Méndez-Hernández P, Martínez-Gómez M. Prevalencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes

de américa. Tip [Internet]. 2017;20(1):40–9. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405888X16300158>

25. Chimbo-Yunga JM, Chuchuca-Cajamarca ÁJ, Wong S, Encalada-Torres LE. Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. Rev Salud Pública (Bogotá) [Internet]. 2017 [citado el 27 de abril de 2023];19(6):754–9. Disponible en:
<https://www.scielosp.org/article/rsap/2017.v19n6/754-759/es/>