



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria

TEMA:

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO
EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN
SUR, TULCÁN 2018.

AUTOR(A):

Angie Paola Rosero Romo

DIRECTORA DE TESIS:

Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús

IBARRA-ECUADOR

2019

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

Yo, Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús, en calidad de directora del trabajo de grado titulado “HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.”, elaborado por la señorita Angie Paola Rosero Romo, para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 24 días del mes de julio del 2019

Lo certifico

(Firma) 

Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús

C.I: 1002326435

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
PASAPORTE:	FB319330		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Rosero Romo Angie Paola		
DIRECCIÓN:	Ibarra, Barrio el olivo –Panamericana Norte		
EMAIL:	aproseror@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		Teléfono móvil:	0991736563
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.”		
AUTOR (ES):	Rosero Romo Angie Paola		
FECHA:	24 de julio del 2019		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús		

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 24 días del mes de julio del 2019

LA AUTORA

(Firma) 

Angie Paola Rosero Romo

Pasaporte: FB319330

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS-UTN

Fecha: Ibarra, 24 de julio del 2019

Rosero Romo Angie Paola “HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.” / Trabajo de grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús

El principal objetivo de la presente investigación fue determinar los hábitos alimentarios y relación con el síndrome metabólico en pacientes adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán sur, Tulcán 2018. Entre los objetivos específicos tenemos: Identificar: Evaluar nutricionalmente a la población en estudio. Identificar los hábitos alimentarios a través del método de frecuencia de consumo de alimento. Identificar a los individuos que presentan síndrome metabólico (SM) según los criterios de la asociación latinoamericana de diabetes (ALAD). Relacionar los hábitos alimentarios con el síndrome metabólico

Fecha: Ibarra, 24 de julio 2019


Msc. Sandra Magaly Palacios de Jesús

Directora


Angie Paola Rosero Romo

Autora

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada con todo mi amor a mis padres, por confiar en mí, por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por enseñarme que con perseverancia se puede obtener cualquier logro o meta que me proponga, al final trae muchos triunfos pues culminar esta etapa es muestra de ello.

Angie Rosero

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios porque creer en él ha hecho de mi camino en la vida la fortaleza que necesito día a día y perseverancia para ir cumpliendo cada uno de mis objetivos.

A mis padres por su lucha constante para poder sobresalir y por demostrarme que con trabajo y esfuerzo se puede conseguir grandes logros.

A mi hermana Marcela Rosero por ser una gran persona, por la ayuda y apoyo que siempre ha brindado en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis amigas y amigos que me han ayudado de una manera desinteresada, gracias por su ayuda infinita y por todos los momentos vividos.

A mi directora de tesis Msc. Sandra Palacios por su paciencia, apoyo, entrega y colaboración a lo largo del desarrollo de este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte y Facultad Ciencias de la Salud por permitirme realizar esta investigación y culminar mi carrera profesional.

.

Angie Rosero

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA	iii
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESÚMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xii
TEMA:	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de investigación	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos	5
1.5. Preguntas de Investigación.....	6
CAPÍTULO II	7
2. Marco Teórico.....	7
2.1. Hábitos alimentarios.....	7
2.2. Síndrome metabólico	10
2.3. Evaluación nutricional	30
2.4. Hábitos Tóxicos	31
2.5. Alimentación rica en grasas	32
2.6. Sedentarismo	32
CAPÍTULO III.....	34
3. Metodología de la investigación	34

3.1 Tipo de investigación	34
3.2. Diseño de la investigación.	34
3.3. Localización y población de estudio	34
3.4. Población.....	35
3.5. Criterios de inclusión	35
3.6. Criterios de exclusión.....	35
3.7. Operacionalización de variables	36
3.8. Métodos de recolección de información	39
3.9. Análisis de Datos	41
CAPÍTULO IV	42
4. Resultados de la investigación y Análisis	42
CÁPITULO V	62
5. Conclusiones y recomendaciones	62
5.1. Conclusiones	62
5.2. Recomendaciones.....	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	69
Anexo 1. Formulario de recolección de datos sociodemográficos, antropométricos y Síndrome metabólico.	69
Anexo 2. Encuesta frecuencia de consumo de alimentos	71
Anexo 3. Consentimiento informado	73
Anexo 4. Registro fotográfico.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Género, edad y ocupación.....	42
Tabla 2. Nivel de instrucción, estado civil.....	43
Tabla 3. Consumo de cereales y derivados, tubérculos y relación criterios síndrome metabólico.....	57
Tabla 4. Consumo de gaseosas, refrescos y relación criterios síndrome metabólico	58
Tabla 5. Consumo de frutas y verduras y relación criterios síndrome metabólico	59
Tabla 6. Consumo de aceite de palma, mantecas y relación criterios síndrome metabólico.....	60
Tabla 7. Relación hábitos alimentarios y síndrome metabólico de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán.	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Estado nutricional según IMC.	44
Gráfico 2. Frecuencia de consumo de leche y derivados, carnes rojas, carnes blancas.	45
Gráfico 3. Frecuencia de consumo de leguminosas, cereales y derivados, tubérculos, azúcares, refrescos y gaseosas.....	46
Gráfico 4. Frecuencia de consumo de frutas y verduras	47
Gráfico 5. Frecuencia de consumo grasas, aceite de palma, aceite de oliva, canola. 48	
Gráfico 6. Tipo de preparaciones que utilizan los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur	49
Gráfico 7. Frecuencia de consumo de bebidas.....	50
Gráfico 8. Frecuencia de consumo de comida hipercalórica.	51
Gráfico 9. Tiempos de comida al día que realizan los adultos.....	52
Gráfico10. Frecuencia de consumo de sal y azúcar	53
.....	54
Gráfico 11. Criterios Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c-HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada.	54
Gráfico 12. Criterios Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c-HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada.	55
Gráfico 13. Criterios para determinar Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c- HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada, perímetro de cintura elevado. 56	

RESÚMEN

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA EN EL CENTRO DE SALUD TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.

Autora: Angie Paola Rosero Romo

Email: rosoanguie87@gmail.com

En la presente investigación se planteó como objetivo determinar los hábitos alimentarios y su relación con el síndrome metabólico en adultos que acuden a consulta externa en el Centro de Salud Tulcán Sur, Tulcán 2018. El estudio es de tipo descriptivo, transversal y correlacional, la muestra fue seleccionada en todos los pacientes adultos entre las edades de 20-64 años que presentaron perímetro de cintura elevado y de igual manera sus valores bioquímicos en sangre elevados, que cumplieron con las características mencionadas, las variables estudiadas corresponden a características sociodemográficas, frecuencia de consumo de alimentos, valores bioquímicos en sangre criterios según la ALAD (Asociación Latinoamericana de diabetes), evaluación nutricional la cual se realizó a través de toma de medidas antropométricas. Se diseñó, validó, y aplicó la encuesta. Los resultados señalan porcentajes iguales en donde el 87,5% son mujeres y se encuentran en edades comprendidas entre 40- 64 años. Los hábitos alimentarios de la población estudiada muestran un consumo inadecuado de los grupos de alimentos en donde se encontró que consumen azúcares, tubérculos, cereales diariamente, el 50% consumen aceite de palma diariamente, en lo que respecta las frutas y verduras son los alimentos menos consumidos. De acuerdo a los principales componentes del síndrome metabólico según la (ALAD) se observa el 100% de la población presentan perímetro de cintura elevado, seguido los triglicéridos y de c-HDL bajo. El estado nutricional según IMC determinó que el 37,5% tienen sobrepeso seguido del 32,5% presentan obesidad grado I.

Palabras clave: Hábitos alimentarios, frecuencia de consumo, síndrome metabólico.

ABSTRACT

DIETARY HABITS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE METABOLIC SYNDROME IN ADULT PATIENTS IN EXTERNAL CONSULTATION AT THE HEALTH CENTER TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.

Author: Angie Paola Rosero Romo

Email: roseroanguie87@gmail.com

In this research, the objective was to determine dietary habits and their relationship with the metabolic syndrome in adults in external consultation at the Tulcán Sur Health Center, Tulcán, 2018. The study is descriptive, cross-sectional and correlational. The sample was chosen from all adult patients between the ages of 20-64 years, the variables corresponded to sociodemographic characteristics, frequency of food consumption, biochemical values in blood according to the ALAD (Latin American Diabetes Association) , nutritional evaluation, which is done through the obtention of anthropometric measurements. The survey was designed, validated, and applied. The results show equal percentages in which 87.5% are women and are in ages between 40-64 years. The results show an inappropriate daily consumption of sugars, tubers, cereals, and 50% consume daily palm oil, as far as fruits and vegetables are concerned. According to the main components of the metabolic syndrome according to (ALAD) 100% of the population present the perimeter of the waist, the monitoring of triglycerides and low HDL-C are observed. The nutritional status according to the BMI determined that 37.5% are overweight followed by 32.5% suffer grade I obesity.

Key words: Dietary habits, Frequency of consumption, metabolic syndrome.

TEMA:

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO
EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN
SUR, TULCÁN 2018.

CAPÍTULO I

1. Problema de investigación

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial el síndrome metabólico esta entre < 10% a 84% dependiendo de la edad, la región, el medio urbano o rural, etnia y la definición de síndrome metabólico utilizada, en los Estados Unidos, entre 1994 y 2000, la prevalencia del síndrome metabólico aumento de 23% a 27% junto con un aumento de la obesidad y la inactividad física. (1)

El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar riesgo cardiovascular y diabetes. Nivel mundial nos da una idea de la importancia del diagnóstico y practicidad en su aplicación. En la actualidad se ha tratado de unificar criterios para tener un consenso en su diagnóstico, de tal manera que el síndrome metabólico sea una herramienta útil y práctica para evaluar riesgo cardiovascular y diabetes, además de ser una aplicación sencilla, considerando la población de estudio y región geográfica. (2)

Según la ALAD (Asociación latinoamericana de diabetes) el síndrome metabólico (SM), cada vez tiene una mayor importancia como factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV) , por lo que la ALAD resulta relevante la práctica clínica por los profesionales de la salud de América Latina, de tal forma que puedan integrar el SM a la historia clínica. (3)

En el Ecuador el seguimiento que se le da al diagnóstico de síndrome metabólico para la predicción del riesgo de enfermedad cerebro vascular y diabetes mellitus es limitado existen pocas publicaciones al respecto, quizá las más significativa es la reportada de un estudio realizado en una muestra de población masculina de la sierra ecuatoriana de entre 30 y 60 años, en la que se demostró una prevalencia de SM del 13.4% según los criterios del ATPIII y del 33.1% según IDF. (1)

Según datos publicados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012 nos indican que la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional en adolescentes de 12 a 19 años es de 26% mientras que en mayores de 19 años es de 62,8% siendo mayor en mujeres (65,5%) que en hombres (60%). La actividad física se asocia inversamente a diferentes indicadores metabólicos tales como el perfil de lípidos, la resistencia a la insulina y la resistencia arterial, componentes del SM. (2) El 38.4% presenta resistencia a la insulina; es decir, con riesgo de desarrollar diabetes y síndrome metabólico. En el grupo de adolescentes esta prevalencia es 30.3% y sigue aumentando conforme aumenta la edad, llegando a afectar a 4 de cada 10 ecuatorianos de 50 a 59 años. (4)

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los hábitos alimentarios y relación con el síndrome metabólico en pacientes adultos que asisten a consulta externa en el Centro de Salud Tulcán Sur, Tulcán 2018?

1.3. Justificación

Los hábitos alimentarios inadecuados empiezan desde edades tempranas y se mantienen hasta la adultez, convirtiéndose en un serio problema de salud pública en el mundo, por su elevada prevalencia y por su asociación con diferentes comorbilidades entre las que se destacan las alteraciones metabólicas que constituyen factores de riesgo a padecer SM, se puede decir que este síndrome no es considerado aun como una enfermedad pero de no ser tratado a tiempo puede ocasionar problemas de salud que pueden empeorar con el tiempo convirtiéndose en enfermedades cardiovasculares y diabetes que pueden perdurar toda su vida.

Es por esto que resulta relevante, analizar esta temática y sentar las bases para que abra el camino hacia un mejor estilo de vida y concientizar a tiempo a las personas que presentan síndrome metabólico y así evitar futuras complicaciones que pongan en riesgo su salud, las cuales pueden ser prevenidas con la práctica de buenos hábitos alimentarios y actividad física.

Es importante realizar este estudio en personas adultos entre edades de 20-64 años ya que el sobrepeso y la obesidad son los factores predisponentes en el desarrollo del SM en toda la población, esto se debe a que muchas de ellos llevan una vida sedentaria por falta tiempo a realizar actividad física, además de evaluar su estado nutricional y hábitos alimentarios es de suma importancia para evitar complicaciones que puedan afectar su calidad de vida, por lo que es importante realizar la presente investigación para identificar los problemas nutricionales que afectan a este grupo de personas y así recomendar intervenciones para prevención y control con el apoyo de un equipo multidisciplinario.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

- Determinar los hábitos alimentarios y relación con el síndrome metabólico en pacientes adultos que acuden a consulta externa en el Centro de Salud Tulcán Sur, Tulcán 2018.

1.4.2. Específicos

- Identificar los hábitos alimentarios a través del método de frecuencia de consumo de alimentos.
- Identificar los individuos que presentan síndrome metabólico (SM) según los criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).
- Evaluar nutricionalmente a la población en estudio según IMC y circunferencia de cintura.
- Relacionar los hábitos alimentarios con el síndrome metabólico.

1.5. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los hábitos alimentarios que llevan estos pacientes
- ¿Cuántos pacientes presentan síndrome metabólico (SM) según los criterios de la asociación latinoamericana de diabetes (ALAD)?
- ¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes adultos según IMC y perímetro de cintura?
- ¿Cuál es la relación que existe entre los hábitos alimentarios y el síndrome metabólico?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son enseñanzas de educación alimentaria que hemos adquirido a lo largo de nuestra vida desde la infancia hasta la edad adulta por medio de nuestros padres, familiares, amigos y por las experiencias que se viven, también podemos decir que son todo el conjunto de costumbres que una persona tiene, por los medios económicos la familia y por el conocimiento que del valor nutritivo de los alimentos se tenga. (5)

En la actualidad existe gran modificación en cuanto a los hábitos alimentarios de cada persona puesto que la mayoría de países del mundo, en especial los países de medios y bajos recursos entre las características del cambio en la alimentación ocurridos en las sociedades en los últimos tiempos. El desarrollo económico, junto con las recientes avances tecnológicos y las nuevas técnicas de marketing, han modificado las preferencias alimentarias de las poblaciones, lo cual ha dado lugar al exigente cambio a la hora de alimentarse. (4)

2.1.1. Evaluación dietética

Respecto a la evaluación dietética esta nos hace conocer el diagnóstico del estado de nutrición, y no orienta sobre el riesgo de presentar algunas alteraciones como por ejemplo tenemos: (6)

2.1.2 Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

La frecuencia de consumo de alimentos es un cuestionario muy utilizado en la actualidad en la que hace referencia a preguntas para saber la ingesta habitual como también su tamaño durante un largo periodo por lo general en un periodo de tiempo puede ser el último mes o como también un año. Los cuestionarios más utilizados actualmente preguntan sobre la frecuencia de la ingesta y el tamaño de la porción habitual en la cual se hace una lista de alimentos nos resulta económico para los

investigadores y presenta una mínima carga para los encuestados. Una de las desventajas es que las personas pueden cambiar la forma de alimentarse o su dieta pueden presentar cambios debido a circunstancia determinada como enfermedades o problemas económicos. (6)

2.1.3. Componente económico productivo del Carchi

La agricultura es la base económica de ésta provincia que es una región muy bien dotada para la agricultura debido a que sus suelos son fértiles; de los cultivos agrícolas más importantes debe destacarse la papa que se cultiva especialmente en los cantones de Tulcán y Montufar. El Carchi es una provincia papera y ocupa uno de los primeros lugares en la producción nacional de este tubérculo. Otros cultivos importantes son: Maíz, trigo, arveja, caña de azúcar, fréjol, haba, mellocos, aguacate, ají, y frutas como papaya, piña, etc. El Carchi dispone aproximadamente de 130.000 Hectáreas (un 36% de la superficie provincial) para el uso agropecuario. Aproximadamente 90.000 Hectáreas se dedica al cultivo de pastos para ganadería de prioridad lechera y aproximadamente 21.000 Hectáreas se dedica a cultivos de ciclo corto. (7)

Los sectores con mayor producción en la provincia en 2010 corresponden a los servicios de Transporte, Comercio, Construcción y Administración Pública, cuya producción representa menos de 2% en la producción nacional de dichos sectores. En cuanto a los productos agrícolas destacados en la provincia se encuentran la obtención de leche y el cultivo de papa, los cuales tienen una participación importante en la producción a nivel nacional: 8% la obtención de leche y 26% el cultivo de papa. Al observar la participación en el país, además de la papa y la leche se destacan el cultivo de otros productos agrícolas y el cultivo de flores, ambos una participación al 15%. La agricultura y la industria han sido consideradas tradicionalmente como dos sectores separados tanto por sus características como por su función en el crecimiento económico. Actualmente la estrategia adecuada de desarrollo es la que permite pasar de la agricultura a la industria, correspondiendo a la agricultura brindar productos de calidad para hacer de la agroindustria un proceso competitivo. (8)

El Carchi está dedicada en su mayoría a la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 24.811 personas representando el 36, 1%, seguido del comercio al por mayor y menor donde se encuentran 9.853 personas que equivalen al 14, 4% y del transporte 6,6% es decir 5.464 personas del total de la PEA provincial. El incremento que el rubro de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura ha experimentado desde el 2001, responde principalmente a la transición de agricultura a ganadería y al mejoramiento de precios de la papa, así como para los productos lácteos. El bajo aporte del rubro de Industrias manufactureras se manifiesta por la debilidad de este sector dentro de la economía a nivel provincial. (8)

La variedad de pisos climáticos que existen en el Carchi, permiten producir un sin número de productos, como frutas, hortalizas, tubérculos, gramíneas y cereales, de los cuáles se abastece la población local, y su producción es a pequeña escala y con los productos más rentables como por ejemplo: arveja, fréjol, papa, cebolla paiteña, maíz, habas, ajo y zanahoria se logra cubrir los costos del transporte y la comercialización hacia mercados más grandes como los de Ibarra, Quito, Guayaquil y Latacunga. (8)

La superficie con cultivos transitorios es el 10% del total de la provincia. El cultivo tradicional y más importante de la provincia es la papa, luego está el fréjol seco, la cebada, el maíz suave, la arveja, la cebolla, haba y algo de trigo. La mayoría de cultivos se destinan al mercado interno como la papa, la cebada, el maíz suave, trigo, haba, arveja, mientras que algo de fréjol seco y cebolla se exporta. (8) A nivel de servicios, los restaurantes, la comida y las telecomunicaciones son los más importantes. Mientras que dentro de la manufactura, la industria textil es lo más destacado junto con los productos de panadería. (9)

2.1.4. Costumbres alimentarias y tradiciones en la provincia del Carchi

En cada región y provincia ecuatorianas podemos encontrar un significativo corpus de prácticas culturales en torno a la actividad alimentaria, según sus matrices históricas particulares, el piso ecológico al que pertenece, su producción agrícola y tradición popular. El Carchi no es la excepción, los conocimientos culinarios y su riqueza gastronómica expresan de manera palpable muchos de sus rasgos y sabores propios.

En la Provincia del Carchi el cuy con papa puede ser el favorito. Se puede mencionar también a la tortilla de papa, el exquisito hornado pastuso, fritada con tostado, caldo de gallina, cuajada con miel, cumbalazo, pan de cuajada, papas asadas, papas con cuero, etc. Entre las bebidas alcohólicas se halla el denominado “tardón” (aguardiente con jugo de naranjilla y algún otro ingrediente secreto). (10)

2.2. Síndrome metabólico

El síndrome metabólico incluye un conjunto de anomalías metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular y de diabetes mellitus. Los signos principales del síndrome incluyen obesidad central, hipertrigliceridemia, disminución del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL, high-density lipoprotein), hiperglucemia e hipertensión. (11)

2.2.1. Síndrome metabólico según la ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) y sus componentes

Recientemente en un estudio Latinoamericano para Síndrome Metabólico, la Asociación Latinoamericana de Diabetes recomienda poner en práctica clínica la definición de la IDF con los nuevos criterios latinoamericanos para establecer el punto de corte del perímetro de cintura abdominal de 94cm en hombres y 88cm en mujeres. Sin embargo, para estudios epidemiológicos es recomendable identificar también el síndrome metabólico con el criterio de ATPIII con el fin de poder comparar los resultados. (3)

2.2.2. Componentes para determinación de síndrome metabólico según la ALAD

Cuadro I. Componentes del síndrome metabólico

Componentes	Harmonizing the metabolic Syndrome	ALAD
Obesidad abdominal	Incremento de la circunferencia abdominal :definición específica para la población y país	Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres
Triglicéridos altos	>150 mg/dl (o en tratamiento con hipolipemiente específico)	>150 mg/dl (o en tratamiento con hipolipemiente específico)
c-HDL Bajo	< 40 mg/dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre c HDL)	< 40 mg/dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre c HDL)
Presión arterial elevada	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dl o en tratamiento para glicemia elevada	Glicemia anormal en ayunas, Intolerancia a la glucosa o diabetes
Diagnóstico	3 de los 5 componentes propuestos	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes

Cuadro II. Criterios para el diagnóstico de DM

Los criterios vigentes para el diagnóstico y clasificación de la DM, fueron desarrollados por un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes y por el Comité Asesor de la OMS en junio de 1997, y revisados en el 2003. La clasificación se basa fundamentalmente en la etiología y características fisiopatológicas. (12)

Tabla1. Criterios para el diagnóstico de DM

1. Glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l). Ayunas se define como la no ingestión de alimentos en un periodo de por lo menos 8 horas. (*)

2. Síntomas de hiperglucemia y una glicemia casual ≥ 200 mg/dl. (11,1 mmol/l). Glucemia casual se define en cualquier hora del día sin ayuno previo ni preparación especial. Los síntomas clásicos de hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia, y pérdida inexplicable de peso

3. Glucemia ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) dos horas después de una sobrecarga de glucosa durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGo).*

En ausencia de síntomas inequívoco de hiperglucemia estos criterios deben ser confirmados al repitiendo el test un día diferente.

FUENTE: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2009. Diabetes care. 2009 ;32(suppl 1): s13-61.

Cuadro III. Criterios para el diagnóstico de Dislipidemias

El diagnóstico clínico de las dislipidemias se basa en los niveles séricos de las lipoproteínas y de sus lípidos o el depósito de ellos en la piel y tendones. Se recomienda evaluar los niveles de colesterol total, triglicéridos y colesterol-HDL en todos los pacientes adultos. Las mediciones no deben realizarse en los sujetos que en las últimas seis semanas hayan sufrido estrés físico, incluidas enfermedades intercurrentes agudas, cirugía o pérdida de peso. En relación con los límites de normalidad de los lípidos, se ha considerado su evaluación con base en el riesgo cardiovascular. (13)

Cuadro I de niveles de lípidos recomendado por el Adult Treatment Panel III Guidelines

Lípidos	Niveles (mg/dl)	Categoría
Colesterol LDL	<100	Optimo
	100-129	Deseable
	130-159	Limite alto
	160-189	Alto
	≥ 190	Muy alto
Colesterol total	<200	Deseable
	200-2139	Limite alto
	≥ 240	Alto
Colesterol HDL	<40	Bajo
	≥ 60	Alto
Triglicéridos	<150	Normal
	150-199	Limite alto
	200 - 249	Alto
	≥ 500	Muy alto
Colesterol no HDL	< 100-190	Según el riesgo cardiovascular

Fuente: ATP III (Guía de tratamiento del adulto mayor)

Cuadro IV. Cifras para el diagnóstico de presión arterial

La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo. Hipertensión es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta. Si se deja sin tratamiento, la presión arterial puede llevar a muchas afecciones médicas. Estas incluyen enfermedades del corazón, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, problemas en los ojos y otros problemas de salud. (14)

Cifras de presión arterial sistólica y presión arterial diastólica en el séptimo reporte del Joint National Committee y en las Guías ACC/AHA 2017

PAD Y PAD (mm Hg)	JNC 7	ACC/AHA 2017
< 120 Y < 80	PA normal	PA normal
120-129 Y < 80	Prehipertensión	PA elevada
130-139 y < 80 -89	Hipertensión	HTA Estadio 1
140-159 0 90 -99	HTA Estadio 1	HTA Estadio 2
≥ 160 0 ≥ 100	HTA Estadio 2	HTA Estadio 2

2.2.3. Epidemiología

La prevalencia del síndrome metabólico es cambiante de una nación a otra y ello refleja en parte la edad y la composición étnica de las poblaciones, la prevalencia aumenta con el envejecimiento. En Estados Unidos, en varones de raza negra es menos común la prevalecía de síndrome metabólico y prevalece más en mujeres de origen mexicano. Se puede decir que a nivel mundial cada vez son mayores las cifras de obesidad en la creciente industrialización ya que según cálculos, aumenta de forma extraordinaria la prevalencia del síndrome metabólico, la prevalencia progresiva y la gravedad de la obesidad en edades tempranas generan manifestaciones del síndrome metabólico en una población más joven. (11)

2.2.4. Fisiopatología del SM.

Existen posiciones discutibles en la fisiopatología del síndrome metabólico, algunos autores indican que el mismo se inicia con el aumento de peso progresivo, lo cual lleva a una resistencia disminuida de la insulina, resultante de la disminución de receptores insulínicos en el tejido graso, y consiguientemente a un hiperinsulinismo compensador. Esta elevación, se acompaña de disminución de la utilización periférica de la glucosa, que lleva a la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2, hipertrigliceridemia, hipertensión arterial, etc.

Otros indican que la desnutrición moderna relacionada al consumo inadecuado de nutrientes, que se asocia a obesidad sería la causante del SM. Sin embargo no todos los obesos tiene predisposición a desarrollar SM, es así que la llamada obesidad androide, con acumulo de tejido adiposo en la región abdominal se asocia a la aparición de este cuadro, no así la obesidad ginecoide, donde el acumulo de tejido graso se localiza en muslos y piernas, hecho que es explicado porque el tejido adiposo intra abdominal tiene una alta actividad lipolítica que aumenta el flujo de ácidos grasos libres al plasma, aumentando así el sustrato para la síntesis hepática de lipoproteínas ricas en triglicéridos .

Este aumento de ácidos grasos libres genera disminución de la captación periférica de la glucosa por inhibición de los transportadores a la membrana celular con efecto lipotóxico y disminución de la secreción de insulina en las células beta del páncreas, aumento de triglicéridos hepáticos, que generarán LDL densas, y con incremento de los ácidos de cadena larga que serían responsables de la resistencia a la insulina.

La hiperinsulinemia resultante del SM aumenta la presión arterial por incremento del estímulo simpático adrenal, resultante del aumento del efecto del factor de crecimiento plaquetario y estímulo muscular. La hiperinsulinemia a su vez producirá disminución del HDL colesterol y aumento de triglicéridos provocadas por el aumento de las catecolaminas circulantes, además de la promoción de secreción del inhibidor 1 del activador del plaminogeno, lo cual aumenta el riesgo de trombosis⁴, hecho que ocurre en los diabéticos además de haberse incrementado el factor de Von Willebrand. De igual forma la hiperinsulinemia resultante de la resistencia a la insulina se asocia a incremento del ácido úrico.

La obesidad a su vez puede llevar a aumento de la presión arterial a través del aumento de la leptina, misma que produce incremento de la actividad simpática y produce aumento de catecolaminas y activación del sistema renina angiotensina aldosterona, donde la angiotensina II se encuentra elevada en los obesos por aumento de la presión intraglomerular. Es decir que la relación existente entre la enfermedad cardiovascular y el Síndrome metabólico es un hecho conocido. (15)

2.2.5. El papel de las hormonas en el SM

Así como todo proceso de envejecimiento, la producción hormonal disminuye con la edad, disminuyendo junto con ella la masa muscular y la pérdida progresiva de la hormona de crecimiento y el factor de crecimiento insulinosímil. La baja producción de la hormona de crecimiento favorece a su vez la acumulación de grasa visceral, favorecida por aumento de la de hidroepiandrosterona y relación cortisol aumentada. El individuo disminuye su actividad física y consiguientemente el estímulo de la hormona de crecimiento lo cual deteriora el mantenimiento de un musculo sano, y de huesos fuertes.

El resultado de la sarcopenia resultante determina el aumento de la resistencia a la insulina y a disminución del gasto energético generado por el musculo, disminución de la oxidación de las grasas. En las mujeres menopáusicas el déficit estrogénico lleva a una disregulación de la actividad lipoformadora glúteo femoral, convirtiéndose en una actividad formadora lípica abdominal, del mismo modo aumenta la actividad de la lipasa hepática con incremento de la LDL, con el consiguiente aumento del colesterol total. De igual manera la falta de estrógenos induce a la disminución de los niveles de óxido nitroso endotelial, el cual era estimulado en su síntesis por los estrógenos 2, determinando de tal forma mayor riesgo de aterogenesis.

La obesidad consecuente con la hipoestrogenemia aparentemente puede ser favorecida por reducción de los niveles de serotonina y noradrenalina, atribuyéndose a la primera la responsabilidad de algunos trastornos alimentarios de tipo compulsivo. Otro factor implicado es la disminución de la leptina, que bloque el estímulo del sistema simpático, el cual se encargaba de la lipólisis del tejido adiposo por el receptor adrenérgico beta 3 , además de estimular la actividad mitocondrial para la producción de calor, por lo que el proceso de acúmulo de tejido adiposo se ve favorecido, condicionándose de esta manera todos los factores que predispondrán a la presencia del SM que afecta al 40-50% de las mujeres en la postmenopausia, donde el aumento de peso es frecuente con incremento de la circunferencia en la cintura sin cambios en la masa musculo -esquelética, relacionados a un aumento monofásico de la hormona FSH. (15)

2.2.6. Etiología síndrome metabólico

- **Resistencia a la insulina**

En lo referente a la resistencia a la insulina un elemento temprano e importante que contribuye a la aparición de la resistencia a la insulina es la abundancia de ácidos grasos circulantes, el exceso de ácidos grasos incrementa la disponibilidad del sustrato y genera resistencia a la insulina. Los ácidos grasos disminuyen la captación de glucosa mediada por insulina y se acumulan en la forma de triglicéridos en el músculo estriado y miocardio, en tanto que en el hígado aumenta la producción de glucosa y la acumulación de triglicéridos. En investigaciones hechas en sujetos insulinoresistentes obesos o con diabetes tipo 2, en los hijos de pacientes de diabetes de tipo 2 y en los ancianos, se identificó un defecto en la fosforilación oxidativa de mitocondria que permitió la acumulación de triglicéridos y moléculas de lípidos similares en el músculo. La acumulación de lípidos en el músculo se vinculó con la resistencia a la insulina. (11)

- **Incremento de la circunferencia abdominal**

En el síndrome metabólico la circunferencia abdominal es un componente más importante de los criterios diagnósticos recientes y aplicados a menudo. Sin embargo, dicha medición no permite diferenciar con certeza entre una gran cintura por incremento en el tejido adiposo subcutáneo, y la grasa visceral; esta diferenciación requiere el uso de CT (tomografía computarizada). Al aumentar el tejido adiposo en vísceras, los FFA (ácidos grasos libres) provenientes de tal tejido se canalizan al hígado. Por otra parte, el incremento en la grasa subcutánea abdominal hace que se liberen productos de lipólisis a la circulación general y se eviten efectos más directos en el metabolismo del hígado. (11)

Los aumentos relativos en el tejido adiposo visceral en comparación con el subcutáneo, con aumento de la circunferencia abdominal en asiáticos e hindúes asiáticos, pudiera explicar la prevalencia mayor del síndrome en tales poblaciones, en comparación con varones estadounidenses de raza negra en quienes predomina la grasa subcutánea. Es posible también que la grasa visceral constituya un marcador de ácidos grasos libres

postprandiales excesivos en la obesidad, aunque no el origen de tales ácidos grasos.
(11)

- **Dislipidemia**

En términos generales, la llegada de ácidos grasos al hígado se acompaña de una mayor producción de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, very low density lipoproteins) con abundantes triglicéridos y que contienen apoB. La participación de la insulina en tal proceso es compleja, pero la hipertrigliceridemia es un marcador excelente del cuadro de resistencia a la insulina. La otra perturbación de lipoproteínas importantes en el síndrome metabólico es la disminución de las concentraciones de colesterol de las HDL; tal disminución es consecuencia de cambios en la composición y el metabolismo de HDL.

En presencia de hipertrigliceridemia, la disminución del contenido de colesterol de las HDL es consecuencia de un menor contenido de éster de colesterol del centro lipoproteínico, en combinación con alteraciones mediadas por la proteína de transferencia de dicho éster en triglicéridos, de tal manera que las partículas se tornan pequeñas y densas. Dicho cambio en la composición de lipoproteínas también causa una mayor eliminación de HDL desde la circulación. Las relaciones de tales cambios de HDL con la resistencia a la insulina posiblemente sean indirectas, y surjan concertadamente con las modificaciones en el metabolismo de lipoproteínas ricas en triglicéridos. Además de HDL, se modifica la composición de las lipoproteínas de baja densidad (LDL, low-density lipoproteins).

Cuando la concentración de triglicéridos séricos en ayuno es >2.0 (casi 180 mg/100 ml) casi siempre predominan las LDL densas pequeñas, las cuales, según expertos, son más aterógenas. Pueden ser tóxicas para el endotelio y transitar a través de la membrana basal de dicha capa y adherirse a los glucosaminoglucanos. También muestran una mayor susceptibilidad a la oxidación y a ligarse selectivamente a receptores antioxidantes que están en los macrófagos derivados de monocitos. Las personas con incremento en la concentración de las partículas de LDL densas pequeñas e hipertrigliceridemia también tienen un mayor contenido de colesterol de las

subfracciones VLDL1 y VLDL2; esta partícula de VLDL relativamente rica en colesterol también puede contribuir al riesgo aterógeno en individuos con síndrome metabólico. (11)

- **Intolerancia a la glucosa**

Defectos en la acción de la insulina hacen que disminuya la supresión de la producción de glucosa por parte del hígado y el riñón y haya una menor captación y metabolismo de dicho carbohidrato en tejidos sensibles a la insulina como el músculo y la grasa corporal. La relación entre el trastorno de la glucosa en o de la tolerancia a dicho carbohidrato y la resistencia a la insulina ha sido un hecho perfectamente corroborado en estudios en seres humanos, primates y roedores. Para compensar los defectos en la acción de la insulina, es necesario modificar la secreción, la eliminación (o ambos fenómenos) de la hormona a fin de lograr la euglicemia sostenida. Por último, si es ineficaz dicho mecanismo compensador, por defectos en la secreción de insulina. (11)

- **Hipertensión**

Es un hecho confirmado la relación entre la resistencia a la insulina y la hipertensión. Como aspecto paradójico, en situaciones normales fisiológicas la insulina es un vasodilatador que ejerce efectos secundarios en la reabsorción de sodio por el riñón. A pesar de todo, en el marco de la resistencia a ella, se pierde su efecto vasodilatador, pero se conserva el efecto renal en la reabsorción de sodio. Este último fenómeno aumenta en sujetos caucásicos con el síndrome metabólico, pero no en africanos ni en asiáticos. Asimismo, la insulina intensifica la actividad del sistema nervioso simpático, efecto que también puede conservarse dentro del marco de la resistencia a la misma.

Por último, la resistencia a la insulina se caracteriza por los trastornos y disminución específicos de vías en las señales de fosfatidilinositol 3-cinasa. En el endotelio ello puede causar un desequilibrio entre la producción de óxido nítrico y la secreción de endotelina 1, con disminución consecuente del flujo sanguíneo. Los mecanismos anteriores son simplemente preliminares y provocadores, pero cuando se valora la acción de la insulina con base en las concentraciones de la hormona en ayuno o por la Evaluación de Modelo de Homeostasia (Homeostasis Model Assessment, HOMA), la

resistencia a dicha hormona contribuye en muy poca medida a la mayor prevalencia de la hipertensión en el síndrome metabólico. (11)

- **Citosinas proinflamatorias**

Los incrementos en las citocinas proinflamatorias, que incluyen interleucina (IL), resistina, factor de necrosis tumoral (TNF) α y proteína C reactiva (CRP, C-reactive protein), reflejan su producción excesiva en la mayor masa de tejido adiposo. Los macrófagos provenientes de tejido adiposo pudieran ser las fuentes primarias de citocinas proinflamatorias a nivel local, y en la circulación general. (11)

- **Adiponectina**

Ésta es una citocina antiinflamatoria producida exclusivamente por adipocitos; intensifica la sensibilidad a la insulina e inhibe muchas etapas del proceso inflamatorio. En el hígado, la adiponectina inhibe la expresión de las enzimas gluconeogénicas y el índice de producción de glucosa. En los músculos, la adiponectina intensifica el transporte de glucosa y también la oxidación de ácidos grasos en parte por activación de la cinasa de monofosfato de adenosina (AMP, adenosine monophosphate). El nivel de adiponectina disminuye en el síndrome metabólico. (11)

2.2.7. Factores de riesgo síndrome metabólico

- **Sobrepeso/obesidad**

La adiposidad abdominal (central) es el signo patognomónico del síndrome y traduce el hecho de que la prevalencia del mismo depende de la relación íntima entre la circunferencia abdominal y adiposidad. Sin embargo, a pesar de la importancia de la obesidad, algunas personas con peso normal también pueden mostrar resistencia a la insulina y tener el síndrome. (11)

- **Vida sedentaria**

Muchos componentes del síndrome se vinculan con la vida sedentaria, como serían el incremento del tejido adiposo (predominantemente abdominal); la disminución de las concentraciones de colesterol de HDL y tendencia a la hipertrigliceridemia, presión arterial alta e hiperglucemia en personas genéticamente susceptibles. (11)

- **Envejecimiento**

Un porcentaje mayor de mujeres de alrededor de 50 años presenta el síndrome, en comparación con los varones. En muchas poblaciones a nivel mundial, se observa la dependencia que la prevalencia del síndrome tiene de la edad. El síndrome metabólico afecta a 44% de la población estadounidense mayor de 50 (11)

- **Dislipidemia**

El patrón clásico de dislipidemia asociada al SM se ha atribuido a la incapacidad de la insulina para inhibir la lipólisis a nivel del tejido adiposo, lo cual produce un aumento en la liberación de AGL y un mayor aporte de estos al hígado³⁶, induciendo el aumento de la secreción de apolipoproteína B, el principal componente proteico de las lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) y LDL, caracterizándose fundamentalmente por hipertrigliceridemia, lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajo y niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL), defectos que contribuyen de manera significativa al incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con resistencia a la insulina. El coeficiente TG/HDL se ha convertido en una herramienta útil para identificar pacientes con SM, especialmente en forma temprana, algunos estudios recientes reconocen como puntos de corte valores de 2,75 para hombres y 1,65 para mujeres. (16)

- **Diabetes mellitus Tipo I**

Tradicionalmente, las personas afectadas de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) presentaban un peso normal o bajo y una tendencia tardía a la hipertensión arterial y la dislipemias. Hasta hace pocos años, las principales causas de muerte en la DM1 eran

las derivadas de las complicaciones microvasculares, en especial la nefropatía, aunque los avances terapéuticos de la DM1 y los principales factores de riesgo cardiovascular se han acompañado de significativos descensos de las tasas de mortalidad y de complicaciones microvasculares, no se ha observado una tendencia análoga en la enfermedad cardiovascular. (17)

- **Diabetes mellitus Tipo II**

Se estima que la mayoría de los pacientes (en promedio, 75%) con diabetes tipo 2 o con intolerancia a la glucosa presentan síndrome. La presencia de esta entidad en las poblaciones mencionadas depende de una mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular, en comparación con personas con diabetes tipo 2 o intolerancia a la glucosa, sin el síndrome. (11)

- **Diabetes gestacional**

Destacan que el SM en la gestante ocasiona resultados adversos, como preeclampsia, diabetes gestacional, enfermedad cardiovascular, crecimiento intrauterino retardado y muerte fetal. Del mismo modo, se establece que la obesidad, criterio básico para la existencia de SM, también ocasiona importantes complicaciones durante la gestación, con aumento de la morbimortalidad materno-fetal. (18)

- **Cardiopatía coronaria**

La prevalencia aproximada de síndrome metabólico en personas con cardiopatía coronaria es de 50%, y la prevalencia con dicha cardiopatía en su forma precoz es de 37% (personas de 45 años o menores), en particular en mujeres. Con la rehabilitación cardiaca adecuada y los cambios en el estilo de vida (p. ej., nutrición, actividad física, disminución ponderal y en algunos casos el uso de fármacos), es posible disminuir la prevalencia del síndrome. (11)

- **El hipotiroidismo**

Es un diagnóstico bioquímico definido como una condición asintomática con niveles normales de T4 libre en la presencia de concentraciones séricas elevadas de hormona estimulante de la tiroides (TSH). Se caracteriza por alteraciones metabólicas que lentamente progresan a hipotiroidismo clínico a través de un incremento en la concentración sérica de TSH³. Según el estudio de Hollowell basado en el «National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)» reportó una prevalencia del 4,3% de hipotiroidismo subclínico y del 0,3% para la enfermedad manifiesta. La enfermedad es más frecuente en mujeres; en ellas la prevalencia se empieza a elevar a partir de los 35 años de edad⁵. El hipotiroidismo se asocia con un perfil lipídico alterado, aumentando el riesgo de padecer síndrome metabólico (SM) el cual a su vez incrementa la morbilidad cardiovascular. (19)

- **Lipodistrofia**

Los trastornos lipodistrofiacos, en términos generales, se vinculan con el síndrome metabólico. Las formas genéticas (p. ej., la lipodistrofia congénita de Berardinelli-Seip, la lipodistrofia parcial familiar de Dunnigan) y adquirida (p. ej., la vinculada con virus de VIH en personas tratadas con antirretrovirales de alta eficacia) pueden originar enorme resistencia a la insulina y a muchos de los componentes del síndrome metabólico.

2.2.8. Signos y síntomas síndrome metabólico

De forma típica, el síndrome metabólico no se acompaña de síntomas. En la exploración física puede haber mayor circunferencia abdominal y aumento de la presión arterial. La presencia de uno o ambos signos debe alertar al médico a buscar otras anomalías bioquímicas que pueden vincularse con dicho síndrome. De forma típica, tales signos acompañan a la resistencia grave a la insulina, razón por la cual cabe esperar que surjan otros componentes del síndrome metabólico. (11)

2.2.9. Enfermedades coexistentes

- **Enfermedades cardiovasculares**

El riesgo relativo de que surja CVD (cardiovascular disease) de inicio reciente en sujetos con el síndrome metabólico en caso de no haber diabetes, es de 1.5 a tres veces, en promedio. En el estudio de seguimiento durante ocho años de varones y mujeres en la etapa media de la vida en el Framingham Off Sprint Study (FOS), el riesgo de origen poblacional (atribuible) de que los pacientes con síndrome metabólico terminarán por mostrar enfermedad cardiovascular fue de 34% en varones y de 16% en mujeres. (11)

- **Diabetes tipo I**

La DM1 obedece a la destrucción inmunitaria de las células beta pancreáticas y suele presentarse a edades tempranas, los pacientes que la padecen no están exentos de contraer resistencia a la insulina en algún momento evolutivo de la enfermedad, lo que se conoce como «diabetes doble». Este fenómeno suele aparecer en pacientes con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y se asocia a un mayor índice de masa corporal, mayores requerimientos de insulina y peor control metabólico.

Además de la resistencia a la insulina, otros factores que podrían explicar que la enfermedad cardiovascular sea la principal causa de muerte en estos pacientes son las complicaciones crónicas de la DM1 como la nefropatía y la menor edad de inicio de la enfermedad y, en consecuencia, un periodo de exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular potencialmente más largo.

- **Diabetes tipo II**

En forma global, el riesgo de que surja diabetes tipo 2 en individuos con el síndrome metabólico aumenta tres a cinco veces. En el seguimiento del FOS (Framingham Offspring Study) durante ocho años, en varones y mujeres en etapa intermedia de la vida, el riesgo de presentar diabetes tipo 2 atribuible a la población fue de 62% en varones y 47% en mujeres. (11)

2.2.10. Otros trastornos coexistentes

Además de los signos específicos que integran el síndrome metabólico, la resistencia a la insulina se acompaña de otras alteraciones en esa esfera. Incluyen aumentos en el nivel de apoB y C-III, ácido úrico, factores protrombóticos (fibrinógeno, inhibidor del activador de plasminógeno 1), viscosidad sérica, dimetilarginina asimétrica, homocisteína, número de leucocitos y citocinas proinflamatorias, microalbuminuria, esteatosis hepática no alcohólica, esteatohepatitis no alcohólica ambas entidades juntas, síndrome de ovario poli quístico y apnea obstructiva del sueño

- **Esteatosis hepática no alcohólica**

La esteatosis hepática es relativamente frecuente. Pero, en la esteatosis hepática no alcohólica, coexisten la acumulación de triglicéridos y la inflamación. La esteatosis hepática no alcohólica afecta a 2 a 3% de la población estadounidense y de otros países del mundo occidental. Al incrementarse la prevalencia de sobrepeso/obesidad y del síndrome metabólico, la esteatosis hepática no alcohólica se ha tornado una de las causas más frecuentes de hepatopatía terminal y carcinoma hepatocelular.

- **Hiperuricemia**

La hiperuricemia traduce defectos en la acción de la insulina en la reabsorción de ácido úrico por parte de túbulos renales, en tanto que el incremento de la dimetilarginina asimétrica, inhibidor endógeno del óxido nítrico sintasa, se vincula con la disfunción endotelial. La microalbuminuria también puede ser causada por alteraciones en la fisiopatología endotelial en un estado de resistencia a la insulina.

- **Síndrome de ovario poliquístico**

Este síndrome (PCOS) con frecuencia acompaña al síndrome metabólico; su prevalencia va de 40 a 50%. Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico, en comparación con quienes no lo presentan, tienen una posibilidad dos a cuatro veces mayor de presentar el síndrome.

- **Apnea obstructiva del sueño**

Este trastorno suele relacionarse con la obesidad, la hipertensión, el incremento de las citocinas circulantes y la resistencia a la insulina. Ante tales asociaciones no cabe la sorpresa de que surja a menudo el síndrome metabólico. Aún más, cuando se comparan los biomarcadores de resistencia a la insulina entre individuos con apnea obstructiva del sueño y testigos de igual peso, la resistencia a dicha hormona es más grave en pacientes con apnea obstructiva del sueño. El tratamiento a base de presión positiva continua de vías respiratorias en personas con apnea obstructiva del sueño mejora la sensibilidad a la insulina.

2.2.11. Diagnóstico síndrome metabólico

El diagnóstico del síndrome metabólico se basa en el cumplimiento de los criterios, estudios de laboratorio, los antecedentes familiares son útiles para identificar y valorar el riesgo de CVD (enfermedad cardiovascular) y DM (diabetes mellitus). La medición de la presión arterial y de la circunferencia abdominal aporta datos necesarios para el diagnóstico. (11)

- **Estudios de laboratorio**

Son necesarias las mediciones de lípidos y glucosa en ayuno para conocer si existe síndrome metabólico. La medición de otros biomarcadores vinculados con la resistencia a la insulina, fibrinógeno, ácido úrico, microalbuminuria y pruebas de función hepática. Se realizan estudios del sueño si existen síntomas de OSA (apnea obstructiva del sueño), también se miden las concentraciones de testosterona, hormona luteinizante y hormona foliculoestimulante. (11)

- **Los estudios paraclínicos**

Tienen por objeto identificar los componentes del SM y determinar el grado de afección a órganos blanco. Deben incluir una glucosa plasmática de ayunas, un perfil de lípidos completo que incluya colesterol LDL (puede ser calculado por la fórmula de Friedewald) y colesterol no-HDL. Si la glucemia resulta entre 100 y 125 mg/ dl se

debe proceder a una prueba de carga con 75 gramos de glucosa y medición de glucemia a las dos horas. Recientemente se ha propuesto a la HbA1c como una herramienta de diagnóstico, pero aún no aceptada ampliamente. (3)

Adicionalmente se puede medir ácido úrico, enzimas hepáticas, microalbuminuria/creatinina en primera orina de la mañana (que indica la presencia de disfunción endotelial). La proteína C reactiva por método ultrasensible puede ayudar al momento de establecer el riesgo cardiovascular de una persona con SM, especialmente si no tiene otros factores de riesgo mayores. La medición de insulina en sangre no es recomendable para uso clínico rutinario por su costo, variabilidad y porque su interpretación no está estandarizada. Solamente se justifica en condiciones experimentales o para estudios epidemiológicos que incluyan pruebas para evaluar directamente la resistencia a la insulina mediante métodos como el HOMA, QUICKI o el clamp hiperinsulinémico-euglucémico que sigue siendo la prueba de oro. La búsqueda de signos de compromiso cardiovascular a nivel de arterias carótidas y de corazón en el paciente asintomático no está recomendada para uso clínico rutinario pero puede ser útil para la toma de decisiones en algunos pacientes. (3)

2.2.12. Tratamiento Síndrome metabólico

- **Estilo de vida**

La obesidad es el elemento básico en el síndrome metabólico y por ello la estrategia primaria es contra la pérdida ponderal. Si se logra tal medida, la mejoría en la sensibilidad a la insulina suele acompañarse de modificaciones favorables en muchos componentes del síndrome. En términos generales, las recomendaciones para lograr tal objetivo incluyen una combinación de restricción del consumo calórico, mayor actividad física y modificación del comportamiento. En lo que se refiere a la disminución ponderal, el componente más importante es la restricción calórica, en tanto que para que no se recupere el peso perdido, debe mantenerse el incremento de la actividad física. Algunos datos (no todos), sugieren que la combinación de ejercicio y restricción calórica puede lograr una pérdida ponderal relativamente mayor desde

los depósitos viscerales. La tendencia a recuperar peso después de haberlo perdido satisfactoriamente destaca la necesidad de cambios conductuales permanentes. (11)

- **Dieta**

Antes de emprender una dieta para perder peso es importante destacar que se necesita mucho tiempo para que el paciente logre una disminución uniforme de la masa grasa; por consiguiente, la corrección es a muy largo plazo. Sabemos que en promedio 3 500 kilocalorías equivalen a 454 g de grasa, por lo que una restricción diaria de casi 500 kcal, culmina en una disminución ponderal de la misma cantidad (454 g) por semana. La dieta con restricción de carbohidratos en forma típica logra pérdida ponderal rápida e inicial.

Sin embargo, después de un año, el grado de adelgazamiento o disminución ponderal por lo común no cambia. Por lo comentado, el cumplimiento de una dieta es más importante que la propia dieta. Aún más, han surgido dudas y preocupación en cuanto a dietas con abundantes grasas saturadas, en especial en personas con riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. Por tal motivo, hay que recalcar al paciente que para obtener el máximo beneficio a la salud se necesita una dieta de buena calidad, es decir, con abundancia de frutas, verduras, cereales integrales, carne y pescado sin grasa. (11)

- **Actividad física**

Antes de recomendar al paciente de síndrome metabólico cierta actividad física, es importante asegurar que tal incremento no causará riesgo alguno. Algunos sujetos con riesgo deben someterse a valoración cardiovascular formal antes de emprender un programa de ejercicio. En el caso del participante inactivo, se debe instar al incremento gradual de la actividad física para mejorar así el cumplimiento y evitar lesiones. El aumento de la actividad física puede causar una disminución pequeña de peso, pero para lograr tal objetivo se necesitan 60 a 90 min de actividad diaria. (11)

Aun si el adulto con sobrepeso u obeso no puede alcanzar tal nivel de actividad, obtendrá notable beneficio en su salud si practica todos los días como mínimo 30 min

de actividad moderada. El valor calórico de los 30 min de diversas actividades se puede conocer. Como aspecto destacable, diversas actividades diarias como la jardinería, las caminatas y labores de limpieza doméstica necesitan gasto calórico moderado; por tal razón no se definirá la actividad física solamente en términos de ejercicio formal como serían trote, natación o tenis. (11)

2.2.12.1 Tratamiento según la revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular:

El síndrome metabólico puede perseguir distintos objetivos, tales como mejorar la calidad de vida del individuo, disminuir su peso corporal y adiposidad visceral, controlar sus factores de riesgo, prevenir la diabetes, o prevenir eventos cardiovasculares, todos ellos de gran relevancia. Inicialmente es imprescindible el cambio y mantenimiento de un estilo de vida saludable a través de una dieta apropiada (basados en una dieta con baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción en ingesta de azúcares simples y aumento en la ingesta de frutas, verduras y cereales)

La práctica de ejercicio físico regular, que aumente las pérdidas energéticas, es decir, ejercicio aeróbico como de resistencia, que es de suma importancia en los pacientes con SM, ya que conllevará a un aumento de la masa muscular, descenso de peso y de la grasa visceral, disminución de la presión arterial, mejoramiento del metabolismo hidrocarbonado, del perfil lipídico característico del SM; también disminuye la insulina resistencia y mejora la función endotelial, además de una modificación de la conducta a largo plazo³³. Por otra parte, se resalta el uso de medicamentos que no disminuyen directamente la insulina resistencia, ni la adiposidad visceral pero que brindan un beneficio cardiovascular³⁹, no obstante, la terapia farmacológica está indicada para los casos en que estas intervenciones no logren conseguir los objetivos planteados para los distintos factores de riesgo. (16)

2.3. Evaluación nutricional

Una evaluación nutricional es muy importante ya que a menudo incluye datos dietéticos y médicos, la toma de medidas antropométricas, evaluaciones de estado inmunitario y la capacidad funcional, las mediciones de fuerza muscular pueden ser incorporadas en la evaluación final para dar un respectivo diagnóstico. (6)

2.3.1. Antropometría

La antropometría una herramienta de gran utilidad para poder realizar mediciones de manera simple y fácil para el diagnóstico nutricional ya que requiere de un equipo sencillo (balanza, cinta métrica, tallímetro y calibre) para poder realizar la toma de mediciones se debe estar entrenados ya que las tomas de medidas deben ser estandarizadas. A continuación se describe las medidas antropométricas más empleadas. (6)

- **Peso(Kg)**

El peso es un indicador global de medida para denominar o establecer el estado nutricional de una persona y provee una evaluación global de toda la composición corporal. (6)

- **Talla(cm)**

La talla es un indicador de crecimiento de una persona y es aquella que se toma desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza que junto con el peso es una de las dimensiones corporales más usadas debido a la sencillez y facilidad de su registro. (6)

- **Índice de Masa Corporal en Adultos**

El índice de masa corporal nos ayuda a clasificar el estado nutricional ya que correlaciona la altura con el peso puesto que los valores de IMC aumentan con la edad; las mediciones de pérdida de peso por si solas no son suficiente para discriminar y ser íntegras para valoración nutricional. (6)

Cuadro V. Clasificación de la obesidad según IMC de acuerdo a la OMS y circunferencia de cintura.

	IMC (Kg/m ²)	Clase de obesidad	Riesgo de enfermedad	
			Hombre ≤ 102 cm	Hombre ≥ 102 cm
			Mujer ≤ 88 cm	Mujer ≥ 88 cm
Bajo peso	<18.5		-	-
Normal	18.5-24.9		-	-
Sobrepeso	25.0-29.9		Aumentado	Alto
Obesidad	30.0-34.9	I	Alto	Muy Alto
	35.0-39.9	II	Muy alto	Muy alto
Obesidad extrema	>40.0	III	Extremadamente alto	Extremadamente alto

Fuente: OMS, 2012

- **Perímetro de cintura**

El perímetro de cintura es un instrumento fácil y útil de emplear en la práctica clínica para valorar el riesgo cardiovascular de los pacientes que presentan sobrepeso u obesidad, esta tiene una gran importancia ya que ha sido proyectada hace tiempos atrás para realizar medidas terapéuticas o preventivas destinadas a disminuir riesgos en la salud. (20)

2.4. Hábitos Tóxicos

- **Consumo de tabaco y alcohol**

El consumo de sustancias nocivas para la salud se ha caracterizado por ser una costumbre ligada al género masculino, sin embargo, se ha sumado al género femenino con las transformaciones sociales y según la OMS en 2002 la tercera parte de la población mundial fuma mientras que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) plantea que el consumo de tabaco y alcohol son conductas estrechamente

relacionadas. Por lo tanto, no solo quienes consumen alcohol tienen más probabilidades de fumar (y viceversa), sino que quienes consumen mayores cantidades de alcohol tienden a fumar más. Desde mediados de la adolescencia hasta las primeras etapas de la edad adulta, hay importantes incrementos en la cantidad y frecuencia de consumo del alcohol y problemas relacionados. (21)

Sin embargo, existe otra evidencia que demuestra que el fumar lleva a la acumulación de grasa central, por la modificación que hace la nicotina en el apetito y el tipo de comida que comienzan a ingerir los fumadores, lo que contribuye al incremento en la resistencia a la insulina y de esta manera aumenta el riesgo de padecer síndrome metabólico, diabetes tipo II o una enfermedad cardiovascular. (22)

La Sociedad Americana de Cardiología, que ha declarado que el consumo excesivo de alcohol tiene efectos negativos sobre el sistema cardiovascular, además de ser una sustancia adictiva, también es la causa de más de 60 enfermedades y genera unas tasas de mortalidad y discapacidad equivalentes a las que se producen con el tabaco y la hipertensión arterial. (22)

2.5. Alimentación rica en grasas

El sobrepeso y la obesidad, se constituyen en un problema de salud pública a nivel mundial; el aumento en el consumo de comidas con grasas saturadas, consumo de bebidas gaseosas, disminución en el consumo de frutas y vegetales, sumado al hecho de llevar un estilo de vida sedentario. Es importante resaltar que este tipo de patologías continúan en aumento y actualmente se están convirtiendo en uno de los problemas de salud pública, los cuales generan enfermedad cardiovascular y metabólicas que disminuyen la calidad de vida de la población. (22)

2.6. Sedentarismo

El sedentarismo que va aumentando en gran medida, se atribuye a las facilidades existentes gracias a la tecnología. La modernización ha cambiado el medio ambiente en el que se desenvuelve el ser humano y por ende su estilo de vida, llevándolo a ser

más pasivo y consumista. Se ha establecido la relación entre la disminución de la AF y el aumento de la edad. (22)

Los efectos negativos del sedentarismo sobre la salud están comprobados en el aumento de morbilidad y mortalidad en general, potencia la presencia de enfermedades crónicas como: obesidad, diabetes, dislipidemias, hipertensión; además perjudica a nivel social y emocional por el cambio físico que se presenta, disminuye la calidad y esperanza de vida. En la actualidad el sedentarismo es una forma de vida con poco movimiento, la sociedad se encuentra en un medio social moderno con nuevas tecnologías que facilitan las actividades arduas, pero al mismo tiempo disminuye el esfuerzo para realizar tareas cotidianas; se considera como persona sedentaria aquella que realiza menos de 30 minutos diarios de actividad física, menos de 3 días y que sean de una intensidad de moderada a alta. (23)

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

3.1 Tipo de investigación

Es un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal y de relación.

- **Descriptivo:** Porque se describió los hábitos alimentarios y presencia de síndrome metabólico de los pacientes adultos.
- **Transversal:** Porque se tomaron los datos por una sola vez en un momento dado.
- **Correlacional:** Tuvo como propósito medir el grado de relación que existe.

3.2. Diseño de la investigación.

El estudio de investigación se manejará con un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo.

- **No experimental:** Porque no se manipula las variables de investigación.
- **Cuantitativa:** Debido a que se usó herramientas estadísticas para el procesamiento y análisis de la información.

3.3. Localización y población de estudio

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud Tulcán Sur en la ciudad de Tulcán, que se encuentra ubicado en la provincia del Carchi y ubicado al norte del país cuya localización es en la ciudad de Tulcán en la dirección Av. Centenario y AV. Tulcanaza.

3.4. Población

3.4.1. Universo y Muestra

Universo: La población estuvo conformada por todo el universo de pacientes adultos entre las edades de 20-64 años que asistieron a consulta externa de medicina interna durante el mes de marzo del 2019.

Muestra: Se trabajó con 40 pacientes adultos entre las edades de 20-64 años que presentaron síndrome metabólico, los cuales fueron seleccionados según los criterios de la ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) el objetivo es el número de pacientes adultos que presenten síndrome metabólico y que sean mayores a 20 - 64 años que acuden Centro de Salud Tulcán Sur en la ciudad de Tulcán. Para participar se investigará hábitos alimentarios y revisión de historias clínicas.

3.5. Criterios de inclusión

- Pacientes adultos entre las edades de 20-64 años de edad que presentaron elevado perímetro de cintura y valores bioquímicos altos en sangre con al menos 3 criterios para determinación de síndrome metabólico.

3.6. Criterios de exclusión

- Pacientes adultos que presentaron valores bioquímicos normales en sangre y perímetro de cintura normal.
- Pacientes adultos que no aceptaron ser parte de la investigación.

3.7. Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE DIMENSIÓN
Características Sociodemográficas	Sexo	Femenino Masculino
	Edad(MAIS, 2012)	Adulto joven (20-39) años Adulto (40-64) años
	Nivel de instrucción	Sin estudios Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Educación superior
	Ocupación	Agricultura Construccion, excavacion,minas Carpinteria,mecanica,industria. Sanidad, educacion,oficinas. Transporte Turismo,comercio,bares,restauran tes. Ama de casa
	Estado civil	Soltera/o Casada/o Divorciada/o Viuda/o Unión libre

Hábitos alimentarios	Frecuencia de consumo de alimentos	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cereales y derivados: • Tubérculos • Verduras y Hortalizas • Frutas • Legumbres y leguminosas • Leche y Derivados • Carnes blancas • Carnes rojas • Grasas • Aceite vegetal • Azúcares • Dulces • Refrescos con azúcar 	<p>Nunca o casi nunca</p> <p>Menos de 1 vez a la semana</p> <p>1 o 2 veces a la semana</p> <p>3 o más veces a la semana</p> <p>Consumo diario</p>
	Frecuencia consumo tipo de preparaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estofado • Al horno • A la plancha • Empanado o apanados • Fritos 	<p>Nunca o casi nunca</p> <p>Menos de 1 vez a la semana</p> <p>1 o 2 veces a la semana</p> <p>3 o más veces a la semana</p> <p>Consumo diario</p>

	<p>Frecuencia consumo tipo líquidos o bebidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua natural • Jugos de frutas naturales • Café y te • Jugos envasados, refrescos, gaseosas. • Alcohol 	<p>Nunca o casi nunca</p> <p>Menos de 1 vez a la semana</p> <p>1 o 2 veces a la semana</p> <p>3 o más veces a la semana</p> <p>Consumo diario</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia consume comida hipercalórica • Frecuencia añade sal a preparaciones • Frecuencia añade azúcar a preparaciones 	<p>Nunca o casi nunca</p> <p>Menos de 1 vez a la semana</p> <p>1 o 2 veces a la semana</p> <p>3 o más veces a la semana</p> <p>Consumo diario</p>
	<p>Tiempos de comida al día</p>	<p>2 tiempos de comida al día</p> <p>3 tiempos de comida al día</p> <p>4 tiempos de comida al día</p> <p>5 tiempos de comida al día</p> <p>Más de 5 tiempos de comida al día</p>
	<p>Lugar consume sus comidas</p>	<p>En casa</p> <p>Lleva su comida desde casa al lugar de trabajo</p> <p>Restaurante privado</p>

Síndrome metabólico Según criterios de la asociación latinoamericana de diabetes) ALAD	Circunferencia de la cintura	Lugar de trabajo En restaurantes de los alrededores Hombre > o igual a 94 cm Mujer > o igual a 88 cm
	Triglicéridos altos	150 mg/dl (o tratamiento hipolipemiante específico).
	Glucosa en ayunas	100 a 125 mg/dl
	c-HDL bajo	< 40 mg/dl en hombres o 50 mg/dl en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre c-HDL)
	P/A elevada	PAS > o igual 130 mm Hg PAD > o igual a 85 mm Hg o en tratamiento hipertensivo. P/A elevada
	Diagnóstico de síndrome metabólico	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes.
Estado Nutricional	IMC	Normal (18,5-24,9) Sobrepeso (25-29,9) Obesidad tipo I (30-34,9) Obesidad tipo II (35-39,9) Obesidad tipo III (≥ 40)

3.8. Métodos de recolección de información

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta, en la cual se tomaron datos sociodemográficos, hábitos alimentarios, valores bioquímicos en sangre desde las historias clínicas, antropométricos.

Las características sociodemográficas de los pacientes se recolectaron mediante una encuesta, que recogió todos los datos necesarios para el estudio, para lo cual se realizó una entrevista con cada paciente (Anexo 1).

Para determinar el consumo de alimentos, se aplicó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos (Anexo 2). Para poder realizar el estudio, se dio a conocer a cada paciente su derecho de aceptar o no formar parte de la investigación, haciendo firmar el consentimiento informado (Anexo 2).

Por otra parte, también se revisó las historias clínicas del Centro de Salud Tulcán Sur, con el propósito de recolectar la información necesaria e identificar si hay altos valores bioquímicos en sangre para determinación de síndrome metabólico en los pacientes. Los valores bioquímicos encontrados en las historias clínicas, se consideraron hasta un máximo de 3 meses anteriores a la recolección de datos (Anexo 1).

El método para la evaluación nutricional se realizó mediante la toma de medidas antropométricas: peso, talla, perímetro de la cintura, y estos se registraron en el formulario para recolección de datos previamente elaborado (Anexo 1). La toma de peso se realizó con una balanza de bioimpedancia OMRON, se tomó el peso con la menor cantidad de ropa posible, sin zapatos ni cinturones, sin joyas, y se pidió a la persona que vacíe sus bolsillos. Antes de la toma del peso, se verificó que la balanza se encontrara ubicada en una superficie plana y que estuviera encerrada.

La toma de la talla se realizó con un tallímetro marca SECA. Se le pidió a la persona que se quite los zapatos, si tiene moños, trenzas o accesorios en el cabello, se pidió que sean retirados. Se ubicó a la persona en el plano de Frankfurt, totalmente erguida, con los talones juntos formando un ángulo de 45°. Por otra parte, la circunferencia de la cintura se tomó con una cinta antropométrica marca SECA. Se ubicó la cinta 1 cm por encima del ombligo como punto de referencia y se procedió a tomar la medida y anotar los datos en el formulario (Anexo 1).

Por otra parte, también se revisó las historias clínicas del Centro de Salud Tulcán Sur, con el propósito de recolectar la información necesaria e identificar si hay altos valores bioquímicos en sangre para determinación de síndrome metabólico en los pacientes. Los valores bioquímicos encontrados en las historias clínicas, se consideraron hasta un máximo de 3 meses anteriores a la recolección de datos (Anexo 1).

3.9. Análisis de Datos

Para el análisis de datos recolectados mediante las entrevistas se creó una base de datos en una matriz en SPSS versión 24 para la obtención de tablas para el procesamiento y para relación con un valor de significancia $< 0,05$ para comparación de variables se realizó el análisis bivariado se determinó una variable ordinal y una variable cuantitativa para lo cual se utilizó el método de Spearman.

CAPÍTULO IV

4. Resultados de la investigación y Análisis

4.1. Características sociodemográficas de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur.

Tabla 1 Género, edad y ocupación

Variables	Características sociodemográficas		
		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	35	87,5%
	Masculino	5	12,5%
	Total	40	100%
Edad(MAIS)	Adulto joven(20-39)	5	12,5%
	Adulto (40-64)	35	87,5%
	Total	40	100%
Ocupación	Agricultura	1	2,5%
	Carpinteria,mecánica,industria	2	5,0%
	Sanidad,educación,oficinas	2	5,0%
	Transporte	3	5,0%
	Turismo,comercio,bares,restaurant.	7	17,5%
	Ama de casa	26	65,0%
	Total	40	100%

Análisis:

El 87,5% de los pacientes prevalece el género femenino , el 87,5% se encuentran en edades comprendidas entre 40- 64 años considerando al adulto maduro, el 65 % son amas de casa, seguido del 17,5% tiene una ocupación en comercio, bares, restaurantes lo que demuestra que la edad es un factor de riesgo para el desarrollo de SM, asociado al ritmo de vida diferenciado relacionado con datos encontrados en la ENSANUT-ECU 2012 la mayor prevalencia por grupo de edad en orden decreciente se encuentra en las edades de 50 a 59 años (50,5%), 40 a 49 años (46,1%) , Para el sexo masculino la prevalencia es de 25,2%. (4) En cuanto a otro estudio encontrado sobre “Hábitos alimentarios, nivel socioeconómico y su relación con el estado nutricional en la población adulta en lo que se ocupan el 48% son amas de casa siendo dato similar a nuestro estudio . (24)

Tabla 2. Nivel de instrucción, estado civil

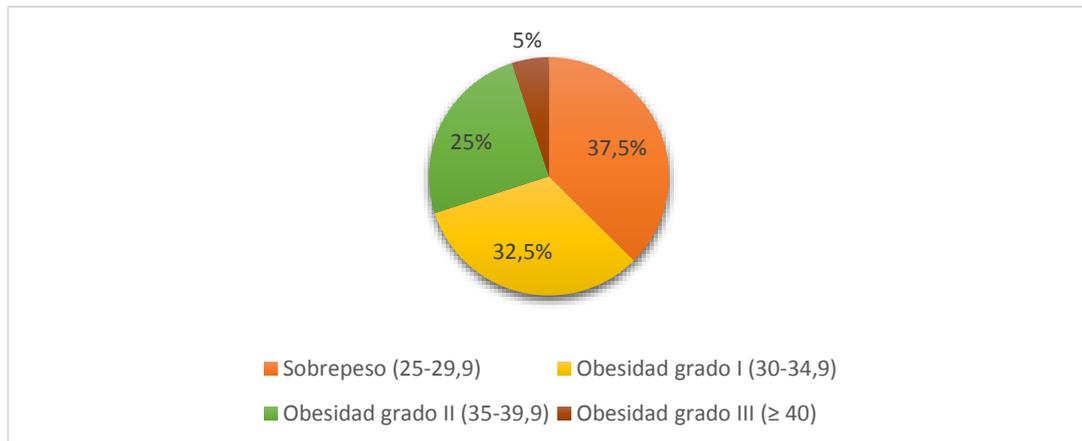
Características sociodemográficas			Frecuencia	Porcentaje
Variables				
Nivel de instrucción	Sin estudios		2	5,0%
	Primaria incompleta		21	52,5%
	Primaria completa		4	10,0%
	Secundaria incompleta		5	12,5%
	Secundaria completa		5	12,5%
	Educación superior		3	7,5%
	Total		40	100%
Estado civil	Soltero		1	2,5%
	Casado		22	55,0%
	Divorciado		4	10,0%
	Viudo		6	15,0%
	Unión libre		7	17,5%
	Total		40	100%

Análisis:

El 52,5% de este grupo poblacional tiene un nivel de instrucción de primaria incompleta y en el estado civil el casado predominó en la población estudiada con el 55%, estos datos se relacionan con datos de la ENSANUT- ECU 2012 un 2.9 % de la población ecuatoriana no posee instrucción, un 44.9 % posee instrucción primaria, un 39.1 % posee instrucción secundaria y un 13.1 % posee instrucción superior también se observa un 32.1 %, casados y casadas; un 21 %, unidos y unidas; un 7.2 %, separados y separadas o divorciados y divorciadas; y un 3.1 %, viudos y viudas. Al comparar con los datos de la ENDEMAIN 2004, la distribución se comporta de forma similar los casados y casadas (35.4 %), los unidos y unidas (17.5 %), los separados y separadas o divorciados y divorciadas (5.8 %) y los viudos y viudas (4 %) (4).

4.2. Estado nutricional de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur.

Gráfico 1. Estado nutricional según IMC.

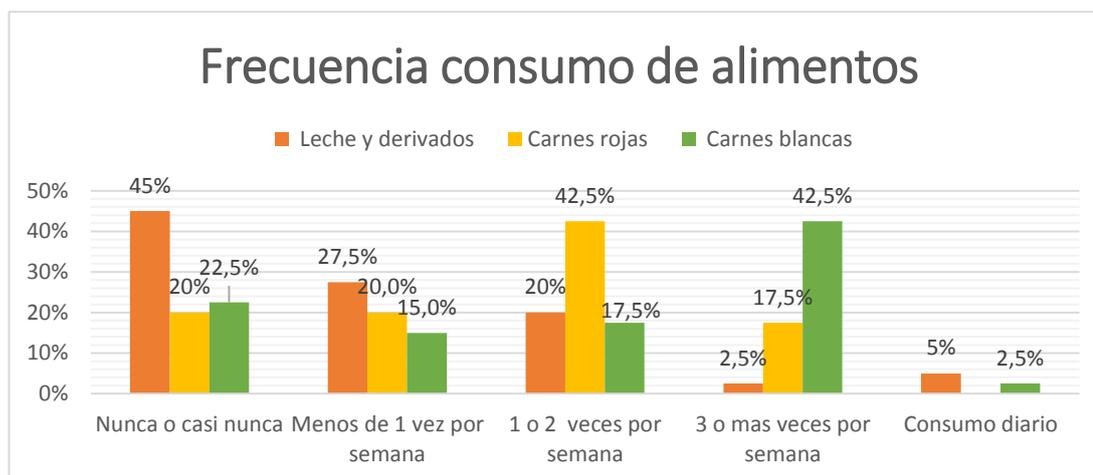


Análisis:

El estado nutricional de los pacientes se observó que el 37,5% tiene sobrepeso seguido de 32,5% tiene obesidad grado I siendo un importante problema de salud presente en nuestra población de estudio este dato coincide con el estudio realizado “Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IESS Ibarra 2017”, en donde se demuestra que prevalece el sobrepeso (41,4%) y obesidad grado I (30,8%) asemejándose nuestra investigación . (25) En otro estudio similar en cuanto estado nutricional dado por el IMC (normal, sobrepeso y obesidad), se observa que la presencia del síndrome metabólico: a mayor IMC más síndrome metabólico. los valores altos de síndrome metabólico en las personas con sobrepeso y mucho mayor en los con obesidad; en el género femenino, una de cada dos obesas tenía el síndrome metabólico (26). Según la ENSANUT-ECU 2011-2013 La prevalencia de sobrepeso y obesidad es 62.8%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad es 5.5 pp mayor en las mujeres (65.5%) que en los hombres (60%), y el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta décadas de vida, con prevalencias superiores a 73%. (27)

4.3. Frecuencia de consumo de alimentos de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur

Gráfico 2. Frecuencia de consumo de leche y derivados, carnes rojas, carnes blancas.

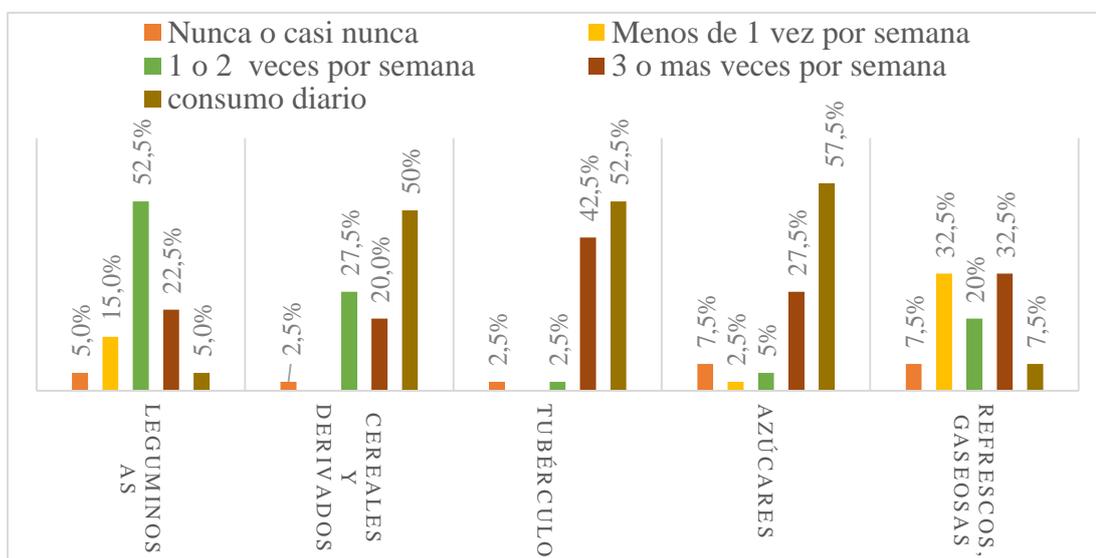


Análisis:

En la frecuencia de alimentos los datos demuestran que las carnes blancas fueron las más consumidas con el 42,5% de 1 o 2 veces por semana, el otro 42,5% consumen carnes blancas 3 o más veces por semana con respecto a los lácteos el 45% los consumen en una frecuencia de nunca o casi nunca. En estudios similares encontrados nos muestran que el 6.4% de la población nacional presenta un consumo inadecuado de proteína. Sin embargo, los mismos datos muestran que esta deficiencia no constituye un problema de salud pública en el Ecuador de 51 a 60 años de edad (19.9%), y que habita en la Sierra rural del país (10.9%). Adicionalmente, los resultados de la ENSANUT-ECU muestran que la prevalencia de deficiencia de proteína es mayor en mujeres (7.3%) respecto a hombres (5.5%). (27)

En otro estudio similar realizado por Freddy Cuvi titulado “Dislipidemia y su relación entre el estado nutricional, hábitos alimentarios, estilo de vida” el consumo de carne de res es de 54,74% el cual es consumido con poca Frecuencia, el 3,65% lo consume con Frecuencia, y el 41,60% no lo consume. (28)

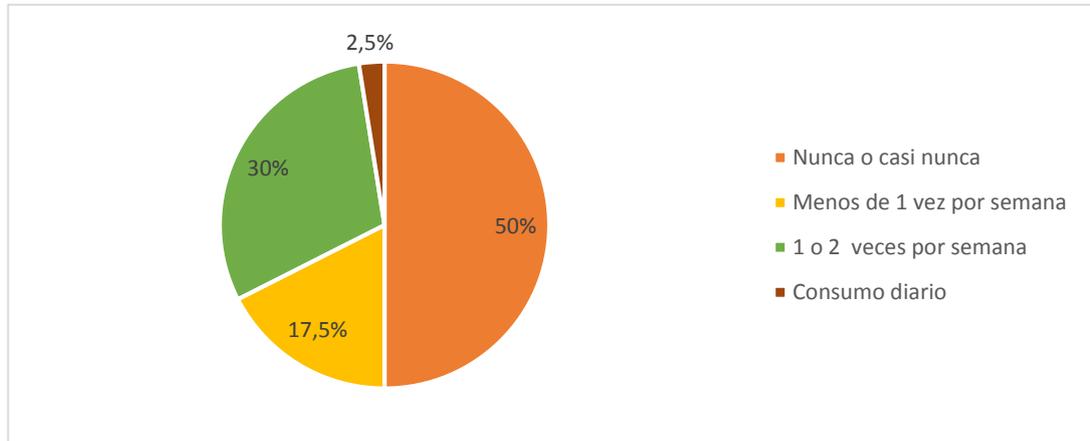
Gráfico 3. Frecuencia de consumo de leguminosas, cereales y derivados, tubérculos, azúcares, refrescos y gaseosas.



Análisis:

En cuanto al consumo de alimentos el 57,5% de la población consumen azúcares diariamente, el 52,5% de la población consumen tubérculos diariamente, seguido del 50, % consumen cereales diariamente, el 45% los consumen 3 o más veces por semana, el 52,5% consumen leguminosas de 1 o 2 veces por semana, y en porcentajes iguales el 32,5% consumen gaseosas menos de 1 vez a la semana y 3 o más veces por semana este tipo de grupo de alimentos son consumidos en cantidades no adecuadas derivándose de aquí problemas de sobrepeso y obesidad en este grupo poblacional datos encontrados según la ENSANUT 2011-2013 el 29.2% de la población presenta un consumo excesivo de carbohidratos que supera la recomendación máxima establecida para la prevención de la obesidad y enfermedades cardiovasculares, sin observarse mayores diferencias entre ambos sexos es mayor en la población de 51 a 60 años en comparación con los demás grupos etarios, lo cual muestra que el consumo excesivo de carbohidratos se incrementa conforme aumenta la edad, específicamente a partir de los 51 años. Según la ENSANUT 2011-2013 El arroz es el alimento que contribuye en mayor proporción al consumo diario de energía, tanto en el ámbito nacional como en todas. (27)

Gráfico 4. Frecuencia de consumo de frutas y verduras

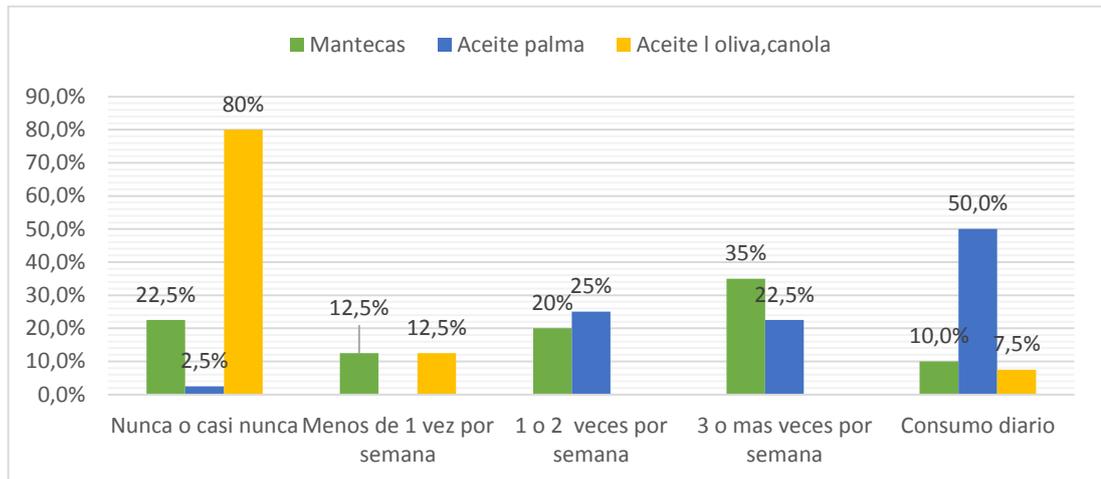


Análisis:

Los resultados encontrados sobre el consumo de verduras en la población estudiada demuestran que prefieren consumir las frutas y verduras con poca frecuencia, el 50% tiene una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca, el 30% consumen 1 o 2 veces por semana se manifestó que las verduras que se consumen con frecuencia son utilizadas como condimentos naturales, y no cubren las cantidades recomendadas, relacionando nuestro estudio con la ENSANUT 2011-2013 A escala nacional, el 0.1% de la población, es decir 1 persona de cada 1 000, un bajo consumo de frutas y verduras, y se encuentra fuertemente asociado con un incremento en el riesgo de desarrollar diabetes tipo II y enfermedades cardiovasculares dos causas importantes de morbilidad y mortalidad en Ecuador.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo mínimo de 400 g de frutas y verduras al día para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y para aliviar deficiencias de varios micronutrientes en países en vías de desarrollo (WHO / FAO, 2003). El requerimiento de 400 g diarios se satisface al consumir 5 porciones de frutas y verduras al día. Los datos muestran que en el Ecuador el consumo promedio de frutas y verduras tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales. (27)

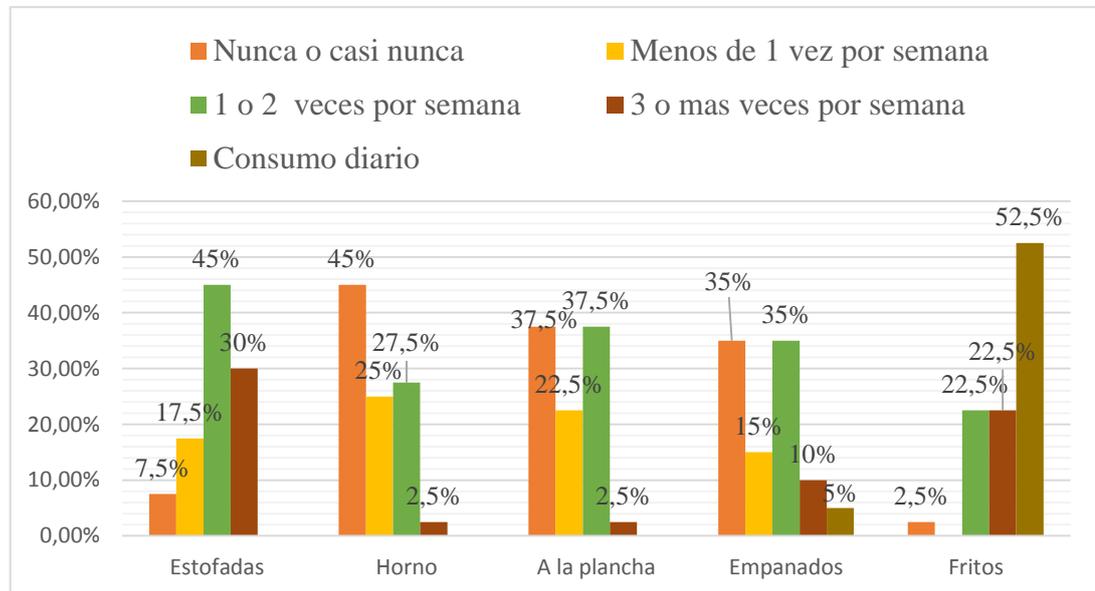
Gráfico 5. Frecuencia de consumo mantecas, aceite de palma, aceite de oliva, canola.



Análisis:

En la población de estudio el consumo de grasas el 80% no consumen aceite vegetal de oliva o girasol, el 50,00% consumen aceite de palma diariamente y el 35 % consumen mantecas en una frecuencia de 3 o más veces por semana siendo estos alimentos consumidos el de mayor consumo principalmente con alimentos fritos los principales factores de aparición de enfermedades cardiovasculares. En lo que respecta a grasas, los resultados de la ENSANUT-ECU evidenciaron que su consumo se encuentra asociado con la urbanización; es mayor en las áreas más desarrolladas del país y en los quintiles de mayores ingresos económicos. (27) En un estudio similar sobre ingesta alimentaria y composición corporal asociadas al síndrome metabólico mencionó que el consumo de grasa animal siempre fue mayor que el de grasa vegetal. En el caso de las mujeres, de la primera fue de 53% en aquellas con obesidad, 39% en las que tenían sobrepeso y 47% en las normopeso. Por el contrario, en los hombres normopeso fue de 51%, 42% en los que tenían sobrepeso y 31% en aquellos con obesidad. En ambos casos, esto podría estar asociado con el alto consumo de grasa saturada. (29)

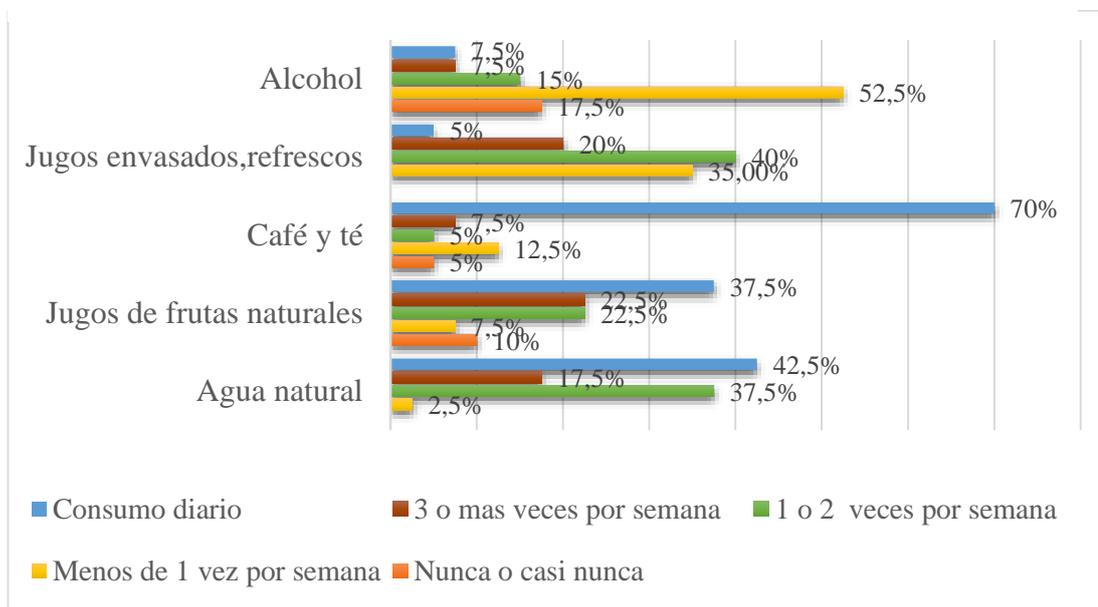
Gráfico 6. Tipo de preparaciones que utilizan los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur



Análisis:

En el consumo de tipo de preparaciones el 52,5% utilizan preparaciones fritas de consumo diario siendo el tipo de preparación que más se utiliza y una mayor fuente de calorías de grasa saturada, el 45% utiliza las preparaciones estofadas de 1 o 2 veces por semana, en porcentajes iguales el 37,5% utiliza preparaciones a la plancha 1 o 2 veces por semana como también nunca y casi nunca, el 45% utiliza nunca o casi nunca preparaciones al horno, en porcentajes iguales el 35% utilizan preparaciones empanadas de 1 o 2 veces por semana y nunca o casi nunca dándonos a conocer que las preparaciones con menor cantidad de grasa son las menos consumidas o preferidos por estos pacientes en un estudio similar manifiesta que Los alimentos fritos son una importante fuente de calorías y grasas, en específico de ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos trans (AGT). Diversos estudios han mostrado la asociación entre ingesta de ácidos grasos en la dieta niveles elevados de colesterol sérico, enfermedades cardiovasculares y riesgo de diabetes tipo 2. En un estudio similar se encontraron datos relacionados a nuestro el realizado sobre Factores de riesgo en Síndrome Metabólico el 14,89% de la población prefiere frituras, el 61,7% consume de una a tres veces por semana. (30)

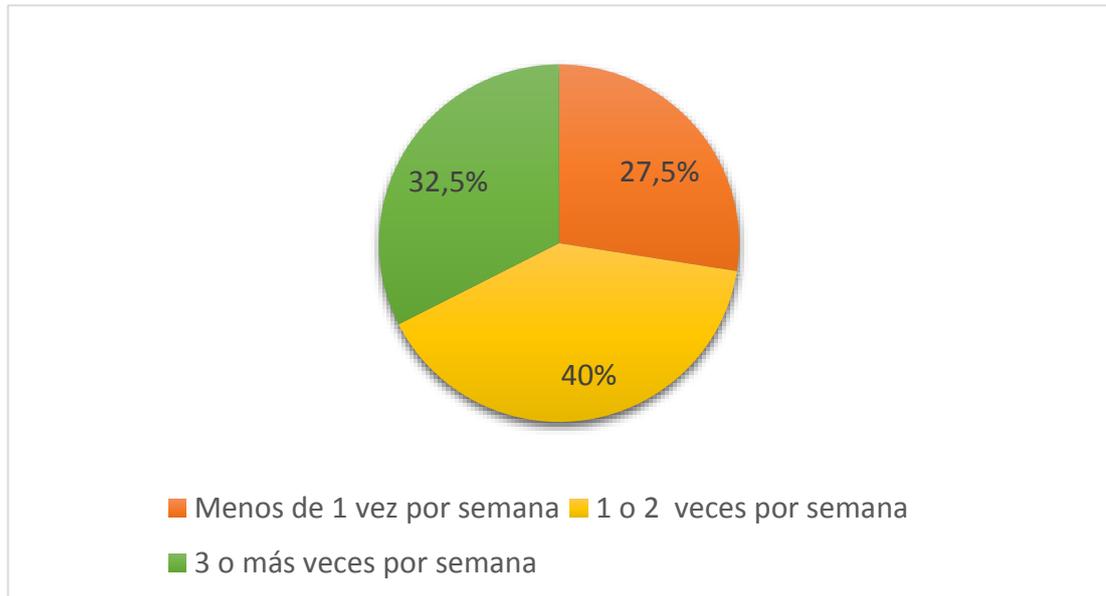
Gráfico 7. Frecuencia de consumo de bebidas



Análisis:

En el consumo de tipo de bebidas el 42,5% consumen agua natural siempre seguido del 37,5% lo consumen a veces, el 37,5% consumen jugos naturales siempre, el 70% consumen café y té siempre, el 40% consumen jugos envasados a veces, el 52,5% consumen alcohol raramente siendo estas bebidas con alto contenido en azúcar son un importante factor para desarrollar alteraciones metabólicas sobrepeso, obesidad en estos pacientes .En un estudio realizado sobre bebidas azucaradas realizado por Paulo Silva Chile, 2014 menciona que actualmente se observa un consumo excesivo de bebidas azucaradas (BA) su consumo incrementaría el riesgo de obesidad, diabetes mellitus, síndrome metabólico, En particular, la fructosa presente en las BA (bebidas azucaradas) es el monosacárido que está atrayendo más la atención por sus efectos perjudiciales en términos de ganancia de peso y trastornos metabólicos. (31) En un estudio similar “Dislipidemia y su relación entre el estado nutricional, hábitos alimentarios en macas, 2015”, se menciona Consumo de Bebidas Gaseosas: el 40,14% lo consume con Frecuencia, bebidas gaseosas el cual aporta carbohidratos simples de absorción rápida, el consumo excesivo puede estar relacionado con la aparición de los niveles elevados de glucosa, y aumenta la Frecuencia cardiaca.. (28)

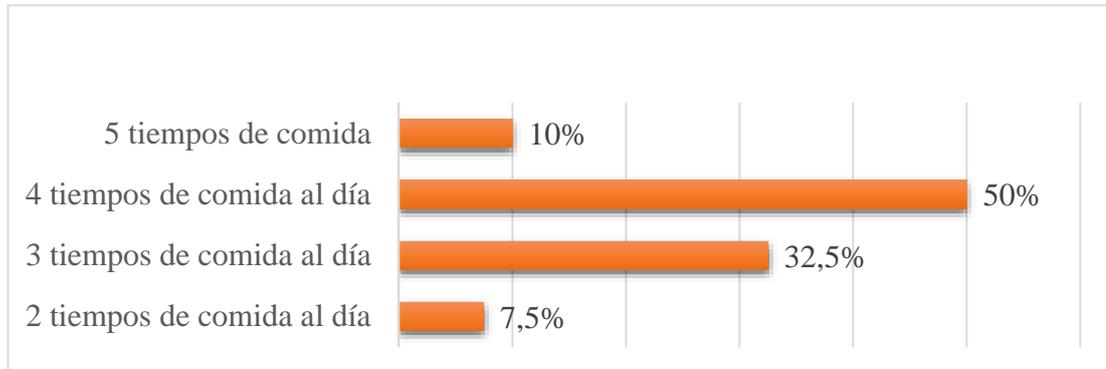
Gráfico 8. Frecuencia de consumo de comida hipercalórica.



Análisis:

En la frecuencia de consumo de comida hipercalórica el 40% lo consumen con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, seguido del 32,5% lo consumen frecuentemente este tipo de alimentos son altos en sal, grasas saturadas las consecuencias son el resultado de sobrepeso, obesidad que contribuye a la aparición de enfermedades cardiovasculares. En un estudio similar nos menciona que, si se ingiere este tipo de alimentos hipercalóricos y con alto contenido de grasas saturadas y de sodio todos los días o de manera regular, las consecuencias seguras son el sobrepeso y la obesidad. La costumbre de ingerir comida chatarra frente al televisor o la computadora también contribuye a la obesidad. Se ha comprobado que los adolescentes que comen frente a l televisión son los que peor se alimentan, no aprecian el sabor, las cualidades de los alimentos y no tienen control de lo que comen, además de llevar una vida sedentaria y no hacer ejercicio. En los datos obtenidos se hace referencia a las comidas con grasas: carnes, viandas y otras comidas (pizzas, croquetas y hamburguesas). El consumir grasas en un elevado porcentaje destaca un consumo excesivo de energía, grasas saturadas, azúcares y sodio en todos los grupos etarios (32)

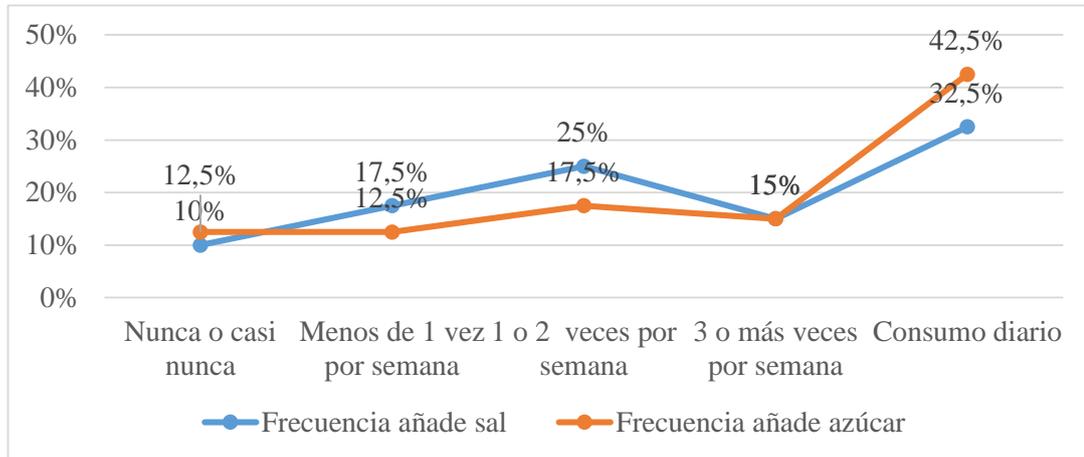
Gráfico 9. Tiempos de comida al día que realizan los adultos



Análisis:

En cuanto a los tiempos de comida que presenta la población estudio se evidencio que el 50% tiene 4 tiempos de comida al día seguido 32,5% tiene 3 tiempos de comida al día que por lo general lo recomendado es realizar 5 tiempos de comida saludables y en cantidades recomendadas. En un estudio similar se encontraron datos relacionados al nuestro realizado por Ebelin Benalcázar titulado” Factores de riesgo en síndrome metabólico relacionado con hábitos alimentarios y actividad física en los adultos del barrio Tanguarín. El 36,17 % de la población de estudio realiza cuatro tiempos de comida al día, lo recomendado es realizar cinco comidas: dos refrigerios y tres comidas principales desayuno, almuerzo y merienda. (30)

Gráfico10. Frecuencia de consumo de sal y azúcar



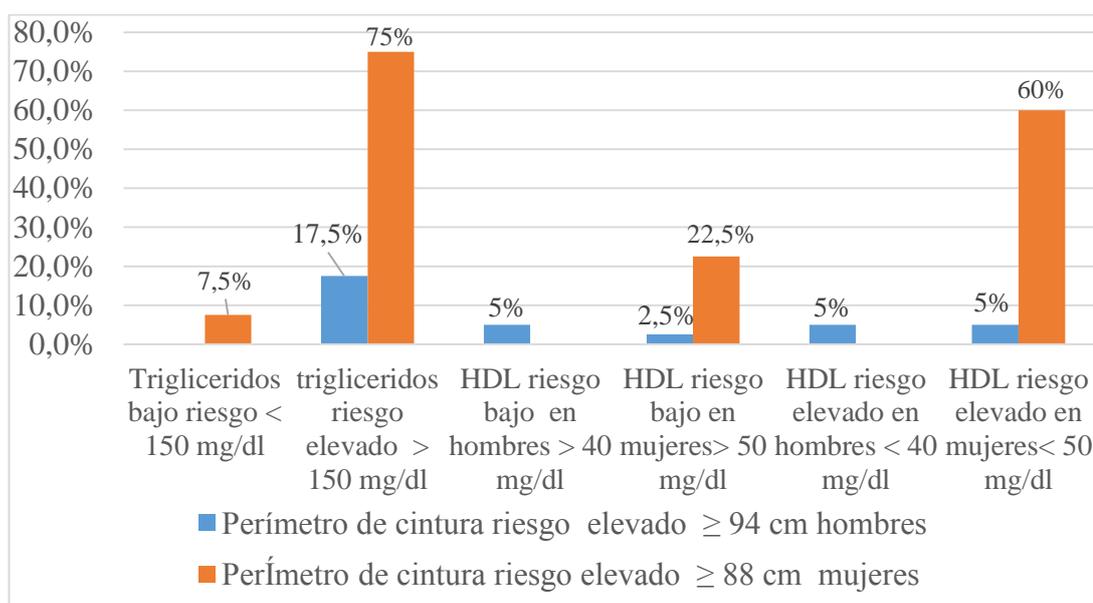
Análisis:

En la frecuencia de consumo de azúcar se evidencio que el 42,5% la consumen siempre, seguido en el consumo de sal el 32,5% de la población su consumo es siempre haciendo énfasis al consumo de azúcar y sal estos no pueden faltar en la mesa para dar sabor a sus comidas en un consumo diario resultando ser uno de los principales factores para el desarrollo SM y con ello enfermedades cardiovasculares en el grupo investigado. Según estudios realizados La alimentación fuera del hogar se asocia con una dieta de mala calidad, ya que aporta exceso de sodio, colesterol y grasa saturada, y constituye un factor de riesgo para el aumento del índice de masa corporal, desarrollo de obesidad y resistencia a la insulina. (4)

Se encontró en un estudio titulado “Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador” Es un estudio realizado Para la mayoría de los entrevistados la sal de mesa es “un saborizante” o “un condimento indispensable” por lo que consideraban que los alimentos no se podrían consumir sin sal.. (33)y en un estudio realizado por Jacqueline Estefanía Chamorro Pinchao titulado “Hábitos Alimentarios y Estado Nutricional los azúcares y bebidas los alimentos de mayor consumo son el azúcar blanco (76.9%). (34)

4.4. Criterios según la ALAD para determinar Síndrome Metabólico según perímetro de cintura elevada en hombres y mujeres adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur.

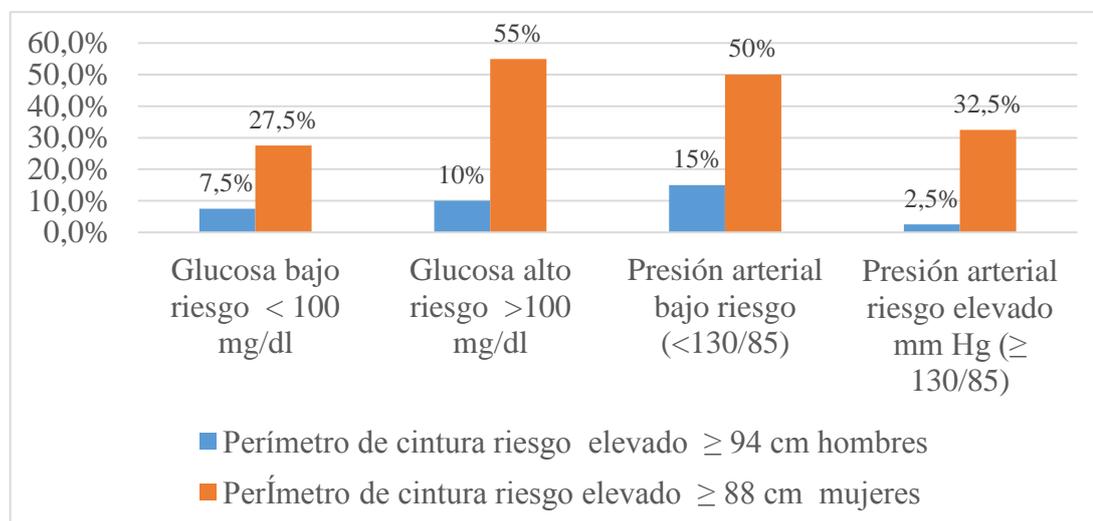
Gráfico 11. Criterios Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c-HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada.



Análisis:

De acuerdo a los principales componentes del síndrome metabólico según la (ALAD) se observa que los pacientes con presencia de perímetro de cintura elevado tanto en hombres como en mujeres los triglicéridos es el principal componente presente en estos pacientes con el 75% en mujeres, seguido del c-HDL riesgo elevado < 50 mg/dl en mujeres representa el 60% de los casos haciendo comparación con la ENSANUT 2011-2013 la fracción HDL del colesterol, la prevalencia de niveles inferiores a 50 mg/ dl, que constituye la condición de riesgo (National Cholesterol Educación Program - Adult Treatment Panel III (NCEP/ATP III) es 53.3%, siendo en hombres 46.3% y en mujeres 61%. Con respecto a los valores elevados de triglicéridos (hipertrigliceridemia), la prevalencia nacional es 28.7%, 33.3% en hombres y 23.7% en mujeres (27). La obesidad abdominal fue el componente más común (81,2%) encontrándose sobre todo en mujeres (84,5%), con promedio global de 93.9 cm. (35)

Gráfico 12. Criterios Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c-HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada.

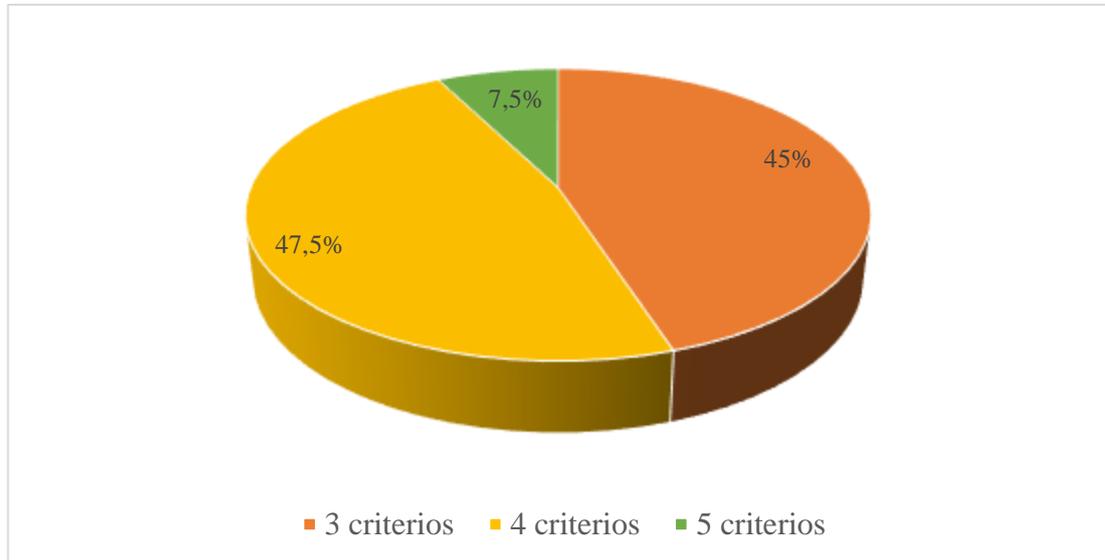


Análisis:

De acuerdo a los principales componentes del síndrome metabólico según la (ALAD) se observa que los pacientes con presencia de perímetro de cintura elevado tanto en hombres como en mujeres la glucosa alto riesgo > 100 mg/dl en mujeres es el 55% y por último la presión arterial riesgo bajo representa el 50 % en mujeres, seguido la presión arterial riesgo elevado se registra con el 32,5% en mujeres, comprando nuestro estudio con la ENSANUT 2011-2013 la prevalencia de hipertensión arterial medida en la población de 18 a 59 años es 9.3%, siendo de 7,5% en las mujeres y 11.2% en los hombres. La Prehipertensión arterial tiene una prevalencia de 37.2%, con valores de 27.1% en las mujeres y 48% en los hombres. Se registra una elevada prevalencia de Prehipertensión en la población adulta joven ecuatoriana. (27)

En un estudio similar realizado por Ana María Chávez titulado “Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en personal de salud dependiente del Gobierno Municipal de la ciudad de el Alto (4050 m.s.n.m.) ” se observa que la frecuencia de criterios que definen el síndrome metabólico en este estudio tuvieron mayor frecuencia la presencia de triglicéridos elevados con un 91%, HDL bajo 89% y obesidad abdominal 100%. (36)

Gráfico 13. Criterios para determinar Síndrome Metabólico: Triglicéridos elevados, c-HDL bajo, presión arterial elevada, glucosa elevada, perímetro de cintura elevado.



Análisis:

Según los criterios de síndrome metabólico según la (ALAD) de la población estudiada sobresalen los pacientes con el 47,5% que presentaron 4 criterios, seguido de 45% presentan 3 criterios convirtiéndose en un grave problema de salud en aquellos que presentan más de 3 criterios. Comparando con nuestro estudio es similar de acuerdo al estudio realizado por Marshury Méndez “Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del Hospital del IESS Ibarra 2017” se encontró que las personas que presentan de tres a cinco criterios para determinar síndrome metabólico suman el 39,1%, sobresaliendo las personas que exhiben tres criterios para determinar síndrome metabólico con un 24,9%. (25)

4.6. Relación hábitos alimentarios y criterios síndrome metabólico de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán.

Tabla 3. Consumo de cereales y derivados, tubérculos y relación criterios síndrome metabólico

Criterios síndrome metabólico	Frecuencia de consumo de alimentos											
	Cereales y derivados											
	Nunca o casi nunca		Menos de 1 vez por semana		1 o 2 veces en semana		3 o más veces en semana		Consumo diario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,6	3	7,5
4 criterios	0	0,0	0	0,0	4	21,0	6	31,5	9	47,3	19	47,5
5 criterios	1	5,5	0	0,0	7	38,8	1	5,5	9	50	18	45,0
Total	1	2,5	0	0,0	11	27,5	8	20,0	20	50,0	40	100,0
	Tubérculos											
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,6	3	7,5
4 criterios	0	0,0	0	0,0	1	5,2	9	47,3	9	47,3	19	47,
5 criterios	1	5,5	0	0,0	0	0,0	7	38,8	10	55,5	18	45,0
Total	1	2,5	0	0,0	1	2,5	17	42,5	21	52,5	40	100,0

Análisis:

El 47,5% de la población presentaron 4 criterios para determinar síndrome metabólico seguido del 45% de la población con 5 criterios la cual significa que el 92,5% de los pacientes presentan entre 4 a 5 criterios para determinación de síndrome metabólico. En lo referente al consumo de cereales y derivados el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios el 50% consumen a diario cereales y derivados, mientras que el 45% de los que presentaron 5 criterios el 47,36% también tienen un consumo diario de cereales y derivados, en cuanto al consumo de tubérculos el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios para síndrome metabólico el 47,37% consumen diariamente, seguido del 45 % que presentaron 5 criterios el 55,55% que también consumen tubérculos diariamente.

Tabla 4. Consumo de gaseosas, refrescos y relación criterios síndrome metabólico

Gaseosas y refrescos												
Criterios síndrome metabólico	Nunca o casi nunca		Menos de 1 vez por semana		1 o 2 veces en semana		3 o más veces en semana		Consumo diario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	0	0,0	3	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,5
4 criterios	1	5,2	7	36,8	4	21	6	31,5	1	5,2	19	47,5
5 criterios	2	11,1	3	16,6	4	22,2	7	38,8	2	11,1	18	45,0
Total	3	7,5	13	32,5	8	20,0	13	32,5	3	7,5	40	100,0
Azúcares												
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100	3	7,5
4 criterios	1	5,2	1	5,2	0	0,0	3	15,7	14	73,6	19	47,5
5 criterios	2	11,1	0	0,0	2	11,1	8	44,4	6	33,3	18	45,0
Total	3	7,5	1	2,5	2	5,0	11	27,5	23	57,5	40	100,0

Análisis:

El 47,5% de la población presentaron 4 criterios para determinar síndrome metabólico seguido del 45% de la población con 5 criterios la cual significa que el 92,5% de los pacientes presentan entre 4 a 5 criterios para determinación de síndrome metabólico. En lo referente al consumo de gaseosas y refrescos el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios el 36,84% consumen menos de 1 vez por semana, mientras que el 45% de los que presentaron 5 criterios el 38,88% tienen un consumo de 3 o más veces por semana, en cuanto al consumo de azúcares el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios para síndrome metabólico el 73,68% consumen diariamente, seguido del 45 % que presentaron 5 criterios el 44,44% consumen 3 o más veces por semana.

Tabla 5. Consumo de frutas y verduras y relación criterios síndrome metabólico

Criterios síndrome metabólico	Frutas y verduras											
	Nunca o casi nunca		Menos de 1 vez por semana		1 o 2 veces en semana		3 o más veces en semana		Consumo diario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	2	5,0	1	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,5
4 criterios	9	22,5	5	12,5	5	12,5	0	0,0	0	0,0	19	47,5
5 criterios	9	22,5	1	2,5	7	17,5	0	0,0	1	2,5	18	45,0
Total	20	50,0	7	17,5	12	30,0	0	0,0	1	2,5	40	100,0

Análisis:

El 47,5% de la población presentaron 4 criterios para determinar síndrome metabólico seguido del 45% de la población con 5 criterios la cual significa que el 92,5% de los pacientes presentan entre 4 a 5 criterios para determinación de síndrome metabólico. En lo referente al consumo de frutas y verduras el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios el 22,5% consumen nunca o casi nunca, seguido de 12,5% en porcentajes iguales que consumen menos de 1 vez por semana y 1 o 2 veces por semana, mientras que el 45% de los que presentaron 5 criterios el 22,5% tienen un consumo de nunca o casi nunca, seguido de 17,5% que consumen 1 o 2 veces por semana.

Tabla 6. Consumo de aceite de palma, mantecas y relación criterios síndrome metabólico

Criterios síndrome metabólico	Aceite de palma											
	Nunca o casi nunca		Menos de 1 vez por semana		1 o 2 veces en semana		3 o más veces en semana		Consumo diario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,6	3	7,5
4 criterios	0	0,0	0	0,0	3	15,7	7	36,8	9	47,3	19	47,5
5 criterios	1	5,5	0	0,0	7	38,8	1	5,55	9	50	18	45,0
Total	1	2,5	0	0,0	10	25,0	9	22,5	20	50,0	40	100,0
	Mantecas											
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3 criterios	1	33,3	0	0,0	1	33,3	1	33,3	0	0,0	3	7,5
4 criterios	5	26,3	4	21,0	3	15,7	6	31,5	1	5,2	19	47,5
5 criterios	3	16,6	1	5,5	4	22,2	7	38,8	3	16,6	18	45,0
Total	9	22,5	5	12,5	8	20,0	14	35,0	4	10,0	40	100,0

Análisis:

El 47,5% de la población presentaron 4 criterios para determinar síndrome metabólico seguido del 45% de la población con 5 criterios la cual significa que el 92,5% de los pacientes presentan entre 4 a 5 criterios para determinación de síndrome metabólico. En lo referente al consumo de grasas como el aceite de palma el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios el 47,36 % tienen un consumo diario, mientras que el 45% de los que presentaron 5 criterios el 50% tienen un consumo diario, en cuanto al consumo de Mantecas el 47,5% de los pacientes que presentaron 4 criterios el 31,57% tienen un consumo 3 o más veces en semana, mientras que el 45% de los que presentaron 5 criterios el 38,88% tienen un consumo diario.

Tabla 7. Relación hábitos alimentarios y síndrome metabólico de los adultos que asisten al Centro de Salud Tulcán.

Correlación Rho de Spearman		Criterios síndrome metabólico	Hábitos alimentarios
Rho de Spearman	Criterios síndrome metabólico	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de 1,000 ,655** .000 40
	Hábitos alimentarios	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de ,655** 1,000 .000 40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Análisis:

Mediante la correlación Rho de spearman se halló alta relación significativa entre las variables hábitos alimentarios y síndrome metabólico lo que significa que a mayores hábitos alimentarios inadecuados mayor es la prevalencia a desarrollar síndrome metabólico en los pacientes con una correlación de Rho de spearman de 0,655** lo que nos hace establecer que el nivel de significancia en la relación es significativo en un nivel de 0,01.

CÁPITULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- De la población estudiada en los pacientes adultos se encontró que el 87,5% de los pacientes tenían entre 40-64 años de edad. Con respecto al género de los pacientes, predominó el femenino en un 87,5% en lo que se pudo observar el género femenino de edad adulto maduro son los que acuden más a la casa de salud para cuidar de su salud.
- El consumo de alimentos de los pacientes que presentaron síndrome metabólico no fue adecuado, presentando un elevado consumo de azúcares el 57,5% de la población consumen diariamente, el 52,5% de la población consumen tubérculos diariamente, el 50, % consumen cereales diariamente y en porcentajes iguales el 32,5% consumen gaseosas menos de 1 vez a la semana y 3 o más veces por semana en referencia al consumo de frutas y verduras son los alimentos menos consumidos por el grupo de población puesto que el 50% tiene una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca y en cuanto al consumo de grasas el 50,00% consumen aceite de palma diariamente y el 35 % consumen mantecas en una frecuencia de 3 o más veces por semana lo cual influye en los resultados de los valores bioquímicos en sangre altos de los pacientes y que tengan problemas en cuanto alteraciones metabólicas ,sobrepeso obesidad desencadenando problemas cardiovasculares y diabetes..
- En el presente estudio en 40 pacientes entre las edades de 20-64 años de se pudo determinar y a la vez corroborar que el síndrome metabólico se encuentra presente de manera significativa en los pacientes que asisten al Centro de Salud Tulcán Sur siendo la obesidad abdominal uno de los criterios con mayor importancia estando presente en todos estos pacientes

- En cuanto al estado nutricional de los pacientes, se encontró que el 37,5% tiene sobrepeso seguido de 32,5% tiene obesidad grado I y 100% la circunferencia de la cintura elevado, siendo estos los problemas de salud que presenta principalmente la población.
- La relación de los hábitos alimentarios y síndrome metabólico está establecida desde el punto estadístico y nutricional los diferentes valores bioquímicos para determinar síndrome metabólico según la (ALAD) con los hábitos alimentarios. Hallándose una alta relación significativa ente las variables hábitos alimentarios y síndrome metabólico lo que significa que a mayores hábitos alimentarios inadecuados mayor es la prevalencia a desarrollar síndrome metabólico en los pacientes con una correlación de Rho de spearman de 0,655** lo que nos hace establecer que el nivel de significancia en la relación es significativo en un nivel de 0,01

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda al personal de salud que labora en atención primaria (centros, subcentro y dispensarios de salud), hacer énfasis en el diagnóstico en salud primaria, identificando todos aquellos factores de riesgo que predisponen síndrome Metabólico, ya que son quienes juegan un papel decisivo en la prevención, en la detección oportuna, en el tratamiento adecuado y en la educación a los pacientes para que su estilo de vida sea sano.
- Es necesario que se realice mayor control y monitoreo nutricional de los pacientes con perímetro de cintura elevada y que presenten sobrepeso u obesidad, además de brindar asesoría nutricional individualizada, para poder ayudar a mejorar los hábitos alimentarios y a su vez mejorar el estado de salud de esta población.
- Se recomienda la asistencia de una nutricionista para realizar actividades que incentiven a la actividad física y prácticas de buenos hábitos alimenticios en estas personas lo pueden realizar en los grupos diferentes o clubs existentes a los que se integran los pacientes que asisten al centro de Salud Tulcán sur.

BIBLIOGRAFÍA

1. César I RN. Síndrome metabólico en adultos jóvenes. REV.ECU.MED.EUGENIO ESPEJO. 2016 Abril; 5(6).
2. Robles JCL. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. Anales de la Facultad de medicina. 2013 Agosto; 74(4): p. 315-20.
3. Dr. Isaac Sinay DMP. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). 2010; 18(1).
4. Wilma B. Freire RM. Factores de riesgo cardiometabólico: Aproximación al síndrome metabólico. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2012.
5. Blandón PG. Hábitos alimentarios. In Arce CA, editor. Fundamentos de Nutrición. Costa Rica: Universidad estatal a distancia; 1983. p. 148.
6. Rodota LP. nutrición clínica y dietoterapia. In T M, editor. nutrición clínica y dietoterapia. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2012. p. 736.
7. Mitigación al cambio climático a través de la educación ambiental no formal. In Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia del Carchi.
8. Carchi Pd. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi. In Carchi Pd.. Tulcán ; 2015-209. p. 589.
9. cantón PddyOTd. Tulcán y su nuevo parroquias Rurales. In. Tulcán; 2011-2031. p. 180.
- 10 visita Carchi la magia de su gente. [Online]. Available from: . <https://sites.google.com/site/visitacarchilamagiadesugente/costumbres-y-tradiciones>.
- 11 T.R.Harrison. Síndrome Metabólico. In Dan L. Longo M, editor. HARRISON . PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA. Boston: Lecturer, Department of Medicine, Harvard Medical School; 2012. p. 3611.
- 12 Elodia María Rivas Alpizar GZT. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Revista Finlay. 2011 Julio; 1(3).

- 13 LN Olimpia Arellano DSB. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. 2011.
- 14 2018 Hacpdac. Alfredo Darío Espinosa Brito. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba. 2018 Febrero ; 8(1).
- 15 Bustamante G. Síndrome metabólico. Revista de actualización clínica. 2012; 17.
- 16 Eliecer J. Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2015 noviembre; 22(2).
- 17 Juan J.Chillaron JAF. Rev Esp Cardiol. 2010 Síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 1: prevalencia y factores relacionado. Revista Española de cardiología. 2009 Diciembre; 63(4).
- 18 J.L.Gallo. Síndrome metabólico en obstetricia. Clínica e investigación en ginecología y obtetricia. 2010 Junio.
- 19 Deysi Julissa Díaz KR. Síndromemetabólico,hipotiroidismoyriesgocardiovascular en licenciadas y auxiliar es de enfermería, Hospital Escuela Universitario octubre-noviembre 2016. Revista Argentina endocrinología y metabolismo. 2017 octubre; 54(4).
- 20 Gonzales MIM. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil de riesgo cardiometabolico. Revista Chilena cardiologia. 2010 Marzo; 29(1).
- 21 Díaz YF. Hábitos tóxicos en adolescentes y jóvenes con problemas de aprendizaje, 2011-2013. Revista Cubana de Salud Pública. 2017; 43(1).
- 22 Laguna DGG. Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de Jóvenes universitarios. Revista hacia la promoción de la salud. 2012 diciembre; 17(2).
- 23 Introduccion a la guia de la actividad física ditigida al personal de salud I. Ministerios de salud pública del Ecuador en coordinación nacional de nutrición. 2010.
- 24 Sarango JCG. Hábitos alimentarios,nivel socioeconómico y su relación con el estado nutricional en la población adulta. In [Tesis] , editor.. [Loja]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.

- 25 Méndez ME. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IESS Ibarra. In [Tesis] , editor.. [Ibarra]: Universidad Técnica del norte; 2017.
- 26 Pajuelo j. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. An.Fac.med. 2007 Marzo . ; 68(1).
- 27 Rafael Monge WBF. ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ADULTA (MAYORES DE 19 AÑOS. Resumen ejecutivo Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2011-2013.
- 28 Cuvi FJ. Dislipidemia y su relación entre el estado nutricional, hábitos alimentarios, estilo de vida los servidores públicos en Hospital General de Macas. In [Tesis] , editor.. [Riobamba]: Escuela superior Politécnica de Chimborazo; 2015.
- 29 Cruz J. Ingesta alimentaria y composición corporal asociadas a síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Revista mexicana de trastornos alimentarios. 2019 junio; 10(1).
- 30 Benalcazár EM. Factores de riesgo en síndrome metabólico relacionado con hábitos alimentarios y actividad física en los adultos del barrio Tanguarín. In [Tesis] , editor.. [San Antonio de Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2017.
- 31 Silva P. Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. Revista Chilena de nutrición. 2014 Marzo ; 41(1).
- 32 Carlos M. OPS. [Online]. Available from: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-2014&alias=456-clasificacion-de-los-alimentos-y-sus-implicaciones-en-la-salud&Itemid=599.
- 33 Germana Sanchez LP. Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador. Revista Panamericana de Salud Pública. 2012; 32(4).

- 34 Chamorro JE. Hábitos alimentarios y estado nutricional de los trabajadores de la . Empresa “ALPINA” sede San Gabriel. In [Tesis] , editor.. [San Gabriel]: Universidad Técnica del Norte; 2017.
- 35 Villobos C. Prevalencia del síndrome metabólico en consulta de medicina interna. . repert.med.cir. 2011; 20(2).
- 36 Canaviri AMC. Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en . personal de salud del Gobierno Municipal. Revista medica la Paz. 2016 Junio; 22(1).
- 37 Jorquera c. Ejercicio,obesidad y síndrome metabólico. Revista médica clínica . Condes. 2012 Abril; 23(3).
- 38 Vedia MS. Frecuencia de síndrome metabólico en cosnultantes de centros de . saalud de atencion primaria. In [Tesis] , editor.. Córdoba: [Universidad Nacional de Córdoba]; 2012.
- 39 Albornoz Lopez R. Nutrición y síndrome metabólico. Nutricion clínica y dietética . hospitalaria. 2012; 32(3).
- 40 Witriw DAM. Conceptos básicos de Antropometría. In Witriw DAM. Contenidos . Teóricos evaluacion nutricional.; 2018. p. 149.
- 42 Urquizo SI. Síndrome metabólico y estilos de vida de los trabajadores del Distrito . de Salud n° 23 Area 22 de los Rosales. In [Tesis] , editor.. [Santo Domingo de los Tsachilas]: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo; 2013.
- 43 Paz GEC. Riesgo metabólico y su relación con la ingesta alimentaria y estilos de . vida en el personal que labora en el Centro de Salud-Hopital Palora. In [Tesis] , editor.. [Palora]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2014.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de recolección de datos sociodemográficos, antropométricos y Síndrome metabólico.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

FORMULARIO SÍNDROME METÁBOLICO

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS			
Apellido y nombres:			
Sexo :	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Edad (años)		
Nivel de instrucción	Sin estudios	<input type="checkbox"/>	Primaria completa <input type="checkbox"/>
	Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Secundaria completa <input type="checkbox"/>
	Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Educación superior <input type="checkbox"/>
Ocupación	Agricultura		<input type="checkbox"/>
	Construccion, excavacion,minas		<input type="checkbox"/>
	Carpinteria,mecanica,industria.		<input type="checkbox"/>
	Sanidad, educacion,oficinas.		<input type="checkbox"/>
	Transporte		<input type="checkbox"/>
	Turismo,comercio,bares,restaurantes.		<input type="checkbox"/>
	Ama de casa		<input type="checkbox"/>
	Otro		<input type="checkbox"/>
Estado civil	Soltera/o	<input type="checkbox"/>	Casada/o <input type="checkbox"/>
	Viuda/o	<input type="checkbox"/>	Divorciada/o <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Unión libre <input type="checkbox"/>

<p>2. EXÁMEN FÍSICO</p> <p>Presión arterial(mmHg):.....</p> <p>Circunferencia abdominal(cm):.....</p> <p>IMC:.....</p> <p>Peso(Kg): Talla (cm):.....</p>	<p>3. MALOS HÁBITOS</p> <p>Sedentarismo <input type="checkbox"/></p> <p>Consumo de alcohol <input type="checkbox"/></p> <p>Tabaco y alcohol <input type="checkbox"/></p> <p>Alimentación rica en grasas <input type="checkbox"/></p>
<p>4. ANTECEDENTES PERSONALES</p> <p>Diabetes mellitus tipo 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Diabetes gestacional <input type="checkbox"/></p> <p>Dislipidemias <input type="checkbox"/></p> <p>Hipotiroidismo <input type="checkbox"/></p> <p>HTA <input type="checkbox"/></p> <p>Cardiopatías <input type="checkbox"/></p>	<p>5. ANÁLISIS DE LABORATORIO</p> <p>Triglicéridos:.....</p> <p>HDL-Colesterol sérico:.....</p> <p>Glucemia en ayunas:.....</p> <hr/> <p>Diagnóstico síndrome metabólico:</p> <p style="text-align: center;">Sí No</p>

Anexo 2. Encuesta frecuencia de consumo de alimentos

LISTADO DE ALIMENTOS		¿CUANTAS VECES COME?				
Alimentos de consumo DIARIO						
		Nunca o casi nunca	Menos de 1 vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
N°						
1	Cereales y derivados: trigo, arroz, cebada, arroz, maíz, fideo, harinas.					
2	Tubérculos: yuca verde camote papa					
3	Verduras y Hortalizas: zanahoria, cebolla, lechuga, col, tomate, pimiento.					
4	Frutas: naranja, papaya, guayaba, maracuyá, naranjilla, guineo, toronja, mango, zapote, chirimoya.					
5	Leche y Derivados: Leche, queso, yogurt.					
6	Carnes blancas: pollo, pescado					
	Legumbres o leguminosas: habas, fréjol, arveja, lentejas.					
Alimentos de consumo SEMANAL						
		Nunca o casi nunca	Menos de 1 vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
7	Carnes rojas: res, cerdo, cuy.					

Alimentos de consumo OCASIONAL						
		Nunca o casi nunca	Menos de 1 vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
8	Mantecas: mapahuirá, manteca de cerdo, margarina y mantequilla.					
9	Aceite vegetal : aceite de palma					
10	Aceite vegetal: oliva, canola, girasol					
11	Dulces: bocadillos, alfeñiques, panela, miel, azúcar blanca.					
12	Refrescos con azúcar: gaseosas, jugos procesados, tang, etc					

Anexo 3. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL
ESTUDIO

TÍTULO: ENCUESTA PARA EVALUAR LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RELACIÓN CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TULCÁN SUR, TULCÁN 2018.

INVESTIGADORES: Angie Rosero (estudiante de octavo nivel de Nutrición y Salud Comunitaria).

I. INTRODUCCIÓN: Usted es invitado a participar en este estudio, antes de que decida participar por favor me concede unos momentos para leer este consentimiento. Asegúrese de las ventajas y beneficios de su participación.

II. PROPÓSITO DEL ESTUDIO: el propósito de este estudio es identificar los hábitos alimentarios y síndrome metabólico de pacientes adultos que asisten a consulta externa en esta casa de salud con el fin de obtener el trabajo de titulación para obtener el Título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria.

III. PROCEDIMIENTOS: se les harán preguntas de 1 cuestionario relacionado con hábitos alimentarios, a su vez se tomarán medidas antropométricas tales como: peso, talla, circunferencia de cintura como también datos existentes en la historia clínica referentes a valores bioquímicos en sangre para determinar síndrome metabólico.

IV. BENEFICIOS: Este estudio le ayudará a usted, ya que haremos un diagnostico final sobre su actual estado nutricional que determinará factores como hábitos alimentarios.

V. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD: Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas, pero su identidad no será revelada.

VI. CONSENTIMIENTO: He leído la información de esta hoja o se me ha leído de manera adecuada y todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas. Yo autorizo el uso y la difusión de mi información a las entidades antes mencionadas para los propósitos descritos anteriormente.

Nombres _____ **y**

Apellidos:.....

Fecha:.....

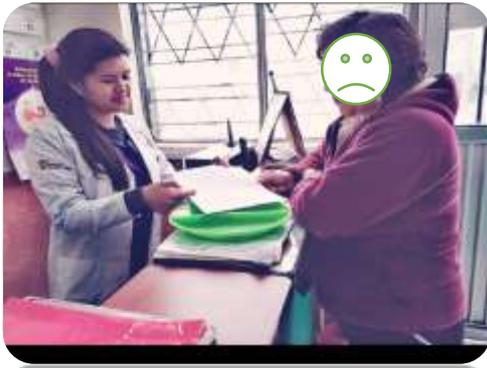
Edad:.....

Sexo:.....

Firma de la participante

Firma del Investigador

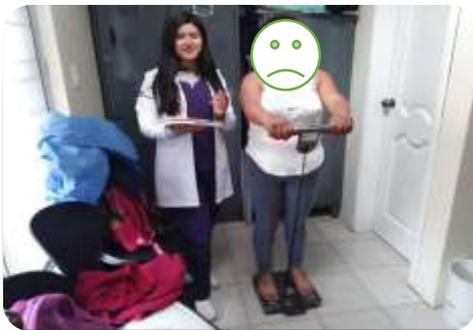
Anexo 4. Registro fotográfico



Fotografía 1: Firma consentimiento informado



Fotografía 2.: Firma consentimiento informado



Fotografía 4:Toma de peso



Fotografía 3:Toma de peso



Fotografía 5:Toma de talla



Fotografía 6: Toma perímetro de cintura

