

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO



Frecuencia de síndrome metabólico y consumo de alimentos en adultos de 18 a 60 años de edad que acuden a consulta nutricional del Centro Integral de Medicina Familiar de Quillacollo de la Caja Nacional de Salud, Cochabamba marzo a noviembre 2020

POSTULANTE: Lic. Sonia Margarita Espinoza Lluta

TUTOR: Lic. M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramírez

**Trabajo de Grado para optar el título de
Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz - Bolivia
2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mis padres que son y serán un motivo de inspiración en el proceso de superación profesional, a mi amado hijo por ser el motor de mi vida y apoyarme con detalles enormes, y a toda mi familia por apoyarme siempre en todos los aspectos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la fortaleza, a las autoridades de la Caja Nacional de Salud en particular del CIMFA Quillacollo por el apoyo y compromiso a la investigación, a la Universidad Mayor de San Andrés, Carrera de Nutrición y Dietética por permitir continuar con la educación e Investigativa científica. Agradecimiento especial a mi tutor Lic. M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramírez por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su gran capacidad y conocimiento científico y guiarme en la investigación hasta la finalización.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	JUSTIFICACIÓN	3
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3.1.	CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA	5
3.2.	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	6
3.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
IV.	OBJETIVO.....	8
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	8
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
V.	MARCO TEÓRICO	9
5.1.	MARCO CONCEPTUAL	9
5.1.1.	SÍNDROME METABÓLICO.....	9
5.1.2.	CRITERIOS PARA DEFINIR SÍNDROME METABÓLICO:.....	11
5.1.3.	COMPLICACIONES DEL SÍNDROME METABÓLICO	17
5.1.4.	CONSUMO ALIMENTARIO	20
5.1.5.	ESTADO NUTRICIONAL.....	21
5.2.	MARCO REFERENCIAL.....	22
VI.	VARIABLES	25
6.1.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	25
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	27
7.1.	TIPO DE ESTUDIO	27
7.2.	ÁREA DE ESTUDIO	27
7.3.	UNIVERSO Y MUESTRA	27
7.3.1.	UNIDAD DE OBSERVACIÓN.....	28
7.3.2.	UNIDAD DE INFORMACIÓN.....	28
7.3.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	28
7.4.	ASPECTOS ÉTICOS	29
7.5.	MÉTODOS E INSTRUMENTOS	29

7.5.1	MÉTODO.....	29
7.5.2	INSTRUMENTO	30
7.6	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	32
7.6.1	FASE 1: Recolección de datos.....	32
7.6.2	FASE 2: Procesamiento de la muestra	33
7.6.3	FASE 3: Análisis de los resultados	33
7.6.4	FASE 4 Informe final	34
7.7	ANÁLISIS DE DATOS	34
VIII.	RESULTADOS	35
IX.	DISCUSIÓN	58
X.	CONCLUSIONES	60
XI.	RECOMENDACIONES	61
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
XIII.	ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN SEXO, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	35
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN RANGO DE EDAD QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	36
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN CRITERIOS DE LA ATP III, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	37
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN EL SEXO CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	39
GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	40
GRÁFICO 6. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN EL SEXO QUE PRESENTARON OBESIDAD ABDOMINAL, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	42
GRÁFICO 7. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON GRADO DE OBESIDAD SEGÚN EL I.M.C. QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.	43

GRÁFICO 8. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON VALORES DE TRIGLICÉRIDOS, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	44
GRÁFICO 9. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE C-HDL DISMINUIDO, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	45
GRÁFICO 10. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON ALTERACIÓN DE LA P.A., QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	46
GRÁFICO 11. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE GLICEMIA ALTERADA, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	47
GRÁFICO 12. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON GRADO DE RIESGO METABÓLICO SEGÚN EL I.C.C. QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	49
GRÁFICO 13. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE COLESTEROL TOTAL ALTERADOS, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	50
GRÁFICO 14. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON C-LDL ELEVADO QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	51
GRÁFICO 15. INGESTA DE CALORÍAS Y MACRONUTRIENTES SEGÚN GRADO DE ADECUACIÓN, EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN	

DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	54
GRÁFICO 16. APORTE DE VITAMINAS Y MINERALES SEGÚN EL GRADO DE ADECUACIÓN EN ADULTOS QUE ACUDEN A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	55
GRÁFICO 17. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN RUBRO, EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	56

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. PORCENTAJE DE ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO POR RANGO DE EDAD QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	38
CUADRO 2. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE EDAD, PESO, TALLA E I.M.C. DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	41
CUADRO 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, DE CADERA, DE BRAZO DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	48
CUADRO 4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE LOS VALORES BIOQUÍMICOS DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020	52
CUADRO 5. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE CONSUMO DE CALORÍAS, MACRONUTRIENTES Y FIBRA EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.....	53

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1 CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	67
Anexo N° 2 HOJA CONSENTIMIENTO INFORMADO	68
Anexo N° 3 CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN.....	69
Anexo N° 4 RECORDATORIO DE 24 HORAS	70
Anexo N° 5 FRECUENCIA DE ALIMENTOS	71
Anexo N° 6 TIEMPO Y CRONOGRAMA.....	72
Anexo N° 7 RECURSOS HUMANOS.....	72
Anexo N° 8 RECURSOS FÍSICOS	73
Anexo N° 9 RECURSOS FINANCIEROS	73

RESÚMEN

OBJETIVO Determinar la frecuencia de síndrome metabólico y consumo de alimentos en adultos de 18 a 60 años de edad que acuden a consulta nutricional del Centro Integral de Medicina Familiar de Quillacollo de la Caja Nacional de Salud, Cochabamba marzo a noviembre 2020

MÉTODO se realizó un estudio Descriptivo Observacional de serie de casos. El Síndrome Metabólico se determinó mediante los criterios de Third Adult Treatment Panel (ATP III 2005), 61 adultos mayores se les aplicó un cuestionario estructurado de datos generales, datos dietéticos, se tomó medidas antropométricas de peso, talla, C.C. y se obtuvo datos laboratoriales.

RESULTADOS Se determinó una frecuencia de 67% de SM según criterios de ATP III, el rango de edad más frecuente con Síndrome metabólico fue 41 a 49 años con 39,0%. El 97,7% de mujeres y 77,8% de varones padecen de obesidad abdominal; según el IMC la Obesidad grado I es la más frecuente 42,6, solo el 23% tienen valores óptimos; triglicéridos, el 95,3% de las mujeres y el 88,9% de varones tienen valores inferiores e inadecuados de C-HDL, la frecuencia de consumo de alimentario se centra en los cereales refinados de 93% de forma diaria, productos de repostería 74%, gaseosas 67%, comida rápida 48%, la encuesta de 24 horas evidencia un aporte en exceso de lípidos, proteínas, calorías y carbohidratos mayor al 105% según el grado de adecuación.

CONCLUSIÓN: La presencia de síndrome metabólico es más frecuente en el sexo femenino, en edades mayores a los 41-49 años, la obesidad grado I es mayor en varones y grado II en mujeres, existe una mayor frecuencia de valores elevados de los triglicéridos, valores de HDL bajos, obesidad abdominal y una alta frecuencia de dieta hipercalórico donde los macronutrientes superan los requerimientos.

Palabras clave: Síndrome Metabólico, obesidad abdominal, diabetes mellitus, alimentación.

ABSTRACT

OBJECTIVE To determine the frequency of metabolic syndrome and food consumption in adults between 18 and 60 years of age who attend a nutritional consultation at the Comprehensive Center for Family Medicine of Quillacollo of the National Health Fund, Cochabamba March to November 2020

METHOD A Descriptive Observational study of a series of cases was carried out. The Metabolic Syndrome was determined using the criteria of the Third Adult Treatment Panel (ATP III 2005), 61 older adults were applied a structured questionnaire of general data, dietary data, anthropometric measurements of weight, height, C.C. and laboratory data was obtained.

RESULTS A frequency of 67% of MS was determined according to ATP III criteria, the most frequent age range with metabolic syndrome was 41 to 49 years with 39.0%. 97.7% of women and 77.8% of men suffer from abdominal obesity, according to the BMI, Obesity grade I is the most frequent 42.6%; only 23% have optimal triglyceride values, 95.3% of women and 88.9% of men have lower and inadequate HDL-C values, the frequency of food consumption is centered on refined cereals of 93% on a daily basis, bakery products 74%, soft drinks 67% fast food 48%, the 24-hour survey shows an excess contribution of lipids, proteins, calories and carbohydrates greater than 105% according to the degree of adequacy.

CONCLUSION: The presence of metabolic syndrome is more frequent in the female sex, in ages older than 41-49 years, grade I obesity is higher in men and grade II in women, there is a higher frequency of elevated triglyceride values, Low HDL values, abdominal obesity and a high frequency of a hypercaloric diet where the macronutrients exceed the requirements.

Key words: Metabolic Syndrome, abdominal obesity, diabetes mellitus, diet.

ACRÓNIMOS

CNS: Caja Nacional de Salud

CIMFA: Centro Integral de Medicina Familiar

SM: Síndrome Metabólico

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

HTA: Hipertensión Arterial

PAS: Presión Arterial Sistólica

PAD: Presión Arterial Diastólica

TG: Triglicéridos

HDL: Lipoproteínas de Alta Densidad

LDL: Lipoproteínas de Baja Densidad

IG: Intolerancia a la Glicemia

CC: Circunferencia de Cintura

IMC: Índice de Masa Corporal

ADA: Asociación Latinoamérica de Diabetes

IDF: Federación Internacional de Diabetes

NCEP: Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol

EGIR: Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina

OMS: Organización Mundial de la Salud

ATP III: Panel de Tratamiento de Adultos

INE: Instituto Nacional de Estadística

ENDSA: Encuesta Demográfica de Salud

I. INTRODUCCIÓN

Se denomina síndrome metabólico (SM) al conjunto de desórdenes o anomalías metabólicas, conformado por una obesidad abdominal, disminución de las concentraciones de colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad, hipertrigliceridemias, incremento de la presión arterial y la hiperglicemia (1). El síndrome metabólico está asociado con el incremento de cinco veces en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y dos a tres veces el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares durante los próximos 5 a 10 años (2). La relación del síndrome metabólico con la enfermedad cardiovascular (ECV) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) incrementa la incidencia de discapacidad secundaria, lo que lleva a mayor probabilidad de morbilidad prematura por consecuencia elevación en los costos asistenciales en el sistema de salud (2).

Los criterios de diagnóstico propuesto por la National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III) para Síndrome Metabólico son: hipertrigliceridemia, un valor bajo de HDL, una hipertensión arterial, hiperglicemia, y una obesidad abdominal. Una característica de esta definición es que para ser diagnosticado como SM debe presentar tres de los cinco criterios de riesgo sin distinción.

Se realizó un estudio Descriptivo observacional de serie de casos, con la participación de adultos entre 18 a 60 años de edad, que acudan a control Nutricional en el centro integral de medicina familiar Quillacollo, dependiente de la Caja Nacional Salud, entre los meses de septiembre a noviembre del 2020.

Todos los adultos fueron seleccionados convencionalmente de acuerdo a los criterios de inclusión. Se excluyeron del estudio las mujeres embarazadas, personas con ascitis o edema, y aquellos que no dieron su consentimiento informado.

El enrolamiento de los participantes se realizó bajo el siguiente procedimiento: Para la entrevista se usó un cuestionario donde se recopiló todos los datos generales, datos de ingesta alimentaria. Se procedió a la toma de medidas antropométricas, toma de presión arterial y registro de datos laboratoriales del perfil lipídico, glucemia.

El Municipio de Quillacollo capital de la provincia del mismo nombre, del departamento de Cochabamba cuenta con una extensión territorial de 1.650 km², con una población según CENSO 2012 de 137.182 habitantes y una proyección poblacional para el año 2020 de 169.360 habitantes(3). El incremento de la población hace que Quillacollo sea la segunda ciudad en crecimiento demográfico de Bolivia después de la ciudad de El Alto, crecimiento que se debe a la migración de todas las regiones de Bolivia (3).

La Caja Nacional de Salud es una institución que brinda protección integral de salud en los regímenes de enfermedad, maternidad y riesgo profesional a sus asegurados, bajo principios de universalidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, optimizando los recursos y ampliando la cobertura; brindando salud oportuna con calidad y calidez (4).

La Caja Nacional de Salud Regional Cochabamba se constituye en la tercera regional más importante del país, el crecimiento acelerado del número de asegurados, no es producto solamente del crecimiento poblacional, sino también del proceso de migración interna en el país, principalmente en las personas de la tercera edad que viene cambiando la estructura poblacional de sus asegurados este fenómeno viene cambiando el perfil epidemiológico de la demanda, el CIMFA Quillacollo dependiente de la regional Cochabamba cuenta con nueva infraestructura ubicada en la Av. Blanco Galindo Km 10 entre la calle sudamericana y av. H. Rolando Veizaga. Con una población asegurada de 108.917 , cuentan con los servicios de consulta externa, laboratorio, fisioterapia, enfermería, servicio de emergencia, trabajo social, oftalmología y nutrición (5).

II. JUSTIFICACIÓN

El síndrome metabólico es un problema de salud pública del siglo XXI. Factor de riesgo de la enfermedad cardiovascular que es una importante causa, no solo de mortalidad, sino también de morbilidad, considerándose actualmente la primera causa de muerte e invalidez a nivel mundial. Ligados a cambios en el estilo de vida, aumento del sedentarismo y una dieta hipercalórica (6).

La epidemia de la obesidad es causante del incremento de la diabetes, está impulsada en gran parte por los cambios de hábitos alimentarios (aumento del consumo de alimentos un denso contenido energético, rico en grasas saturada, exceso de azúcares y sal) y la restricción de actividad física (7).

Uno de los problemas para identificar la prevalencia de SM es la dificultad de unificar criterios de diagnóstico según las diferentes definiciones que han establecidos instituciones como la Organización Mundial de Salud (OMS), la National Cholesterol Education Program Third Adult Treatment Panel ATP III, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ADA). Sin embargo todos los estudios realizados independientemente de la definición empleada muestran altas cifras variables dependiendo del grupo étnico, zona geográfica, ambiente sociocultural, aun así se observa un incremento de la prevalencia (8).

El grupo vulnerable de este síndrome metabólico cada vez está disminuyendo a edades tempranas (9). Hace años atrás el grupo de riesgo era mayores de 50 años, sin embargo diversos estudios muestran un incremento del síndrome metabólico alto en jóvenes e incluso niños. Una tendencia hacia la mala alimentación (alimentos rápidos, exceso de consumo de harinas refinadas y bebidas azucaradas) y una escasa actividad física son factores fundamentales para el desarrollo de este síndrome(8).

Dando cumplimiento a la misión de nuestra institución Caja Nacional de Salud es que se ve la necesidad de hacer un estudio que identifique la frecuencia de

síndrome metabólico y de consumo alimentario en los pacientes que acuden a Servicio de Nutrición del CIMFA Quillacollo en el período de marzo a noviembre 2020, con la finalidad de contar con información real sobre éste síndrome y desarrollar actividades terapéuticas y preventivas integrales, motivando a nuestros asegurados a cambiar y mejorar sus hábitos alimentarios, estilos de vida saludable, para prevenir mayores complicaciones en la salud.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

El síndrome metabólico es un problema de salud pública en incremento en pleno siglo XXI, afectando cada vez a personas más jóvenes, este síndrome metabólico condiciona a desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus 2, dos grandes enfermedades crónicas de gran impacto en la morbilidad y mortalidad no solo a nivel mundial sino también en Bolivia.

El síndrome metabólico es conocido como el conjunto de eventos clínico-patológicos complejos con una multicausalidad (genética, social, cultural, económica, laboral) del individuo, según datos mundiales la prevalencia de SM oscila entre el 20 -40% de la población(10). El estudio CARMELA habla de una prevalencia de SM para Latinoamérica de 14% al 27% (11). Es así que estudios revelan una prevalencia de 7,58% en Ecuador, 23,5% en el Perú (12).

En nuestro país no existe datos nacionales sobre la prevalencia del síndrome metabólico. Sin embargo, el ENDSA nacional del 2016 muestra un incremento de sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años según el IMC, también concluye que a mayor edad mayor el sobrepeso u obesidad, realizando una comparación ENDA 2008 existía un 17,4% de obesidad y en el ENDSA 2016 existe 25,6%, datos que inciden en el desarrollo de ENT(13).

Por otro lado estudios realizados en grupos específicos sobre la prevalencia de SM indican que en el personal de salud de la ciudad de El Alto existe un 22% de prevalencia de SM (14), en el personal militar de Cochabamba el porcentaje es de 33% (15), en la ciudad de La Paz otro estudio refleja una prevalencia de 35% de pacientes con síndrome metabólico (16), otro estudio en Cochabamba evidencia una prevalencia global de síndrome metabólico de 44,1% (2), Santa Cruz una prevalencia de 53% de SM (17), Cochabamba muestra otro estudio realizado en conductores del transporte público, una prevalencia de hasta el 79,3%, mucho más elevada(18).

En Bolivia y en el mundo la obesidad es el mayor factor de riesgo para SM un estudio muestra que el 52% la padece(16) otro estudio evidencia que el 29,5% tienen sobrepeso, 13% obesidad I, el 4,2% obesidad II y el 1,5% con obesidad III(19), la presión alterada y la hipertensión son otro factor de riesgo, estudio en una población de Bolivia evidencia la hipertensión arterial en un 10% como factor de riesgo para SM (16); estudio en mayores de 20 años, reflejo que el 19,2% pre hipertensos, 4,2%hipertenso estadio 1, 1,8% hipertensos estadio 2(19) en una región de La Paz a nivel Bolivia muestran prevalencia de 3,4 % de hipertensión arterial en pacientes con SM (20)

Como consecuencia directa del SM esta la diabetes mellitus, en Bolivia un estudio refleja una prevalencia de DM del 11,3%, (16), en el eje central de Bolivia se identificó a más de 100 mil personas que padecían diabetes, en Santa Cruz 10,7%, Cochabamba 9,2%, La Paz 5,7% , El Alto con 2,7%; el 5,6% presento glucosa alterada y el 7,3% presentaron valores mayores a los 126 mg/dl (19).

Siendo las causas posibles para el incremento del SM, el sedentarismo de la población urbana y hasta rural, el incremento de las formas de transporte cada vez más modernizadas, la disponibilidad de alimentos hipercalóricos a un bajo costo.

Como misión principal de la institución C.N.S., tenemos la de proteger de forma integral al asegurado en la enfermedad, para lo cual nuestro pilar fundamental como establecimientos de salud es la de prevención. Es en ese sentido, que el servicio de nutrición ha contribuido en la prevención y terapéutica nutricional del síndrome metabólico. Sin embargo, es necesario contar con datos reales sobre la problemática(5).

3.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En el presente estudio de investigación se estudiará la frecuencia de síndrome metabólico y consumo de alimentos en adultos de 18 a 60 años que acuden al

servicio de Nutrición del Centro Integral de Medicina Familiar Caja Nacional de Salud Regional Cochabamba en los meses de marzo a noviembre del 2020.

3.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será la frecuencia de síndrome metabólico y consumo de alimentos en adultos de 18 a 60 años que acuden a consulta nutricional del Centro Integral de Medicina Familiar Quillacollo dependiente de la Caja Nacional de Salud Regional Cochabamba de marzo a noviembre 2020?

IV. OBJETIVO

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia del síndrome metabólico y consumo de alimentos en adultos de 18 a 60 años que acuden a consulta nutricional del Centro Integral de Medicina Familiar Quillacollo dependiente de la Caja Nacional de Salud regional Cochabamba de marzo a noviembre 2020

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población según sexo, edad y actividad laboral.
- Caracterizar las medidas antropométricas de peso, talla, circunferencia abdominal e índice de masa corporal.
- Determinar los valores de glicemia, perfil lipídico según pruebas de laboratorio, y presión arterial.
- Identificar la frecuencia de consumo de alimentos y la ingesta energética, de macro y micronutrientes mediante método recordatorio de veinticuatro horas.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. MARCO CONCEPTUAL

A partir de los primeros hallazgos sobre los estudios de poblaciones de Framingham, se puso interés en los factores de riesgo para eventos cardiovasculares, donde se evidenció la coexistencia de múltiples factores de riesgo. En 1761 Morgani identificó la asociación entre obesidad intraabdominal, metabolismo anormal y aterosclerosis extensiva, en 1923 Kylin describe la presencia de hipertensión, hiperglicemia y gota, en 1956, Vague establece que la distribución de la grasa androide se relaciona con el alto riesgo cardiovascular, en 1963 Reaven describe la presencia de infarto de miocardio previo con glicemias basales mayores, tolerancia a la glucosa alterada y hipertrigliceridemia, en 1988 Reaven describe la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia predisponían a obesidad, hipertensión, hiperlipidemia y diabetes mellitus tipo 2 (21). A este conjunto se lo denominó como síndrome X y se lo reconoció como factor de riesgo múltiple para enfermedad cardiovascular, posterior el mismo autor y otros postularon que la resistencia insulínica es la base del síndrome X (denominándolo también síndrome de resistencia de insulina). Hasta que en 1998 la OMS introdujo el término síndrome metabólico como entidad diagnóstica con criterios definidos (21) .

5.1.1. SÍNDROME METABÓLICO

El Síndrome metabólico (SM) es un conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV), caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador asociados con trastorno del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial (PA) y presencia de obesidad. El SM es un estado de inflamación crónica de bajo grado con efectos sistémicos profundos varios factores de riesgo modulan la prevalencia del SM como los estilos de vida, la calidad nutricional,

ausencia de actividad física, la obesidad abdominal, en las dos últimas décadas varias organizaciones han propuesto diferentes definiciones (22).

El primer esfuerzo por introducir el SM a la práctica clínica lo hizo el grupo de la OMS en 1998, donde se enfatizó el papel central de la Resistencia Insulínica (RI), que es difícil de medir en la práctica diaria sin embargo se aceptó las alteraciones de la glicemia en ayunas. Entonces según los criterios de la OMS para diagnosticar el SM, el paciente debe mostrar marcadores de RI más dos factores de riesgo adicional (obesidad medida por el IMC y/o relación cintura cadera, hipertensión, hipertrigliceridemia, nivel de colesterol, HDL bajo y microalbuminuria)(23).

Desde entonces se ha propuesto diferentes definiciones alternativas como la de EGIR, ATP III, IDF NCEP; y también han variado los puntos de cohorte para el diagnóstico. Sin embargo una de las definiciones más aceptadas a nivel mundial son las de la ATP III (2005) propuesta para su aplicación en la parte clínica, donde además de reducir el umbral de glicemia en ayuno, se incluyó aquellos pacientes con tratamiento farmacológico para DLP, HTA e intolerancia a la glucosa o DM2, componentes sencillos hacen fácil y sistemático su diagnóstico en el contexto clínico y de investigación véase tabla 1 (1,24).

Tabla 1. Criterios de diagnóstico de Síndrome Metabólico

FACTORES DE RIESGO	OMS 1998 (más de 2 criterios)	NCEP/ATP III 2001 (3 o más de cualquiera de los criterios)	AHA/NHLBI 2005 (al menos 3 criterios)	NCEP/ATP III 2005 (3 o más de cualquiera de los criterios)	IDF 2005 (1º criterio más al menos 2 de los siguientes)
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA(cm)	H = 90 M = 85/ *IMC= >30	H = >102 M = 88	H = >102 M = 88	H = >102 M = 88	H = >94 M = 80
GLUCOSA EN AYUNAS (mg/dl)	IG/RI o DM2	>110	>100 o DM2	>100	>100 o DM2

PRESIÓN ARTERIAL (mmHg)	PAS = 140 PAD = 90	PAS = 130 PAD = 85	PAS = 135 PAD = 85	PAS = 130 PAD = 85	PAS = 135 PAD = 85
COLESTEROL HDL (mg/dl)	H = < 35 M = < 39	H = < 40 M = < 50	H = < 40 M = < 50	H = < 40 M = < 50	H = < 40 M = < 50
TRIGLICERIDOS (mg/dl)	>150	>150	>150	>150	>150
MICROALBUMINURIA	>20mg/24 hrs				

Fuente: OMS Organización Mundial de la Salud 1998;
NCEP –A TP III The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III 2001 /2005
AHA- NHLBI The American Heart Association and the National Heart, Lung, and Blood Institute 2005
IDF INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION 2005

Considerando a la obesidad como el eje central patogénico del SM y a la Resistencia Insulínica como consecuencia de ésta. El tejido adiposo en los obesos es insulinoresistentes, lo que lleva a la elevación de los ácidos grasos libres en el plasma, estos tienen un efecto directo en los órganos diana de la insulina, como hígado y musculo; mediante acciones específicas que bloquean el receptor de insulina, este fenómeno conocido como lipo-toxicidad, será responsable de la RI en estos órganos y la falta de reguladores pancreáticas a la glicemia elevada, además los AGL incrementaran el estrés oxidativo el ambiente pro inflamatorio sistemático y disminuirán la actividad vascular; los AGL a través de la inhibición de la insulina, determinará a supresión de la lipasa hormono sensible del adipocito, mayor incremento de AGL y auto perpetuación del ciclo(25).

5.1.2. CRITERIOS PARA DEFINIR SÍNDROME METABÓLICO:

5.1.2.1. HIPERGLUCEMIA

La hiperglicemia se produce como consecuencia de una deficiente acción o secreción de la insulina, esta deficiencia se debe a la lipo-toxicidad la cual se manifiesta en las células beta, pues la excesiva acumulación de triglicéridos en los islotes pancreáticos aumenta la expresión de la enzima óxido nítrico sintetasa inducible (Inos), incrementando los niveles de óxido nítrico y produciendo

alteración en la función y finalmente apoptosis beta celular, perdiendo progresivamente su capacidad de compensar la insulino resistencia con mayor secreción de insulina, lo que a su vez aumenta progresivamente los niveles de glucosa en sangre primero en etapas de prediabetes y llegando finalmente a la diabetes mellitus(26).

Una hiperglucemia se desarrolla gradualmente; en etapa inicial no presenta síntomas clásicos de la diabetes, sin embargo tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares y microvasculares, y generalmente se asocia con el aumento de la edad, la obesidad, los antecedentes familiares de diabetes, la falta de actividad física y las enfermedades crónicas como la HTA y dislipidemia (27,28).

5.1.2.2. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

La hipertensión arterial representa el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares y mortalidad por todas las causas a nivel mundial (29). Se estima que en el mundo hay 1130 millones de personas con hipertensión arterial y la mayoría de ellas, cerca de dos tercios, vive en países de ingresos bajos y medianos(30). En el 2015, 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres tenían hipertensión, apenas 1 de cada 5 personas hipertensas tiene controlado el problema, siendo la hipertensión una de las causas principales de muerte prematura en el mundo(30). En Latinoamérica, la prevalencia según (RELAHTA 1) es de 30-40%, por otra parte según registro Nacional de Hipertensión arterial realizado en Argentina (RELAHTA 2), del total de pacientes con hipertensión arterial, el 38,8% desconoce esta condición y solamente el 24,2% de los pacientes se encuentran con la PA controlada(29).

La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre circulante contra las paredes de las arterias, que son grandes vasos por los que circula la sangre en el organismo, por lo que cuando esta es demasiado elevada se considera hipertensión arterial(30). La tensión arterial se expresa mediante dos cifras:

Tensión Sistólica que representa la presión que ejerce la sangre sobre los vasos cuando el corazón se contrae o late; mientras que la segunda Tensión Diastólica representa la presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre un latido y otro(30).

Por lo tanto y según (RELAHTA 2) los valores umbrales para definir hipertensión arterial se basan en el nivel de presión arterial Sistólica (PAS) mayor igual a 140 mmHg y/o presión arterial Diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg (29), sin embargo muestran una tabla con seis parámetros diferentes esto con el fin de mejorar el diagnóstico a nivel de consultorios.

Tabla 2. Clasificación PA e Hipertensión recomendada por el consejo latinoamericano.

Presión Arterial	Valor (mmHg)
Optima	< 120/80
Normal	120/80 - 129/84
Normal Alta	130/85 – 139/89
Hipertensión grado 1	140/90 – 159/99
Hipertensión grado 2	160/100 – 179/109
Hipertensión grado 3	>= 180/110
Hipertensión sistólica aislada	>=140/<90

Fuente: *Latin american consensus of hypertension in patients with type 2 diabetes and metabolic síndrome* (31).

Desde el ATP III se tiene como criterio una PA >130/85 mmHg aunque este nivel puede parecer arbitrario, surge de creciente evidencia, que demuestra riesgo cardiovascular desde niveles de PA menores que las requeridas para diagnosticar hipertensión arterial (HTA). El riesgo de ECV comienza desde la PA de 115/75mmHg, y con cada incremento de 20 mmHg en la presión sistólica o 10 mmHg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular. El nivel de 130/85 mmHg es el mismo planteado como límite para personas con condiciones patológicas que impliquen alto riesgo como nefropatía, accidente cerebro

vascular o coronario previo, en el 2005 el ATP III continua considerando cifras normales por debajo de 130/85 mmHg, por lo tanto valores superiores a este son denominados hipertensión(23).

Existen factores de riesgo modificables: (dietas inadecuadas consumo excesivo de sal, dietas ricas en grasa saturadas y grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y vegetales, la inactividad física, el consumo de tabaco, alcohol y el sobrepeso o la obesidad) Los factores de riesgo no modificables como los antecedentes familiares de hipertensión, y factores de riesgo no modificables: (edad mayor de 65 años y la concurrencia de otras como diabetes o nefropatías(30). Estudios transversales y longitudinales muestran una estrecha relación entre la hipertensión con el peso corporal, el Nurse's Health study que estudio 80.000 mujeres revelo que una ganancia de peso de 5 kg después de los 18 años se asoció con un riesgo relativo de 60% de desarrollar hipertensión en comparación con aquellas mujeres que aumentaron 2 kg o menos. Así mismo las personas que ganaron 10 kg o más aumentaron su riesgo 2,2 veces, se documentó que los individuos obesos tienen 3,5 veces mayor probabilidad de tener hipertensión que la población en general, otros estudios documentan que la ganancia de peso se asocia con el aumento de la presión arterial y la incidencia de hipertensión, por ejemplo en The Framingham Study un aumento de peso del 5% se asoció con un aumento del 20-30% en la incidencia de hipertensión, el The Harvard Male Alumni Study encontró que el incremento de 25 libras se asoció con un aumento del 60 % de la incidencia de hipertensión (32).

La gran mayoría de personas hipertensas no siempre muestran síntomas o signos de alerta por lo que la enfermedad es silenciosa, sin embargo en una etapa crónica los síntomas son la cefalea matutina, hemorragia nasales, ritmo cardiaco irregular, alteraciones visuales y acúfenos, llegando hasta fatiga, náuseas, vómitos, confusión, ansiedad, dolor torácico y temblores musculares, la hipertensión mal controlada puede producir daño cardiaco graves, el exceso de presión endurece las arterias con lo que se reduce el flujo de sangre y oxígeno

que llega al corazón, pudiendo causar: angina de pecho, infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca hasta un accidente cerebrovascular (30).

5.1.2.3. DISLIPIDEMIA

La dislipidemia en el síndrome metabólico es una importante característica que se incluye en todos los criterios planteados hasta el momento, se considera que la dislipidemia asociado con el SM es altamente aterogénica (23).

La dislipidemia del SM se caracteriza por niveles de triglicéridos (TAG) séricos aumentados, aumento del AGL valores disminuidos de HDL-colesterol y un aumento de las partículas LDL pequeñas y densas (22).

La IR también se asocia con el perfil dislipídico, pues en otra condición causa una lipólisis aumentada a nivel de adipocito originando concentraciones elevadas de AGL, a su vez este aumento de los AGL causa una acumulación ectópica de grasa en hígado, corazón y páncreas y musculo esquelético, entre otros. A nivel del hígado el influjo aumentado de AGL origina una producción y secreción aumentada de partículas de VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad) originando de este modo el nivel elevado de TAG. Además la IR ocasiona una menor actividad de la enzima lipoproteíca-lipasa, disminuyendo el aclaramiento tanto de VLDL contribuyendo con la hipertrigliceridemia (22).

El HDL bajo y los triglicéridos elevados son predictores independientes de riesgo cardiovascular en pacientes con SM. La combinación de HDL bajo y glicemia basal elevada ha demostrado ser predictor de enfermedad coronaria (23).

Tabla 3. Clasificación del perfil lipídico

DETERMINACIÓN	REFERENCIA	VALOR RECOMENDADO
TRIGLICERIDOS	DESEABLE	< 150 mg/dl
	LIMITE	150 – 199 mg/dl
	ALTO	200- 499 mg/dl
	MUY ALTO	_> 500 mg/dl
COLESTEROL TOTAL	DESEABLE	< 200 mg/dl

	LIMITE ALTO	200 -239 mg/dl _>240 mg/dl
C-LDL	OPTIMO CERCANO AL ÓPTIMO AL LIMITE ALTO	< 100 mg/dl 100 – 129 mg/dl 130 -159 mg/dl _> 160 mg/dl
C-HDL	NO DESEABLE DESEABLE	< 40 varón mg/dl ; < 50 mg/dl mujer >40 mg/dl varón ; >50 mg/dl mujer

Fuente: Third Adult Treatment Panel ATP III

5.1.2.4. OBESIDAD ABDOMINAL

La obesidad es un problema de salud pública en todo el mundo considerado actualmente como la pandemia del siglo XXI y se ha conectado con el aumento de las ECV y el SM, la obesidad definida como una enfermedad multifactorial, caracterizada por desórdenes metabólicos, inflamatorios de bajo grado y aumento de la grasa corporal total, por encima de un valor estándar, que refleja a nivel celular un incremento en el número y/o tamaño de los adipocitos, siendo consecuencia de un desequilibrio entre el incremento de calorías consumidas y el bajo gasto de las mismas, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo, la obesidad es un fenómeno complejo pues comprende una serie de mecanismo biológicos genéticos, inmunológicos, hormonales, psicológicos, sociales(33,34). Siendo un factor principal de riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades cardiovasculares y otros(34).

El tejido adiposo visceral se reconoce como principal depósito de grasa asociado a las consecuencias metabólicas de la obesidad, se le implica como el tejido que da inicio a la resistencia a la insulina debido a que un incremento en el flujo de los ácidos grasos libres (AGL), tanto en el sistema portal como en la circulación general, tiene afectos sobre la captación de glucosa a nivel celular y en el metabolismo glucídico intracelular, la obesidad abdominal medida por la circunferencia de cintura se ve asociada de manera independiente con cada uno de los criterios del SM y cumple un papel central en la patogénesis del MS.(33).

Si bien existe amplia controversia respecto a la real existencia del SM como entidad patológica, avances en el conocimiento de este síndrome permiten plantear una patogenia común, reconociendo a la obesidad abdominal como una condición fundamental en su desarrollo de este síndrome. Tres de cada cinco sufren sobrepeso u obesidad, siendo la prevalencia mayor en mujeres, la obesidad está presente en países desarrollados y en aquellos en vías de desarrollo, la obesidad como enfermedad tiene un impacto severo en la salud metabólica del individuo, ya que genera y desarrolla enfermedades que constituyen verdaderas epidemias a nivel mundial, como la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, las enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer entre muchas otras (35,36).

En el caso de la obesidad la afección hoy en día ha llegado a ser considerada como una epidemia y hasta pandemia y que causa cada año la muerte de 2,8 millones de personas, además de constituir un factor de riesgo importante para el desarrollo de patologías crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades cardiovasculares, cáncer y un factor determinante en el SM(37).

Según datos, más de la mitad de los españoles de 35 a 60 años presenta sobrepeso u obesidad esta prevalencia tiende a incrementar en todos los países desarrollados y sub desarrollados como consecuencia de los cambios en el estilo de vida, la obesidad como tal es considerada como factor de riesgo mayor e independiente de ECV, dentro de las variables antropométricas en la actualidad para la estimación de la grasa abdominal es la medida de la circunferencia de la cintura (CC), que si bien está relacionada con el IMC ($IMC=P/T^2$), es más adecuado de la proporción de la grasa visceral la CC (38).

5.1.3. COMPLICACIONES DEL SÍNDROME METABÓLICO

5.1.3.1. DIABETES MELLITUS 2

La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales factores de riesgo del SM y una de las 4 Enfermedades No Transmisibles (ENT) con altos niveles de

morbilidad, mortalidad y discapacidad causada por complicaciones macrovasculares y microvasculares, es un problema de salud pública, debida a su alta prevalencia y la alta carga económica que implica para el sistema de salud(27). A nivel mundial el 2016 era la 10^a causa de mortalidad y la 12^a causa de AVAD (años de vida ajustada por discapacidad)(39).

Clínicamente la diabetes está marcada por hiperglicemia, provocada por cambios en la secreción de insulina, la destrucción autoinmune de las células beta pancreática con la consiguiente deficiencia absoluta de insulina, tales individuos se vuelven dependientes de la insulina para sobrevivir y controlar el riesgo de cetoacidosis, a ésta se describe como DM tipo 1, esta forma de diabetes representa solo al 5%- 10% de las personas con diabetes; mientras que una resistencia progresiva a la acción periférica de la insulina, se denomina DM tipo 2, esta forma de diabetes representa entre el 90% y 95% de las personas con diabetes y generalmente se da en la edad adulta(28). Este tipo de diabetes con frecuencia no se diagnostica durante muchos años. Generalmente los pacientes con este tipo de diabetes son obesos y la obesidad en si misma causa cierto grado de resistencia a la insulina(28).

Los pacientes que no son obesos según los criterios de peso tradicionales, pueden tener un mayor porcentaje de grasa corporal distribuida predominantemente en la región abdominal(28).

Los síntomas de diabetes mellitus incluyen la poliuria, polidipsia, pérdida de peso, polifagia y visión borrosa(28). El deterioro del crecimiento y la susceptibilidad a ciertas infecciones también pueden acompañar a la diabetes tipo 2, las consecuencias agudas y potencialmente mortales de la diabetes no controlada son la cetoacidosis o el síndrome hiperosmolar no cetótico(28). Complicaciones de la DM tipo 2 a largo plazo son: la retinopatía, nefropatía, neuropatía periférica con riesgo a úlceras en los pies, amputaciones y neuropatía autonómica causando síntomas gastrointestinales, genitourinarios y cardiovasculares(28).

La DM puede diagnosticarse mediante pruebas de laboratorio, como glucosa en sangre en ayunas ≥ 126 mg/dl, pruebas de tolerancia oral a la glucosa ≥ 200 mg/dl dos horas después de una carga de glucosa oral de 75 g o hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 6,5\%$ (40).

5.1.3.2. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares contemplan al infarto agudo de miocardio (IAM), el accidente cerebrovascular (ACV) isquémico o hemorrágico y la enfermedad vascular periférica, también conocidas como enfermedades vasculares ateroscleróticas, pues tienen en común que el proceso fisiológico básico es el desarrollo de aterosclerosis en la vasculatura que irriga a los órganos afectados. El IAM y ACV son eventos agudos que se deben principalmente a obstrucciones en los vasos, las cuales se presentan cuando se produce ruptura de una placa aterosclerótica ocasionando un cuadro de atero-trombosis, fenómeno que explica la sintomatología de los eventos agudos. Actualmente las ECV se constituyen en la primera causa de morbi-mortalidad en todo el mundo, ocasionando que cada año mueran más personas por estas enfermedades que por cualquier otra causa(41).

Según la OMS anualmente 17,5 millones de personas en el mundo, es decir un 31% de las defunciones totales mueren a causa de alguna ECV, siendo que 7,4 millones se debe a IAM y 6,7 millones ACV. Las ECV son consideradas al momento como una epidemia global que afecta a individuos de todos los países de ingresos medianos y bajos, afectando casi por igual a ambos sexos(41) .

Los factores de riesgo como el sobrepeso, tabaquismo, hipertensión arterial o diabetes son factores que predisponen un evento coronario, sin embargo, el estrés emocional también juega un papel en la aparición de esta patología. La estimulación del sistema nervioso simpático y la liberación de catecolaminas que ocurre durante un estrés, produce un aumento de la frecuencia cardiaca, presión arterial y demanda de oxígeno debido a mayor contractividad ventricular, lo que

contribuye a la ruptura de placas ateroscleróticas preexistentes, además de estimulación de los receptores alfa en la circulación puede incrementar la resistencia vascular, la pos carga y la vasoconstricción coronaria y el aumento de la demanda de oxígeno, limitando el oxígeno al corazón, por otro lado el exceso de catecolaminas puede elevar la agregación plaquetaria y favorecer la aparición de arritmias cardíacas (42).

5.1.4. CONSUMO ALIMENTARIO

El consumo de alimentos es la nutrición a través de la ingesta de alimentos en relación a las necesidades dietéticas del organismo, misma que debe ser suficiente equilibrada variada y adecuada (43).

El patrón dietético tanto en países desarrollados y sub desarrollados se caracteriza por una progresiva disminución en el consumo de frutas, verduras, hortalizas, alimentos frescos, locales y saludables, así como por un incremento de alimentos procesados de alto contenido calórico con baja densidad nutricional (44). El consumo de este último grupo ha incrementado en más del 50% en los últimos 10 años debido a su alta oferta, su bajo costo, su facilidad para adquirirlos y consumirlos, pues sus características organolépticas se ven apetecibles (44). Estos en su mayoría aportan una gran cantidad de azúcar añadido, grasa refinada, harinas refinadas y sal, todos estos están asociados al incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas en el mundo (44).

En la actualidad el conocimiento acerca del consumo de alimentos, del aporte habitual de nutrientes y/o de los patrones alimentarios es motivo de gran interés en el campo de la nutrición ya que dicha información permite conocer las características de la alimentación y su adecuación, tanto a nivel individual como en grupos específicos de población y además es necesaria para conocer el grado de relación que existe entre alimentación y el desarrollo de enfermedades (45). Un equilibrio energético un aporte adecuado de macronutrientes a través de la

dieta (carbohidratos, proteínas, lípidos) coadyuvara en la prevención del síndrome metabólico (46).

5.1.5. ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional refleja la condición física en la que se encuentra un individuo, evaluado por datos antropométricos como el peso, talla, pliegues, circunferencias, comúnmente por el índice de masa corporal (IMC) o también denominado índice de Quetelet(47). La nutrición juega un papel muy importante en el estado físico y en el proceso de envejecimiento, de allí la importancia de evaluar el estado nutricional el cual está determinado por múltiples factores: dietéticos, socioeconómicos, funcionales, psicológicos y fisiológicos(48).

El Estado Nutricional deberá ser evaluado de forma integral, utilizando técnicas simples y obtener un aproximado de la composición corporal del individuo. La clínica, bioquímica, antropométricamente, patrones dietéticos deberán ser aspectos a evaluar para determinar el Estado Nutricional del individuo, la antropometría es esencial básica y sencilla al momento de realizar la valoración del estado nutricional utilizando medidas de peso talla perímetros (cintura, cadera, de brazo, pantorrilla,) y pliegues (tricipital, subescapular y suprailiaco) (48).

La problemática de la Mala Nutrición a nivel mundial y principalmente en nuestro país requiere identificar a la población con un Estado Nutricional alterado, principalmente aquella que se encuentra en riesgo de desarrollar un Síndrome Metabólico. La malnutrición o sobre nutrición son considerados un desbalance entre la ingesta de nutrientes y los requerimientos de los mismos, los cuales provoca alteraciones metabólicas, funcionales que normalmente no son apreciados en estadios iniciales, pero en la medida que avanza, muestra cambios en el Estado Nutricional y la composición corporal causando la desnutrición por falta de aporte adecuado de energía y nutrientes, mientras que en la obesidad existe un exceso de calorías que se almacenan en el tejido adiposo (46).

5.2. MARCO REFERENCIAL

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN CONDUCTORES DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN COCHABAMBA-BOLIVIA. GESTIÓN 2018. Estudio observacional analítico de corte transversal en jóvenes y adultos mayores de 18 años con una población de referencia 246 conductores de 6 líneas de transporte de la zona sud, siendo la muestra real 69 sujetos de los cuales la prevalencia es del 79,3%, con un promedio de edad de 43 +- 9 años asociado al tiempo de trabajo en el rubro, la edad, y la situación de trabajo como conductor(18).

INCIDENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA DE MÉXICO GESTIÓN 2001. Estudio prospectivo observacional y de cohorte a pacientes oncológicos atendidos por primera vez en los períodos de septiembre 2016 a 2017. Una muestra poblacional de 1165 pacientes de los cuales la prevalencia de SM era de un 27% (316 pacientes) con una mediana en la edad de 55 años, sexo femenino un 81%; la obesidad y la glucosa anormal y/o un diagnóstico previo de diabetes mellitus se observaba mayormente en pacientes con neoplasias de piel y tejido blando, los pacientes con neoplasias gastrointestinales presentaron mayormente dislipidemia, triglicéridos elevados y /o HDL bajo. Concluye que las medidas preventivas del SM deben enfocarse en el primer nivel de atención en etapas tempranas y poder reducir el riesgo de cáncer (49).

INGESTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL ASOCIADO A SÍNDROME METABÓLICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE SALUD 2018. Estudio transversal que comenzó con 378 estudiantes de los cuales solo concluyeron el estudio un total de 50 estudiantes entre 18 a 25 años de edad, con una prevalencia de SM del 20% varones 25% y mujeres 14%, de los criterios presentes según su mayor frecuencia, fueron los bajos niveles de colesterol HDL 80%, seguido de la obesidad abdominal un 46%, hipertrigliceridemia un 18%, la presión elevada en un 14%, mientras que el criterio de alteración de glucosa no estuvo presente. Respecto al consumo calórico total por sexo e IMC, los varones con IMC mayor reportan menor consumo calórico, atribuible al estilo de vida sedentario o a una menor estimación de la encuesta que fue un auto reporte, respecto a los macronutrientes el consumo de proteínas y lípidos es mayor que los carbohidratos, respecto al tipo de grasa consumida en ambos sexos se observa la grasa saturada fue mayor y el consumo de Omega 3, Omega 6 fue menor así como del consumo de fibra. Existen limitaciones en el estudio sobre la estimación de la ingesta alimentaria no son precisas del todo. Los aspectos nutricionales impactan en la composición corporal alteración de los valores bioquímicos de colesterol, glucosa, PA, que son componentes directos del SM(46).

CARACTERIZACIÓN DEL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL SÍNDROME METABÓLICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADO, COCHABAMBA BOLIVIA 201. Estudio observacional analítico de cohorte trasversal, en población mayor de 18 años, aplicó la metodología STEPS de la OMS/OPS, con una muestra de 186 sujetos, con un resultado de prevalencia global de SM del 44,1%, la prevalencia de los factores asociados, STEP 1 Tabaquismo 11,29%, consumo de alcohol 63,44%, bajo consumo de frutas y verduras 76,88%, sedentarismo y bajo nivel de actividad física 75,81%. STEP-2: sobrepeso 44,62%, obesidad 24,73%, obesidad abdominal 38,7%, presión arterial elevada 35,14%. STEP-3:

glicemia alterada 36%, insulina basal alterada 36,565, colesterol total elevado 36%, triglicérido elevado 46,77%, HDL reducido 66,67%. Concluyendo que el síndrome metabólico es altamente prevalente en la población cochabambina asociado al IMC elevado PA elevada y perfil lipídico alterado(2) .

FACTORES DE RIESGO NUTRICIONALES ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN PERSONAL MILITAR DE LA FUERZA AÉREA DE COCHABAMBA, BOLIVIA GESTIÓN 2016. Estudio observacional descriptivo de cohorte transversal, en personal militar activo de la II brigada Aérea Boliviana, con una muestra de 204 personas, donde se concluyó que el sobrepeso es uno de los factores que predomina 50%, la obesidad en un 22%, obesidad abdominal riesgo elevado en 57 y muy elevado un 19%; asociado al perfil glicémico alterado en un 4% y el perfil lipídico alterado en 405. Concluyendo que la salud y su estado nutricional del personal militar de la fuerza aérea es afectado por la actividad insuficiente e inadecuados hábitos alimentarios(15).

PREVALENCIA DE SALUD METABÓLICA EN PACIENTES CON OBESIDAD EN MALLORCA-ESPAÑA 2019. Estudio de tipo transversal en 457 sujetos obesos mayores de 14 años que acuden a clínica para perder peso. logrando determinar una prevalencia de Síndrome Metabólico del 50,8%, un 93,1% de obesidad abdominal, un 64,2% de hipertrigliceridemia, un 62,5% valor bajo de HDL y mayor porcentaje de hipertensión arterial con un 83,2%. Un alto porcentaje de hábitos inadecuados como que el 37,4% de los sujetos consumía bebidas azucaradas y el 52,9% consumía alcohol, un 66,8 % nunca realiza actividad física(36).

VI. VARIABLES

Síndrome metabólico

Estado nutricional

Consumo de alimentos

6.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de Variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha de una persona	Años cumplidos	% de adultos según rango de edad	Razón 18-25 años 26-35 años 36-40 años 41-49 años 50-60 años
Sexo	Condición biológica, fisiológica que define al hombre y a la mujer		% de adultos según el sexo	Nominal Masculino Femenino
Actividad laboral	Acción manual, intelectual, física que una persona realiza con un beneficio económico o no, de manera regular	Actividad que realiza	% de adultos según actividad laboral	Nominal Maestros Policías Comerciante Conductor Manual limpieza Manual cocina Lic. enfermería Lic. Oficinista Auxiliar cajero Estudiante Labores de casa
Síndrome Metabólico ATP III	Se denomina síndrome metabólico al conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución abdominal, la disminución de las	Obesidad abdominal	% de adultos con circunferencia abdominal elevada.	Nominal Varón >102cm Mujer >88 cm
		Glucemia en ayunas	% de adultos con glicemia alterada.	NOMINAL <100 mg/dl adecuado

	concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (HDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia.			>= 100 mg/dl inadecuado
		Presión arterial	% de adultos que tiene Presión arterial alterada.	RAZON <120/80 optima 120/80-129/84 Normal 130/85-139/89 N alta >140/90-HTA
		Colesterol HDL	% de adultos con valores de colesterol HDL disminuido	NOMINAL Varón >40 mg/dl optimo <40 mg/dl no optimo Mujer >50 mg/dl optimo <50 mg/dl no optimo
		Trigliceridos	% de adultos con triglicéridos elevados.	NOMINAL < 150 mg/dl optimo 150-199 mg/dl lig alto 200-249 mg/dl alto =>500 muy alto
Estado Nutricional	Refleja la condición física en la que se encuentra un individuo, evaluado por el IMC	Índice de Masa Corporal (IMC = P/T ²)	% de adultos con un IMC	Razón PB <18 N 18- 24,9 SP 25-29.9 O I 30- 34.9 O II 35- 39.9 O III >40
Consumo de alimentos	Acción de ingerir alimentos que pueda o no ser adecuados en función a costumbres o hábitos del individuo.	Frecuencia alimentaria	% de frecuencia alimentaria	NOMINAL Diario Semanal Mensual Nunca/ alguna vez Año
		Consumo alimentario	% de adecuación de nutrientes	<95 deficiente 95- 105 adecuada >105 exceso

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio es descriptivo observacional de serie de casos.

7.2. ÁREA DE ESTUDIO

El centro integral de medicina familiar con mayor población asegurada (CIMFA Quillacollo), está ubicado en el Municipio de Quillacollo y cuenta con una población aproximadamente de 108,917 asegurados entre titulares y beneficiarios.

La nueva Infraestructura del CIMFA Quillacollo construida de acuerdo a normas e inaugurada el 2020, ubicada en la Av. Blanco Galindo Km 10,5 entre la calle sudamericana y av. H. Rolando Veizaga, cuenta con ambientes amplios de mayor capacidad para brindar una atención de calidad y calidez a los asegurados

Infraestructura que en la actualidad brinda servicios de consulta externa en medicina familiar, laboratorios, farmacia, enfermería, odontología, trabajo social, oftalmología, nutrición y fisioterapia. Actualmente cuenta con 14 consultorios de medicina familiar dispuestos en el turno de mañana y tarde y servicio de emergencia.

El servicio de Nutrición del CIMFA Quillacollo ubicado en la primera planta lado este, frente a los consultorios de consulta externa y algunas especialidades, cuenta con su propio ambiente para brindar tratamiento dietético al paciente ambulatorio con diferentes patologías dentro las prevalentes esta la obesidad, diabetes mellitus, HTA, dislipidemias y otras. Además de contar con material educativo para la prevención de enfermedades no transmisibles.

7.3 UNIVERSO Y MUESTRA

La muestra observacional del estudio fue de tipo convencional según criterio de inclusión y exclusión, siendo la muestra final 61 adultos seleccionados de 18 a 60 años, referidos a consulta nutricional.

7.3.1 UNIDAD DE OBSERVACIÓN

La unidad de observación fue todo adulto, mayor de 18 a 60 años que fue referido a servicio de nutrición que presento sobrepeso o algún grado de obesidad.

7.3.2 UNIDAD DE INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se acudió a la historia clínica del paciente, resultados de laboratorios, así como también el paciente mismo que dio información sobre su alimentación.

7.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

Todo paciente adulto de 18 años a 60 años.

Todo Paciente que sea asegurado de la Caja Nacional de Salud.

Paciente que asista a la consulta nutricional del Centro Integral de Medicina Familiar – Quillacollo.

Paciente que cuente con laboratorios de glicemia y perfil lipídico (colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos).

Pacientes con algún grado de sobre peso u obesidad.

EXCLUSIÓN:

Población fuera de rangos de edad de la encuesta.

Pacientes que decidan por cualquier razón no participar de la investigación.

Población con alteraciones esqueléticas, mentales o discapacidad del lenguaje.

Población con registro incompleto.

Población en estado de gestación.

7.4 ASPECTOS ÉTICOS

Bajo el principio de Autonomía todos los pacientes fueron autónomos de decidir si participan o no de la investigación, tuvieron la libertad de retirarse del estudio cuando ellos lo decidieran.

Bajo el principio de Beneficencia los pacientes recibieron una valoración antropométrica más completa, orientación nutricional amplia sobre su patología, brindándole un régimen dietético adecuada a su situación de salud.

Bajo el principio de Justicia todos los sujetos de investigación fueron tratados con igualdad y sin discriminación alguna.

Bajo el principio de No maleficencia la presente investigación no ocasionó ningún daño pues la observación no fue invasiva.

7.5 MÉTODOS E INSTRUMENTOS

7.5.1 MÉTODO

El método utilizado en el presente estudio de investigación fue Observacional – Participativa.

La técnica fue de tipo entrevista de interacción entre el entrevistador y el entrevistado, se empleó una encuesta estructurada, que antes de iniciar la recolección se hizo una prueba piloto para corregir algunos aspectos.

La fuente de recolección de datos primario fue el paciente asistente a la consulta nutricional que de igual manera fue la unidad de observación directa y la unidad secundaria de información fueron historia clínica, el archivo de laboratorios.

7.5.2 INSTRUMENTO

7.5.2.1 ENCUESTA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS.

La encuesta de recordatorio de 24 horas es un método de registro alimentario retrospectivo, cuantitativo y representativo de la ingesta habitual del consumo de alimentos y bebidas, es el método más utilizado para evaluar una dieta, conocer hábitos alimentarios, cantidades, formas de preparación, marcas comerciales, horarios, lugar de ingesta; por ser preciso confiable y de bajo costo, permite recordar todos los alimentos y bebidas consumidas el día anterior (24 horas anteriores) estos datos serán registrados mediante la entrevista directa con ayuda de técnicas que permitan estimar de forma precisa las cantidades de alimentos y bebidas consumidas por el paciente (medidas caseras, modelos alimentarios, imágenes digitales)(45).

A partir de esta encuesta de 24 horas se determinó el consumo de alimentos del día anterior y con ayuda de tablas de composición química de alimentos se analizó el aporte de macro y micro nutrientes. Posterior y mediante la fórmula de Harris Benedict se determinó los requerimientos de cada adulto según el sexo para luego estimar el grado de adecuación del consumo de calorías y macronutrientes.

La encuesta fue validada mediante una prueba piloto realizada en 10 personas, y mediante esta prueba pudo corregirse algunos detalles de la encuesta para una óptima recolección de datos.

7.5.2.2 ENCUESTA DE FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO

La encuesta de frecuencia de consumo de alimentos es una de las encuestas dietéticas más empleadas en la anamnesis alimentaria, por ser sencillo y de bajo costo en la utilización (50). El propósito es registrar la frecuencia de ingesta alimentaria de un año previo, esta encuesta consta de 20 apartados que permiten valorar el consumo de grupo de alimentos y valorar algunos hábitos alimentarios del paciente (46).

Posterior se hizo el registro del cuestionario de frecuencia de consumo el cual nos permitió evaluar la frecuencia de alimentos consumidos según rubro.

7.5.2.3 EQUIPO ANTROPOMÉTRICO

Para la valoración antropométrica se utilizó los siguientes equipos antropométricos.

Balanza digital marca SECA capacidad de 200 kg, división de 50 gr con una precisión de 100 gr.

Cinta metálica inextensible marca Lufkim con altos estándares de confiabilidad y durabilidad, de acero inoxidable, con capacidad de 200 cm, división de 1 mm, retráctil.

Tallímetro mecánico de acero inoxidable marca DETECTO, con plataforma removible, división en mm, con medición de 60 a 200 cm, con una precisión de 1 mm.

Tensiómetro digital automático de brazo marca CITIZEN, Manga de 22 a 32 cm con una Presión: ± 3 mmHg/Pulsos: ± 5 pulsos/min

En cuanto a las mediadas antropométricas se siguió la técnica de acuerdo al Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo de la Vida. Documento técnico normativo MSD, Bolivia 2017.

Todo paciente que ingresaba se le pidió que se retire los calzados, prendas que fueran muy pesadas, alguna gorra u adorno de la cabeza en el caso de las mujeres, accesorios como reloj billetera celular, posterior se le pidió que suba al centro de la balanza digital, erguido con la mirada al frente los brazos sueltos y se hizo la lectura del peso. Para la talla posterior se le pidió que suba a la balanza con tallímetro mecánico en posición supina mirando al frente los pies casi juntos, verificando el plano de Frankfurt, los 5 puntos de apoyo, luego se deslizó el tope móvil y se procedió a la toma, lectura de talla y posterior registro.

Para la toma de la CC se le pido al paciente colocarse de pie, descubrirse la parte del abdomen aflojando un poco la prenda inferior (pantalón, calza), posterior se identificó con el dedo pulgar de la mano izquierda el borde inferior de la última costilla y la parte alta de la cresta iliaca, a la altura media de la axila y con ayuda de la cinta métrica tomar la circunferencia abdominal y registrar.

La toma de la presión arterial al paciente se le pido descubrir el brazo izquierdo, un poco de tranquilidad, guardar silencio, extender el brazo sobre la mesa, se le colocó el brazalete se le ajusto sin oprimir, posterior se enciende el tensiómetro digital y se esperó la lectura de la PA. *Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo de la Vida. Documento técnico normativo MSD. Bolivia. 2017. "Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio" (50).

7.6 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La realización del presente estudio se realizó en 3 fases:

7.6.1 FASE 1: Recolección de datos.

Una vez aprobado el protocolo se solicitó la autorización de la Unidad de Enseñanza quién en coordinación con el comité de ética de la CNS dió su autorización para desarrollar la investigación (Anexo N° 1). Posteriormente se hizo conocer a la coordinación de CIMFA Quillacollo. Cumpliendo las medidas de bioseguridad se comenzó la recolección de la muestra.

Todos los pacientes participantes en el presente estudio fueron informados de los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar y dieron su consentimiento de forma escrita (ANEXO N° 2).

En el formulario de recolección de datos se fue registrando datos generales del paciente (número de seguro, edad, nombre completo, ocupación laboral). Posteriormente se tomó las medidas antropométricas según la técnica antropométrica descrita (toma de peso, talla, circunferencia de brazo, cintura y

cadera) además de tomarle la presión arterial según los procedimientos, obtenidos los datos antropométricos se calculó el índice de Cintura Cadera, y el IMC (ANEXO N° 3).

En el llenado de la encuesta de recordatorio de 24 horas se le consultó sobre los alimentos que se sirvió un día antes, se indago sobre los tiempos de comida, horarios, tipo de alimentos, cantidad en medida casera. A partir de este cuestionario se determina el consumo energético total, así como el consumo de macro y micronutrientes (ANEXO N° 4).

Posterior a ello, se les llenó el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos cuyo propósito fue el de registrar la ingesta alimentaria de año previo en éste formulario, realizando preguntas sin inducir la respuesta (ANEXO N° 5).

Cada paciente que fue enrolado para la investigación tenía la orden de laboratorio (glicemia, perfil lipídico) el cual fue programado para días posteriores, la toma de muestra se las realizó con todas las recomendaciones necesarias de ayuno de 08 horas, no consumo de alimentos grasos ni azucares y otros según protocolos.

Los resultados de cada laboratorio fueron registrados posteriormente en el formulario de recolección de datos de cada paciente.

7.6.2 FASE 2: Procesamiento de la muestra.

Todas las encuestas una vez revisadas fueron depuradas aquellas que no estaban completas, posteriormente fueron codificadas todas las variables para un mejor vaciado de los datos a los programas.

7.6.3 FASE 3: Análisis de los resultados.

Los resultados fueron analizados mediante medidas de tendencia central (media, mediana, moda, desvió estándar) frecuencia de variables, según los objetivos planteados en el presente estudio.

7.6.4 FASE 4: Informe final.

Una vez realizado el análisis de los datos se procedió a la entrega del informe final para su aprobación y posterior defensa.

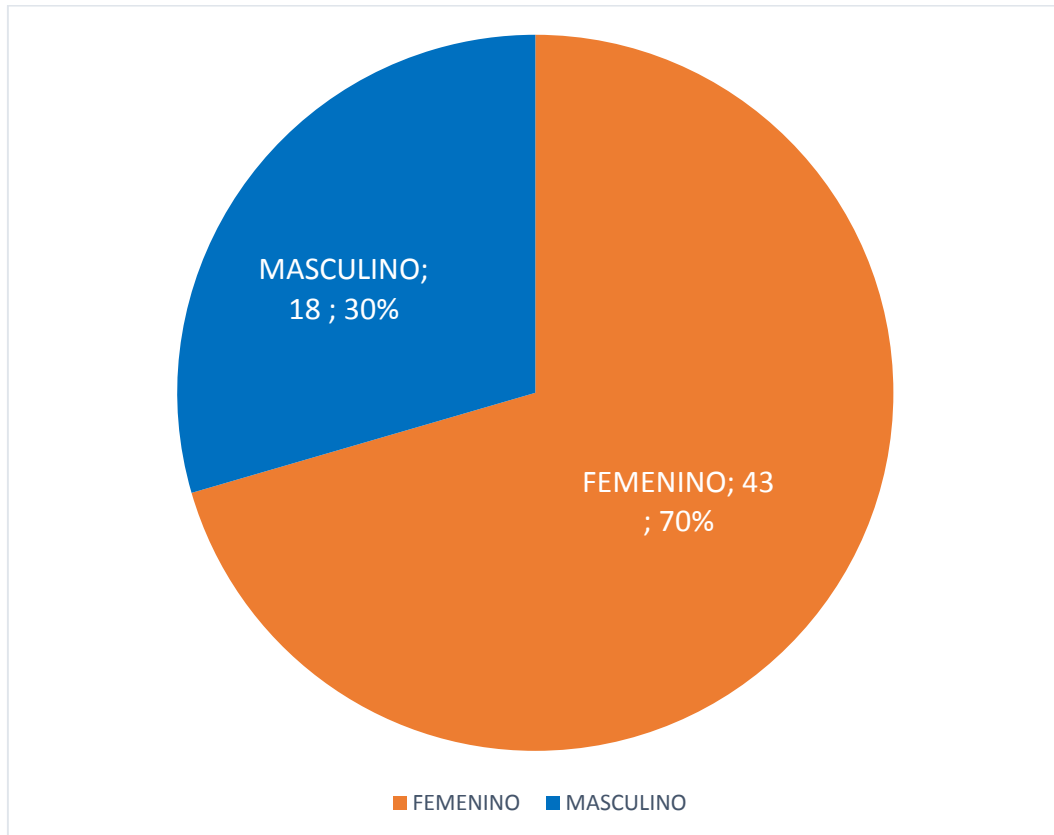
7.7 ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos, elaboración de gráficos y cuadros se utilizó el programa EXCEL versión 2016, para una mejor interpretación de los datos obtención de medidas de tendencia central como la media, moda, mediana y desvió estándar se usó el programa SPSS versión 24.0.

Para el análisis químico del recordatorio de 24 horas se utilizó el Sistema de Evaluación Nutricional EVANROSS, en base a tablas de composición de alimentos AYUDIET.

VIII. RESULTADOS

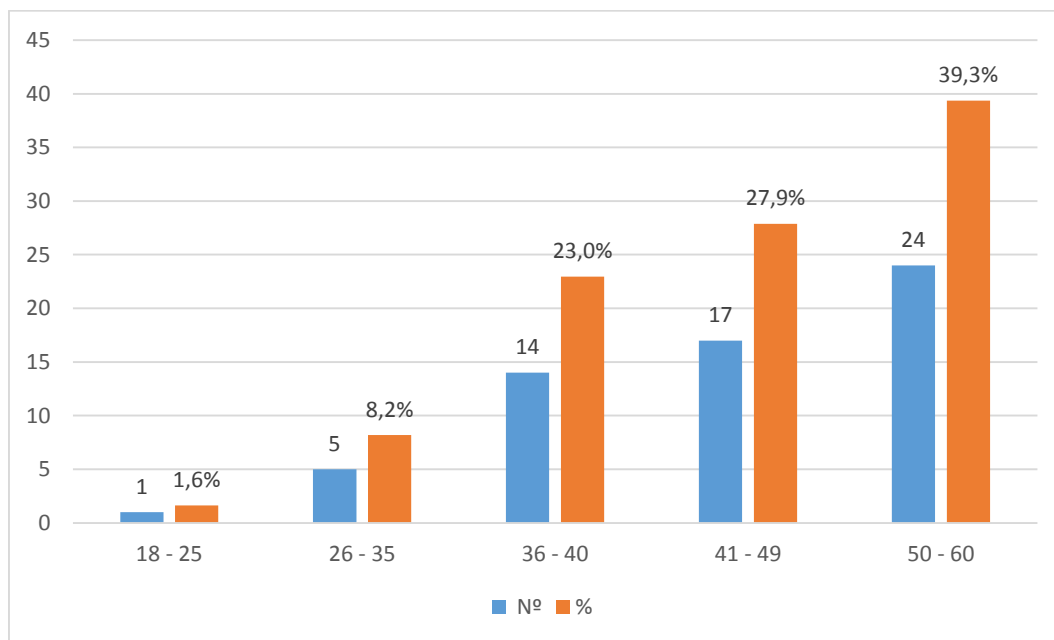
GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN SEXO, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se observa que del total de la muestra que acudió a consulta nutricional el 70% (43) corresponde al sexo femenino y solo el 30% (18) correspondió al sexo masculino.

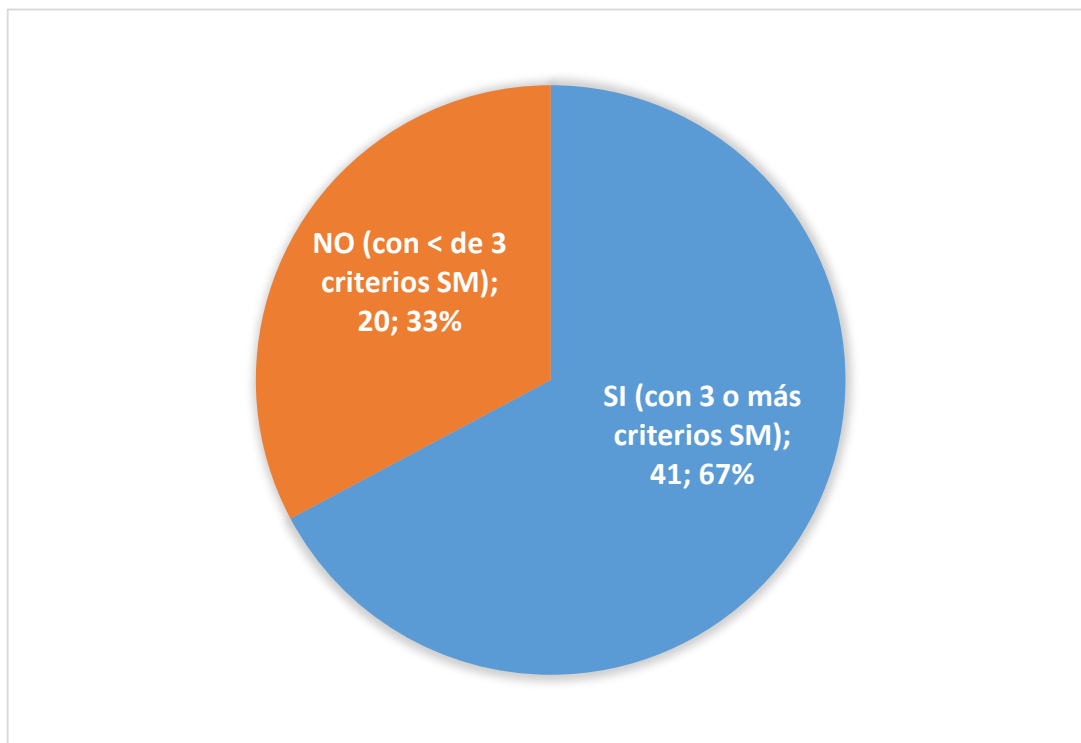
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN RANGO DE EDAD QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El 39% (24) de los pacientes que acudieron a la consulta nutricional por problemas de sobrepeso u obesidad está comprendido en el rango 50 a 60 años, seguido de un 27,9% (17) en el rango de 41 a 49 años, un 23,0% (14) en el rango de edad 36 a 40 años y solo un 1,6% (1) en edades de 18 a 25 años.

GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN CRITERIOS DE LA ATP III, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

La gráfica 3 muestra la alta frecuencia de adultos con síndrome metabólico representada por un 67% (43) de los adultos que acudieron a nutrición, solo el 33% (18) no presento los criterios para SM.

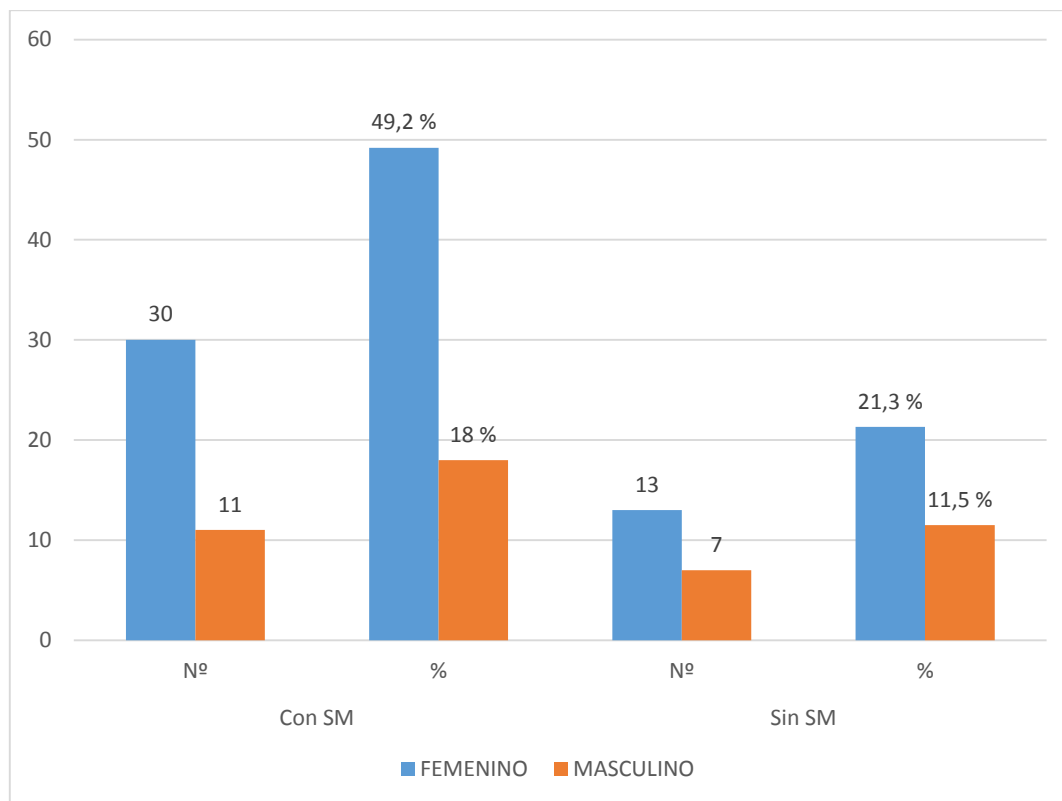
CUADRO 1. PORCENTAJE DE ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO POR RANGO DE EDAD QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020

RANGO DE EDAD	Con SM		Sin SM		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
18 - 25	1	1,6	0	0	1	1,60
26 - 35	3	4,9	2	3,3	5	8,20
36 - 40	8	13,2	6	9,8	14	23,00
41 -49	16	26,2	1	1,60	17	27,90
50 -60	13	21,3	11	18,0	24	39,30
TOTAL	41	67,2	20	33	61	100,00

Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El 26,2% (16) de los adultos que padecen de síndrome metabólico se encuentra entre las edades de 41 a 49 años de edad, el 21,3% (13) entre las edades de 50 a 60 años lo que puede evidenciar que el grupo de riesgo cada vez son más adultos jóvenes.

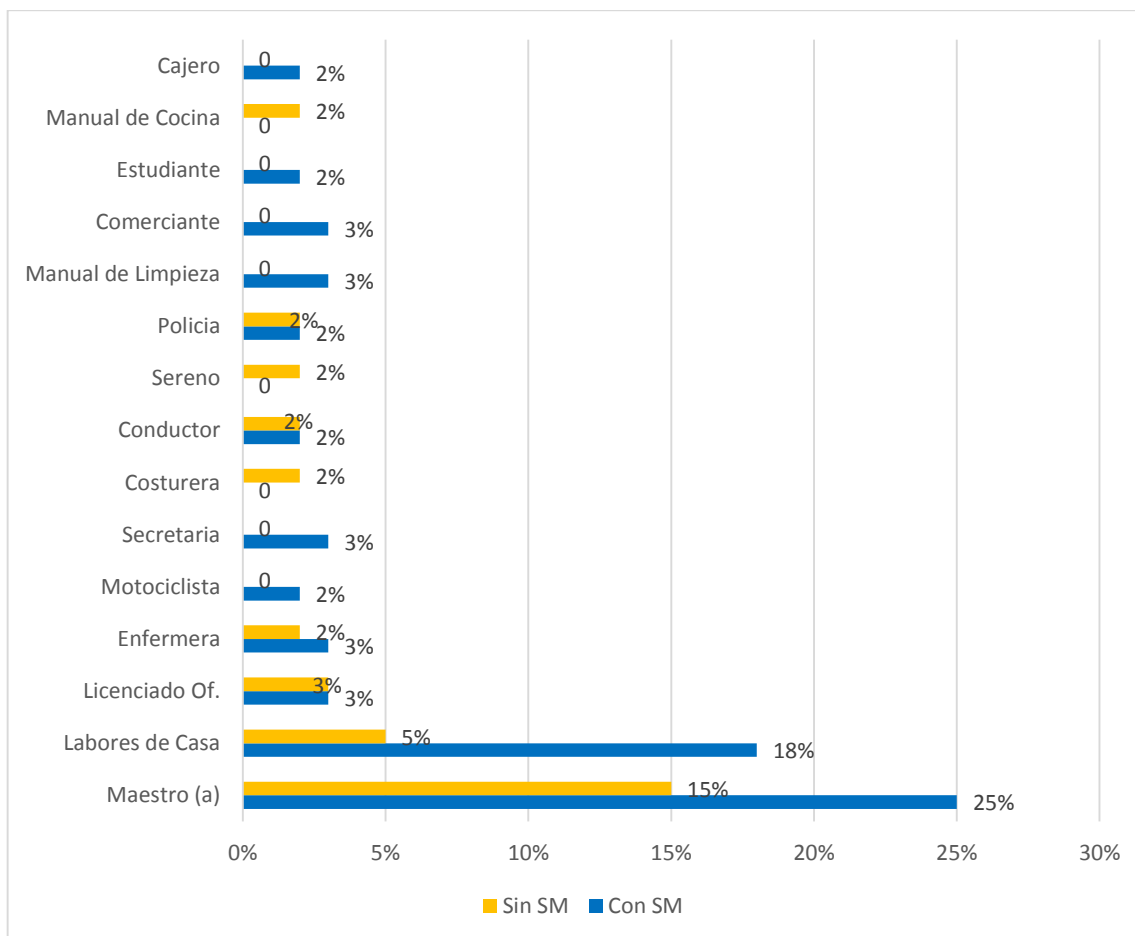
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN EL SEXO CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se identificó que la frecuencia de Síndrome metabólico según el sexo, en adultos femenino fue de 49,2% (30) y un 18% (11) en los adultos masculinos.

GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Con respecto al presente cuadro se puede observar que un 25% de adultos que tienen como actividad laboral Maestros de educación, tienen síndrome metabólico y el 15% no cumplen con los criterios por el momento, un 18 % de mujeres que tienen síndrome metabólico indicaron realizar labores de casa, las otras actividades no son representativas en el estudio.

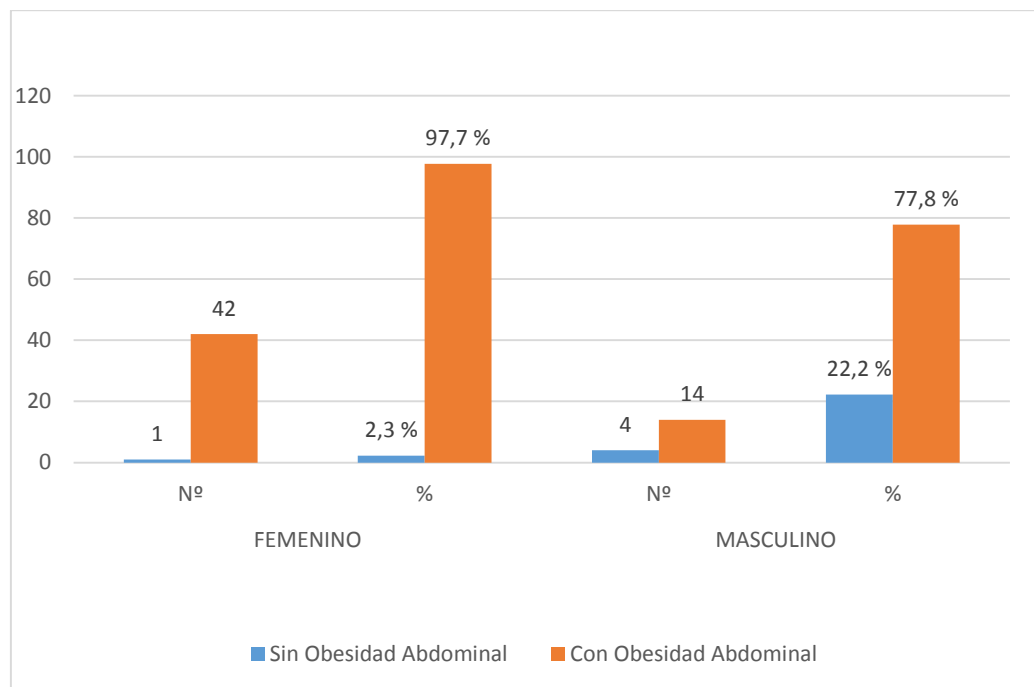
CUADRO 2. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE EDAD, PESO, TALLA E I.M.C. DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020

	EDAD (Años)	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC (kg/m ²)
Media	45	82	1,56	33
Mediana	48	81	1,56	33
Moda	51	82	1,51	36
Desviación estándar	9	12	0,07	4
Mínimo	19	62	1,4	26
Máximo	59	120	1,73	49

Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El cuadro 2 refleja que los adultos del presente estudio tienen una edad media de 45 años, en peso 82 kg para una talla media de 1,56 m, el cual incide en la media de IMC de 33 kg/m, haciendo un exceso de peso mayor a los 20 kg obesidad grado I.

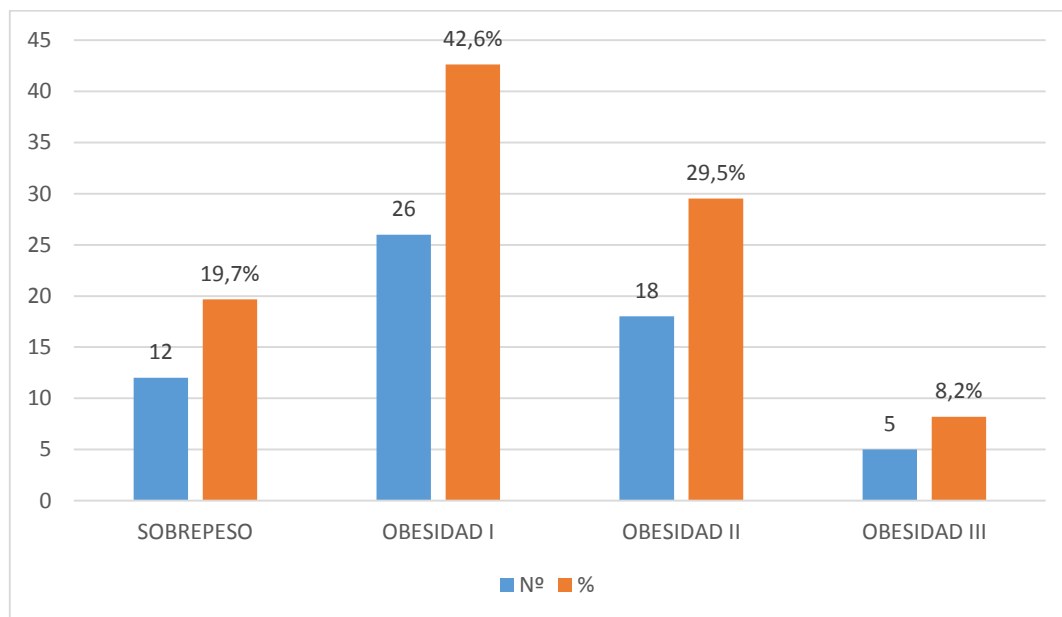
GRÁFICO 6. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS SEGÚN EL SEXO QUE PRESENTARON OBESIDAD ABDOMINAL, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se puede observar que el 97,7% (42) del total de las mujeres presentan obesidad abdominal con circunferencia mayor a los 88 cm, mientras que el 77,8% (14) de los varones tienen valores de circunferencia de cintura mayor a los 102 cm que denota también un mayor porcentaje de obesidad abdominal.

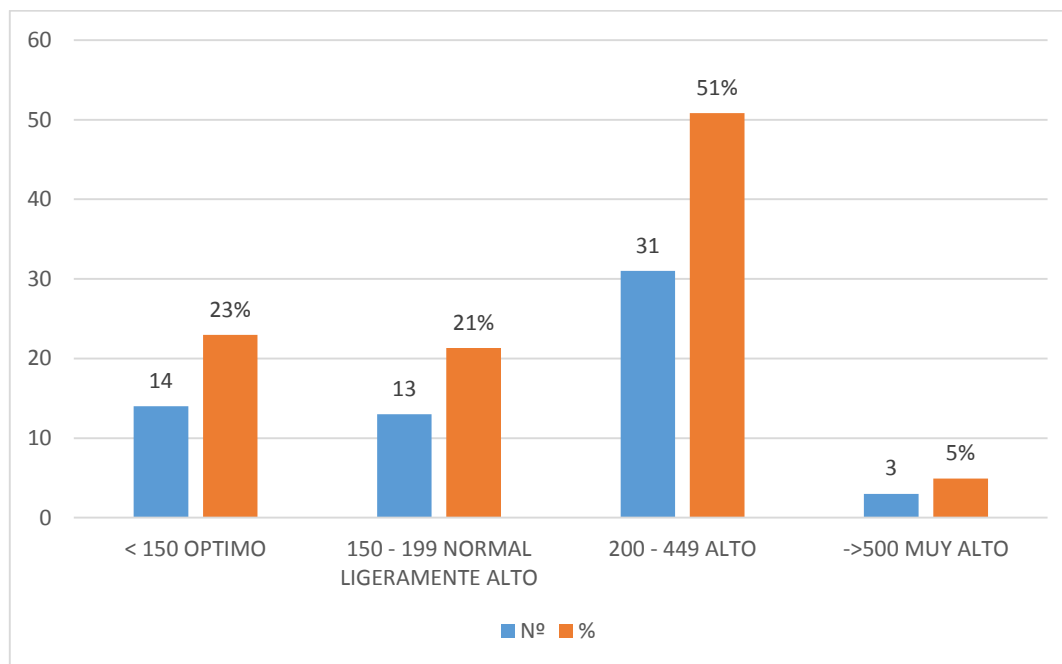
GRÁFICO 7. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON GRADO DE OBESIDAD SEGÚN EL I.M.C. QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020.



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

La grafica 7, se puede apreciar que el mayor porcentaje 42,6% (26) de adultos que acudieron a nutrición tiene Obesidad grado I, un 29,5% (18) Obesidad grado II y el 19,7 % (12) de los adultos tiene un sobrepeso.

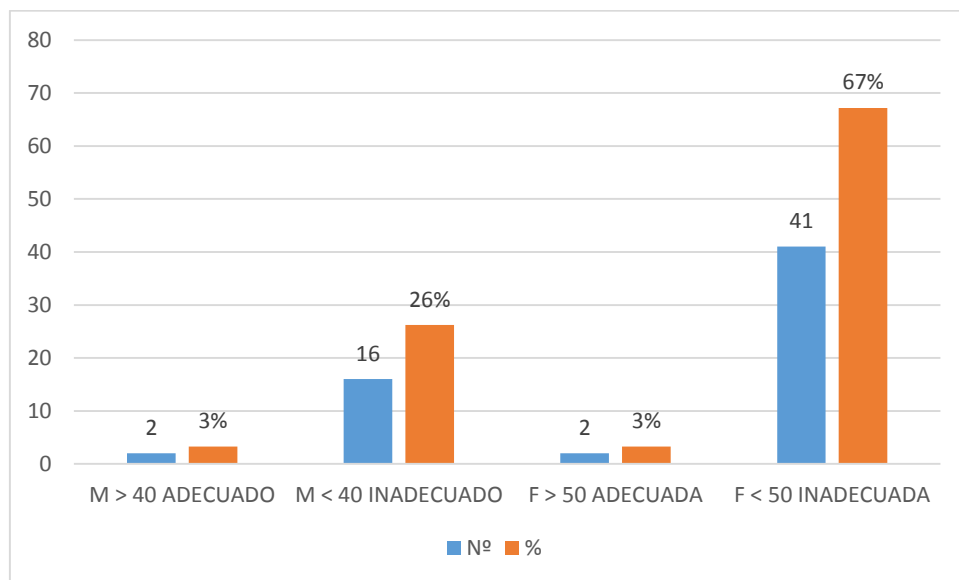
GRÁFICO 8. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON VALORES DE TRIGLICÉRIDOS, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Del total de pacientes referidos a nutrición, un 51% (31) adultos tiene valores de triglicéridos Altos, un 21% (13) los tienen Ligeramente Altos, un 5% (3) valores Muy Altos y solo el 23% (14) de pacientes los tienen en valores Óptimos menores a 150 mg/dl.

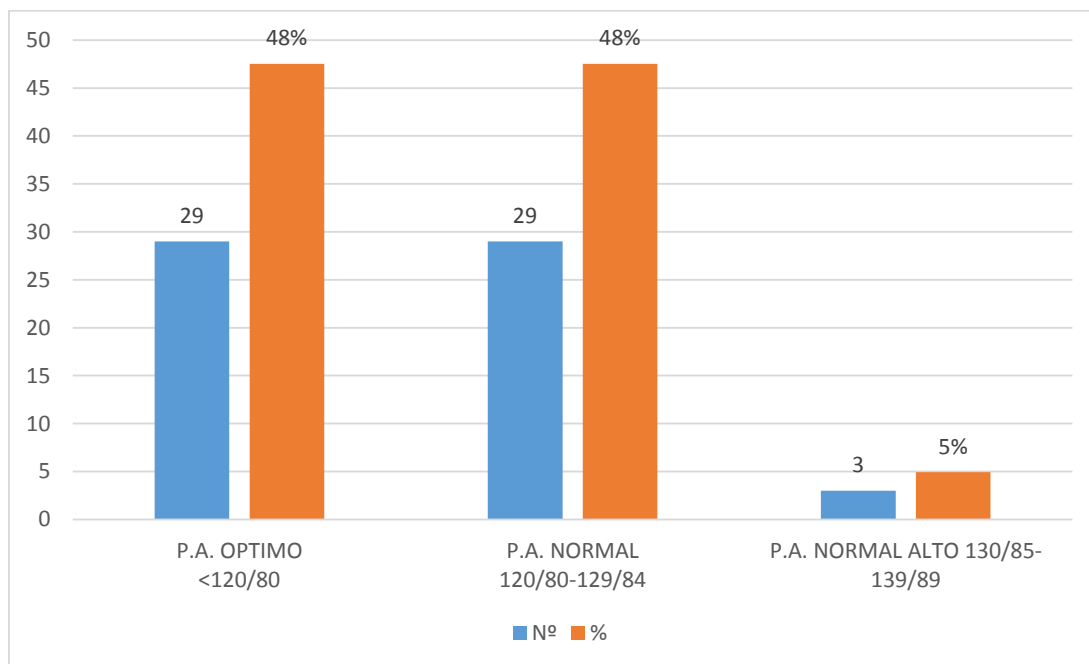
GRÁFICO 9. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE C-HDL DISMINUIDO, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se puede observar que del total de pacientes referidos a Nutrición un 67% (41) en femeninas y un 26 % (16) en masculinos tienen valores inadecuados de C-HDL que se encuentran por debajo de valores normales según el sexo y solo un total de 6% (4) de ambos sexos los tienen en niveles adecuados.

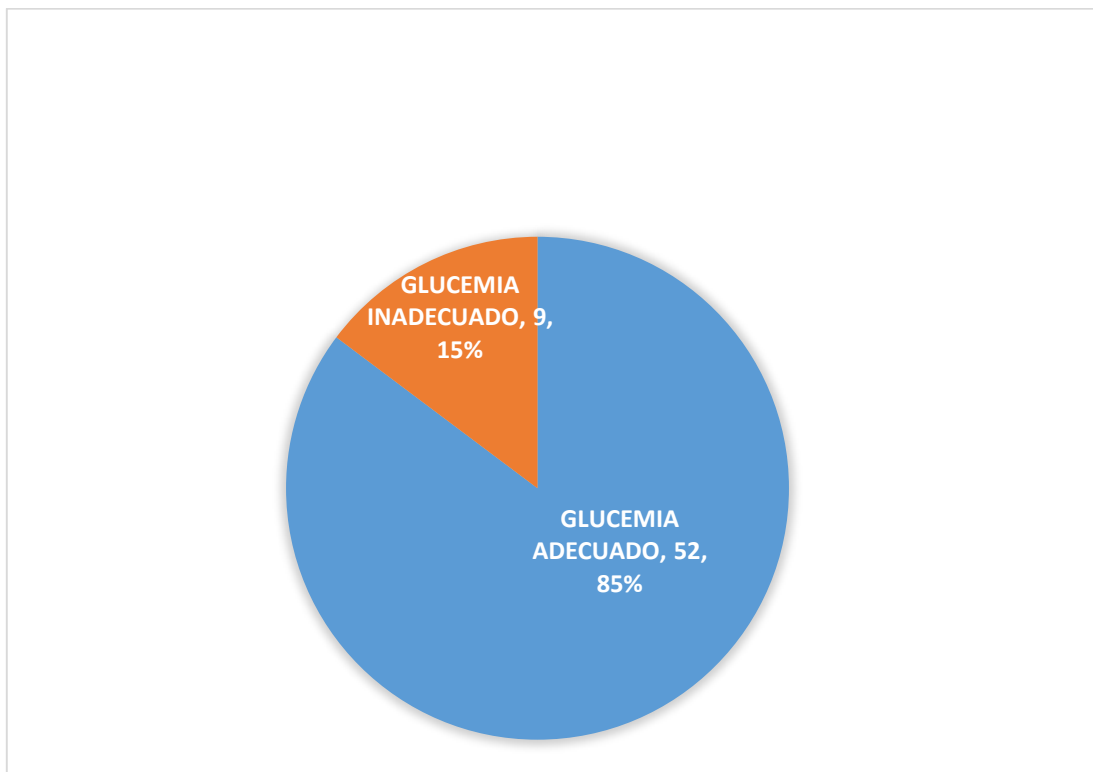
GRÁFICO 10. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON ALTERACIÓN DE LA P.A., QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

En la gráfica se puede observar que la Presión Arterial de los adultos referidos a Nutrición por algún grado de sobrepeso u obesidad se encuentran dentro de parámetros óptimos <120/80 mm/Hg en un 48% (29) de adultos, un otro 48% (29) de los adultos tiene la PA normal y solo se evidencia que el 5% (3) tienen un valor Normal Alto de PA 130/85-139/89.

GRÁFICO 11. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE GLUCEMIA ALTERADA, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El 85% (52) de adultos que acudieron a nutrición tienen niveles de glucemia adecuados menores a 100 mg/dl y solo el 15% (9) de los adultos muestran una glucemia alterada con valores mayores a 100mg/dl.

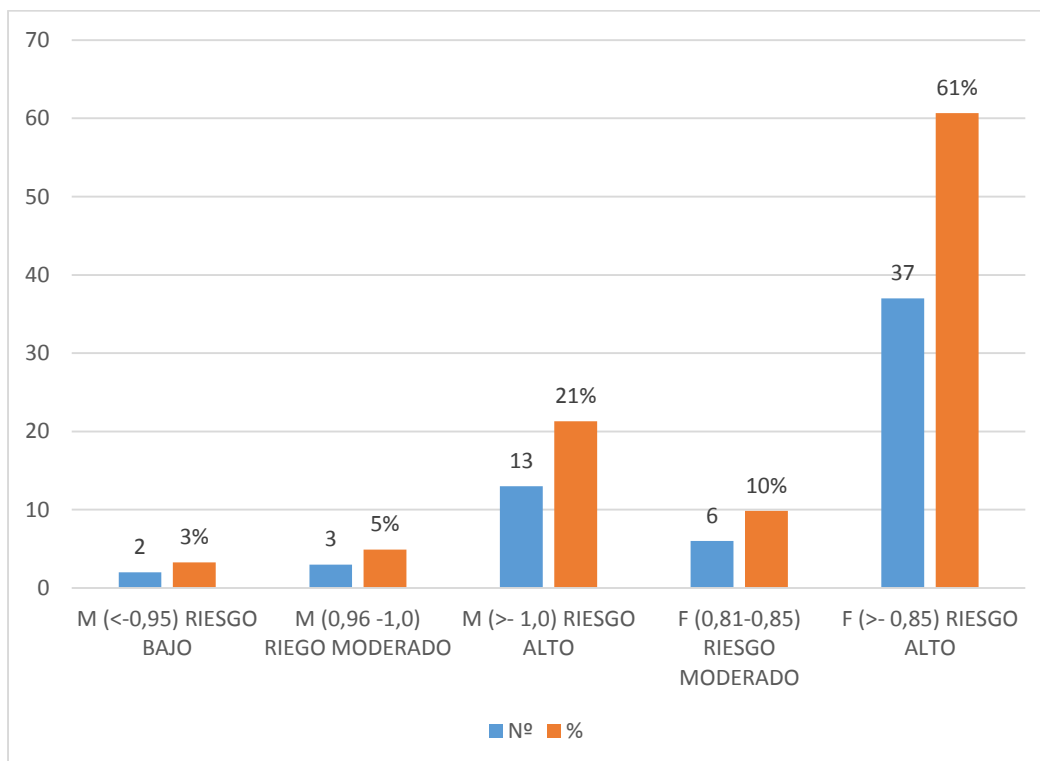
CUADRO 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, DE CADERA, DE BRAZO DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020

	CIRCUNFERENCIA A ABDOMINAL	CIRCUNFERENCIA A CADERA	CIRCUNFERENCIA A BRAZO
Media	106	110	35
Mediana	104	110	34
Moda	104	115	34
Desviación estándar	9	8	4
Mínimo	84	93	28
Máximo	132	130	49

Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Según el cuadro 3, respecto a la circunferencia abdominal se observa que los pacientes de estudio muestran una media de 106 cm, una media de circunferencia de cadera de 110 cm ambos valores evidencian un riesgo a enfermedades cardiometabólicas, por otro lado, las reservas proteicas según la circunferencia de brazo muestran el valor medio de 35 cm que indica normalidad.

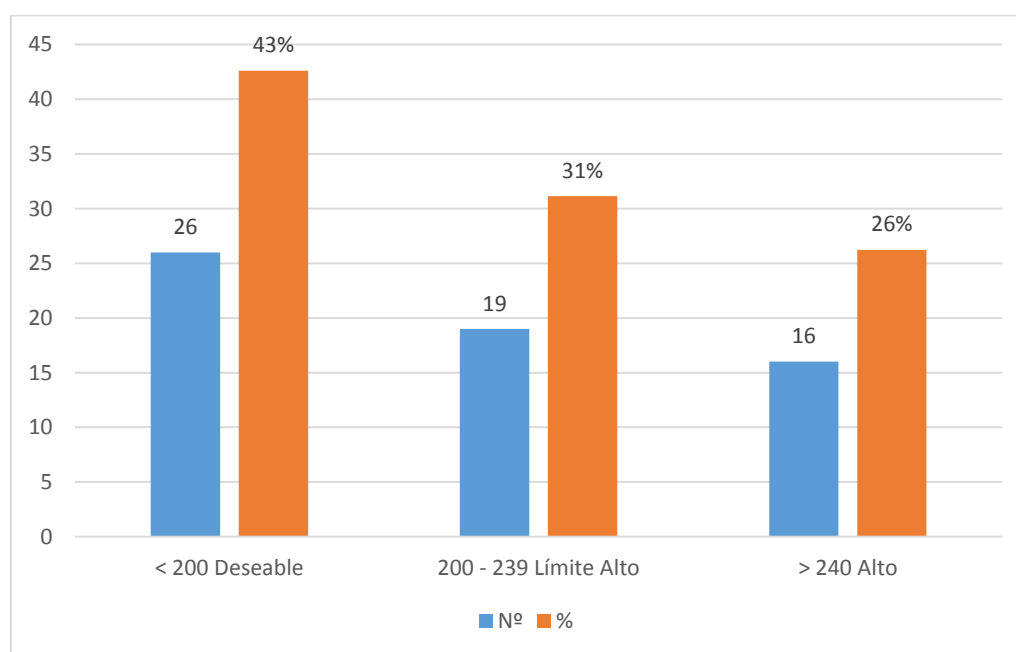
GRÁFICO 12. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON GRADO DE RIESGO METABÓLICO SEGÚN EL I.C.C. QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se observa que del total de adultos que acudieron a nutrición un 61% (37) de las mujeres y un 21% (13) de los pacientes varones tienen un Riesgo Alto a desarrollar enfermedades metabólicas según el Índice de Cintura Cadera, un 10% (6) de mujeres y un 5% (3) de varones muestran un riesgo Moderado y solo el 3% (2) de varones tiene riesgo bajo de desarrollar enfermedades metabólicas.

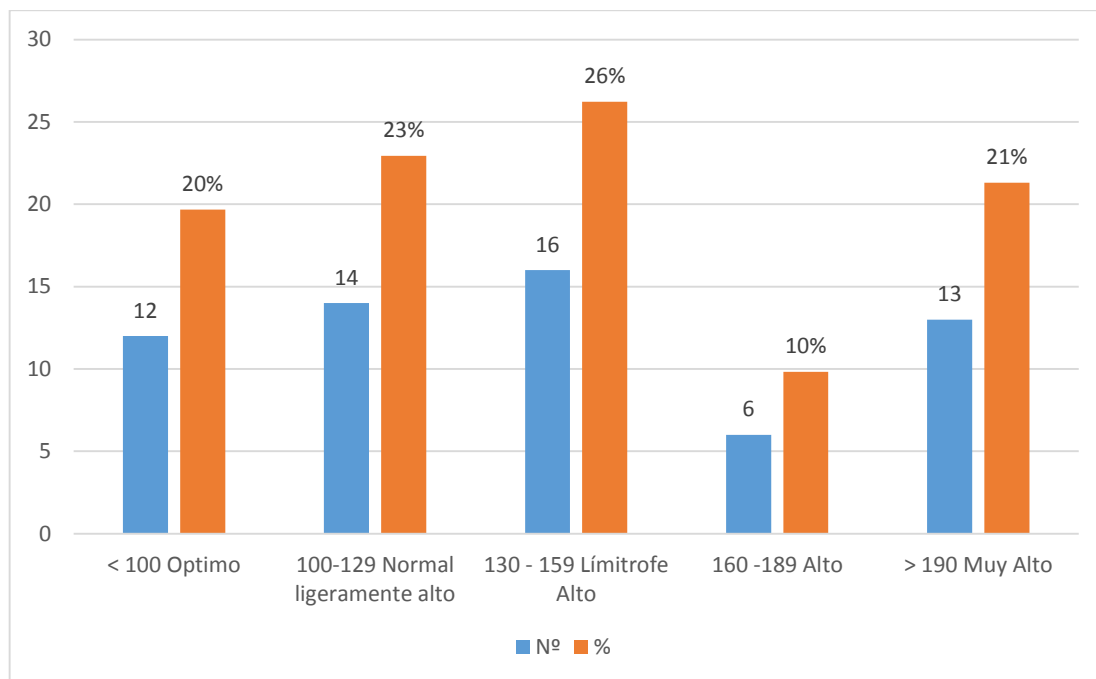
GRÁFICO 13. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON NIVELES DE COLESTEROL TOTAL ALTERADOS, QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El gráfico 13, muestra que el 43% (26) de adultos del presente estudio muestra valores de Colesterol total deseables por debajo de los 200 mg/dl, el 31% (19) se encuentran con valores de limite alto y el 26% (16) con valores altos mayores a 240mg/dl.

GRÁFICO 14. PORCENTAJE DE PACIENTES ADULTOS CON C-LDL ELEVADO QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se identificó que el 26% (16) de pacientes del estudio se encuentran con valores de C-LDL en el límite alto, el 10% (6) valores Altos y un 21 % (13) tienen valores Muy Altos, por otro lado solo el 20% (12) de los pacientes tienen valores óptimos menores a 100 mg/dl y el 23% (14) con valores normal ligeramente altos.

CUADRO 4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE LOS VALORES BIOQUÍMICOS DE ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020

	GLUCEMIA (mg/dl)	COLESTEROL (mg/dl)	TRIGLICERIDOS (mg/dl)	LDL (mg/dl)	HDL (mg/dl)
Media	91	215	235	119	31
Mediana	81	215	211	124	31
Moda	84	176	94	0	35
Desviación estándar	33	49	122	58	7

Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El cuadro 4, refleja que los adultos que acudieron a nutrición, mostraron valores de tendencia central media de glicemia en un 91 mg/dl, con respecto al perfil lipídico estos se encuentran alterados con una media de colesterol total de 215 mg/dl, triglicéridos de 235mg/dl, una media de LDL 119 mg/dl y HDL de 31 mg/dl, valores que promueven mayor riesgo a enfermedades cardiovasculares.

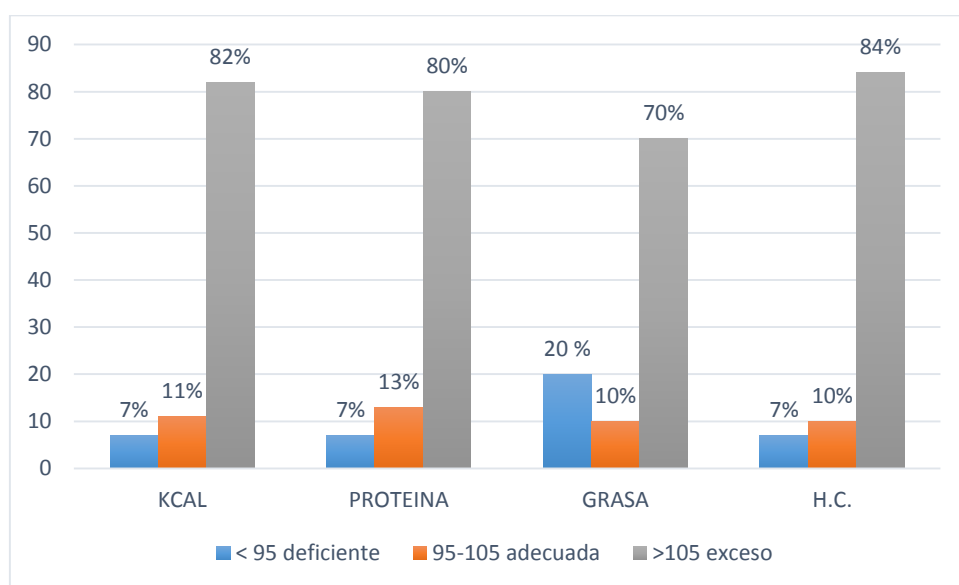
CUADRO 5. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE CONSUMO DE CALORÍAS, MACRONUTRIENTES Y FIBRA EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DE CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020

NUTRIENTE	MEDIA	MEDIANA	DESVIO ESTANDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
CALORÍAS (kcal)	2483	2427	895	900	4708
PROTEÍNA (gr)	75	67	27	37	154
LÍPIDOS (gr)	64	60	30	14	161
CARBOHIDRATOS (gr)	410	380	159	116	814
FIBRA (gr)	6,37	5,63	5,22	2,08	13,38

Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se observa que el consumo medio de calorías es de 2,483 kilocalorías diarias según el recordatorio de 24 horas, por otro lado, la media de los macronutrientes también se encuentra por encima de los requerimientos, proteínas con una media de 75gr, los lípidos con un 64 gr, los carbohidratos de 410 gr y el consumo promedio de fibra es 6,37gr, valores que inciden en los datos de obesidad abdominal y perfil lipídico.

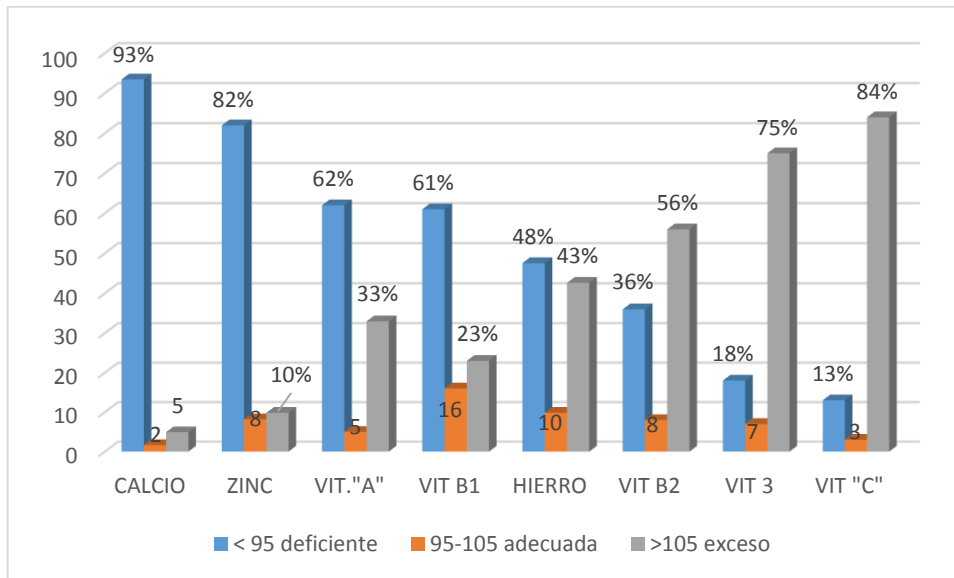
GRÁFICO 15. INGESTA DE CALORÍAS Y MACRONUTRIENTES SEGÚN GRADO DE ADECUACIÓN, EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

El grado de adecuación del consumo de calorías y macronutrientes superan los 105 con un exceso en el aporte de los mismos alcanzando a más del 70% de los pacientes referidos a consulta nutricional en el período del trabajo de investigación.

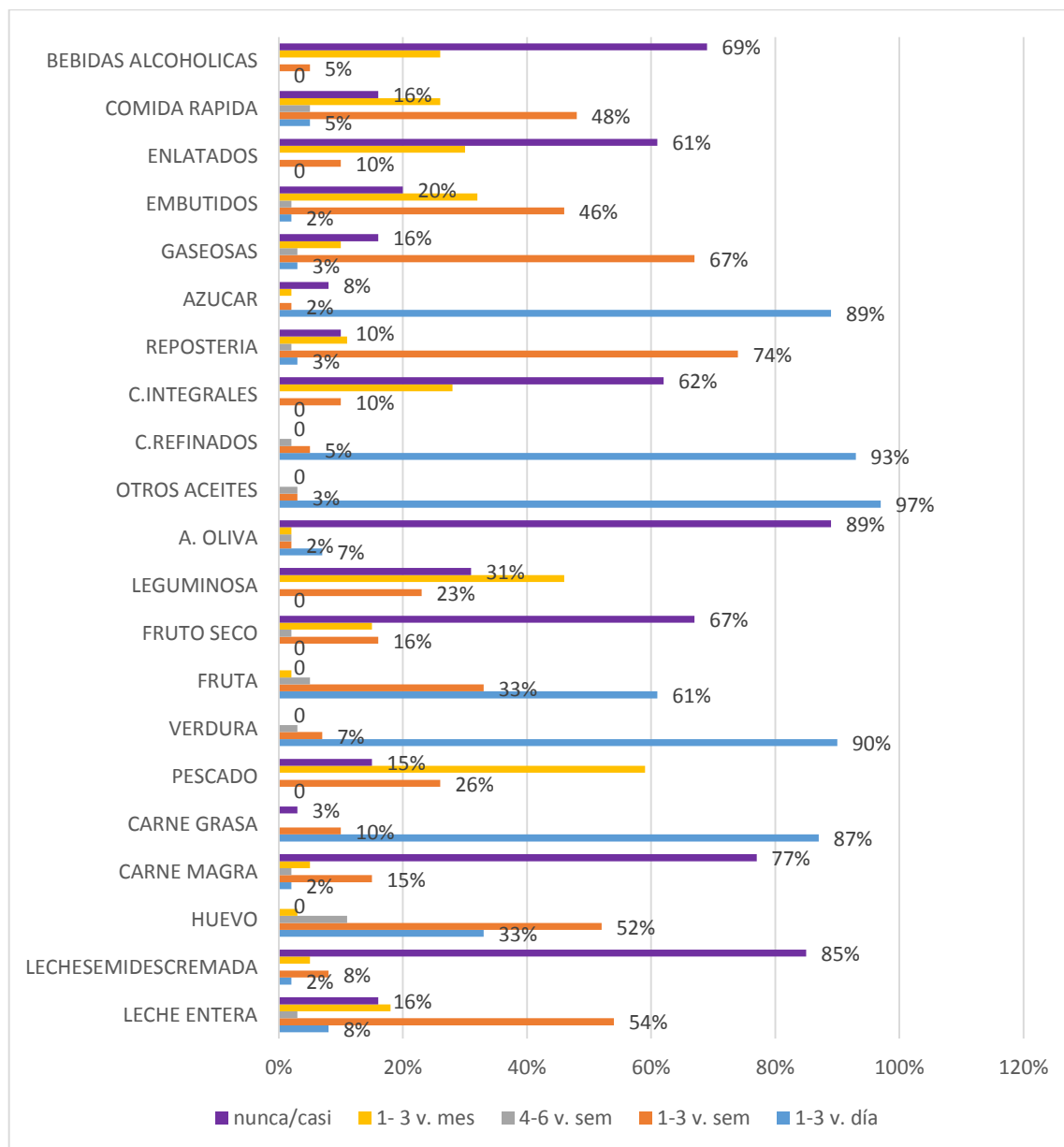
GRÁFICO 16. APORTE DE VITAMINAS Y MINERALES SEGÚN EL GRADO DE ADECUACIÓN EN ADULTOS QUE ACUDEN A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Se puede observar que el aporte de micronutrientes como el calcio, Zinc, Vitamina A, Vitamina B1, Hierro son deficientes según el grado de adecuación en comparación con las recomendaciones diarias en más del 48% de los adultos del estudio, solo entre el 2% al 16% cubren sus requerimientos diarios.

GRÁFICO 17. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN RUBRO, EN ADULTOS QUE ACUDIERON A NUTRICIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO, EN EL PERÍODO DE MARZO A NOVIEMBRE 2020



Fuente: Datos del estudio “Frecuencia de SM y consumo alimentario en pacientes que acudieron a Nutrición CIMFA Quillacollo 2020”

Según la frecuencia de consumo de alimentos se puede observar que un gran porcentaje de adultos tienen un consumo diario de azúcar (89%), cereales refinados (93%), aceites normales (97%), carnes grasa (87%), productos que aportan gran cantidad de calorías de forma diaria. El 67% y 74% de adultos consume de 1 a 3 veces semana gaseosas y productos de repostería respectivamente.

Por otro lado, los adultos del estudio nunca o casi nunca consumen productos y alimentos más sanos como cereales integrales (62%), aceite de oliva (89%), frutos secos (67%) carnes magras (77%) leche semidescremada (85%), lo que realmente pone en evidencia que las enfermedades no transmisibles dentro de ellas la diabetes y problemas cardiovasculares pueden presentarse con mayor prontitud.

IX. DISCUSIÓN

El síndrome metabólico ha demostrado ser la causa principal para el desarrollo de las Enfermedades No Transmisibles como la diabetes y enfermedad cardiovascular, en nuestro estudio se observó que la frecuencia de SM fue del 67% en pacientes que acudieron a nutrición, valor un poco inferior al descrito en el estudio en conductores de transporte público 79,3% también realizado en la ciudad de Cochabamba (18), en comparación con otros estudios los valores son elevados o superiores a datos de estudios en España que reflejan un 18% de prevalencia según el mismo criterio de diagnóstico ATP III 2005 (10), otro estudio realizado en región de Mallorca muestra una prevalencia del 50,4% (36), a nivel de México los valores son superiores en comparación con un estudio realizado en pacientes oncológicos que evidencio que el 27% tenían síndrome metabólico (49), otro estudio también en México en universitarios de 18 a 25 años evidenció que el 20% presentaban SM (46), en la ciudad de Cochabamba, el estudio de síndrome metabólico y factores de riesgo asociado en mayores de 18 años reportó un 44% de prevalencia(2), en personal de la fuerza aérea de Cochabamba, se evidenció que el 33% padece de SM (15). En comparación con los estudios realizados a nivel nacional la frecuencia de SM se encuentra entre el 33% al 79% este alto porcentaje se debe en gran medida a la alimentación sobrecargada de calorías, a la actividad física muy limitada y al tipo de actividad laboral de los sujetos de estudio.

Dentro de los factores de riesgo más asociados en la gran mayoría de los estudios esta la hipertrigliceridemia en un 46,77% (2), un 64,2% en el estudio reciente de la región de Mallorca (36), valores que fueron superados por el presente estudio 66%. Un porcentaje parecido de HDL 66.67% (2), un 62,5% en el estudio reciente (36), comparado con el 78% evidenciado en el estudio.

Otro factor de riesgo muy llamativo en el estudio fue la Obesidad abdominal 67% que de igual manera supera los datos de estudios parecidos como 38,7% en el

departamento de Cochabamba (2), 50% en la población laboral Canaria(10), 56,5% en adultos de la región de Mallorca España(36).

Con respecto al aporte calórico el presente estudio muestra una media de 2483 kcal día consumidas, en relación al reportado en el estudio de ingesta alimentaria relacionado con síndrome metabólico que menciona un aporte promedio de 2100- 2700 kcal (46) en pacientes con obesidad y sobrepeso respectivamente, sin embargo en el mismo estudio se evidencia que las calorías se incrementaron por el aporte de lípidos, a diferencia del presente estudio que muestra que el mayor porcentaje de calorías son obtenidas por los carbohidratos simples y complejos seguido de lípidos. por otro lado, ambos estudios coinciden en el bajo aporte de fibra dietaría, ácidos grasos insaturados. Como habíamos mencionado anteriormente, la época actual no es común debido al estado de confinamiento que se tuvo, lo cual de alguna manera influyo en el mayor aporte de calorías que incrementó todos los datos de las variables estudiadas en el presente estudio haciendo una brecha mayor de lo habitual en comparación con otros estudios.

X. CONCLUSIONES

La alta frecuencia de síndrome metabólico evidenciada en adultos que asisten a nutrición de CIMFA Quillacollo también identificó un alto grado de obesidad abdominal, alteración del perfil lipídico a predominio de una hipertrigliceridemia y los bajos niveles del C-HDL, laboratorios que de alguna manera y según el recordatorio de 24 horas puedan verse alteradas por la alta frecuencia de consumo en alimentos hipercalóricos, basados en cereales refinados, grasas saturadas, productos de repostería, azúcares, lo que conlleva un mayor riesgo de padecer a corto y mediano plazo el desarrollo de enfermedades crónicas como Diabetes Mellitus y problemas cardiovasculares entre otros.

Los adultos de 18 a 60 años de edad mostraron una alta frecuencia de nunca o casi nunca el consumo de alimentos saludables tales como los cereales integrales, leguminosas, relacionadas con el mínimo consumo diario de vegetales y frutas hace que el aporte de fibra sea muy mínimo (6 gr/día) así también la alta frecuencia de nunca o casi nunca se dé el consumo de frutos secos, carnes magras, aceite de oliva entre otros; hace mayor el riesgo al desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes y enfermedades cardiovasculares principalmente.

El tipo de actividades laborales que no demandan mayor gasto de energía más el sedentarismo que presentaron los pacientes del estudio hace de que el síndrome metabólico pueda desarrollarse a una edad aún más temprana y con mayores complicaciones.

XI. RECOMENDACIONES

Continuar con actividades de tipo preventivas focalizadas en este grupo de riesgo que es la población asegurada activa.

Diseñar estrategias multidisciplinarias que promuevan la actividad física y mejora de los hábitos alimentarios.

Realizar actividades de capacitación y actualización al personal en salud en la detección y tratamiento de síndrome metabólico.

Socializar los resultados encontrados en el presente estudio hacia el personal de salud del CIMFA Quillacollo, autoridades regionales de la institución y sectores aseguradas a la CNS.

Trabajar con todo el equipo multidisciplinario del área de Medicina Familiar, servicio de Nutrición, laboratorio, enfermería en la realización de un protocolo de atención y detección temprana del SM.

Incorporar programa de control anual sobre factores de riesgo de SM a nivel de las instituciones aseguradas a la Caja Nacional de Salud mediante estrategias multisectoriales.

Dar continuidad al trabajo de investigación realizado, en función de los datos obtenidos, con una metodología de mayor análisis y de correlación.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zimmet P, MM Alberti KG, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol.* 1 de diciembre de 2005;58(12):1371-6.
2. Mamani Ortiz Y, Armaza Cespedes A, Medina Bustos M, Luizaga Lopez JM, Abasto Gonzales DS, Argote Omonte M, et al. Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia. *Gac Médica Boliv.* diciembre de 2018;41(2):24-34.
3. INE - Instituto Nacional de Estadística - Quillacollo tiene más de 158 mil habitantes a 2017 [Internet]. [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/prensa/notas-de-prensa/item/1589-quillacollo-tiene-mas-de-158-mil-habitantes-a-2017>
4. Caja Nacional de Salud [Internet]. [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.cns.gob.bo/Site/misionvision>
5. Caja Nacional de Salud | Cochabamba [Internet]. [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.cnscbba.gob.bo/cns-pagina.php?menu=CNS&submenu=C.N.S.%20CBBA&men=2&sub=1>
6. Fernández-Ruiz VE, Paniagua-Urbano JA, Solé-Agustí M, Ruiz-Sánchez A, Gómez-Marín J. Prevalencia de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en un área urbana de Murcia. *Nutr Hosp.* noviembre de 2014;30(5):1077-83.
7. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | Obesidad una precursora de la Diabetes [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6718:2012-obesity-as-precursor-diabetes&Itemid=39448&lang=es
8. Robles L, Carlos J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med.* octubre de 2013;74(4):315-20.
9. Caballero A, Bárbara L. El síndrome metabólico en niños y adolescentes. *Rev Cuba Med Mil.* diciembre de 2013;42(4):464-71.
10. Rodríguez-Cruz N, Martel-Martín G. Síndrome metabólico en población laboral canaria (Estudio prospectivo en una Unidad Básica de Salud de Medicina del Trabajo). *Rev Asoc Esp Espec En Med Trab.* junio de 2015;24(2):68-75.

11. Blariza MG, Calvano L, Pedrozo WR, Martinez MA, Bonneau GA, Blariza MG, et al. Obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en dadores de sangre, individuos presuntamente sanos, del banco de sangre, tejidos y biológicos, de la ciudad de posadas. Rev Argent Endocrinol Metab. marzo de 2019;56(1):50-9.
12. Ninatanta-Ortiz JA, Núñez-Zambrano LA, García-Flores SA, Romaní FR. Frecuencia de síndrome metabólico en residentes de una región andina del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. diciembre de 2016;33:640-50.
13. EDSA-2016.pdf [Internet]. [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/EDSA-2016.pdf>
14. Chávez Canaviri AM, Mamani P, Phillco Lima P. 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.), 2013. Rev Médica Paz. 2016;22(1):27-35.
15. Armaza Céspedes AX, Chambi Cayo TT, Mamani Ortiz Y, Abasto González S, Luizaga López JM. Factores de riesgo nutricionales asociados al Síndrome Metabólico en personal militar de la Fuerza Aérea de Cochabamba, Bolivia. Gac Médica Boliv. junio de 2016;39(1):20-5.
16. Fernández Q, Alberto L. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LA I CAMPAÑA DE DETECCIÓN PRECOZ DE DIABETES EN LA POBLACIÓN ADULTA DE HUARINA. Rev Médica Paz. 2009;15(1):41-6.
17. Calvo Aponte SL, Cuéllar A. JD. Síndrome metabólico en pacientes entre 35 y 65 años de edad con factores de riesgo (instituto Bioclínico central (ibc) - Santa Cruz de la Sierra. Univ Cienc Soc. /;22.
18. Gonzales DSA, Ortiz YM, Lopez JML, Pacheco S, Velarde DEI. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. 2018;11.
19. Navía Molina O, Caballero Baldovinos D, Flores J, Gutiérrez Mercado VL, Ramírez Ríos WA. Prevalencia de factores de riesgo asociado a diabetes mellitus tipo 2 en población mayor de 20 años en los servicios de salud de II y III nivel del área urbana y rural en Bolivia - 2007. Cuad Hosp Clínicas. julio de 2007;52(2):53-8.
20. Martínez Cabrera M, Gort Hernández M. Factores de riesgo en pacientes hipertensos en el Hospital Patacamaya, La Paz. Rev Cienc Médicas Pinar Río. octubre de 2015;19(5):938-47.

21. Zaldivar JAG, Soriano JIA. SÍNDROME METABÓLICO: UNA EPIDEMIA EN LA ACTUALIDAD. REV MED HONDUR. 2014;82(3):5.
22. Carvajal Carvajal C, Carvajal Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Med Leg Costa Rica. marzo de 2017;34(1):175-93.
23. Pineda CA. Metabolic syndrome: definition, history, criterion. Colomb Médica. marzo de 2008;39(1):96-106.
24. Valenzuela B AA, Maíz A, Margozzini P, Ferreccio C, Rigotti A, Olea R, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en población adulta Chilena: Datos de la Encuesta Nacional de Salud 2003. Rev Médica Chile. junio de 2010;138(6):707-14.
25. Martínez R G, Alonso K R, Novik A V. Síndrome metabólico: Bases clínicas y fisiopatológicas para un enfoque terapéutico racional. Rev Médica Chile. mayo de 2009;137(5):685-94.
26. Pereira-Rodríguez JE, Melo-Ascanio J, Caballero-Chavarro M, Rincón-Gonzales G, Jaimes-Martin T, Niño-Serrato R. Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. 2016;(2):9.
27. Pagarolas-Soler M, Alonso-Gaitón P, Saperá-Miquel N, Valiente-Soler J, Sánchez-Roig M, Coll-Cámara A, et al. Diabetes diagnosticada y control óptimo de la enfermedad en presos de Cataluña. Rev Esp Sanid Penit. abril de 2020;22(1):16-22.
28. Association AD. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 1 de enero de 2014;37(Supplement 1):S81-90.
29. Sabio R, Valdez P, Abuabara Turbay Y, Andrade Belgeri RE, Arbo Oze de Morvil GA, Arias C, et al. Latin American recommendations for the management of hypertension in adults (RELAHTA 2). Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. marzo de 2019;6(1):86-123.
30. Hipertensión [Internet]. [citado 13 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
31. López-Jaramillo P, Sánchez RA, Díaz M, Cobos L, Bryce AI, Parra-Carrillo JZ, et al. Latin american consensus of hypertension in patients with type 2 diabetes and metabolic syndrome. Acta Medica Colomb. julio de 2013;38(3):154-72.

32. García Casilimas GA, Martín DA, Martínez MA, Merchán CR, Mayorga CA, Barragán AF, et al. Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. Arch Cardiol México. diciembre de 2017;87(4):336-44.
33. Morales RC, González MC, Rodríguez MB, Sosa LM, Hernández CM, Arias JCP. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico. Rev Finlay. 17 de febrero de 2015;5(1):12-23.
34. Estrada-Velasco BI, Cruz M, García-Mena J, Valladares Salgado A, Peralta Romero J, Guna Serrano M de los R, et al. La obesidad infantil como consecuencia de la interacción entre firmicutes y el consumo de alimentos con alto contenido energético. Nutr Hosp. marzo de 2015;31(3):1074-81.
35. Ojeda Nahuelcura R, Cresp Barría M. Correlación entre Índice de Masa Corporal y Circunferencia de Cintura en una Muestra de Niños, Adolescentes y Adultos con Discapacidad de Temuco, Chile. Int J Morphol. diciembre de 2011;29(4):1326-30.
36. Blanco J, Bibiloni M del M, Tur JA, Blanco J, Bibiloni M del M, Tur JA. Prevalencia de salud metabólica en pacientes con obesidad en Mallorca. Nutr Hosp. octubre de 2019;36(5):1087-94.
37. Aguilar-Martínez A, Tort E, Medina FX, Saigí-Rubió F. Posibilidades de las aplicaciones móviles para el abordaje de la obesidad según los profesionales. Gac Sanit. diciembre de 2015;29(6):419-24.
38. Millán Núñez Cortés J, Mantilla Morató T, Toro R, Millán Pérez J, Mangas Rojas A. Síndrome metabólico en pacientes con fenotipo clínico de «cintura hipertriglicéridémica». Nutr Hosp. septiembre de 2015;32(3):1145-52.
39. Domínguez Sánchez-Migallón P, Domínguez Sánchez-Migallón P. Cambios en el control metabólico y en el uso de medicación antidiabética en los pacientes diabéticos tipo 2 en un Centro de Salud. Rev Clínica Med Fam. 2020;13(1):22-31.
40. Silva GA, Souza CL, Oliveira MV, Silva GA, Souza CL, Oliveira MV. Oral glucose tolerance test: unnecessary requests and suitable conditions for the test. J Bras Patol E Med Lab [Internet]. 2020 [citado 10 de mayo de 2020];56. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1676-24442020000100401&lng=en&nrm=iso&tlng=en
41. Lopez-Jaramillo P, Rueda-García D, Lopez-Jaramillo P, Rueda-García D. Interteaching Management of Cardiovascular Diseases. Rev Cuid [Internet]. agosto de 2019 [citado 11 de junio de 2020];10(2). Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2216-09732019000200100&lng=en&nrm=iso&tlng=es

42. Rincón-Escobar EA, Escobar-González SS, Gómez-Mesa JE, Martínez-Cano JP, Rincón-Escobar EA, Escobar-González SS, et al. Relationship between cardiovascular events and a World Cup. *Rev Colomb Cardiol.* febrero de 2018;25(1):19-25.
43. OMS | Nutrición [Internet]. [citado 20 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
44. Calderón García A, Marrodán Serrano MD, Villarino Marín A, Martínez Álvarez JR, Calderón García A, Marrodán Serrano MD, et al. Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid. *Nutr Hosp.* abril de 2019;36(2):394-404.
45. Metodologias-empleadas-en-la-evaluacion-alimentaria.pdf [Internet]. [citado 16 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://cesni.org.ar/archivos/biblioteca/Metodologias-empleadas-en-la-evaluacion-alimentaria.pdf>
46. Cruz-Rodríguez J, González-Vázquez R, Reyes-Castillo P, Mayorga-Reyes L, Nájera-Medina O, Ramos-Ibáñez N, et al. Ingesta alimentaria y composición corporal asociadas a síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Rev Mex Trastor Aliment.* junio de 2019;10(1):42-52.
47. Romero Ausfeld MJ, Aguilar Rabito A. Relación entre el estado nutricional y el síndrome metabólico en adultos. *Mem Inst Investig En Cienc Salud.* 20 de septiembre de 2015;13(2):67-077.
48. Talla PY. 3.- EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL. :14.
49. Flores Rodríguez J, Rivera Franco MM, Apodaca Cruz Á, Saldaña Montaña MC, Urbalejo Ceniceros VI, Meneses García A, et al. Incidencia y características del síndrome metabólico en pacientes del Instituto Nacional de Cancerología de México. *Nutr Hosp.* diciembre de 2019;36(6):1296-9.
50. Goni Mateos L, Aray Miranda M, Martínez H. A, Cuervo Zapatel M. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. *Nutr Hosp.* diciembre de 2016;33(6):1391-9.

XIII. ANEXOS

Anexo N° 1 CARTA DE AUTORIZACIÓN



Form. O&M1

CAJA NACIONAL DE SALUD

Esteban Arze O-456 • Casilla 524 • Teléfono: 425 1142 • Fax: 425 1186
OFICINA REGIONAL COCHABAMBA - BOLIVIA

Repartición: Cite N°

JEFATURA REGIONAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION JREI: 480/2020

Cochabamba, 31 de Agosto del 2020.

Lic. Sonia Espinoza Lluta
NUTRICIONISTA DIETISTA CIMFA QUILLACOLLO
Ciudad.-

REF.- AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN FRECUENCIA DE SINDROME METABÓLICO Y CONSUMO DE ALIMENTOS EN ADULTOS DE 18-60 AÑOS

De mi mayor consideración, mediante la presente saludarle y desearle éxito en sus funciones, e informarle que su trabajo de Investigación ha sido aprobado previa presentación de consentimiento Informado de los Pacientes que decidan participar de su estudio, sin otro particular, me despido con las consideraciones más distinguidas.

ATENTAMENTE;



Dra. Patricia Anahí Cordero Tapia
JEF. REG. a.i. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION CNS-CBBA

Anexo N° 2 HOJA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo con CI
..... habiendo recibido la información sobre los objetivos y los procedimientos que implica la participación en la presente investigación de "FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO Y CONSUMO DE ALIMENTOS EN ADULTOS DE 18 A 60 AÑOS QUE ASISTEN A CONSULTA NUTRICIONAL DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR QUILLACOLLO DEPENDIENTE DE LA CAJA NACIONAL DE SALUD REGIONAL COCHABAMBA. JUNIO A SEPTIEMBRE 2020.

Entiendo que la información de la encuesta y resultados del examen laboratorial son estrictamente confidenciales.

Declaro estar satisfecho con la información recibida y haber obtenido aclaración sobre todas las dudas planteadas.

Declaro conocer la posibilidad de revocar el consentimiento dado, en cualquier momento sin expresión de causa

En caso de requerir información o tener alguna pregunta sobre mi participación en esta investigación, puedo contactarme con la Lic. Sonia Espinoza Lluta al teléfono celular 71275735.

Después de haber recibido y comprendido toda la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, acepto participar voluntariamente y otorgo mi consentimiento para participar en la presente investigación.

Firma

____/____/____
fecha


Dra. Lorgio Calle M
MÉDICO FAMILIAR
M.P. - C 1682


Dra. Lizeth Sandoval M
MEDICINA FAMILIAR
S - 1260 S - 235

Anexo N° 3 CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

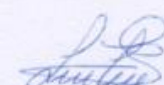
CAJA NACIONAL DE SALUD REGIONAL COCHABAMBA QUILLACOLLO SERVICIO DE NUTRICION Y DIETETICA		CIMFA	N° DE ENCUESTA:	
RECORDATORIO 24 HRS				
COD SEGURO:		ACTIVO RENTISTA		
FECHA:		SEXO: FEM. MAS.		
NOMBRE: _____		EDAD: _____		
ESTADO CIVIL: SOLTERO CASADO CONCUBINO				
DIVORCIADO VIUDO				
OCUPACION: _____				
DATOS ANTROPOMETRICOS/ PRESION ARTERIAL/ DATOS LABORATORIALES				
PESO KG: _____		TALLA cm: _____		I.M.C.: _____
C.Ct: _____		C.C: _____		P.B: _____
I.C.C.: _____		P.A.: _____		
GLICEMIA: _____		COLESTEROL: _____		
TRIGLICERIDOS: _____		LDL _____		HDL _____
ACTIVIDAD FISICA: NINGUNA		LEVE		MODERADO
INTENSA < 30MIN		>30 MIN		
CRITERIOS DE DETERMINACION PARA SÍNDROME METABÓLICO (ATP III)				
OBESIDAD ABDOMINAL: P.CT >102 cm(H) / > 88 cm (M)				
SI _____ NO _____				
TRIGLICERIDOS > 150 mg /dl				
SI _____ NO _____				
COLESTEROL HDL < 40 mg/dl				
SI _____ NO _____				
PRESIÓN ARTERIAL >130/85 mm hg				
SI _____ NO _____				
GLICEMIA > 100 mg/dl				
SI _____ NO _____				
TOTAL DE "SI"				
SINDROME METABOLICO =/ > 3 CRITERIOS "SI"				

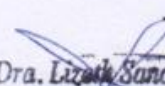
L. Calle
Dra. Lorgia Calle M.
MEDICINA FAMILIAR
C.P. 1684

L. Sandoval
Dra. Lizette Sandoval M.
MEDICINA FAMILIAR
C.P. 1280-S-235

Anexo Nº 4 RECORDATORIO DE 24 HORAS

CAJA NACIONAL DE SALUD REGIONAL COCHABAMBA CIMFA QUILLACOLLO SERVICIO DE NUTRICION Y DIETETICA																	
ENCUESTA ALIMENTARIA DE 24 HORAS																	
TIEMPO DE COMIDA	CONSUME		HRS	LUGAR		NOMBRE DE LA	INGRED	CANTIDAD		FORMA DE PREPARACION							
	SI	NO		DENTRO	FUERA			MED CACERA	gr	HERVIDO	FRITA	PLANCHA	GUISO	HORNO	PARRILLA		
DESAYUNO																	
MEDIA MAÑANA																	
ALMUERZO																	
MEDIA TARDE																	
TÉ																	
CENA																	
MERIENDA 1																	
MERIENDA 2																	


 Dra. Lorgia Calle M.
 MEDICO FAMILIAR
 M.P. - C 1684


 Dra. Lizack Sandoval M.
 MEDICINA FAMILIAR
 S. 1260 S. 235

Anexo N° 5 FRECUENCIA DE ALIMENTOS

CAJA NACIONAL DE SALUD REGIONAL COCHABAMBA CIMFA QUILLACOLLO SERVICIO DE NUTRICION Y DIETETICA																
FRECUENCIA DE ALIMENTOS																
GRUPO DE ALIMENTOS	AL DIA						A LA SEMANA						AL MES			Nunca/ casi nunca
	1	2	3	4	5	>6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
Lacteos Enteros																
lacteos semi/descremados																
Huevos																
Carnes Magras																
Carnes Grasas																
Pescado																
Verduras																
Frutas																
Frutos Secos																
Leguminosas																
Aceite de Oliva																
Otros Aceites																
Cereales Refinados																
Cereales Integrales																
Reposteria																
Azucares																
Bebidas Gaseosas																
Embutidos																
Enlatados																
Comida Rapida																
Bebidas Alcoholicas																

[Signature]
Dra. Gorgia Calle Sñ.
MEDICINA FAMILIAR
C.P. 1684

[Signature]
Dra. Estela Sandoval M.
MEDICINA FAMILIAR
S-1260 S-235

Fuente: Adaptación del "CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE GRUPO DE ALIMENTOS CFCGA".

Anexo N° 6 TIEMPO Y CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Abril	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Elaboración de protocolo										
FASE 1 - 2: Recolección de datos										
FASE 3: Procesamiento de la encuesta										
FASE 4: Análisis e interpretación de datos										
FASE 5: Revisión final y aprobación										

Anexo N° 7 RECURSOS HUMANOS

PRFESIONAL	ETAPA APOYO
Médico familiar	Diagnóstico médico y transferencia
Laboratorista	Toma de muestra
Nutricionista	Todo el proceso de Investigación

Anexo N° 8 RECURSOS FISICOS

AMBIENTE/EQUIPOS	DE LA INSTITUCION	PROPIOS
Ambiente		
Balanza digital		
Tallimetro mecánico		
Cinta métrica		
Tensiómetro digital		
Modelos alimentarios		

Anexo N° 9 RECURSOS FINANCIEROS

ACTIVIDAD	MATERIAL ESCRITORIO/ INTERNET	IMPRESION	FOTOCOPIAS	EQUIPO ANTROPO MÉTRICO	EQUIPO MÉDICO
Elaboración de Protocolo	300	50	50		
Recolección de datos			50	300	700
Procesamiento de datos	300	20	50		
Análisis de datos	500	50	50		
Revisión final y aprobación	200	200 bs	150		
TOTAL	1300	320	350	300	700