



Universidad Nacional de Loja  
Área de la Salud Humana  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y  
COMUNITARIA

Síndrome metabólico y su relación con la  
funcionalidad familiar en los pacientes atendidos  
en la consulta de medicina familiar, Santa Rosa  
2016.

Tesis de Grado previa a la obtención  
del título de Especialista en Medicina  
Familiar y Comunitaria.

Autor: Dra. Lixeth Paola Blacio Leon.

Director: Dr. Rolando Asis Bonilla Valdivieso, Esp

Santa Rosa – Ecuador

2017

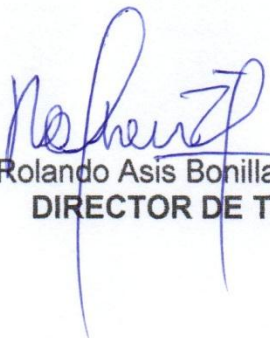
## CERTIFICACIÓN

Dr. Rolando Asis Bonilla Valdivieso  
**DOCENTE TUTOR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y  
COMUNITARIA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

### CERTIFICA:

Haber dirigido, orientado y discutido, en todas sus partes el desarrollo de la tesis intitulada "Síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en los pacientes atendidos en la consulta de medicina familiar, Santa Rosa 2016", de la autoría de la Dra. Lixeth Paola Blacio Leon, la misma que cumple a satisfacción los requisitos de fondo y forma, exigidos por la Institución para los procesos de graduación de postgrado, por tal motivo autorizo su presentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja, 19 de diciembre del 2016



Dr. Rolando Asis Bonilla Valdivieso  
**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo Dra. Lixeth Paola Blacio Leon, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Dra. Lixeth Paola Blacio Leon.

Firma: 

CI: 0704346790

Fecha: 31 de enero 2017

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Dra. Lixeth Paola Blacio Leon, declaro ser autora de la tesis titulada: "Síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en los pacientes atendidos en la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016", como requisito para optar al grado de: Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria; autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en la redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los treinta días del mes de enero del dos mil diecisiete.

Firma: \_\_\_\_\_

Autora: Dra. Lixeth Paola Blacio Leon

C. I: 0704346790

Dirección: Santa Rosa: Barrio Quito, Calle Octavio Ochoa y Carchi.

Correo Electrónico: [lixethbl@gmail.com](mailto:lixethbl@gmail.com)

Teléfono: 072943940

Celular: 0985772496

### DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Rolando Bonilla Valdivieso, Esp.

Tribunal de Grado: Dr. José Miguel Cobos Vivanco Mg. Sc.

Doctor en Medicina y Cirugía

Especialista en Cuidados Intensivos

Magister en Salud Pública con Énfasis en Gestión

Diplomado Superior en Educación Universitaria en

Ciencias de la Salud.

Dr. Byron Patricio Garcés Loyola Mg. Sc.

Doctor en Medicina y Cirugía

Magister en Salud Pública con Énfasis en Gestión

Dr. Jorge Augusto Villavicencio Aguirre Mg. Sc.

Doctor en Medicina y Cirugía

Especialista en Terapia Intensiva

Magister en Salud Pública con Énfasis en Gestión

## **DEDICATORIA**

A Dios, por regalarme fortaleza y su incondicional compañía; a mi familia, por su apoyo y colaboración en el proceso de elaboración de este trabajo de investigación así como en toda mi carrera y a mis hijos, ya que se erigen como mi principal motivación para ser mejor por ellos y para ellos.

**Lixeth Blacio L.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Con aprecio, consideración, estima, profundo respeto y reconocimiento sincero por toda la bondad, comprensión, apoyo y gracia brindada a mi persona tanto en mi vida estudiantil como en la realización de este trabajo, agradezco de todo corazón:

A la Universidad Nacional de Loja, a través del Programa de Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria, por brindarme educación con calidad y calidez, por haber fortalecido en mí el amor por el saber.

Al Dr. Rolando Bonilla, quien en el transcurso de este trabajo me brindó su apoyo y conocimientos en el ámbito de la medicina familiar.

A mis amigos Damarys, Paola, Marny, Gabriel y Francisco, demás compañeros, docentes y autoridades de la Especialidad, por haberme colaborado y apoyado en todo el proceso investigativo.

Y, en general, a todas las personas que de una u otra manera me brindaron su contribución espiritual y generosa a través de información, consejos y continuo incentivo de optimismo que nos permitió concluir con éxito este aporte investigativo.

**Lixeth Blacio L.**

# ÍNDICE

## Tabla de contenido

CARÁTULA .....	i
CERTIFICACIÓN .....	ii
AUTORÍA.....	ii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
a. TÍTULO .....	1
b. RESUMEN .....	2
c. INTRODUCCIÓN .....	4
d. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
4.1. SÍNDROME METABÓLICO .....	6
4.1.1. Descripción de las Definiciones .....	6
4.1.1.1. Definición de la Organización Mundial de la salud (OMS) .....	6
4.1.1.2. Definición del Grupo Europeo para la Resistencia a la Insulina .....	7
4.1.1.3. Definición de la ATP III.....	7
4.1.1.4. Definición de la International Diabetes Federation .....	8
4.1.1.5. Armonización del Síndrome Metabólico .....	8
4.1.2. Epidemiología.....	9
4.1.3. Fisiopatología .....	9
4.1.4. Componentes .....	10
4.1.4.1. Resistencia a la insulina (RI).....	10
4.1.4.1.1. Resistencia insulínica mediada por inflamación .....	10
4.1.4.1.2. Resistencia insulínica mediada por lípidos. ....	11
4.1.4.1.3. Evaluación de la Resistencia a la insulina .....	11
4.1.4.2. Dislipidemia aterogénica .....	11
4.1.4.2.1. LDL-C .....	12
4.1.4.2.2. Triglicéridos (TG) .....	12
4.1.4.2.3. HDL-C.....	13
4.1.4.3. Obesidad abdominal.....	13

4.1.4.4.	Hipertensión arterial.....	14
4.1.5.	Objetivos terapéuticos.....	14
4.2.	FAMILIA .....	14
4.2.1.	Concepto .....	14
4.2.2.	Tipos de familia .....	15
4.2.3.	Funciones de la familia .....	15
4.2.4.	Funcionalidad Familiar.....	16
4.2.4.1.	Familia funcional .....	16
4.2.4.2.	Familia disfuncional .....	16
4.2.4.3.	Evaluación de la funcionalidad familiar .....	16
4.3.	FAMILIA Y PROCESO SALUD ENFERMEDAD .....	18
4.3.1.	Mantenimiento de la salud.....	19
4.3.2.	Producción y desencadenamiento de la enfermedad .....	19
4.3.3.	Proceso de curación. ....	19
4.4.	Contextualización del lugar donde se desarrolla la investigación.....	19
4.4.1.	Ubicación.....	19
4.4.2.	Limites .....	19
4.4.4.	Población .....	20
e.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	21
5.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	21
5.2.	DISEÑO METODOLOGICO .....	21
5.3.	UNIDAD DE ESTUDIO .....	21
5.4.	UNIVERSO .....	21
5.5.	MUESTRA.....	22
5.6.	MUESTREO .....	22
5.7.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	23
5.7.1.	Criterios de inclusión .....	23
5.7.2.	Criterios de exclusión .....	23
5.7.3.	Criterios de eliminación.....	23
5.8.	TÉCNICAS .....	23
5.9.	INSTRUMENTOS.....	24
5.9.1.	Encuesta sociodemográfica .....	24
5.9.2.	Test de percepción de la funcionalidad familiar FFSIL .....	24



5.10. PROCEDIMIENTO .....	25
5.10.1. Control de Calidad .....	26
5.11. EQUIPOS Y MATERIALES .....	26
5.13. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
5.13. ASPECTOS ETICOS .....	28
f. RESULTADOS .....	29
6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABÓLICO.....	29
6.2. ANALISIS DESCRIPTIVO DE ELEMENTOS INDIVIDUALES DE LA MUESTRA .....	34
h. CONCLUSIONES .....	39
j. BIBLIOGRAFÍA .....	41
k. ANEXOS.....	46

**a. TÍTULO**

**Síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en los pacientes de la consulta de medicina familiar, Santa Rosa, 2016.**

## b. RESUMEN

El síndrome metabólico (SM) es un grave problema de la salud pública y constituye un elevado riesgo de enfermedad coronaria y cerebrovascular. Actualmente toma importancia como problema de salud pública el aumento incipiente de la prevalencia en edades cada vez más tempranas, se estima que en Estados Unidos sobrepasa el millón de adolescentes que lo padecen. El incremento en la actualidad del SM se debe a una transformación de la sociedad con estilos de vida nocivos y que empiezan en el seno de la familia.

La investigación tiene como objetivo analizar la funcionalidad familiar y su relación con el control metabólico en los pacientes con síndrome metabólico de la consulta de medicina familiar del centro de salud anidado en Santa Rosa, y caracterizar los aspectos sociodemográficos, clínicos y bioquímicos. Se trata de un estudio descriptivo, analítico y correlacional, de diseño transversal, con una población objetivo de 640 pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 y una muestra aleatoria de 150 pacientes con síndrome metabólico, a quienes se les practicó valoración clínica completa y se determinó niveles de glucosa en ayuno, triglicéridos, colesterol HDL, también se les aplicó el test de funcionalidad familiar (FFSIL). El diagnóstico de SM se realizó de acuerdo a los criterios de la IDF 2009. Los datos fueron analizados mediante la prueba estadística del  $\chi^2$ , valor de p, V. de Cramer y el Odds Ratio con un IC al 95%. Se determinó que el 99% de pacientes con síndrome metabólico que pertenecen a familias disfuncionales tienen descontrol de uno o más aspectos, el OR y los límites de confianza no tienen significancia estadística, no es la disfunción familiar un factor de riesgo o protección para el control metabólico. En conclusión, la disfunción familiar no se relaciona estadísticamente con el descontrol metabólico de los pacientes con SM.

**Palabras Clave:** Control Metabólico, Diabetes Mellitus, Obesidad, Hipertensión arterial, Funcionalidad Familiar.

## **Abstract**

The metabolic syndrome (SM) is a serious issue for public health and implies a higher risk to suffer from coronary and cerebrovascular disease. The issue for public health at the moment, is that it affects more in younger ages; it is estimated that over a million of adolescents in the United States are affected. The increase of the MS is due to unhealthy lifestyles, which start in the family. The objective of this research is to analyse the functionality of family and its relation with the metabolic control in patients with metabolic syndrome from the health center in Santa Rosa; and to distinguish sociodemographic, clinical and biochemical aspects. The study is descriptive, analytic and correlational, with a cross-sectional design, directed to 640 patients with hypertension and diabetes mellitus type 2 and a random sample of 150 patients with metabolic syndrome, who passed a full clinical evaluation and known glucose levels when fasting, triglycerides, HDL cholesterol, they also took the family functionality test (FFSIL). The MS diagnosis was completed as stated in the IDF 2009. The results were analysed by a statistical test of the Chi<sup>2</sup>, value of p, of Cramer's V and the Odds Ratio with an IC of 95%. It was determined that 99% of the patients with metabolic syndrome, who belonged to a dysfunctional family had no control over one or more aspects, the OR and confidence levels do not have a statistical significance. In conclusion, dysfunction in families does not affect statistically the metabolic control of patients with MS.

**Keywords:** Metabolic control, Diabetes Mellitus, Obesity, Hypertension, Family functionality.

### c. INTRODUCCIÓN

En Estados Unidos el Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) expuso una prevalencia mayor de SM al 20% de la población adulta, alcanzando más del 30% en mexicanos-americanos, aumentando con la edad y sin relación con el sexo (Ford, Giles, & Dietz, 2002). En Europa se reportan prevalencias de entre el 23 al 27% afectando más al sexo masculino con una relación 2:1, mientras que en países de oriente como china el SM alcanza cifras de hasta el 46,3% (Elías, Domínguez, Trimiño, & De-Armas, 2011).

En Latinoamérica la prevalencia de los componentes del SM están aumentando desmesuradamente (López et al., 2013). En Chile un estudio demostró la prevalencia de SM en niños y adolescentes con sobrepeso del 27% y del 46,5% si además tenían historia familiar de ECNT (Raquel et al., 2012). En Colombia un estudio que comparó la prevalencia de SM según los criterios de clasificación, mostró que el SM se presentó en el 32,9% y 34,8% según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y el ATP-IIIa respectivamente (Pinzón et al., 2007). En Perú según la ATP-III la prevalencia es de aproximadamente 28% de los adultos y más frecuente en mujeres 29,9% que en varones 23,1% (Soto, Vergara, & Neciosup, 2005).

En el Ecuador, la ENSANUT evaluó la presencia de síndrome metabólico en la población de 10 a 59 años, siguiendo la definición de la IDF y concluyó que la prevalencia de síndrome metabólico es 27,7%. Las prevalencias de SM encontradas en los estudios que se han hecho son consistentes entre países y dependen de la definición que se usó, de los rangos de edad seleccionados, de la proporción hombres/mujeres y del tipo de población (urbana, rural, aborigen) (Sinay et al., 2010).

El SM constituye un riesgo cardiovascular elevado, una persona con SM tiene dos veces más probabilidad de presentar enfermedad cardiovascular (Valdés & Bencosme, 2013) y tres veces más de riesgo de enfermedades coronarias (Maiz, 2005). Los factores de riesgo asociados al desarrollo del SM también están asociados a la mortalidad de este grupo de pacientes, la inactividad física es un factor de riesgo importante, incluso una actividad física ligera se asocian con una mortalidad reducida (Stensvold et al., 2015), otros factores de riesgo modificables relevantes son el sobrepeso y la obesidad, dietas con alto contenido de carbohidratos y sodio. Entre los factores de riesgo no modificables se encuentran la edad mayor de 50 años, los antecedentes familiares de DM2 y obesidad, y el sexo masculino (Soto et al., 2005).

El riesgo cardiometabólico asociado al SM se reduce al alcanzar la normalidad de cada uno de sus componentes, aunque aún no existen estudios que demuestren la efectividad de un determinado tratamiento para reducir dicho riesgo en personas seleccionadas por tener SM (Sinay et al., 2010), se ha estudiado en pacientes con DM2 que el control metabólico no solamente se relaciona con el cumplimiento de citas médicas y de laboratorio programados,

sino también en reconocer en cada paciente el impacto de su autocuidado, estado de ánimo y conformismo con su entorno familiar y social (Figueroa & Gamarra, 2013).

En pacientes con enfermedades crónicas la existencia de problemas emocionales, conflictos interpersonales o crisis familiares hacen imprescindible la evaluación familiar, ya que en estos casos la participación y cooperación de todos los integrantes de la familia es fundamental; también resalta como recurso de apoyo debido a que la actitud y las normas de la familia como grupo puede determinar el seguimiento, interrupción o la adherencia a los tratamientos (Horwitz Campos, Urzúa, & Ringeling, 1985). La familia aporta una infinita riqueza de contenido al proceso salud enfermedad con sus características y regularidades internas de acuerdo con sus normas, valores, modelos cognitivos de funcionamiento familiar y modo de vida (Álvarez, 2001).

El impacto de las complicaciones del SM sobre el sistema nacional de salud amerita el desarrollo de estrategias dirigidas a mejorar la atención de salud en acciones de promoción de estilos de vida saludables, y prevención de factores de riesgo, para lo que es indispensable que los profesionales de salud den cumplimiento al modelo de atención primaria de salud (MAIS) para garantizar la atención integral de salud.

No existen localmente estudios de la relación del síndrome metabólico con la funcionalidad familiar, siendo esta patología de alta prevalencia a nivel nacional y un problema de salud que debe ser debidamente diagnosticado y controlado para disminuir mortalidad y eventos cardiovasculares, surge la importancia de esta investigación, que nos permite conocer la realidad de este problema en la población adulta, los factores sociodemográficos que determinan su aparición, así como la posible relación del control no de cada uno de sus componentes con la funcionalidad familiar.

La presente investigación tiene como objetivo general analizar la relación entre el Síndrome Metabólico (SM) y la funcionalidad familiar en los pacientes de la consulta de medicina familiar del centro anidado. Santa Rosa. 2016; de igual manera se plantea objetivos específicos, estos son: (1) caracterizar las variables sociodemográficas, aspectos antropométricos, clínicos y bioquímicos de los pacientes con síndrome metabólico; y, (2) determinar la relación del control metabólico con la funcionalidad familiar en los pacientes con síndrome metabólico. La hipótesis del estudio propone: el control metabólico tiene asociación con la funcionalidad familiar en los pacientes con síndrome metabólico de la consulta de medicina familiar del centro anidado Santa Teresita.

## **d. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **4.1. SÍNDROME METABÓLICO**

El síndrome metabólico es un predictor de morbilidad cardiovascular y un estado que predispone a la futura evolución de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Vicario, Cerezo, & Zilberman, 2011), es una asociación de factores de riesgo que pueden encontrarse en una misma persona y que tienen como base la resistencia a la insulina (RI) (Valdés & Bencosme, 2013) e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial (PA) y obesidad (Pineda, 2008).

El SM inicialmente fue conocido como síndrome X, síndrome de resistencia a la insulina o síndrome de Reaven (Carrasco, Galgani, & Reyes, 2013). En 1998, un grupo consultor de la OMS propuso que se denominara Síndrome Metabólico y sugirió una definición de trabajo que fue la primera designación unificada del mismo (Bello et al., 2012).

#### **4.1.1. Descripción de las Definiciones**

Actualmente no existe un criterio único para definir el SM. Desde la aparición de su primera definición oficial, hasta la actualidad, se han propuesto diversas definiciones con el objetivo de identificar a las personas que presentan esta enfermedad en diferentes poblaciones. Esas definiciones muestran diferencias, no solo con relación a los componentes que se proponen para su diagnóstico, sino también con respecto a los puntos de corte fijados para cada uno de ellos. Existen muchos grupos de criterios propuestos por organismos internacionales de expertos, pero los más aceptados y reconocidos son cinco, los cuales se describen a continuación (Bello et al., 2012).

##### **4.1.1.1. Definición de la Organización Mundial de la salud (OMS)**

En 1998, la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró que una persona con diabetes presenta SM si cumple 2 o más de los criterios siguientes: Hipertensión arterial (HTA)  $> 160/90$  mmHg, dislipemia (triglicéridos  $> 150$  mg/dl; colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad [cHDL]  $< 35$  mg/dl), obesidad (índice de masa corporal [IMC]  $> 30$ ), cociente cintura-cadera  $> 0,9$  en varones y  $> 0,85$  en mujeres, y Microalbuminuria (Bello et al., 2012).

Estos criterios predefinen la necesidad de tener cifras de glucemia elevadas (Laclaustra, Bergua, Calleja, & Casasnovas, 2005). Se considerarán los casos con el diagnóstico previo de DM aunque el individuo en el momento del estudio esté euglicémico como consecuencia del efecto terapéutico medicamentoso o no medicamentoso; las otras alteraciones en la regulación de la glucosa estarán dadas por una glicemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dl (6,1 mmol/L) y/o por una glicemia a las 2 horas de poscarga de 75 g de glucosa  $\geq 140$  mg/dl (7,8 mmol/L) (Bello et al., 2012).

Las limitaciones que impidieron el uso de esta definición en la práctica clínica y en estudios epidemiológicos fue el alto costo y la complejidad de la evaluación de la técnica del “pinzamiento” euglicémico para determinar la sensibilidad frente a la insulina (Zimmet, Alberti, & Serrano, 2005).

#### **4.1.1.2. Definición del Grupo Europeo para la Resistencia a la Insulina**

En 1999 el European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) desarrolló una versión modificada de la definición de SM para que se pudiera utilizar con mayor facilidad (Zimmet et al., 2005). Este grupo empleó el término síndrome de resistencia a la insulina, más que el de SM, e introduce como necesaria la demostración de la RI, con medición de niveles plasmáticos de insulina en ayunas mayores al percentil 75, junto con otros dos factores, que incluyen obesidad central medida por perímetro abdominal, hipertensión, hipertrigliceridemia y/o HDL bajo, y estados de prediabetes {alteración de la glucosa en ayunas (AGA) y/o intolerancia a los carbohidratos (IC)}. Una diferencia importante con el grupo de la OMS, es que excluyen a los pacientes con DM2 (Pineda, 2008).

La definición del EGIR todavía mantenía la resistencia frente a la insulina como un componente esencial, dado que se consideraba que dicha resistencia constituía el principal determinante etiológico del síndrome metabólico. No obstante, estos investigadores limitaron el uso de la definición del síndrome metabólico a los casos en que se pudiera cuantificar, de manera sencilla y fiable, la resistencia frente a la insulina. Por tanto, los pacientes con diabetes fueron excluidos de esta definición, dado que la disfunción de las células beta que caracteriza a la diabetes tipo 2 hace que las estimaciones de la sensibilidad a la insulina carezcan de fiabilidad. La definición del EGIR también introdujo el perímetro de la cintura (94 cm en los varones y 80 cm en las mujeres) como medida de la adiposidad (Zimmet et al., 2005).

#### **4.1.1.3. Definición de la ATP III**

En el año 2001, en el Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (Third Report of the National Cholesterol Education Program -NCEP- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults -ATP III-) propuso nuevos criterios diagnósticos para el SM (Bello et al., 2012), esta definición no incluía una cuantificación específica de la sensibilidad a la insulina y adoptó un abordaje menos glucocéntrico, considerando por igual todos los componentes del síndrome metabólico (Zimmet et al., 2005). Pero en su lugar, estableció la presencia de 3 de 5 factores, que incluían obesidad abdominal medida por perímetro abdominal, hipertrigliceridemia, HDL bajo, PA y glicemia elevada, incluyendo la DM2 (Pineda, 2008).



En resumen, según éste grupo, el diagnóstico de SM se da por la presencia de tres o más de los criterios siguientes (Valdés & Bencosme, 2013):

- Perímetro de cintura  $\geq 102$  cm en varones,  $\geq 88$  cm en mujeres.
- Triglicéridos:  $\geq 1,7$  mmol/L.
- HDL-c:  $< 1,03$  mmol/L (hombres) y  $< 1,29$  mmol/L (mujeres).
- Glucemia en ayunas:  $> 6,1$  mmol/L.
- HTA: TAS  $\geq 130$  mmHg y/o TAD  $\geq 85$  mmHg.

#### **4.1.1.4. Definición de la International Diabetes Federation**

En 2005 la International Diabetes Federation (IDF) propuso una nueva definición de SM, compartiendo la mayoría de los criterios del NCEP-ATP III y considerando indispensable la presencia de obesidad abdominal. En Europa el límite que se establece para el perímetro abdominal (como parámetro de la obesidad central) es de  $\geq 94$  cm en varones y  $\geq 80$  cm mujeres (Albornoz & Pérez, 2012).

La nueva definición de la IDF ha tenido en cuenta la gran cantidad de datos que indican que la adiposidad central (abdominal) es común a todos los componentes del síndrome metabólico. El aumento del perímetro de la cintura, que es un parámetro sustituto bien aceptado de la adiposidad abdominal, se considera en la actualidad un requisito necesario para establecer el diagnóstico de síndrome metabólico (Zimmet et al., 2005).

#### **4.1.1.5. Armonización del Síndrome Metabólico**

En el año 2009, representantes de diversos grupos internacionales, decidieron unificar criterios en cuanto a las múltiples definiciones del SM. Esta unificación de criterios fue publicada bajo el título de Harmonizing the Metabolic Syndrome o Armonización del Síndrome Metabólico (Alberti et al., 2009), donde se consideró al perímetro abdominal como uno más de los componentes diagnósticos del SM, no siendo prioridad su presencia para el diagnóstico. El síndrome metabólico debía ser definido como la presencia de tres componentes descritos por IDF y AHA/ NHLBI, considerando la población y el país específico para la definición del corte de perímetro abdominal (Lizarzaburu, 2013).

El diagnóstico de síndrome metabólico según la unificación de criterios es (Lizarzaburu, 2013):

- Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país.
- Elevación de triglicéridos: mayores o iguales 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico).
- Disminución del colesterol HDL: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL).
- Elevación de la presión arterial: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg (o en tratamiento antihipertensivo).

- Elevación de la glucosa de ayunas: mayor o igual a 100 mg/dL (o en tratamiento con fármacos por elevación).

#### **4.1.2. Epidemiología**

América Latina (AL) tiene una población de casi 550 millones de habitantes y se espera un incremento del 14% en los próximos 10 años (Sinay et al., 2010). En los países de latinoamérica no hay datos de las prevalencias de SM, pero en términos generales puede afirmarse que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de SM, según cual sea la definición empleada (Sinay et al., 2010).

Un estudio realizado en España (Candela et al., 2006) comparó la prevalencia del SM utilizando tres de los criterios existentes (OMS, ATP III y EGIR) aplicados a una misma población, se encontró que la prevalencia era mayor en hombres que en mujeres y aumentaba con la edad, sin importar el criterio utilizado. Pero la prevalencia era distinta al comparar los criterios utilizados, ésta variaba de forma notable:

- Criterio OMS: 35.3%
- Criterio ATP III: 20.2%
- Criterio EGIR: 24%

#### **4.1.3. Fisiopatología**

La fisiopatología del SM ha sido cuestionada en su definición. Se ha descrito a la insulinoresistencia como el pilar para el desarrollo de las alteraciones que conforman el mismo (Lizarzaburu, 2013) y donde intervienen varios factores genéticos y ambientales, que van a influir sobre el tejido adiposo y la inmunidad innata (Albornoz & Pérez, 2012). Sin embargo, se considera que el fenómeno primario que inicia localmente la resistencia a la insulina es el tejido adiposo, pues, el incremento de la grasa corporal aumenta la velocidad de lipólisis, lo que conduce a una mayor movilización y aumento de los niveles circulantes de ácidos grasos libres (Contreras & Santiago, 2011).

Los adipocitos de gran tamaño poseen una mayor síntesis y liberación de productos de secreción del tejido adiposo (adipoquinas) que pueden deteriorar el metabolismo lipídico y glucídico, tener efectos pro-inflamatorios o pro-trombóticos (Carrasco et al., 2013), que a su vez van a conducir o contribuir al desarrollo de insulino resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial (Lizarzaburu, 2013).

Una adipoquina en particular, la adiponectina, a diferencia del resto, se encuentra disminuida en esta situación, siendo dicha condición asociada a un incremento del nivel de triglicéridos, disminución de HDL, elevación de apolipoproteína B y presencia de partículas pequeñas y densas de LDL, contribuyendo al estado aterotrombótico que representa el perfil inflamatorio de la adiposidad visceral (Lizarzaburu, 2013).

Desde el punto de vista genético, los de síndrome metabólico: genes reguladores de lipólisis, termogénesis, metabolismo de la glucosa y del músculo se han relacionado con el desarrollo del SM, además la subnutrición fetal puede ser un hecho desfavorable para el desarrollo anormal tanto de las células  $\beta$  pancreáticas y de los tejidos sensibles a la Insulina, lo cual pudiera activar genes vinculados con la RI. El factor ambiental también influye sobre la expresión del síndrome metabólico: la falta de actividad física, conlleva a la obesidad y por tanto altera la sensibilidad a la insulina en el músculo; el consumo de alimentos ricos en grasas contribuyen al desarrollo de hipertensión arterial y obesidad. Existen también algunos fármacos como corticoides, antidepresivos, antipsicóticos, antihistamínicos que podrían tener como efecto adverso el desarrollo de esta patología a través de dos mecanismos el desarrollo de obesidad e intolerancia a la glucosa. Otros como inhibidores de las proteasas, usados en pacientes VIH usualmente generan un SM secundario a la lipodistrofia e Insulinorresistencia (Albornoz & Pérez, 2012).

#### **4.1.4. Componentes**

##### **4.1.4.1. Resistencia a la insulina (RI)**

La RI es un fenómeno fisiopatológico donde se altera la acción biológica de la insulina en los diferentes tejidos de la economía, y provoca una hiperinsulinemia compensatoria. Cuando el organismo no puede mantener esta respuesta de hiperinsulinemia, se desarrolla la DM2. Pero en el caso contrario, si la hiperinsulinemia se sostiene, se desarrollan una serie de alteraciones, principalmente de tipo metabólico que aumentan el riesgo de sufrir ECV (Pineda, 2008).

Existen dos mecanismos patogénicos de la RI (Carrasco N. et al., 2013), la resistencia insulínica mediada por inflamación y la resistencia insulínica mediada por lípidos.

##### **4.1.4.1.1. Resistencia insulínica mediada por inflamación**

Los mediadores inflamatorios se unen a los receptores de las membranas celulares, lo cual desencadena la migración de un factor de transcripción desde el citosol al núcleo para la síntesis de nuevos mediadores inflamatorios. En estado basal, este factor de transcripción está inactivo en el citosol, unido a su inhibidor, lo que le impide migrar al núcleo. En respuesta a una señal externa pro-inflamatoria (ej.  $\text{TNF}\alpha$ ), una proteína llamada IKK induce la degradación del inhibidor, dejando libre al factor de transcripción, el mismo que migra al núcleo, transmitiendo así la señal inflamatoria. Sin embargo, la proteína IKK también fosforila al sustrato del receptor de insulina 1 (IRS1) en su residuo de serina en lugar de en residuo de tirosina por lo que este se inactiva y como consecuencia, hay una inhibición de la respuesta celular a la señal insulínica, determinando un menor transporte del GLUT4 (transportados de Glucosa) y por ende una menor captación de glucosa sanguínea hacia la célula; para compensar este fenómeno

ocurre un aumento de la secreción de insulina por el páncreas (hiperinsulinemia).

Por lo anterior se dice que una célula expuesta a un medio inflamatorio es resistente a insulina (Carrasco et al., 2013).

#### **4.1.4.1.2. Resistencia insulínica mediada por lípidos.**

El otro mecanismo de RI es el que está relacionado con trastornos del metabolismo de los lípidos, que se produce por el acúmulo anormal de lípidos en los tejidos, es este caso en el músculo esquelético. Existen dos aspectos importantes a tener en cuenta en este acápite: el primero es el mecanismo por el cual los lípidos se acumulan en tejidos ectópicos, y el segundo es, cómo y cuáles son los tipos de lípidos que provocan RI (Carrasco et al., 2013).

En condiciones normales existe un equilibrio entre la captación y la oxidación de ácidos grasos y en su acumulación en tejidos específicos, en personas con RI no existen alteraciones en la captación, pero si en la capacidad oxidativa de los relacionada con la reducción mitocondrial y de síntesis de ATP en el musculo esquelético, esta evidencia, algunos autores han propuesto la existencia de una disfunción mitocondrial en músculo esquelético de individuos con RI, lo cual determinaría una menor capacidad oxidativa de ácidos grasos y, en consecuencia, su acumulación intracelular (Carrasco et al., 2013).

Discutiendo el segundo punto, no son los triglicéridos sino los diglicéridos y ceramidas los responsables de la inhibición de la señal insulínica, pues los triglicéridos acumulados en músculo esquelético no interfieren en la actividad de proteínas, mientras que los diglicéridos y ceramidas son capaces de estimular a proteínas específicas de manera similar a los estados proinflamatorios (Carrasco et al., 2013).

#### **4.1.4.1.3. Evaluación de la Resistencia a la insulina**

Para la evaluación de la RI existen varios mecanismos disponibles: el clamp peuglicémico-hiperinsulinémico (método gold standard), el cual solo es usado en investigaciones. En la práctica clínica se destacan la prueba de tolerancia oral a la glucosa con insulinemias (PTGO), que consiste en la medición de insulinemias y glicemias en ayuno y a los 30, 60, 90 y 120 min posterior a la ingesta de una carga oral de 75 g de glucosa; el HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment) que es un índice que se calcula a partir de glicemia e insulinemia de ayuno; el índice de sensibilidad a la insulina (ISI-composite) de Matsuda y De Fronzo. Estos dos últimos han mostrado una correlación significativa con el método del clamp euglicémico-hiperinsulinémico (Arancibia et al., 2014).

#### **4.1.4.2. Dislipidemia aterogénica**

La dislipidemia aterogénica es un trastorno del metabolismo lipídico que se relaciona con la obesidad, el síndrome metabólico o la resistencia a la insulina. Se caracteriza por la asociación de cHDL bajo, triglicéridos elevados y una alta proporción de partículas LDL pequeñas y densas, a mayores cifras de

triglicéridos, mayor es la proporción de partículas LDL pequeñas y densas.

Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por (Foro dislipidemia Aterogénica, 2013):

- Hipertrigliceridemia: TG >150 mg/dl 2.
- Colesterol de baja densidad disminuido: Hombres: HDL <40 mg/dl, Mujeres: HDL <50 mg/dl
- Lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas
- Aumento de ácidos grasos libres en plasma
- Aumento de apolipoproteína B

Las dos primeras alteraciones se evalúan de rutina en la práctica clínica, pero las otras no, y no se incluyen en los criterios de las diferentes organizaciones; pero, diversos estudios demuestran su relación con el SM y la ECV (Pineda, 2008).

#### **4.1.4.2.1. LDL-C**

La calidad de las partículas de LDL-C está alterada por los procesos de glicosilación y oxidación, además existe una disminución en la velocidad de su catabolismo y aumento en su síntesis, lo cual mantiene al LDL-C circulando más tiempo en el torrente sanguíneo y aumentando su depósito en la pared arterial. Un aumento de las cifras de triglicéridos mayores a 100 mg/dl, sumado a un estado de RI da como resultado partículas de LDL-C más pequeñas y densas y llenas de triglicéridos (III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014).

#### **4.1.4.2.2. Triglicéridos (TG)**

La hipertrigliceridemia es el elemento clave pues desencadena todos los demás trastornos lipídicos, en los estados de resistencia a la insulina los TG no se eliminan eficientemente de la circulación y aumenta su tiempo en la circulación, por lo cual se elevan también las demás partículas que contienen TG como son los remanentes de quilomicrones, de VLDL y las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) esto trae como consecuencia aumento de las LDL pequeñas y densas, acompañado de la disminución del número de partículas de HDL asociado a cambios en la composición y función de estas (III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014).

Las clasificaciones utilizadas para la hipertrigliceridemia son ligeramente diferentes entre la propuesta por el NCEP-ATP III (III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014) y las establecidas por la Sociedad Americana de Endocrinología (Berglund et al., 2012). Ver Tabla 1, ambas reseñadas en la Tabla 1

**Tabla 1. Clasificación de la hipertrigliceridemia: ATP III y Sociedad Americana de Endocrinología**

Definición clínica general	ATP III	Sociedad Americana de Endocrinología
Concentración de TG (mg/dL)	Concentración de TG (mg/dL)	Concentración de TG (mg/dL)
Normal <250	Normal <150	Normal <150
Hipertrigliceridemia 250-999	Límite 150-199	Leve 150-199
Hipertrigliceridemia severa >1000	Alto 200-499	Moderada 200-999
	Límite >500	Severa <1000-1999
	muy alto	Muy severa >2000

*Nota: tomada de (III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014)*

#### 4.1.4.2.3. HDL-C

La función del HDL-C es el transporte reverso de colesterol, al existir un incremento en su catabolismo como consecuencia de la mayor actividad de la proteína transportadora de ésteres de colesterol (que incrementa su intercambio por triglicéridos con las lipoproteínas ricas en TG), las partículas de HDL-C se hacen ricas en triglicéridos y en consecuencia son fácil sustrato de la lipasa hepática, disminuyendo así función (III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014).

Aunque el HDL no es parte de las metas del SM es muy importante como criterio diagnóstico y es un parámetro que se mantiene estático entre los varios estudiosos del tema, por tanto colesterol HDL bajo menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres sigue siendo punto clave (Lizarzaburu, 2013).

#### 4.1.4.3. Obesidad abdominal

La obesidad se puede definir como un aumento en el porcentaje de grasa corporal total, por encima de un valor estándar, que refleja a nivel celular un aumento en el número y/o tamaño de los adipocitos. Esta situación es por lo general producto de un desequilibrio entre las calorías que se ingieren y las que se gastan. Claro que la obesidad comprende toda una serie de mecanismos biológicos (genéticos, hormonales, inmunológicos, etc.), psicológicos y sociales, que la hacen un fenómeno complejo (Pineda, 2008).

La grasa intraabdominal o visceral es un factor de riesgo independiente de RI, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión, todos criterios del SM (Pineda, 2008). De hecho, el perímetro de la cintura es mejor predictor de

obesidad abdominal que el IMC (Zimmet et al., 2005).

**Tabla 2. Criterios de Obesidad Abdominal según criterios IDF, ATP III-AHA-NHLBI y ALAD**

IDF	ATP III-AHA-NHLBI	ALAD
Perímetro de cintura $\geq$ 90cm en hombres y $\geq$ 80cm en mujeres (para Asia y Latinoamérica)	Perímetro de cintura $>$ 102cm en hombres (para hispanos $>$ 94cm) y $>$ 88cm en mujeres	Perímetro de cintura $\geq$ 94cm en hombres y $\geq$ 88cm en mujeres

Fuente: Tomado de (Sinay et al., 2010).

Elaboración: Dra. Lixeth Blacio León

#### 4.1.4.4. Hipertensión arterial

La hipertensión arterial en el SM se produce fundamentalmente debido a una disfunción endotelial. El tejido adiposo es un órgano endocrino muy activo, capaz de sintetizar gran cantidad de adipocinas, principalmente la resistina produce más daño endotelial; también se ha descrito que los valores bajos de adiponectina se asocian con la aparición de HTA y que, además, se asocian con el sobrepeso, edad y trigliceridemia y menores cifras de HDL (Cordero, Moreno, & Alegría, 2005). Por tanto, nuestro objetivo debe ser claro respecto al valor de referencia (130/85 mmHg) para el diagnóstico de SM.

#### 4.1.5. Objetivos terapéuticos

Los objetivos terapéuticos o metas a alcanzar por parte del personal de salud para el control del SM y la prevención de complicaciones cardiovasculares, se muestran en la tabla 3.

Componente	Meta
Obesidad abdominal	Circunferencia de cintura: $<$ 94cm hombres y $<$ 88 cm mujeres IMC $<$ 25 kg/m <sup>2</sup>
Triglicéridos	$<$ 150 mg/dl
HDL colesterol	$>$ 40 mg/dl en hombres y $>$ 50 mg/dl en mujeres
Glucemia	$<$ 100 mg/dl ayunas y $<$ 140 mg/dl post-carga
PAS	$<$ 130 mmHg
PAD	$<$ 85mmHg

Nota: Tomada de (Sinay et al., 2010)

## 4.2. FAMILIA

### 4.2.1. Concepto

La familia como grupo ha sido definida de diferentes maneras: como la noción de hogar, como equivalente de familia; el conjunto de personas que viven juntas bajo el mismo techo en forma regular; las personas que conviven en una

misma unidad residencial entre las cuales existe lazos de dependencia y obligaciones recíprocas y que, por lo general, pero no siempre, están ligadas por lazos de parentesco.

También se ha definido la familia como la agrupación de dos o más integrantes de un mismo núcleo particular, emparentados hasta el cuarto grado de consanguinidad (padres, hijos, nietos, abuelos, hermanos, tíos, sobrinos y primos) y segundo de afinidad (esposo, suegro, yerno, hijastro, cuñado). En esta definición se destacan los vínculos consanguíneos, de afectividad y cohabitacionales (Álvarez, 2001).

La familia también se define como “la unión de personas que comparten un proyecto vital de existencia común, en el que se generan fuertes sentimientos de pertenencia a dicho grupo, existe un compromiso personal entre sus miembros y se establecen intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia.” La familia es una institución que cumple una importantísima función social como transmisora de valores éticos-culturales e, igualmente, juega un decisivo papel en el desarrollo psico-social de sus integrantes (Horwitz Campos et al., 1985)(Zaldívar, 2004).

#### **4.2.2. Tipos de familia**

De acuerdo a las relaciones de parentesco las familias se clasifican (Osorio & Alvarez, 2004).

- Familia conyugal.- La constituye la pareja. No incluye otros familiares.
- Familia nuclear.- Un núcleo central formado por la pareja conyugal e hijos; por la madre e hijo (s); por el padre e hijo (s). Puede darse o no la presencia de otros parientes.
- Familia extendida.- Una pareja conyugal con hijos o sin ellos y otros parientes que convivan en forma conjunta.
- Familia extensa.- Con más de una pareja conyugal con o sin hijos y la presencia o no de parientes.

#### **4.2.3. Funciones de la familia**

Las funciones que le permiten a la familia alcanzar los objetivos que le corresponden como institución social son las siguientes (Álvarez, 2001):

- Satisfacer las necesidades afectivas de sus integrantes.
- Compartir colectivamente los deberes y derechos inherentes a ella
- Cumplir con el mantenimiento económico material de sus miembros
- Reproducir sus miembros para la conservación de la especie
- Educar a sus hijos en los valores de la sociedad; el amor a la propia familia, al estudio, al centro educacional, la patria y sus símbolos, y al trabajo; en las normas de convivencia; administración y cuidado de los bienes; la moral y el respeto.

En síntesis la familia tiene cuatro funciones básicas: la función biosocial, económica, cultural y afectiva y la función educativa (Álvarez, 2001) (MINSAP,



2001).

#### **4.2.4. Funcionalidad Familiar**

##### **4.2.4.1. Familia funcional**

Las familias funcionales son aquellas con relaciones e interacciones eficaces que hacen que su funcionamiento sea aceptable y armónico. Las familias que son funcionales, son familias donde los roles de todos los miembros están establecidos sin que existan puntos críticos de debilidades asumidas y sin ostentar posiciones de primacía, artificial y asumida, por ninguno de los miembros; y donde todos laboran, trabajan y contribuyen igualmente con entusiasmo por el bienestar colectivo (Land, 2008).

Por lo tanto, podemos concluir que una familia funcional es aquella que promueve un desarrollo favorable para todos sus miembros, teniendo jerarquías claras, límites establecidos, roles definidos, comunicación abierta y explícita y capacidad de adaptación al cambio (Dra. Mirtha de León Soto).

##### **4.2.4.2. Familia disfuncional**

Existen dos definiciones para conceptualizar a una familia disfuncional: primero, que: “Una familia disfuncional es donde el comportamiento inadecuado o inmaduro de uno de los padres inhibe el crecimiento de la individualidad y la capacidad de relacionarse sanamente los miembros de la familia”. Por lo tanto, la estabilidad emocional y psicológica de los padres es fundamental para el buen funcionamiento de la familia. Y segundo, “Una familia disfuncional es donde sus miembros están enfermos emocional, psicológica y espiritualmente”. Partiendo del concepto de que salud involucra todos los aspectos en los que se desenvuelve el ser humano, para que una familia sea funcional todos sus miembros deben ser saludables (Pérez & Reinoza, 2011).

##### **4.2.4.3. Evaluación de la funcionalidad familiar**

La evaluación del funcionamiento familiar según la dinámica de las relaciones internas de la familia puede medirse a través de la aplicación de la prueba FF-SIL. Para el diseño de esta prueba se siguió el principio de que fuera un instrumento sencillo, de bajo costo, de fácil comprensión para cualquier nivel de escolaridad y que pudiera ser aplicado por el personal que labora en las áreas de salud en general. Este instrumento evalúa el funcionamiento familiar a partir de la percepción de uno de los miembros y su aplicación se realizará al miembro de la familia que, a criterio del equipo de salud, tenga capacidad para responderla, en condiciones de privacidad adecuadas (Louro et al., 2002).

Las categorías que se deben evaluar con la aplicación de FF-SIL son (Louro et al., 2002):

- **Cohesión:** unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas domésticas.

- Armonía: correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo.
- Comunicación: los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias y conocimientos de forma clara y directa.
- Adaptabilidad: habilidad de la familia para cambiar de estructura de poder, relación de roles y reglas, ante una situación que lo requiera.
- Afectividad: capacidad de los miembros de la familia para vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unos a los otros.
- Rol: cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones negocia- das por el núcleo familiar.
- Permeabilidad: capacidad de la familia para brindar y recibir experiencias y ayuda de otras familias e instituciones.

El funcionamiento de la familia puede evaluarse a través de: el cumplimiento de las funciones básicas, la dinámica de las relaciones internas. La evaluación del funcionamiento familiar puede realizarse con cada uno de estos aspectos por separado o en forma integrada (Louro et al., 2002).

Cumplimiento de las funciones básicas (MINSAP, 2001):

- Función económica: Se cumple si los integrantes de la familia satisfacen las necesidades básicas materiales, no se cumplen cuando no las satisfacen.
- Función educativa: Se cumple cuando los miembros de la familia mantienen comportamientos aceptados socialmente, no se cumplen si algún miembro de la familia no presenta comportamientos aceptados socialmente, ejemplo: conducta antisocial, delictiva, transgrede normas de convivencia social.
- Función Afectiva: Se cumple si los miembros de la familia expresan o evidencian signos de satisfacción afectiva con su familia y no se cumple si existe algún integrante de la familia que evidencie o exprese signos de carencia afectiva o abandono.
- Función Reproductiva: Se cumple si las parejas han planificado su descendencia y se expresa ajuste sexual en ellas por ejemplo: si son fértiles, si planifica su descendencia, si refieren satisfacción sexual.

Percepción del funcionamiento familiar que tiene uno los integrantes de la familia (FF-SI). Para seleccionar al miembro de la familia se debe tener en cuenta la capacidad de respuesta del mismo y la convivencia de manera estable en el hogar. En el modelo aparece solamente la categoría funcional o disfuncional y los resultados de la aplicación del instrumento para evaluar la percepción del funcionamiento familiar amplia las categorías en, familia funcional, familia moderadamente funcional, familia disfuncional y familia severamente disfuncional. Se debe aclarar en el modelo consignando una m delante de funcional cuando una familia sea moderadamente funcional y s delante de disfuncional cuando la familia este severamente disfuncional (MINSAP, 2001).

Para realizar la evaluación del funcionamiento familiar como parte de la historia de salud familiar, se considerará el resultado de la prueba de percepción

de funcionamiento familiar (FF-SIL) y el criterio del equipo de salud respecto al cumplimiento de las funciones básicas por la familia (Louro et al., 2002).

El test de percepción de funcionamiento Familiar fue diseñado en 1978 por el Dr. Gabriel Smilkstein en la Universidad de Washington (Lagos-méndez & Flores-rodríguez, 2014), consiste en 14 preguntas que corresponden 2 a cada una de las 7 variables que mide el instrumento armonía, cohesión, comunicación, permeabilidad, afectividad, Roles, Adaptabilidad a las cuales se les asigna un puntaje de 2 puntos (Oretega, De la Cuesta, & Días, 1999).

Cada situación es respondida por el usuario mediante una cruz (x) en la escala de valores cualitativos, según su percepción como miembro familiar. Al final se realiza la sumatoria de los puntos, la cual corresponderá con una escala de categorías para describir el funcionamiento familiar de la siguiente manera (Ortega et al., 1999):

- De 70 a 57 ptos. Familia funcional
- De 56 a 43 ptos. Familia moderada- mente funcional
- De 42 a 28 ptos. Familia disfuncional
- De 27 a 14 ptos. Familia severamente disfuncional.

El Apgar familiar puede aplicarse a diferentes miembros de la familia y en distintos momentos para palpar su variación. Mientras mayor sea el número de individuos a quienes se aplique el cuestionario, más completa será la visión que el médico puede obtener del funcionamiento del sistema familiar. Sin embargo, como cada persona contribuye al total, incluso la respuesta de una de ellas puede ser de valor. El Apgar constituye, en síntesis, un instrumento útil para determinar si la familia es un recurso para el paciente o si más bien contribuye a su enfermedad (Horwitz Campos, Urzúa, & Ringeling, 1985).

### **4.3. FAMILIA Y PROCESO SALUD ENFERMEDAD**

La familia, como unidad social intermedia entre el individuo y la comunidad, se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso salud-enfermedad. Las funciones económica, biológica, educativa y de satisfacción de necesidades afectivas y espirituales desempeñadas por el grupo familiar son de suma importancia, ya que a través de ellas se desarrollan valores, creencias, conocimientos, criterios y juicios, que determinan la salud de los individuos y del colectivo de sus sociedades (Ortiz, Louro, Jiménez, & Silva, 1999).

Por ser una unidad social primaria universal, ocupa una posición central para la comprensión de la salud y la enfermedad. Todo esto hace que se analice la concepción de la familia como grupo y su función mediatizadora del proceso salud-enfermedad en cuatro momentos (Álvarez, 2001).

### **4.3.1. Mantenimiento de la salud**

Garantiza la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de sus miembros (momento económico). Tiende a buscar la satisfacción de las necesidades afectivas, lo que propicia el desarrollo de una personalidad sana. Es un espacio de aprendizaje de conocimientos de salud como son los hábitos higiénicos y nutricionales, el autocuidado, la utilización de servicios preventivos, los determinantes psicológicos del proceso salud-enfermedad como la autorregulación, la autovaloración y la toma de decisiones, así como las conductas protectoras de la salud. (Álvarez, 2001).

### **4.3.2. Producción y desencadenamiento de la enfermedad**

Se considera al enfermo como depositario de ansiedad familiar, lo que refuerza su rol de enfermo. Se estima que un mal funcionamiento familiar puede provocar emociones negativas en sus miembros que conducen a una depresión inmunológica por estrés lo que propicia la aparición de enfermedad (Álvarez, 2001).

### **4.3.3. Proceso de curación.**

La familia influye en las conductas de autocuidado por creencias de salud de la propia familia, en la toma de decisiones ante problemas de salud, en la adherencia terapéutica, en el sistema de apoyo y, en la rehabilitación. La familia favorece el proceso de adaptación a la discapacidad o no y cubre la pérdida de funciones de autonomía, validismo, economía y sociales (Álvarez, 2001).

## **4.4. Contextualización del lugar donde se desarrolla la investigación**

### **4.4.1. Ubicación**

La ciudad de Santa Rosa se encuentra localizado en la parte central de la provincia de El Oro al sur occidente del Ecuador, en las coordenadas geográficas, según datos del IGM a 03°27'07" de Latitud Sur y a 79°57'42" de Longitud oeste.

La altura promedio del cantón es de 13 msnm con un rango que oscila entre 0 msnm en el archipiélago de Jambelí y 8 msnm en el área urbana de la cabecera cantonal.

### **4.4.2. Limites**

- Norte: Con el océano Pacífico, los cantones Machala y Pasaje.
- Sur: Los cantones Huaquillas, Arenillas y Piñas.
- Este: Cantones Pasaje y Atahualpa.
- Oeste: Océano Pacífico, Cantón Arenillas.

#### **4.4.3. División política**

El cantón Santa Rosa está conformado por ocho parroquias: la parroquia rural que lleva el mismo nombre (Santa Rosa) y las parroquias rurales de Bellavista, Bellamaría, Jambelí, La Avanzada, San Antonio, Torata y La Victoria.

#### **4.4.4. Población**

Según los datos de la secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, en el cantón de Santa Rosa existe una población total de 69.036 habitantes, de la cual 35.227 son hombres y 33.809 son mujeres, representados por el 51,03% y 48,97% respectivamente. Esta investigación tiene como marco geográfico la parroquia urbana de Santa Rosa que cuenta con una población de 52.863 habitantes, 26.408 mujeres y 26.455 hombres. De esta población el 92,56% viven en áreas urbanas y el 7,44% en áreas rurales. Respecto a la etnia, en la parroquia urbana Santa Rosa el 83,15% son mestizos.

Teniendo en cuenta los grupos de edades de la población, en Santa Rosa existen 31.955 individuos mayores de 20 años, de los cuales 16.081 (50,3%) son mujeres y 15.874 (49,8%) son hombres.

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se realizó en la ciudad de Santa Rosa, durante el desarrollo del postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Nacional de Loja, en la cual se pudo conocer la problemática de los pacientes con síndrome metabólico.

Para esto se realizó un estudio que obedeció a las siguientes características: fue un estudio prospectivo, descriptivo, analítico, cuantitativo, no experimental (debido a que se observaron los fenómenos tal como se dan en su forma natural, y posteriormente se los analizó) y de diseño transversal de causalidad (donde se describen las relaciones entre el control metabólico y la funcionalidad familiar en un momento dado).

### **5.2. DISEÑO METODOLÓGICO**

Esta investigación partió de la revisión de diversas fuentes documentales especialmente las que se relacionan con síndrome metabólico y funcionalidad familiar; además, de la implementación de encuestas y test que se utilizaron para la recolección de datos los mismos que permitieron tener información veraz de la problemática a investigar. También se realizó consulta en revistas científicas, entre las cuales se destaca artículos o ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, protocolos, informes, consensos mundiales, etc, todo en relación con el tema de la investigación. En el desarrollo de este proyecto se requirió de informaciones primarias de varias fuentes, entre ellas: entrevistas, encuestas, test de percepción de funcionamiento familiar FF-SIL y observaciones directas, aplicadas o dirigidas a los participantes e involucrados en la investigación.

### **5.3. UNIDAD DE ESTUDIO**

El estudio se realizó en el distrito 6 de la zona de planificación 7, ubicada entre las coordenadas 03°27'07" de Latitud Sur y a 79°57'42" de Longitud oeste; limita al norte con los distritos 1 y 2, al sureste con el distrito 3y 4, y al suroeste con el distrito 5 y el Océano Pacífico. Posee 8 parroquias una urbana y 7 rurales.

Estuvo dirigida a la población con síndrome metabólico de la ciudad de Santa Rosa, considerando individuos mayores de edad, independiente del sexo, raza, estado civil o comunidad a la que estos pertenecían.

### **5.4. UNIVERSO**

La población objetivo que se tomó en cuenta para este estudio fueron los pacientes con síndrome metabólico que se atendieron en el Anidado del Hospital Santa Teresita (07D06) de la Provincia de El Oro, durante el primer semestre del año 2016. Se tomó en cuenta la base de datos del distrito de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo2, en la cual se registraron 640 pacientes, de los cuales 360 pacientes tenían síndrome metabólico.

## 5.5. MUESTRA

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de Pita Fernández (con una confianza del 95%, error del 3% y una potencia de la muestra del 80%) a partir del total de pacientes con síndrome metabólico que se atendieron en la consulta de medicina familiar del Anidado Hospital Santa Teresita. La muestra se calculó usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo

Z = Valor del nivel de confianza, nivel de confianza 95% → Z = 1,96

e = Límite aceptable de error muestral, e = 0,03 (3%)

p = Proporción que esperamos encontrar.

Valor aproximado del parámetro que queremos medir, p = 0,05 (5%)

Total de la muestra 130 pacientes, al ajustar la muestra con el 15% de pérdidas esperadas, da como resultado un tamaño final de muestra de 153.

## 5.6. MUESTREO

Para el proceso del cálculo de la muestra en primer lugar se procedió a consultar la base de datos de la institución, en el caso de esta investigación se solicitó la base de datos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial, a partir de la cual se detectaron los casos de síndrome metabólico del Anidado Santa Teresita. Dicha base de datos se encuentra en el departamento de estadística de la dirección distrital 07D06 del ministerio de salud Pública del Ecuador.

Se realizó un muestreo aleatorio simple; cada participante fue elegido al azar y tenían la misma posibilidad de entrar al estudio. En primer lugar, a cada individuo de la población se lo ingresó a una hoja de cálculo de Excel y se le asignó un número de orden, posteriormente en el mismo programa informático se generaron números aleatorios; con dichos números se eligieron a tantos individuos como hicieron falta hasta completar el número total de la muestra.

Después que se terminó el proceso de aleatorización y se obtuvieron los participantes, se procedió a elaborar una hoja de ruta, la cual permitió con facilidad el desplazamiento al campo para la aplicación de los instrumentos y de esa forma la recolección de la información.

## **5.7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **5.7.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años que acuden a consulta externa de medicina familiar.
- Pacientes que cumplan los criterios de síndrome metabólico (Perímetro de cintura  $\geq 94$  cm en varones,  $\geq 88$  cm en mujeres o más de los siguientes: Triglicéridos:  $\geq 150$  mg/dl, HDL-c:  $\leq 50$  mg/dl (hombres) y  $\leq 40$  mg/dl (mujeres), Glucemia en ayunas:  $> 100$  mg/dl, TAS  $\geq 135$  mmHg y/o TAD  $\geq 85$  mmHg).
- Pacientes que acepten participar en el estudio voluntariamente y firmen el consentimiento informado (ver anexo 1).
- Pacientes a quienes se les pueda entender o escuchar correctamente sus respuestas.

### **5.7.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes que estén en hospitalización.
- Paciente que presenten alteraciones mentales (psiquiátricas)
- Paciente con antecedente y secuelas de ACV.
- Paciente con premura de tiempo.

### **5.7.3. Criterios de eliminación**

- Pacientes con cuestionarios incompletos.
- Pacientes que presenten fallecimiento durante el estudio.

## **5.8. TÉCNICAS**

Se emplearon diferentes técnicas para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación:

Las fuentes de información fueron los registros de datos de las historias clínicas y los exámenes auxiliares realizados anterior al estudio. Se realizó la toma de muestra de sangre en ayunas para el procesamiento del análisis sanguíneo. Se empleó la encuesta sociodemográfica donde se utilizó la entrevista directa, la cual permitió recolectar información referente a la edad, sexo, estado civil, actividad económica, escolaridad y antecedentes patológicos personales.

Para la recolección de los datos antropométricos, se realizó la medición de peso, talla, circunferencia abdominal y presión arterial. Los exámenes de colesterol HDL, triglicéridos y glicemia en ayunas, se tomaron en el laboratorio comunitario, y no representaron costos para los participantes, estos datos se utilizaron para corroborar el grado de control metabólico de los pacientes.

El test de FFSIL se aplicó al integrante de la familia con la patología estudiada, al que se le pidió que evalúe a su familia según cada una de las preguntas. Permitted clasificar la funcionalidad familiar al dar el puntaje correspondiente.



También se realizó la recopilación de información secundaria para corroborar la información primaria, a través de revistas científicas, reportes, consensos, mapas, e información en línea.

## **5.9. INSTRUMENTOS**

### **5.9.1. Encuesta sociodemográfica**

La encuesta sociodemográfica se utilizó para obtener información primaria y real sobre los aspectos generales de los participantes, fue semiestructurada de tal forma que fue fácil de aplicar y se llenó en pocos minutos, permitió cumplir con uno de los objetivos de la investigación.

La primera parte tenía preguntas sobre datos de filiación, fecha, número de ficha, área de residencia y nombre; la segunda parte estaba conformada por los siguientes acápite:

- **Edad:** La edad del grupo de estudio fue restringida a los pacientes mayores de 18 años.
- **Sexo:** Ambos sexos, no hubo restricción en los participantes.
- **Grado de instrucción:** Se tomó en cuenta cualquier grado de instrucción del paciente en el estudio desde la categoría de ninguno hasta el grado superior.
- **Actividad económica:** Se toma en cuenta si tiene actividad económica o no.
- **Estado civil:** Se toma en cuenta cualquier categoría del estado civil del paciente con síndrome metabólico.
- **Antecedentes personales patológicos y clínicos:** Se registran solamente los antecedentes de enfermedades metabólicas.

La tercera parte consta de las mediciones tanto de la antropometría (peso, talla, circunferencia abdominal), como de la presión arterial. Además se registraron en esta sección los exámenes de laboratorio que se realizaron los participantes.

### **5.9.2. Test de percepción de la funcionalidad familiar FFSIL**

La aplicación de este instrumento, permitió diagnosticar el funcionamiento familiar, a través de la percepción de uno de los miembros; parte del principio, es sencillo, de bajo costo y de fácil comprensión para cualquier escolaridad y que pueda ser aplicado por cualquier tipo de persona. Toma en cuenta 7 categorías: cohesión, armonía, comunicación, adaptabilidad, afectividad, rol y permeabilidad; que permiten identificar a las familias como familias funcionales, moderadamente

funcionales, disfuncionales y severamente disfuncionales (González, De, & Freiiome, 1997).

#### **5.9.2.1. Validación y confiabilidad del instrumento**

Se realizó un estudio piloto, para someter el instrumento a prueba en nuestro contexto y realidad, de esta forma se identificó las principales dificultades a la hora de aplicar el test, como palabras poco comprensibles, errores ortográficos y además se logró controlar el tiempo necesario para la aplicación de este instrumento. Esta prueba piloto se realizó a 20 personas con síndrome metabólico de una población similar a la del estudio en una parroquia del cantón Arenillas.

Los datos de esta prueba fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente exportados al software Statistical Package for the Social Sciences versión 16 (SPSS16) donde se realizó un análisis factorial a través del Alpha de Cronbach, donde se obtuvo un valor de 0.852, el cual muestra un moderado grado de correlación. En general la aplicación del test FFSIL en este contexto de la investigación es bastante aceptable.

#### **5.10. PROCEDIMIENTO**

Inicialmente se presentó un documento al Director de salud del distrito 07D06, donde se dio a conocer sobre el trabajo de investigación a realizarse y también se solicitó el permiso correspondiente para realizar el trabajo de investigación en la institución. Luego de la autorización se inició la captación de cada participante en la consulta de medicina familiar y comunitaria del Anidado Santa Teresita del cantón santa Rosa.

Para iniciar con el estudio, se solicitó a cada participante, que firme un consentimiento informado, con lo cual aceptaban participar en la investigación, para lo cual primero se dio una breve explicación sobre la investigación, la confidencialidad de los datos, la ausencia de costos y las ventajas de la investigación. Una vez cumplidos los requisitos, se procedió a aplicar la encuesta sociodemográfica y el test FFSIL a todos los pacientes que conformaron la muestra.

Se midió la presión arterial en tres ocasiones, con un tensiómetro electrónico previamente validado, luego que el participante guardara al menos cinco minutos de reposo sentado, con un intervalo igual o mayor de dos minutos entre determinaciones, se consideró el promedio de las tres medidas. Se determinó peso y talla y se midió la cintura a nivel del ombligo. La determinación en sangre de glucosa, colesterol HDL y triglicéridos se realizó en ayunas.

#### **Síndrome Metabólico**

Para encuadrar a los pacientes dentro del concepto de síndrome metabólico se utilizaron los criterios propuestos por la IDF, debiendo cumplirse la obesidad más dos de los siguientes criterios:

- Obesidad abdominal: circunferencia de la cintura >96 en hombres y >80 en las mujeres
- Triglicéridos altos:  $\geq 150$  mg/dl
- Colesterol HDL bajo < 40 mg/dl en mujeres y < 50mg/dl en hombres
- Hipertensión arterial:  $\geq 130/85$  mmHg
- Hiperglicemia en ayunas:  $\geq 100$ mg/dl

### **Control metabólico**

- **Glicemia:** Se utilizó para el estudio una determinación de glicemia en ayunas, solicitada en consulta durante el periodo de estudio. Como punto de corte para considerar al paciente bien controlado se consideraron valores superiores a 100mg/dl según las metas propuestas por la ALAD.
- **Control dislipémico:** se utilizaron las metas propuestas por la ALAD para el colesterol HDL, el cual debe ser mayor de 40mg/dl en mujeres y mayor de 50mg/dl en hombres. Y triglicéridos menor de 150 mg/dl.
- **Control tensional:** para clasificar al paciente en base a su buen o mal control tensional se utilizaron las guías de la ALAD que proponen metas de tensión arterial menores a 130/85. Se seleccionó siempre la categoría más alta para clasificar el control tensional.

#### **5.10.1. Control de Calidad**

Después de obtener la información completa de los test y exámenes de laboratorio, los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel, y posteriormente exportados al SPSS donde se elaboró el libro de códigos para corroborar la que la información sea correcta, por último la base de datos elaborada fue revisada y aprobada por el asesor metodológico y director de la investigación.

### **5.11. EQUIPOS Y MATERIALES**

El costo total de la investigación fue de aproximadamente \$ 5.655,00, a continuación se detallan los recursos materiales que se utilizaron en el desarrollo del trabajo de investigación:

**Tabla 3. Recursos y equipos utilizados en la investigación.**

Nombre	Tipo	Marca del material	Valor unitario
Computadora	Equipo	Toshiba	\$ 1.500,00
Impresora	Equipo	Epson l 210	\$ 380,00
Tinta	Material	Epson	\$ 10,00
Calculadora	Equipo	Casio	\$ 20,00
Báscula	Equipo	Seca	\$ 50,00
Tallimetro	Equipo	Detecto	\$ 50,00
Estetoscopio	Equipo	Littmann	\$ 120,00
Tensiómetro	Equipo	Littmann	\$ 100,00
Cinta métrica	Material		
Papel bond a4	Material	Pioneer	\$ 0,05
Disco compacto	Material	Princo	\$ 1,00
Memoria flash	Material	Toshiba	\$ 20,00
Lapicero	Material	Bic	\$ 0,50
Lápiz	Material	Bic	\$ 1,00
Borrador	Material	Pelikan	\$ 0,50
Marcadores	Material	Pelikan	\$ 1,00
Fotocopias	Material	Color	\$ 0,05
Impresión	Material	Tinta color	\$ 0,25
Exámenes de laboratorio	Material		\$ 2,00
Cámara digital	Equipo	Sony	\$ 150,00
Tablero	Material	Carioca	\$ 3,00
Grapadora	Material	Suringline	\$ 3,00
Grapas	Material	Lex	\$ 2,00
Clips	Material	Lex	\$ 1,00
Sacapuntas	Material	Pelikan	\$ 2,00
Sobres manila	Material	Norma	\$ 0,50
Cinta masking	Material	Pelikan	\$ 1,00
Libretas de campo	Material	Norma	\$ 2,00
Carpetas	Material	Norma	\$ 0,50
Maleta para documento	Material	Totto	\$ 30,00

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto Síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes atendidos en la consulta de medicina familiar.

Elaboración: Dra. Lixeth Blacio Leon

### 5.13. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron ingresados al programa Microsoft Excel, posterior a ello se exportaron al software estadístico SPSS versión 16, a través del cual se hizo el análisis estadístico utilizando la razón de prevalencia con un intervalo de confianza del 95%, para los estadísticos de frecuencia, prueba de Chi cuadrado y valor de p para establecer la significancia estadística, la V de Crammer para

establecer la magnitud del efecto y/o la fuerza de la dependencia, y el Odds Ratio (OR), este último proceso fue donde se estableció si las variables dependiente e intervinientes eran factores de riesgo, protectores o son indiferentes.

Al momento de realizar el cruce de variables se encontró un alto número de casillas vacías por lo que se procedió a recodificar fusionando las categorías para un mejor análisis estadístico, creando dos categorías para el test FF-SIL (familia funcional y familia disfuncional). La variable control metabólico se recodificó en controlado y no controlado, siendo no controlado el que tenga dos o más parámetros de descontrol metabólico. Posteriormente se procedió a crear tablas contingencia de 2 x 2 para probar las hipótesis planteadas.

Para la discusión se confrontó los resultados obtenidos en la investigación, con los datos relacionados con investigaciones similares con otros autores referidos en la revisión de literatura.

### **5.13. ASPECTOS ETICOS**

La información mostrada en esta investigación fue presentada con la autorización de los participantes, a través del consentimiento informado, los datos recolectados son confidenciales, así como los resultados de los exámenes de laboratorio que fueron entregados a cada paciente y no representaron ningún costo para ellos.

## f. RESULTADOS

### 6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

Durante el proceso de investigación fue necesario caracterizar la muestra con la que se trabajó, el detalle se presenta a continuación:

**Cuadro 1. Área de residencia de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Área de residencia	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica/1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
Urbano	93	90,3	902,9	896,7	909,1
Rural	40	85,1	851,06	844,8	857,3
<b>Total</b>	<b>133,00</b>	<b>88,7</b>	<b>886,7</b>		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

#### Análisis e interpretación

Analizando la relación entre el no control metabólico con la variable área de residencia, encontramos que la categoría urbano cuya tasa específica (902,9 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 896,7 a LCs = 909,1) es mayor a la de la categoría rural (851,06 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 844,8 a LCs = 857,3). Con estos resultados se puede concluir, en cuanto al área de residencia, que en la ciudad de Santa Rosa, no existe diferencia estadística significativa entre los pacientes que provienen de área urbana y rural a un 95% de confianza (ver cuadro 1).

**Cuadro 2. Sexo de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Sexo	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica/1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
Mujer	81,00	89,01	890,11	889,06	891,16
Hombre	52,00	88,14	881,36	880,30	882,41
<b>Total</b>	<b>133,00</b>	<b>88,67</b>	<b>1771,47</b>		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### Análisis e interpretación

Analizando la relación entre el control metabólico con la variable sexo, encontramos que las mujeres con Síndrome metabólico no controlado cuya tasa específica (890,11 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 889,06 a LCs = 891,16) es mayor a la de los hombres (891,40 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 88,03 a LCs = 88,24). Con estos resultados se puede concluir, en cuanto al sexo, que en la ciudad de Santa Rosa, existe diferencia estadística significativa entre mujeres y hombres a un 95% de confianza (ver cuadro 2).

**Cuadro 3. Edad de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Edad	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica / 1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
<b>18-39 años</b>	26	86,7	866,7	858,3	875,1
<b>40-64 años</b>	74	87,1	870,6	862,2	879,0
<b>65 años y mas</b>	33	94,3	942,9	934,5	951,3
<b>Total</b>	133,00	88,66	886,7		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### Análisis e interpretación

En relación a la edad, la prevalencia de descontrol metabólico en pacientes con SM fue mayor en el grupo de adultos mayores de 65 años y más con una tasa específica de (942,9 / 1000 pacientes con SM IC 95% LCs = 934,5 a LCi = 951,3); el cual tiene diferencia significativa respecto a los otros grupos de edad. Por lo cual se concluye que existe relación entre el descontrol metabólico y la edad en los pacientes mayores de 65 años en Santa Rosa. (Ver cuadro 3)

**Cuadro 4. Estado civil de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Estado Civil	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica / 1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
<b>Soltero</b>	12	75,00	750	729,08	770,92
<b>Divorciado</b>	10	71,43	714,3	693,37	735,20
<b>Viudo</b>	14	100,00	1000	979,08	1020,92
<b>Unido</b>	69	90,79	907,9	886,98	928,81
<b>Casado</b>	28	93,33	933,3	912,42	954,25
<b>Total</b>	133,00	88,67	886,67		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e interpretación**

En cuanto a la variable estado civil de los pacientes con síndrome metabólico, existe mayor tasa específica en la categoría viudos (1000,00 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 979,08 a LCs = 1020,92), mientras que la menor prevalencia se encuentra en la categoría de los divorciados (714 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 693,37 a LCs = 735,20); no existe diferencia significativa entre las categorías soltero y divorciado, pues, sus límites se solapan, de igual forma entre las categorías unidos y casados; sin embargo, existen diferencia estadística entre estos grupos (Ver cuadro 4)

**Cuadro 5. Escolaridad de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Escolaridad	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica / 1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
Ninguna	2	100	1000	990,00	1010,00
Primaria	51	91,1	910,7	900,71	920,72
Secundaria	64	88,9	888,9	878,88	898,89
Superior	16	80	800	790,00	810,00
<b>Total</b>	<b>133,00</b>	<b>150,00</b>	<b>886,67</b>		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e Interpretación**

El análisis de la variable escolaridad y la falta de control metabólico en los individuos con SM demuestra que la categoría ninguno tiene una tasa específica (1000,00 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 990,00 a LCs = 1010,00) mayor con respecto a la categoría superior cuya tasa específica (800,00 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 790,00 a LCs = 810,00) es la más baja de todas las categorías. Los límites de confianza entre todas las categorías se solapan por lo que se infiere que no existe diferencia estadística significativa con un intervalo de confianza al 95%. En conclusión, se puede manifestar que mientras mejora el nivel de instrucción disminuye el número de paciente con descontrol metabólico (Ver cuadro 5)

**Cuadro 6. Actividad económica de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Actividad Económica	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica / 1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
Trabaja	66	86,8	868,42	863,98	872,87
No trabaja	67	90,5	905,41	900,96	909,85
<b>Total</b>	<b>133,00</b>	<b>177,38</b>	<b>1773,83</b>		



**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e Interpretación**

Al realizar el análisis de la variable actividad económica con la variable control metabólico, se encontró que existe una tasa específica (905,41 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 900,96 a LCs = 909,85) mayor que la encontrada en la categoría no trabaja, cuya tasa específica (868,42 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 863,98 a LCs = 909,85). Se puede observar que los límites de confianza no se solapan, por cuanto existe una diferencia estadística significativa entre ambas categorías. En conclusión en Santa Rosa los pacientes con SM que no trabajan tienen mayor descontrol de la patología. (Ver cuadro 6)

**Cuadro 7. Funcionalidad Familiar económica de los pacientes con síndrome metabólico no controlado**

Funcionalidad Familiar	Frecuencia	Prevalencia	Tasa Específica / 1000 adultos	IC al 95%	
				LC inferior	LC superior
<b>Severamente disfuncional</b>	1	33,33	333,33	324,92	341,75
<b>Disfuncional</b>	28	93,33	933,33	924,92	941,75
<b>Moderadamente funcional</b>	29	93,55	935,48	927,07	943,90
<b>Funcional</b>	75	87,21	872,09	863,68	880,51
<b>Total</b>	133,00	88,67	886,67		

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e Interpretación**

En lo que corresponde a la prevalencia de no control metabólico en los pacientes con SM, la categoría familia moderadamente funcional, que poseen una tasa específica (935,48 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 927,07 a LCs = 943,90), mayor en comparación con las familias severamente disfuncionales con tasa específica (333,33 / 1000 pacientes con SM. IC 95%; LCi = 324,92 a LCs = 341,75), que son las menores de todas las categorías. Estos resultados nos permiten manifestar que existe diferencia estadísticamente significativa entre las categorías disfuncional y severamente disfuncional sobre las familias moderadamente funcionales y funcionales, a un nivel de confianza del 95%. (Ver cuadro 7).

**Cuadro 8. Frecuencia de las variables clínicas y antropométricas de los pacientes con SM.**

Variable	N	%
<b>Circunferencia Abdominal</b>		
Alta	33	22
Muy alta	117	78
<b>Antecedente de HTA</b>		
Si	93	62
No	57	38
<b>Antecedente de DM2</b>		
Si	89	59,3
No	61	40,7
<b>Antecedente de Dislipidemia</b>		
Si	50	33,3
No	100	66,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e interpretación**

En relación a los antecedentes patológicos personales, el 62% de pacientes con SM presentaban HTA, el 58,3% diabetes mellitus tipo 2, y el 33,3% dislipidemia, con anterioridad al estudio; en lo que respecta a la circunferencia abdominal, el 78% de los pacientes del estudio presentaron medidas de cintura muy altas. (Ver cuadro 8)

**Cuadro 9. Frecuencia de los parámetros bioquímicos de los pacientes con Síndrome metabólico de Santa Rosa.**

Variable	n	%
<b>Glicemia (mg/dl)</b>		
=<100	61	40,7
>100	89	59,3
<b>Presión Arterial (mmHg)</b>		
<130/85	67	44,7
>=130/85	83	55,3
<b>C-HDL</b>		
Normal	8	5,3
Bajo	142	94,7
<b>Triglicéridos (mmHg)</b>		
<150	48	32
>=150	102	68
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e Interpretación**

Al analizar las frecuencias de los parámetros que constituyen el síndrome metabólico, se encontró que el 59,3% de los pacientes estudiados presentaron cifras de glicemia  $\geq 100$  mg/dl, respecto a los que presentaron cifras normales (40,7%). Las cifras de presión arterial altas ( $\geq 130/85$  mmHg) representó un porcentaje mayor (55,3%) respecto a las cifras normales (44,7%); las cifras de colesterol HDL bajo representó un alto porcentaje de los pacientes estudiados (94,7%); el 68% tuvieron los niveles de triglicéridos por encima de lo normal ( $\geq 150$ ). (Ver cuadro 9)

## **6.2. ANALISIS DESCRIPTIVO DE ELEMENTOS INDIVIDUALES DE LA MUESTRA**

**Cuadro 10. Medidas de tendencia central de los componentes de Síndrome metabólico.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	150	21,00	85,00	52,17	13,61
CA mujeres	91	88,00	138,00	100,80	8,2
CA hombres	60	96,00	127,00	103,70	6,1
IMC	150	27,43	46,88	34,66	3,43
TAS	150	100,00	190,00	134,42	16,37
TAD	150	70,00	100,00	84,47	8,22
HDL mujeres	91	15,00	69,70	28,88	9,56
HDL hombres	59	17,10	59,00	28,40	8,63
Triglicéridos	150	50,70	1140,00	237,25	195,73
Glicemia en ayunas	150	68,10	508,30	130,74	76,76
Puntuación total de la prueba FFSIL	150	25,00	70,00	55,17	12,26

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### **Análisis e interpretación:**

En cuanto a la determinación y/o descripción estadística de elementos individuales importantes de la muestra, tales como la edad, índice de masa corporal, circunferencia abdominal variables de laboratorio y test de funcionamiento familiar FFSIL, se ha determinado que la media de la edad de los pacientes es de 52,17 años, con la edad mínima de 21 años y máxima de 85 años. En cuanto al IMC, se determinó que la media fue de 34,66 Kg/m<sup>2</sup>, el valor mínimo de 27,43 Kg/m<sup>2</sup> y el valor máximo de 46,88 Kg/m<sup>2</sup>.

La media de TAS fue de 134,42 mmHg alcanzando valores máximos de 190 mmHg. La TAD media de los participantes fue de 84,47 mmHg. La media de colesterol HDL fue de 28,88 mg/dl en mujeres y 28,40 mg/dl en hombres, los valores de triglicéridos alcanzaron una media de 237,25 mg/dl con valores mínimos de 50,7 mg/dl y máximos hasta de 1140 mg/dl. La media de glicemia en ayuno fue de 130,74 mg/dl. En relación a la aplicación del test de funcionalidad familiar, la calificación mínima del test FFSIL es de 25 puntos con una calificación máxima de 70 puntos y un promedio o media de 55,17 puntos.

## 6.1. ANÁLISIS INFERENCIAL DEL PROBLEMA ESTUDIADO

Se ha definido las variables dependientes e independientes de acuerdo a los objetivos planteados al inicio de la investigación, el análisis correspondiente considera el cruce de variables y la determinación de la asociación, dependencia y la razón de oportunidades y/o riesgo, los resultados se presentan a continuación:

**Cuadro 11. Tabla de contingencia Síndrome metabólico y funcionalidad familiar.**

			Síndrome Metabólico		Total
			No controlados	Controlados	
Funcionalidad Familiar	<b>Disfuncional</b>	% dentro de Funcionalidad Familiar	87,9%	312,1%	100,0%
	<b>Funcional</b>	% dentro de Funcionalidad Familiar	88,9%	11,1%	100,0%
Total:		% dentro de Funcionalidad Familiar	88,7%	11,3%	100,0%

Chi <sup>2</sup>	Valor de P	V de Cramer	Odd Ratio	IC del OR al 95%	
				LC inferior	LC Superior
<b>0,026</b>	<b>0,872</b>	<b>0,013</b>	0,906	0,275	2,990

**Fuente:** Investigación directa (2016), recopilación de información del Anidado Santa Teresita (Base de datos del proyecto síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en pacientes de la consulta de medicina familiar. Santa Rosa. 2016).

**Elaboración:** Dra. Lixeth Blacio Leon.

### Análisis e Interpretación

En el proceso de determinar la asociación las variables funcionalidad familiar (disfuncional y funcional) y síndrome metabólico (no controlados y controlados), se puede observar en la tabla de contingencia correspondiente, que las familias no funcionales tienen menor proporción de pacientes (87,90%) con SM no controlado, en relación con los pacientes de familias funcionales (88,90%) con SM no controlado, la diferencia porcentual es mínima y directamente proporcional, esto es, mejora la funcionalidad familiar e incrementa el SM no

controlado; en cuanto a la asociación se obtuvo un valor de  $\chi^2$  calculado de 0,026 a 1 grado de libertad menor al valor de  $\chi^2$  tabulado de 3,841 y valor de  $p > 0,05$  (0,872), lo cual nos indica que no existe asociación entre variables y su valor se encuentra dentro de la zona de aceptación de la  $H_0$ . En lo que tiene que ver a la magnitud del efecto, se calculó la  $V$ . Cramer (0,013), la cual determina una baja dependencia, casi independiente. No existe relación estadística significativa.

## g. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis de los factores sociodemográficos de este estudio nos permitió conocer que la edad media de los pacientes con síndrome metabólico que participaron en la investigación fue de 52,17 años, predominante en adultos maduros; los resultados obtenidos en otros estudios se acercan a los nuestros, donde la edad promedio osciló entre los 53,6 y 54 años (Valdés & Bencosme, 2013) (Adolfo & Lange, 2013). En el estudio no existió una diferencia significativa entre ambos sexos, como lo determinó (Anibal, 2006), a diferencia de los múltiples estudios que coinciden en que las mujeres presentan mayor probabilidad de presentar este síndrome (Vicario et al., 2011) (Valdés & Bencosme, 2013) (Soto et al., 2005), esto puede deberse que la mayor parte de la muestra son mujeres sin actividad laboral, por ende, su actividad diaria es intradomiliaria, lo cual favorece e induce al sedentarismo, que es el punto de partida para el desarrollo de la obesidad y toda la cascada de eventos que desencadena la misma.

En relación a las variables clínicas del SM, se encontró que la media de circunferencia abdominal fue de  $100,8 \pm 8,2$  en las mujeres, menor que en los hombres ( $103,70 \pm 6,1$ ), este parámetro es diferente para ambos sexos y demuestra que la obesidad abdominal es más frecuente en los hombres, resultados que concuerdan a lo encontrado en otros estudios, especialmente el de (Vicario et al., 2011), aunque las medias de CA fueron menores en su totalidad, también demostró que la CA fue superior en los hombres. Se obtuvo un resultado aproximados al estudio realizado en Venezuela entre los pacientes obesos, los cuales tenían una circunferencia abdominal media de  $106,71 \pm 13,78$ , pero el autor no consideró la diferencia en sexos (Espinoza et al., 2009)(Popa, Remón, & González, 2013).

El IMC tuvo una media de 27,42, mientras que otros estudios reportan medias superiores como de  $30,77 \pm 5,86$  (Espinoza et al., 2009), otras variables clínicas reportaron distintos a los encontrados por otros investigadores (Soto et al., 2005), los cuales encontraron valores inferiores de presión arterial, glicemia, triglicéridos, excepto el colesterol HDL que presentó cifras superiores; una posible explicación es que esta investigación se enfoca en el grado de control metabólico y se aplicó casi en su totalidad en pacientes provenientes de áreas urbanas, mientras que la investigación antes mencionada fue realizada en pacientes de áreas rurales, los cuales aparentemente tienen mejor control de las variables clínicas del síndrome metabólico.

En cuanto a la funcionalidad familiar se obtuvo como resultado que existen frecuencias superiores de pacientes que viven en familias funcionales y moderadamente funcionales, resultados reportados en el estudio de (Lara, 2016)

Los resultados ilustrados en las tablas, no establecen como variables predictoras y significativamente asociadas a la funcionalidad familiar con la descompensación de cada uno de los aspectos del síndrome metabólico, lo que difiere de varios estudios en los cuales si existe asociación entre la funcionalidad familiar y las enfermedades crónicas, tales como hipertensión y diabetes (Concha

& Carlos, 2010) (Corral & Gonzalez, 2015). Rivera y Hernández realizaron un estudio parecido durante el período 2015 y 2016 en pacientes diabéticos, donde el 39,3% provienen de familias funcionales y el 64,1% tuvieron buen control glicémico (Rivera, Hernandez, Carvajal, & Maldonado, 2016). Sin embargo, existen estudios que apoyan el resultado de esta investigación en donde se observa que la disfunción familiar tiene poca importancia en la carencia de control, específicamente, del paciente diabético tipo 2, ya que, aun con funcionalidad familiar adecuada, el índice de no control de su glucosa es alto (10%) (Jiménez-Benavides, Gómez, & Alanís-Niño, 2005).

Finalmente, el estudio permitió establecer que no existe una relación estadísticamente significativa a un nivel del 95% de confianza entre el control metabólico y la funcionalidad familiar en los pacientes con síndrome metabólico que acuden a la consulta de medicina familiar del centro anidado del Hospital Santa Teresita. Por lo anteriormente expuesto, se acepta la hipótesis nula, esto es: no existe relación entre el control metabólico y la funcionalidad familiar en los pacientes con SM, lo cual se puede explicar por los puntajes altos del test FF-SIL, el mismo que no se debería aplicar en la primera consulta, sino después de visitas familiares subsecuentes y donde se encuentre establecida una relación médico-paciente adecuada, sustentada en el clima de confianza que es menester generar entre el profesional tratante y los pacientes que acuden a él.

## **h. CONCLUSIONES**

Al final de esta investigación y con los datos expuestos se ha podido determinar las siguientes conclusiones:

- En los pacientes con síndrome metabólico no existe diferencia estadística significativa en cuanto al sexo, área de residencia, nivel de escolaridad, para desarrollar un mejor o peor control metabólico; si hubo relación estadística significativa en este sentido, a partir de la variable de tener o no pareja.
- Las variables clínicas y bioquímicas como la presión arterial, diabetes mellitus, y triglicéridos se encuentran con cifras elevadas con respecto a otras investigaciones, excepto el colesterol HDL que muestra cifras muy bajas en casi la totalidad de los pacientes participantes e involucrados en el estudio.
- Existe mayor número de pacientes provenientes de familias funcionales que de familias disfuncionales.
- No existe relación estadística significativa que asocie el grado de control metabólico y la funcionalidad familiar.



## **i. RECOMENDACIONES**

A partir del desarrollo de este estudio y considerando las limitaciones del mismo, me permito dar las siguientes recomendaciones:

- Desarrollar un proceso de diagnóstico integral en el síndrome metabólico en todo paciente obeso, que además presente una patología crónica, como la diabetes e hipertensión arterial, con el propósito de disminuir el riesgo cardiovascular con el tratamiento oportuno.
- Evaluar la funcionalidad familiar y establecer en primer lugar y como condición sine qua non, una relación médico paciente más adecuada para aumentar la validez del test (FFSIL).
- Elaborar y aplicar estrategias viables para mejorar la funcionalidad familiar de los pacientes con síndrome metabólico en el contexto de la presente investigación.

## j. BIBLIOGRAFÍA

- Adolfo, G., & Lange, A. (2013). *Prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes del área de medicina interna de la región costa del Hospital Abel Gilbert Pontón durante el período Noviembre 2013 – Diciembre.*
- Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., ... Smith, S. C. (2009). Harmonizing the Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International. *Circulation*, 120(16), 1640–1645.  
<http://doi.org/10.1161/circulationaha.109.192644>
- Albornoz, R., & Pérez, R. (2012). Nutrición y síndrome metabólico. *Nutricion Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 32(3), 92–97.
- Álvarez, R. (2001). *TEMAS de Medicina General Integral* (2da edición, Vol. 1). La Habana Cuba: Editorial Ciencias Médicas.  
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Anibal, D. (2006). Sobrepeso y Síndrome Metabólico en adultos de altura. *Revista Peruana de Cardiología*, 32(3), 173–193.
- Arancibia, C., Galgani, J., Valderas, J. P., Morales, M., Santos, J. L., & Pollak, F. (2014). Evaluación de la insulinemia post carga oral de glucosa como método diagnóstico de resistencia a la insulina. *Revista Médica de Chile*, 142(9), 1106–1112.
- Bello, B., Sánchez, G., Ferreira, A., Báez, E., Fernández, J., & Achiong, F. (2012). Síndrome Metabólico : un problema de salud con múltiples definiciones. *Revista Médica Electrónica*, 34(2), 199–213.  
<http://doi.org/10.1016/j.arteri.2013.11.008>
- Berglund, L., Brunzell, J. D., Goldberg, A. C., Goldberg, I. J., Sacks, F., Murad, M. H., & Stalenhoef, A. F. H. (2012). Evaluation and treatment of hypertriglyceridemia: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97(9), 2969–89.  
<http://doi.org/10.1210/jc.2011-3213>
- Candela, J. M., Nadal, F., Ortiz, R., Domínguez, C., Gallardo, A., & Páez, M. (2006). Prevalence of Metabolic Syndrome in the Adult Population of Yecla ( Murcia ). Degree of Agreement Between Three Definitions of It, 38(2), 72–81.
- Carrasco, F., Galgani, J. E., & Reyes, M. (2013). Síndrome de resistencia a la insulina. estudio y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(5), 827–

837. [http://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70230-X](http://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70230-X)

- Concha, M., & Carlos, R. (2010). Funcionalidad Familiar en pacientes diabéticos e hipertensos compensados y descompensados. *Theoria*, 19(1), 41–50.
- Contreras, É., & Santiago, J. (2011). Obesidad , síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Revista Biomédica*, 22(3), 103–115.
- Cordero, A., Moreno, J., & Alegría, E. (2005). Hipertensión arterial y síndrome metabólico. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 5, 38–45.
- Corral, D., & Gonzalez, N. (2015). *FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL CONTROLADA Y NO CONTROLADA DE CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACIÓN DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA Y CONSULTA EXTERNA DE NEFROLOGÍA Y CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL ENR.*
- Elías, L. C., Domínguez, Y., Trimiño, Á., & De-Armas, Y. (2011). Epidemiología y prevención del síndrome metabólico Epidemiology and prevention of metabolic syndrome. *Revista Cubana de Higiene Y Epidemiología*, 50(2), 250–256.
- Espinoza, M., Ruiz, N., Barrios, E., Reigosa, A., H, U. L., & González, J. C. (2009). Perfil metabólico de riesgo cardiovascular masa corporal , circunferencia de cintura y cintura hipertrigliceridémica en pacientes adultos, 1179–1186.
- Figueroa, C., & Gamarra, G. (2013). Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. *Acta Médica Colombiana*, 38(4), 213–221.
- Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). *Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults* (Vol. 287).
- Foro dislipidemia Aterogénica. (2013). Consenso multidisciplinario sobre dislipidemia aterogénica. *Clínica E Investigación En Aterosclerosis*, 25(2), 83–91.
- González, E. P., De, D., & Freiiome, C. (1997). Construcción y validación de un instrumento. *Ciencias de La Salud HUmana*, 1, 63–66.
- Horwitz Campos, N., Urzúa, R., & Ringeling, I. (1985). *Familia y Salud Familiar. Un enfoque para la atención primaria. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* (Vol. 98).
- III consenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes. (2014). Dislipidemia aterogénica : diabetes tipo 2 y prediabetes. *Avances*

*Cardiológicos*, 34(Supl 2), 91–100.

- Jiménez-Benavides, A., Gómez, V., & Alanís-Niño, G. (2005). FUNCIÓN FAMILIAR: CONTROL DE DIABETES MELLITUS TIPO 2. *Revista de La Facultad de Salud Pública Y Nutrición*, 32. Retrieved from En <http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2005/ee-08-2005/documentos>
- Laclaustra, M., Bergua, C., Calleja, I., & Casasnovas, J. (2005). Síndrome metabólico . Concepto y fisiopatología. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 5, 3–10.
- Lagos-méndez, H., & Flores-rodríguez, N. (2014). Funcionalidad familiar y automanejo de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el Hospital de Puente Piedra-Lima. *Cuidado Y Salud*, 1(2).
- Land, H. (2008). Funcionalidad Familiar.
- Lara, S. (2016). *El, Niveles de funcionalidad familiar y su relación con Pacientes, grado de Hipertensión Arterial en hipertensos adultos y adultos mayores, Parroquia 2015.*, Sageo.
- Lizarzaburu, J. C. (2013). Síndrome metabólico : concepto y aplicación práctica Metabolic. *Anales de La Facultad de Medicina*, 74, 315–320.
- López, P., Sánchez, R. A., Díaz, M., Cobos, L., Bryce, A., Parra-Carrillo, J., ... Peñaherrera, M. (2013). *CONSENSO LATINOAMERICANO DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y SÍNDROME METABÓLICO* (Vol. 21).
- Louro, I., Infante, O., De la Cuesta, D., Pérez, E., Gonzales, I., Pérez, C., ... Tejera, G. (2002). *Manual para la Intervención en la salud familiar*. (T. Sánchez, Ed.) (editorial ). La Habana.
- Maiz, A. (2005). El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Boletín De La Escuela De Medicina*, 30(1), 25–30. <http://doi.org/10.1157/13124104>
- MINSAP. (2001). *CARPETA METODOLÓGICA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD Y MEDICINA FAMILIAR*. Cuba.
- Oretega, T., De la Cuesta, D., & Días, C. (1999). Propuesta de un instrumento para la aplicación del proceso de atención de enfermería en familias disfuncionales. *Revista Cubana de Enfermería*, 15(3), 164–168.
- Ortiz, M., Louro, I., Jiménez, L., & Silva, L. (1999). LA SALUD FAMILIAR. CARACTERIZACIÓN EN UN ÁREA DE SALUD. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(3), 303–309.
- Pérez, A., & Reinoza, M. (2011). El educador y la familia disfuncional. *Artículos Arbitrados*, 15(52), 629–634.

- Pineda, C. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 39(1), 96–106.
- Pinzón, J. B., Serrano, N. C., Díaz, L. A., Mantilla, G., Velasco, H. M., Martínez, L. X., ... Moreno, D. (2007). Impacto de las nuevas definiciones en la prevalencia del síndrome metabólico en una población adulta de Bucaramanga, Colombia. *Biomédica*, 27, 172–179.
- Popa, I., Remón, O., & González, C. (2013). Estimación del punto de corte de la circunferencia abdominal como criterio diagnóstico del síndrome metabólico. Estimated cutoff abdominal circumference of metabolic syndrome diagnosis criterion, 42(1), 29–38.
- Raquel, B., Eduardo, A., Leiva, L., Rojas, P., De-La Maza, M., Fabian Vásquez, V., ... Díaz, B. (2012). Prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes Chilenos con historia familiar de enfermedades crónicas no transmisibles. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(2), 155–160.
- Rivera, P., Hernandez, C., Carvajal, F., & Maldonado, G. (2016). Funcionalidad familiar y control glicémico en adultos diabéticos tipo 2. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Retrieved from <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/diabetes.html><http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1612diabetes>
- Sinay, I., Costa, J., De-Loredo, L., Ramos, O., Lúquez, H., Da-Silva, R., ... Pasquel, M. (2010). *Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) (Vol. XVIII)*.
- Soto, V., Vergara, E., & Neciosup, E. (2005). PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SÍNDROME METABÓLICO EN POBLACIÓN ADULTA DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, PERÚ - 2004. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública*, 22(4), 254–261.
- Stensvold, D., Nauman, J., Nilsen, T., Wisteff, U., Slordahl, S., & Vatten, L. (2015). Incluso un Bajo Nivel de Actividad Física está Asociado con una Reducción en la Mortalidad de Personas que Padecen Síndrome Metabólico, un Estudio Poblacional ( el Estudio HUNT 2, Noruega ). *Revista de Educación Física*, 32(3), 1–11.
- Valdés, E., & Bencosme, N. (2013). Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 24(2), 125–135.
- Vicario, A., Cerezo, G. H., & Zilberman, J. (2011). Prevalencia del síndrome metabólico en la consulta cardiológica y utilidad de la percepción médica

como herramienta diagnóstica. Estudio CARISMA (Caracterización y Análisis del Riesgo en Individuos con Síndrome Metabólico en Argentina). *Revista de La Federación Argentina de Cardiología*, 40(2), 152–157.

Zaldívar, D. (2004). *Funcionamiento familiar saludable*.

Zimmet, P., Alberti, G., & Serrano, M. (2005). Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Revista Española de Cardiología*, 58(12), 1371–1376.

## k. ANEXOS

### Anexo 1:

#### PRUEBA DE PERCEPCION DEL FUNCIONAMIENTO FAMILIAR (FF-SIL)

	Casi nunca (1)	Pocas veces (2)	A veces (3)	Muchas veces (4)	Casi siempre (5)
<i>Se toman decisiones para cosas importantes de la familia</i>					
<i>En mi casa predomina la armonía.</i>					
<i>En mi casa cada uno cumple con sus responsabilidades</i>					
<i>Las manifestaciones de cariño forman parte de nuestra vida cotidiana</i>					
<i>Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa.</i>					
<i>Podemos aceptar los defectos de los demás y sobre llevarlos.</i>					
<i>Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones difíciles</i>					
<i>Cuando alguno de la familia tiene un problema, los demás lo ayudan</i>					
<i>Se distribuyen las tareas de forma que nadie este sobrecargado.</i>					
<i>Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones</i>					
<i>Podemos conversar diversos temas sin temor</i>					
<i>Ante una situación familiar difícil, somos capaces de buscar ayuda en otras personas.</i>					
<i>Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar</i>					
<i>14. Nos demostramos el cariño que nos tenemos</i>					

#### Diagnostico por puntaje obtenido

Funcional	De 70 a 57 puntos
Moderadamente funcional	De 56 a 43 puntos
Disfuncional	De 42 a 28 puntos
Severamente disfuncional	De 27 a 14 puntos

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO,....., Paciente diagnosticado de Síndrome metabólico que acudo a la consulta de Medicina Familiar del Centro de Salud Anidado Santa Teresita, he sido debidamente informado por la Dra. Lixeth Blacio León, estudiante de postgrado de la Universidad Nacional de Loja, acerca del cuestionario-entrevista que se aplicará con fines de realizar el estudio titulado: “SINDROME METABOLICO Y SU RELACIÓN CON LA FUNCION FAMILIAR DE LOS PACIENTES DE LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR, SANTA ROSA, 2016”. Para ello he recibido información clara sobre el propósito y modo que se realizará el cuestionario.

También he tenido la oportunidad de aclarar mis dudas acerca del estudio, teniendo en cuenta que la información será de carácter confidencial, ante ello otorgo mi consentimiento para participar en el estudio, firmando al pie del presente en señal de conformidad.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI:

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL INVESTIGADOR

CI: 0704346790



### Anexo 3

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*“Síndrome Metabólico y su relación con la Funcionalidad Familiar en los pacientes de la consulta de Medicina Familiar, Santa Rosa, 2016”*

Los datos son confidenciales. Gracias por participar

A continuación complete y marque con una (x) según sea su caso:

N° de cuestionario:..... Fecha:.....

Nombre del Participante:.....

Dirección:.....

#### **I. Datos demográficos:**

• Edad:..... Sexo:.....

• Grado de instrucción: Ninguna ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnica ( )

Superior ( )

• Trabaja: Si ( ) No ( )

• Estado civil: Unido ( ) Soltero ( ) Casado ( ) Viudo ( ) Divorciado ( )

#### **II. Antecedentes patológicos y clínicos:**

HTA ( ) Diabetes Mellitus 2 ( ) Obesidad ( ) Dislipidemias ( )

#### **III. Medidas antropométricas y signos vitales:**

• Peso:.....Kg. Talla:.....cm IMC:.....Kg/m<sup>2</sup>

• Circunferencia Abdominal:.....cm

• Tensión arterial:.....mmHg.

#### **IV. Exámenes de laboratorio:**

• Colesterol HDL:.....mg/dl

• Triglicéridos:.....mg/dl

• Glicemia en ayunas:.....mg/dl

### Anexo 4

Tabla de contingencia FUNCIONALIDAD \* CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS

		CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS		Total		
		NO CONTROLADO	CONTROLADO			
FUNCIONALIDAD	NO FUNCIONAL	% dentro de FUNCIONALIDAD	87,9%	12,1%	100,0%	
		% dentro de CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS	21,8%	23,5%	22,0%	
		% del total	19,3%	2,7%	22,0%	
	FUNCIONAL		% dentro de FUNCIONALIDAD	88,9%	11,1%	100,0%
			% dentro de CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS	78,2%	76,5%	78,0%
			% del total	69,3%	8,7%	78,0%
Total		% dentro de FUNCIONALIDAD	88,7%	11,3%	100,0%	
		% dentro de CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	88,7%	11,3%	100,0%	

#### Pruebas de chi-cuadrado<sup>c</sup>

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	,026 <sup>a</sup>	1	,872	1,000	,541	
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000			
Razón de verosimilitudes	,026	1	,872	1,000	,541	
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,541	
Asociación lineal por lineal	,026 <sup>d</sup>	1	,872	1,000	,541	,235
N de casos válidos	150					

#### Pruebas de chi-cuadrado<sup>c</sup>

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	,026 <sup>a</sup>	1	,872	1,000	,541	
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000			
Razón de verosimilitudes	,026	1	,872	1,000	,541	
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,541	
Asociación lineal por lineal	,026 <sup>d</sup>	1	,872	1,000	,541	,235
N de casos válidos	150					

**Medidas simétricas**

		Valor	Sig. aproximada	Significación de Monte Carlo		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Nominal por nominal	Phi	-,013	,872	1,000 <sup>c</sup>	,980	1,000
	V de Cramer	,013	,872	1,000 <sup>c</sup>	,980	1,000
N de casos válidos		150				

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para FUNCIONALIDAD (NO FUNCIONAL / FUNCIONAL)	,906	,275	2,990
Para la cohorte CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS = NO CONTROLADO	,989	,858	1,139
Para la cohorte CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS = CONTROLADO	1,091	,381	3,124
N de casos válidos	150		

**Anexo 7**

**Proyecto de Tesis**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
AREA DE LA SALUD HUMANA  
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**TESIS PREVIO A OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**TEMA**

**Síndrome Metabólico y su relación con la Funcionalidad Familiar en los pacientes  
de la consulta de Medicina Familiar, Santa Rosa, 2016**

**AUTOR**

**DRA. LIXETH PAOLA BLACIO LEÓN**

**2016**

## **1. Tema**

**Síndrome Metabólico y su relación con la Funcionalidad Familiar en los pacientes de la consulta de Medicina Familiar, Santa Rosa, 2016**

## **2. Problemática**

Hace 15 años, Reaven describió la asociación entre hiperinsulinemia y enfermedad cardiovascular (ECV). Estos pacientes presentaban lo que denominó síndrome X, formado por un conjunto de alteraciones patológicas, destacando entre ellas la intolerancia a la glucosa y la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y una dislipidemia caracterizada por hipertrigliceridemia y niveles bajos de colesterol de HDL (C-HDL).(G, 2005). En la actualidad el síndrome Metabólico es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales. Se caracteriza por la presencia de resistencia a la insulina, asociada a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas (hipertrigliceridemia, descenso del HDL, presencia de LDL tipo B, aumento de ácidos grasos libres y lipemia postprandial) y obesidad.(López-Albornoz & Pérez Rodrigo, 2012)

El Síndrome Metabólico (SM) es una condición altamente prevalente y constituye un marcador de riesgo de padecer enfermedad cardiovascular.(Detomasi, 2006) Se calcula que unos 50 millones de estadounidenses tienen el síndrome metabólico. (Zimmet & Alberti, 2006) En términos generales puede afirmarse que una de cada tres ó cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de SM, según cual sea la definición empleada (IDF, ATP III con cintura asiática ó latinoamericana).(Rosas Guzmán, González Chávez, Aschner, & Bastarrachea, 2010)

América Latina (AL) tiene una población de casi 550 millones de habitantes y se espera un incremento del 14% en los próximos 10 años. Aunque no hay datos de todos los países latinoamericanos, las prevalencias de SM encontradas en los estudios que se han hecho son consistentes entre países y dependen de la definición que se usó, de los rangos de edad seleccionados, de la proporción hombres/mujeres y del tipo de población (urbana, rural, aborigen). (Rosas Guzmán et al., 2010)

En Ecuador la ENSANUT evaluó la presencia de síndrome metabólico en la población de 10 a 59 años, siguiendo la definición de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y concluyó que en la población ecuatoriana de 10 a 59 años la prevalencia de aumento de la circunferencia de cintura es 50,0%; la prevalencia de síndrome metabólico es 27,7%. (Acuña Ceciclia Montoya Roberto, 2014)

En la provincia de El Oro existen pocos estudios como el presentado por la Dra. Urgilés en la ciudad de Huaquillas, donde obtuvo una prevalencia de 33.5% de Síndrome metabólico, que aumentó considerablemente con la edad hasta el 56,3% desde los 60 años en adelante. En la ciudad de Santa Rosa no se reportan datos sobre la enfermedad, tampoco existen estudios que investiguen en conjunto la funcionalidad familiar y el síndrome metabólico.

### **Pregunta**

¿El síndrome metabólico se relaciona con la funcionalidad familiar en los pacientes de la consulta de medicina familiar?

### **3. Justificación**

El presente trabajo de investigación se justifica debido al incremento de la prevalencia de Síndrome Metabólico (SM) alrededor del mundo, y que cada vez tiene una mayor importancia como factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV), y afecta a personas en grupos de edad cada vez menores.

El impacto de las complicaciones sobre el sistema nacional de salud amerita el desarrollo de estrategias dirigidas a mejorar la atención de salud en acciones de promoción, y prevención de factores de riesgo y estilos de vida saludables, para lo que es indispensable profesionales de salud con capacidad para realizar intervenciones familiares que aseguren el entorno del paciente.

El síndrome metabólico es una enfermedad crónica que trae como consecuencia discapacidad y trastornos en las familias; el incremento en la actualidad de SM se debe a una transformación de la sociedad con estilos de vida cada vez más nocivos y que empiezan al seno de la familia (malos hábitos de alimentación, elevados niveles de estrés, consumo de alcohol, cigarros, sedentarismo, etc.)

La existencia del SM trae consigo complicaciones evitables, que causan cambios negativos en el subsistema familiar, así como sobrecarga de costos en el sistema de salud, por lo que esta investigación busca aportar cifras que demuestren localmente cómo se comporta la epidemiología del SM y cómo se relaciona con la funcionalidad familiar; lo que puede contribuir para que las autoridades distritales de salud, en base a los resultados presentados pudieran desarrollar una estrategia para mejorar el ambiente familiar y lograr así controlar las complicaciones del síndrome metabólico en la población.

## **4. Hipótesis**

### **4.1. Hipótesis Nula**

La disfuncionalidad familiar no afecta a los pacientes con Síndrome Metabólico de la consulta de medicina familiar del centro anidado Santa Teresita, durante el 2016.

### **4.2. Hipótesis Alterna 1**

La disfuncionalidad familiar incide significativamente en los pacientes con Síndrome Metabólico de la consulta de medicina familiar del centro anidado Santa Teresita, durante el 2016.

### **4.3. Modelo Matemático**

$$H_0: X^2_t = X^2_c$$

$$H_1: X^2_t > X^2_c$$

$\alpha$ : 5% (margen de error)

gl:  $(v-1)(h-1)$  (grados de libertad)

ZONA RECHAZO (R): Para establecer la región de rechazo buscamos en la tabla de distribución del  $X^2$  el valor correspondiente a los grados de libertad con la significación del 5%

$$R: \pm 1,96$$

### **4.4. Modelo Estadístico**

$$X^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$



## **5. Objetivos:**

### **5.1. Objetivo General:**

Analizar la relación entre el Síndrome Metabólico (SM) y la funcionalidad familiar en los pacientes de la consulta de medicina familiar del centro anidado. Santa Rosa. 2016

### **5.2. Objetivos Específicos:**

- Caracterizar las variables sociodemográficas, aspectos antropométricos, clínicos y bioquímicos de los pacientes con síndrome metabólico.
- Establecer la posible relación entre el control metabólico y la funcionalidad familiar en los pacientes con síndrome metabólico

## **6. Marco Teórico**

### **6.1. Síndrome Metabólico.**

El síndrome metabólico es un predictor de morbilidad cardiovascular y un estado que predispone a la futura evolución de diabetes mellitus tipo 2 (DM2)(Vicario, Cerezo, Zilberman, Sueldo, & Moderado, 2011), es una asociación de factores de riesgo que pueden encontrarse en una misma persona y que tienen como base la resistencia a la insulina (RI) (Ramos, Niurka, & Rodríguez, 2013) e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial (PA) y obesidad (Pineda, 2008). El SM inicialmente fue conocido como síndrome X, síndrome de resistencia a la insulina o síndrome de Reaven. (Carrasco N., Galgani F., & Reyes J., 2013) En 1998, un grupo consultor de la OMS propuso que se denominara Síndrome Metabólico y sugirió una definición de trabajo que fue la primera designación unificada del mismo (Bertha. et al., 2012).

### 6.1.1. Descripción de las definiciones

Actualmente no existe un criterio único para definir el SM. Desde la aparición de su primera definición oficial, hasta la actualidad, se han propuesto diversas definiciones con el objetivo de identificar a las personas que presentan esta enfermedad en diferentes poblaciones. Esas definiciones muestran diferencias, no solo con relación a los componentes que se proponen para su diagnóstico, sino también con respecto a los puntos de corte fijados para cada uno de ellos. Existen muchos grupos de criterios propuestos por organismos internacionales de expertos, pero los más aceptados y reconocidos son cinco, los cuales se describen a continuación (Bertha. et al., 2012).

#### 6.1.1.1. Definición de la organización mundial de la salud.

En 1998, la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró que una persona con diabetes presenta SM si cumple 2 o más de los criterios siguientes:

- Hipertensión arterial (HTA)  $> 160/90$  mmHg.
- Dislipemia (triglicéridos  $> 150$  mg/dl; colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad [cHDL]  $< 35$  mg/dl).
- Obesidad (índice de masa corporal [IMC]  $> 30$ ).
- Cociente cintura-cadera  $> 0,9$  en varones y  $> 0,85$  en mujeres.
- Microalbuminuria.

Estos criterios predefinen la necesidad de tener cifras de glucemia elevadas (Gimeno, Martínez, Calleja, & Lenguas, 2005). Se considerarán los casos con el diagnóstico previo de DM aunque el individuo en el momento del estudio esté euglicémico como consecuencia del efecto terapéutico medicamentoso o no medicamentoso; las otras alteraciones en la regulación de la glucosa estarán dadas por una glicemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dl (6,1 mmol/L) y/o por una glicemia a las 2 horas de poscarga de 75 g de glucosa

$\geq 140$  mg/dl (7,8 mmol/L)(Bertha. et al., 2012).

Las limitaciones que impidieron el uso de esta definición en la práctica clínica y en estudios epidemiológicos fue el alto costo y la complejidad de la evaluación de la técnica del “pinzamiento” euglucémico para determinar la sensibilidad frente a la insulina (Zimmet, Alberti, & Serrano, 2005).

#### 6.1.1.2. Definición del Grupo Europeo para la Resistencia a la Insulina

En 1999 el European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) desarrolló una versión modificada de esta definición para que se pudiera utilizar con mayor facilidad. (Zimmet et al., 2005) Este grupo empleó el término síndrome de resistencia a la insulina, más que el de SM, e introduce como necesaria la demostración de la RI, con medición de niveles plasmáticos de insulina en ayunas mayores al percentil 75, junto con otros dos factores, que incluyen obesidad central medida por perímetro abdominal, hipertensión, hipertrigliceridemia y/o HDL bajo, y estados de prediabetes {alteración de la glucosa en ayunas (AGA) y/o intolerancia a los carbohidratos (IC)}. Una diferencia importante con el grupo de la OMS, es que excluyen a los pacientes con DM2.(Pineda, 2008)

La definición del EGIR todavía mantenía la resistencia frente a la insulina como un componente esencial, dado que se consideraba que dicha resistencia constituía el principal determinante etiológico del síndrome metabólico. No obstante, estos investigadores limitaron el uso de la definición del síndrome metabólico a los casos en que se pudiera cuantificar, de manera sencilla y fiable, la resistencia frente a la insulina. Por tanto, los pacientes con diabetes fueron excluidos de esta definición, dado que la disfunción de las células beta que caracteriza a la diabetes tipo 2 hace que las estimaciones de la sensibilidad a la insulina carezcan de fiabilidad. La definición del EGIR también introdujo el perímetro de la cintura (94 cm en los varones y 80 cm en las mujeres) como medida de la

adiposidad.(Zimmet et al., 2005)

#### 6.1.1.3. Definición de la International Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III.

En el año 2001, en el Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (Third Report of the National Cholesterol Education Program -NCEP- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults -ATP III-) propuso nuevos criterios diagnósticos para el SM.(Bertha et al., 2012) esta definición no incluía una cuantificación específica de la sensibilidad a la insulina y adoptó un abordaje menos «glucocéntrico», considerando por igual todos los componentes del síndrome metabólico.(Zimmet et al., 2005) Pero en su lugar, estableció la presencia de 3 de 5 factores, que incluían obesidad abdominal medida por perímetro abdominal, hipertrigliceridemia, HDL bajo, PA elevada >130/85 mm Hg (no necesariamente en rango de HTA) y glicemia elevada, incluyendo DM.(Pineda, 2008)

En resumen, según éste grupo, el diagnóstico de SM se da por la presencia de tres o más de los criterios siguientes(Ramos et al., 2013):

- Perímetro de cintura  $\geq 102$  cm en varones,  $\geq 88$  cm en mujeres.
- Triglicéridos:  $\geq 1,7$  mmol/L.
- HDL-c:  $< 1,03$  mmol/L (hombres) y  $< 1,29$  mmol/L (mujeres).
- Glucemia en ayunas:  $> 6,1$  mmol/L.
- HTA: TAS  $\geq 130$  mmHg y/o TAD  $\geq 85$  mmHg.

#### 6.1.1.4. Definición de la International Diabetes Federation.

En 2005 la International Diabetes Federation (IDF) propuso una nueva definición de SM, compartiendo la mayoría de los criterios del NCEP-ATP III y considerando

indispensable la presencia de obesidad abdominal. En Europa el límite que se establece para el perímetro abdominal (como parámetro de la obesidad central) es de  $\geq 94$  cm en varones y  $\geq 80$  cm mujeres. (López-Albornoz & Pérez Rodrigo, 2012)

La nueva definición de la IDF ha tenido en cuenta la gran cantidad de datos que indican que la adiposidad central (abdominal) es común a todos los componentes del síndrome metabólico. El aumento del perímetro de la cintura, que es un parámetro sustituto bien aceptado de la adiposidad abdominal, se considera en la actualidad un requisito necesario para establecer el diagnóstico de síndrome metabólico. (Zimmet et al., 2005)

#### 6.1.1.5. Armonización del Síndrome Metabólico.

El año 2009, representantes de diversos grupos internacionales, decidieron unificar criterios en cuanto a las múltiples definiciones del SM. Esta unificación de criterios fue publicada bajo el título de *Harmonizing the Metabolic Syndrome* o *Armonización del Síndrome Metabólico*, en la revista *Circulation* en su edición de diciembre del año 2009. (Alberti et al., 2009), donde se consideró al perímetro abdominal como uno más de los componentes diagnósticos del SM, no siendo prioridad su presencia para el diagnóstico. El síndrome metabólico debía ser definido como la presencia de tres componentes descritos por IDF y AHA/ NHLBI, considerando la población y el país específico para la definición del corte de perímetro abdominal. (Lizarzaburu Robles, 2013)

El diagnóstico de síndrome metabólico según la unificación de criterios (*Harmonizing the Metabolic Syndrome*) es (Lizarzaburu Robles, 2013):

- Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país.
- Elevación de triglicéridos: mayores o iguales 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico).

- Disminución del colesterol HDL: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL).
- Elevación de la presión arterial: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg (o en tratamiento antihipertensivo).
- Elevación de la glucosa de ayunas: mayor o igual a 100 mg/dL (o en tratamiento con fármacos por elevación).

### 6.1.2. Epidemiología.

América Latina (AL) tiene una población de casi 550 millones de habitantes y se espera un incremento del 14% en los próximos 10 años.(Rosas Guzmán et al., 2010)

En los países de latinoamérica no hay datos de las prevalencias de SM, pero en términos generales puede afirmarse que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de SM, según cual sea la definición empleada (IDF, ATP III con cintura asiática o latinoamericana).(Rosas Guzmán et al., 2010)

Un estudio realizado en España(Candela et al., 2006) comparó la prevalencia del SM utilizando tres de los criterios existentes (OMS, ATP III y EGIR) aplicados a una misma población, se encontró que la prevalencia era mayor en hombres que en mujeres y aumentaba con la edad, sin importar el criterio utilizado. Pero la prevalencia era distinta al comparar los criterios utilizados, ésta variaba de forma notable:

- Criterio OMS: 35.3% (29.8-40.8).
- Criterio ATP III: 20.2% (15.6-24.8).
- Criterio EGIR: 24% (19.1-28.9).

### 6.1.3. Fisiopatología

La fisiopatología del SM ha sido cuestionada en su definición. Se ha descrito a la

insulinorresistencia como el pilar para el desarrollo de las alteraciones que conforman el mismo como son el aumento de la presión arterial, elevación de la glicemia de ayunas, aumento de triglicéridos, disminución del colesterol HDL, así como una condición de obesidad abdominal.(Lizarzaburu Robles, 2013)

En la patogénesis del síndrome metabólico intervienen varios factores genéticos y ambientales, que van a influir sobre el tejido adiposo y la inmunidad innata.(López-Albornoz & Pérez Rodrigo, 2012)

El incremento de la grasa corporal aumenta la velocidad de lipólisis, lo que conduce a una mayor movilización y aumento de los niveles circulantes de ácidos grasos libres. Al parecer, éste es el fenómeno primario que inicia localmente la resistencia a la insulina en el propio tejido adiposo.(Contreras-leal & Santiago-garcía, 2011). Los adipocitos de gran tamaño poseen una mayor síntesis y liberación de productos de secreción del tejido adiposo (adipoquinas) que pueden deteriorar el metabolismo lipídico y glucídico, tener efectos pro-inflamatorios o pro-trombóticos (Carrasco N. et al., 2013) que a su vez van a conducir o contribuir al desarrollo de insulino resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial.(Lizarzaburu Robles, 2013)

Una adipoquina en particular, la adiponectina, a diferencia del resto, se encuentra disminuida en esta situación, siendo dicha condición asociada a un incremento del nivel de triglicéridos, disminución de HDL, elevación de apolipoproteína B y presencia de partículas pequeñas y densas de LDL, contribuyendo al estado aterotrombótico que representa el perfil inflamatorio de la adiposidad visceral.(Lizarzaburu Robles, 2013)

Desde el punto de vista genético, una variedad de genes han sido asociados al desarrollo de síndrome metabólico: genes reguladores de lipólisis, termogénesis, metabolismo de la glucosa y del músculo. La subnutrición fetal puede ser negativa para el desarrollo de la función de las células  $\beta$  pancreáticas y de los tejidos sensibles a la Insulina

cuya causa pudiera estar relacionada con la activación de genes vinculados con la RI.

Otros importantes modificadores ambientales influyen sobre la expresión del síndrome metabólico: la inactividad física, promueve el desarrollo de obesidad y modifica la sensibilidad a la insulina en el músculo. Las dietas con alto contenido graso son desfavorables para el síndrome metabólico y contribuyen al desarrollo de hipertensión arterial y obesidad.

Por último, fármacos como corticoides, antidepresivos, antipsicóticos, antihistamínicos podrían tener como efecto adverso síndrome metabólico porque conducen a dos de sus características: obesidad e intolerancia a la glucosa. Otros como inhibidores de las proteasas, usados en pacientes VIH usualmente generan un SM secundario a la lipodistrofia e Insulinorresistencia. (López-Albornoz & Pérez Rodrigo, 2012)

#### 6.1.4. Componentes del SM

El conjunto de factores como la resistencia a la acción de la insulina, el exceso de peso y perímetro abdominal y los marcadores proinflamatorios han sido expuestos en el apartado de Fisiopatología para comprender el desarrollo del SM, el cual debe ser entendido desde sus componentes principales. Se pueden explicar desde una visión clásica con los factores de riesgo conocidos desde hace décadas junto a la introducción reciente de nuevos marcadores relacionados con el SM y con el aumento en el riesgo de sufrir un evento cardiovascular. Actualmente, las definiciones de SM más ampliamente empleadas en la investigación y en la práctica clínica, tanto la de la NCEP- ATPIII como la de la IDF coinciden en incluir a la dislipemia aterogénica, las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, especialmente la prediabetes, la obesidad abdominal y la PA elevada en los criterios diagnósticos.



#### 6.1.4.1. Resistencia a la insulina (RI)

La RI es un fenómeno fisiopatológico donde se altera la acción biológica de la insulina en los diferentes tejidos de la economía, y provoca una hiperinsulinemia compensatoria. Cuando el organismo no puede mantener esta respuesta de hiperinsulinemia, se desarrolla la DM2. Pero en el caso contrario, si la hiperinsulinemia se sostiene, se desarrollan una serie de alteraciones, principalmente de tipo metabólico que aumentan el riesgo de sufrir ECV.(Pineda, 2008)

Existen dos mecanismos patogénicos de la RI(Carrasco N. et al., 2013), la resistencia insulínica mediada por inflamación y la resistencia insulínica mediada por lípidos.

##### **Resistencia insulínica mediada por inflamación**

Los mediadores inflamatorios se unen a los receptores de las membranas celulares, lo cual desencadena la migración del factor de transcripción NFκB desde el citosol al núcleo para la síntesis de nuevos mediadores inflamatorios. En estado basal, este factor de transcripción está inactivo en el citosol, unido a su inhibidor IκB, lo que le impide migrar al núcleo. En respuesta a una señal externa pro-inflamatoria (ej. TNFα), la proteína IKK induce la degradación de IκB, dejando a NFκB libre para migrar al núcleo, transmitiendo así la señal inflamatoria. Sin embargo, la proteína IKK también fosforila al sustrato del receptor de insulina 1 (IRS1). En condiciones fisiológicas, IRS1 se activa cuando está fosforilado en residuos de tirosina; sin embargo, la fosforilación de IKK ocurre en su residuo serina. Como consecuencia, hay una inhibición de la transducción de la señal insulínica, determinando una menor translocación del transportador de glucosa 4 (GLUT4) desde el citosol a la membrana celular, disminuyendo así la captación de la glucosa sanguínea. Como respuesta compensatoria, ocurre una hipersecreción de insulina, lo cual explica la típica hiperinsulinemia de los individuos con RI. De esta manera, una célula

expuesta a un entorno inflamatorio es una célula resistente a insulina.(Carrasco N. et al., 2013)

### **Resistencia insulínica mediada por lípidos.**

La RI está comúnmente asociada a desórdenes del metabolismo lipídico que incluye la acumulación tisular ectópica de lípidos, entre ellos en el músculo esquelético.

Existen dos aspectos que requieren ser discutidos para una mejor comprensión de la relación entre los lípidos y la RI. Por una parte, identificar cómo los lípidos se acumulan en tejidos ectópicos. Por otra parte, cómo y cuáles son las especies lipídicas que inducen RI. Sobre el primer punto, es claro que debe existir un desequilibrio entre la captación y oxidación de ácidos grasos que permita su acumulación en células de tejidos específicos. En general, la evidencia sugiere que la captación parece no estar elevada en sujetos con RI. Por otra parte, individuos con RI tienden a caracterizarse por una menor densidad mitocondrial y síntesis de ATP en músculo esquelético. Basado en esta evidencia, algunos autores han propuesto la existencia de una disfunción mitocondrial en músculo esquelético de individuos con RI, lo cual determinaría una menor capacidad oxidativa de ácidos grasos y, en consecuencia, su acumulación intracelular.(Carrasco N. et al., 2013)

El segundo aspecto está referido a cómo los lípidos interfieren en la señal insulínica. Esto conduce a la pregunta de cuál u cuales especies lipídicas ejercen dicho efecto. Dado que los triglicéridos acumulados en músculo esquelético poseen una actividad biológica neutra, es decir, no interfieren en la actividad de proteínas, otras especies lipídicas debieran dar cuenta del efecto deletéreo sobre la señal insulínica. En este sentido, los diglicéridos o ceramidas han mostrado estar aumentados en músculo esquelético de sujetos con RI.(Carrasco N. et al., 2013)

### **Evaluación de la Resistencia a la insulina**

La evaluación de la RI es actualmente una preocupación y necesidad de

investigadores, epidemiólogos y clínicos dada su asociación con entidades clínicas tales como diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), hipertensión arterial, dislipidemia, y síndrome metabólico. Entre los métodos disponibles, para evaluar la RI, el clamp euglicémico-hiperinsulinémico es método gold standard. Sin embargo, dadas las dificultades técnicas de este método, ha sido reservado para fines de investigación. En este contexto existen otros métodos de mayor aplicabilidad clínica destacando entre ellos la prueba de tolerancia oral a la glucosa con insulinemias (PTGO). Este test consiste en la medición de insulinemias y glicemias en ayuno y a los 30, 60, 90 y 120 min posterior a la ingesta de una carga oral de 75 g de glucosa. Originalmente fue diseñado para clasificar a los individuos según su grado de tolerancia oral a la glucosa, sin embargo, los resultados de las insulinemias son utilizados para estimar la RI de los individuos.(Arancibia, Valderas, Morales, & Pollak, 2014)

A partir de la glicemia e insulinemia de ayuno es posible calcular índices de RI, tales como HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment) propuesto por Matthews et al.<sup>5</sup> y de los valores post carga, el índice de sensibilidad a la insulina (ISI-composite) de Matsuda y De Fronzo. Ambos índices han mostrado una correlación significativa con el método del clamp euglicémico-hiperinsulinémico. El ISI-composite ha mostrado mayor correlación que el HOMA-IR ya que al considerar el promedio de insulinemias y glicemias obtenidos de la PTGO representa una mejor estimación de la RI corporal total, mientras que el HOMA-IR representa principalmente la RI hepática.(Arancibia et al., 2014)

#### 6.1.4.2. Dislipidemia aterogénica

La dislipidemia aterogénica es una alteración del metabolismo lipídico que se relaciona con otras áreas del metabolismo como la obesidad, el síndrome metabólico o la resistencia a la insulina. Se caracteriza por la asociación de cHDL bajo, triglicéridos elevados y una alta proporción de partículas LDL pequeñas y densas que se ha denominado

«fenotipo lipoproteico aterogénico», cuanto mayor es la concentración de triglicéridos, mayor es la proporción de partículas LDL pequeñas y densas. (Aterogénica, 2013)

Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por:

- Hipertrigliceridemia: TG >150 mg/dl 2.
- Colesterol de baja densidad disminuido: Hombres: HDL <40 mg/dl,

Mujeres: HDL <50 mg/dl

- Lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas
- Aumento de ácidos grasos libres en plasma
- Aumento de apolipoproteína B

Las dos primeras alteraciones se evalúan de rutina en la práctica clínica, pero las otras no, y no se incluyen en los criterios de las diferentes organizaciones; pero, diversos estudios demuestran su relación con el SM y la ECV (Pineda, 2008).

### **LDL-C**

Aunque la prevalencia de altos niveles de LDL-C en las personas con diabetes es similar a la de la población general, la calidad de las partículas de LDL está alterada por los procesos de glicosilación y oxidación junto con cambios significativos en su metabolismo: disminución en la velocidad de su catabolismo y aumento en su síntesis, lo cual incrementa el tiempo de residencia en plasma y promoción de su depósito en la pared arterial. La hipertrigliceridemia, principalmente en los estados de resistencia a la insulina, es la responsable de los cambios en el tamaño de las partículas de LDL-C que son ricas en triglicéridos y más pequeñas y densas, sobre todo en aquellos pacientes que tienen una concentración de triglicéridos mayor a 100 mg/dL. Aunado a esto en el paciente con valores de TG superiores a 200 mg/dL, solamente 1/3 del colesterol se transporta en las

LDL por lo que su papel aterogénico en este subgrupo es menor que en otros pacientes.(III concenso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014)

### **Triglicéridos (TG)**

La hipertrigliceridemia es un elemento clave en la dislipidemia aterogénica e influye determinantemente en las anomalías lipídicas.

En los estados de resistencia a la insulina hay hipertrigliceridemia, su eliminación de la circulación está enlentecida, su tiempo de residencia en plasma está aumentado y se encuentra elevación de las concentraciones postprandiales de partículas ricas en TG como lo son los remanentes de quilomicrones, de VLDL y las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) esto trae como consecuencia aumento de las LDL pequeñas y densas, acompañado de la disminución del número de partículas de HDL asociado a cambios en la composición y función de estas.

Cabe destacar que las clasificaciones utilizadas para la hipertrigliceridemia son ligeramente diferentes entre la propuesta por el NCEP-ATP III(American Medical Association, 2001) y las establecidas por la Sociedad Americana de Endocrinología(Berglund et al., 2012), ambas reseñadas en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Clasificación de la hipertrigliceridemia: ATP III y Sociedad Americana de Endocrinología*

Definición clínica general	ATP III	Sociedad Americana de Endocrinología
Categoría Concentración de triglicéridos (mg/dL)	Categoría Concentración de triglicéridos (mg/dL)	Categoría concentración de triglicéridos (mg/dL)
Normal <250	Normal <150	Normal <150
Hipertrigliceridemia	Límite alto 150-199	Leve 150-199

250-999 Hipertrigliceridemia severa >1000	Alto 200-499 Límite muy alto >500	Moderada 200-999 Severa <1000-1999 Muy severa >2000
---	--	--

Nota: tomada de (III conceso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014)

## HDL-C

Otra peculiaridad de la dislipidemia del diabético son los cambios en la calidad y cantidad del HDL-C. Típicamente hay un incremento en su catabolismo como consecuencia de la mayor actividad de la proteína transportadora de ésteres de colesterol que incrementa su intercambio por triglicéridos con las lipoproteínas ricas en TG, de manera que las partículas de HDL-C se hacen ricas en triglicéridos y en consecuencia son fácil sustrato de la lipasa hepática, disminuyendo así su capacidad de transporte reverso de colesterol(III conceso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes, 2014).

Los niveles bajos de HDL-C forman parte de la dislipidemia del diabético y aunque no están definidos como un objetivo del tratamiento deben ser considerados a la hora de evaluar el riesgo residual al uso de estatinas.

La determinación de colesterol HDL como criterio de diagnóstico de SM, no varía en los diferentes grupos de expertos que se han dedicado a estudiar este tema, por tanto colesterol HDL bajo menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL) sigue siendo punto clave.(Lizarzaburu Robles, 2013)

### 6.1.4.3. Obesidad abdominal

La obesidad se puede definir como un aumento en el porcentaje de grasa corporal total, por encima de un valor estándar, que refleja a nivel celular un aumento en el número y/o tamaño de los adipocitos. Esta situación es por lo general producto de un desequilibrio

entre las calorías que se ingieren y las que se gastan. Claro que la obesidad comprende toda una serie de mecanismos biológicos (genéticos, hormonales, inmunológicos, etc.), psicológicos y sociales, que la hacen un fenómeno complejo.(Pineda, 2008)

La grasa intraabdominal o visceral es un factor de riesgo independiente de RI, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión, todos criterios del SM (Pineda, 2008).

Investigadores han estudiado recientemente el grado en el que el perímetro de la cintura refleja la grasa total, abdominal y visceral en niños y adolescentes. También analizaron si el perímetro de la cintura predice la insensibilidad a la insulina independientemente del índice de masa corporal (IMC). De hecho, el perímetro de la cintura era consistentemente mejor a la hora de predecir estas variables que la combinación de perímetro de cintura e IMC.(Zimmet & Alberti, 2006)

Los criterios de obesidad abdominal para SM se resumen en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Criterios de Obesidad Abdominal según criterios IDF, ATP III-AHA-NHLBI y*

*ALAD*

IDF	ATP III-AHA-NHLBI	ALAD
Perímetro de cintura ≥ 90cm en hombres y ≥ 80cm en mujeres (para Asia y Latinoamérica)	Perímetro de cintura >102cm en hombres (para hispanos >94cm) y > 88cm en mujeres	Perímetro de cintura ≥ 94cm en hombres y ≥ 88cm en mujeres

Nota: Tomado de (Rosas Guzmán et al., 2010)

#### 6.1.4.4. Hipertensión arterial

El tejido adiposo es un órgano endocrino muy activo, capaz de sintetizar gran cantidad de hormonas e interleucinas que, globalmente, reciben el nombre de adipocinas. Algunas de ellas, como la resistina, se han relacionado de manera directa con la disfunción endotelial, y otras más estrechamente con la aparición de HTA. Más concretamente, se ha descrito que los valores bajos de adiponectina se asocian con la aparición de HTA y que, además, se asocian con mayores sobrepeso, edad y trigliceridemia y menores cifras de partículas de lipoproteínas de alta densidad (HDL) (Cordero, Moreno, & Alegría, 2005).

#### Medición de la presión arterial

Debe realizarse cuando la persona esté descansada y tranquila. No debe tomarse después del ejercicio o si la persona se siente estresada. Recordemos que no estamos diagnosticando hipertensión arterial. Por tanto, nuestro objetivo debe ser claro respecto al valor de referencia (130/85 mmHg) para el diagnóstico de SM. La medición podemos realizarla usando un monitor digital para presión arterial o un esfigmomanómetro y estetoscopio.

#### 6.1.5. Objetivos Terapéuticos

Los objetivos terapéuticos o metas a alcanzar por parte del personal de salud para el control del SM y la prevención de complicaciones cardiovasculares, se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Metas para el manejo de los componentes del SM*

Componente	Meta	Evidencia para prevención de ECV	Evidencia para prevención de DM
Obesidad abdominal	Circunferencia de cintura: < 94cm hombres y < 88 cm	Nivel 3 (corte transversal)	No disponible



	mujeres IMC < 25 kg/m <sup>2</sup>		
Triglicéridos	<150 mg/dl	Nivel 2 (análisis de subgrupos o post-hoc en ECCA) y fisiopatología (modifica LDL pequeña y densa)	No disponible
HDL colesterol	>40 mg/dl en hombres y >50 mg/dl en mujeres	Nivel 2 (análisis de subgrupos o post-hoc en ECCA)	
Glucemia	<100 mg/dl ayunas y < 140 mg/dl post-carga	Nivel 3 (cohorte)	Nivel 1 (ECCA) en personas con ITG
PAS	<130 mmHg	Nivel 3 (cohorte)	No disponible
PAD	<85mmHg	Nivel 1 (ECCA)	No disponible

Nota: Tomada de (Rosas Guzmán et al., 2010)

## 6.2. Funcionalidad Familiar

### 6.2.1. Concepto de Familia

La familia como grupo ha sido definida de diferentes maneras (Alvarez, 2001):

- a. La noción de hogar como equivalente de familia
- b. Conjunto de personas que viven juntas bajo el mismo techo en forma regular.
- c. Personas que conviven en una misma unidad residencial entre las cuales existe lazos de dependencia y obligaciones recíprocas y que, por lo general, pero no siempre, están ligadas por lazos de parentesco.
- d. Agrupación de dos o personas o más integrantes de un mismo núcleo particular, emparentados hasta el cuarto grado de consanguinidad (padres, hijos, nietos, abuelos, hermanos, tíos, sobrinos y primos) y segundo de afinidad (esposo, suegro, yerno, hijastro, cuñado). En ésta definición se destacan los vínculos consanguíneos, de afectividad y cohabitacionales.

La familia también se define como “la unión de personas que comparten un proyecto vital de existencia común, en el que se generan fuertes sentimientos de pertenencia a dicho grupo, existe un compromiso personal entre sus miembros y se establecen intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia.” La familia es una institución que cumple una importantísima función social como transmisora de valores éticos-culturales e, igualmente, juega un decisivo papel en el desarrollo psico-social de sus integrantes.(Zaldívar, 2004)

#### 6.2.2. Tipos de familia

De acuerdo a las relaciones de parentesco las familias se clasifican(Osorio & Alvarez, 2004)

- Familia conyugal.- La constituye la pareja. No incluye otros familiares.
- Familia nuclear.- Un núcleo central formado por la pareja conyugal e hijos; por la madre e hijo (s); por el padre e hijo (s). Puede darse o no la presencia de otros parientes.
- Familia extendida.- Una pareja conyugal con hijos o sin ellos y otros parientes que convivan en forma conjunta.
- Familia extensa.- Con más de una pareja conyugal con o sin hijos y la presencia o no de parientes.

#### 6.2.3. Funciones de la familia

La familia, como unidad social intermedia entre el individuo y la comunidad, se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso salud-enfermedad. Las funciones económica, biológica, educativa y de satisfacción de necesidades afectivas y espirituales desempeñadas por el grupo familiar son de suma

importancia, ya que a través de ellas se desarrollan valores, creencias, conocimientos, criterios y juicios, que determinan la salud de los individuos y del colectivo de sus sociedades (Gonz & Avil, 2011).

Las funciones que le permiten a la familia alcanzar los objetivos que le corresponden como institución social son las siguientes (Alvarez, 2001):

1. Satisfacer las necesidades afectivas de sus integrantes.
2. Compartir colectivamente los deberes y derechos inherentes a ella
3. Cumplir con el mantenimiento económico material de sus miembros
4. Reproducir sus miembros para la conservación de la especie
5. Educar a sus hijos en los valores de la sociedad; el amor a la propia familia, al estudio, al centro educacional, la patria y sus símbolos, y al trabajo; en las normas de convivencia; administración y cuidado de los bienes; la moral y el respeto.

En síntesis la familia tiene cuatro funciones básicas (Alvarez, 2001):

- Función biosocial
- Función económica
- Función cultural y afectiva
- Función educativa.

#### 6.2.4. Concepto de Funcionalidad Familiar

Por ser una unidad social primaria universal, ocupa una posición central para la comprensión de la salud y la enfermedad. Todo esto hace que se analice la concepción de la familia como grupo y su función mediatizadora del proceso salud-enfermedad en cuatro momentos (Alvarez, 2001):

1. Mantenimiento de la salud. Garantiza la satisfacción de las necesidades

materiales y espirituales de sus miembros (momento económico). Tiende a buscar la satisfacción de las necesidades afectivas, lo que propicia el desarrollo de una personalidad sana. Es un espacio de aprendizaje de conocimientos de salud como son los hábitos higiénicos y nutricionales, el autocuidado, la utilización de servicios preventivos, los determinantes psicológicos del proceso salud-enfermedad como la autorregulación, la autovaloración y la toma de decisiones, así como las conductas protectoras de la salud. Es un amortiguador de estrés.

2. Producción y desencadenamiento de la enfermedad. Se considera al enfermo como depositario de ansiedad familiar, lo que refuerza su rol de enfermo. Se estima que un mal funcionamiento familiar puede provocar emociones negativas en sus miembros que conducen a una depresión inmunológica por estrés lo que propicia la aparición de enfermedad.

3. Proceso de curación. La familia influye en:

- a) Las conductas de autocuidado por creencias de salud de la propia familia.
- b) La toma de decisiones ante problemas de salud.
- c) La adherencia terapéutica.
- d) El sistema de apoyo.

4. Rehabilitación. La familia favorece el proceso de adaptación a la discapacidad o no y cubre la pérdida de funciones de autonomía, validismo, economía y sociales.

#### 6.2.5. Componentes de la funcionalidad familiar

La evaluación del funcionamiento familiar según la dinámica de las relaciones internas de la familia puede medirse a través de la aplicación de la prueba FF-SIL. Para el diseño de esta prueba se siguió el principio de que fuera un instrumento sencillo, de bajo

costo, de fácil comprensión para cualquier nivel de escolaridad y que pudiera ser aplicado por el personal que labora en las áreas de salud en general. Este instrumento evalúa el funcionamiento familiar a partir de la percepción de uno de los miembros y su aplicación se realizará al miembro de la familia que, a criterio del equipo de salud, tenga capacidad para responderla, en condiciones de privacidad adecuadas. (Louro et al., 2002)

Las categorías que se deben evaluar con la aplicación de FF-SIL son (Louro et al., 2002):

1. Cohesión: unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas domésticas.

2. Armonía: correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo.

3. Comunicación: los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias y conocimientos de forma clara y directa.

4. Adaptabilidad: habilidad de la familia para cambiar de estructura de poder, relación de roles y reglas, ante una situación que lo requiera.

5. Afectividad: capacidad de los miembros de la familia para vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unos a los otros.

6. Rol: cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones negociadas por el núcleo familiar.

7. Permeabilidad: capacidad de la familia para brindar y recibir experiencias y ayuda de otras familias e instituciones.

#### 6.2.6. Test de evaluación de funcionamiento familiar

El funcionamiento de la familia puede evaluarse a través de: el cumplimiento de las funciones básicas, la dinámica de las relaciones internas. La evaluación del funcionamiento familiar puede realizarse con cada uno de estos aspectos por separado o en forma

integrada(Louro et al., 2002).

Cumplimiento de las funciones básicas (MINSAP, 2001):

- **Función económica:** Se cumple si los integrantes de la familia satisfacen las necesidades básicas materiales, no se cumplen cuando no las satisfacen.
- **Función educativa:** Se cumple cuando los miembros de la familia mantienen comportamientos aceptados socialmente, no se cumplen si algún miembro de la familia no presenta comportamientos aceptados socialmente, ejemplo: conducta antisocial, delictiva, transgrede normas de convivencia social.
- **Función Afectiva:** Se cumple si los miembros de la familia expresan o evidencian signos de satisfacción afectiva con su familia y no se cumple si existe algún integrante de la familia que evidencie o exprese signos de carencia afectiva o abandono.
- **Función Reproductiva:** Se cumple si las parejas han planificado su descendencia y se expresa ajuste sexual en ellas por ejemplo: si son fértiles, si planifica su descendencia, si refieren satisfacción sexual.

Percepción del funcionamiento familiar que tiene uno los integrantes de la familia (FF-SI). Para seleccionar al miembro de la familia se debe tener en cuenta la capacidad de respuesta del mismo y la convivencia de manera estable en el hogar. En el modelo aparece solamente la categoría funcional o disfuncional y los resultados de la aplicación del instrumento para evaluar la percepción del funcionamiento familiar amplia las categorías en, familia funcional, familia moderadamente funcional, familia disfuncional y familia severamente disfuncional. Se debe aclarar en el modelo consignando una m delante de funcional cuando una familia sea moderadamente funcional y s delante de disfuncional cuando la familia este severamente disfuncional (MINSAP, 2001).

Para realizar la evaluación del funcionamiento familiar como parte de la historia de salud familiar, se considerará el resultado de la prueba de percepción de funcionamiento familiar (FF-SIL) y el criterio del equipo de salud respecto al cumplimiento de las funciones básicas por la familia(Louro et al., 2002).

El Apgar Familiar fue diseñado en 1978 por el Dr. Gabriel Smilkstein en la Universidad de Washington (Lagos-méndez & Flores-rodríguez, 2014), consiste en una serie de situaciones que pueden ocurrir o no en la familia, para un total de 14, correspondiendo 2 a cada una de las 7 variables que mide el instrumento (Oretega, De la Cuesta, & Días, 1999). Ver tabla 4

**Tabla 4**

*Variables que mide el test FF-SIL*

<b>No. de Situaciones</b>	<b>Variables que mide</b>
<b>1 y 8</b>	Cohesión
<b>2 y 13</b>	Armonía
<b>5 y 11</b>	Comunicación
<b>7 y 12</b>	Permeabilidad
<b>4 y 14</b>	Afectividad
<b>3 y 9</b>	Roles
<b>6 y 10</b>	Adaptabilidad

Para cada situación existe una escala de 5 respuestas cualitativas, que éstas a su vez tienen una escala de puntos (Oretega et al., 1999) como se aprecia en la tabla 5

**Tabla 5**

*Puntaje de respuestas del FF-SIL*

<b>Escala Cualitativa</b>	<b>Escala Cuantitativa</b>	
Casi nunca	1 punto	
Pocas veces	2 puntos	
A veces	3 puntos	
Muchas veces	4 puntos	
Casi siempre	5 puntos	Cada situación es

respondida por el usuario

mediante una cruz (x) en la escala de valores cualitativas, según su percepción como miembro familiar. Al final se realiza la sumatoria de los puntos, la cual corresponderá con una escala de categorías para describir el funcionamiento familiar de la siguiente manera (Oretega et al., 1999):

- De 70 a 57 ptos. Familia funcional
- De 56 a 43 ptos. Familia moderada- mente funcional
- De 42 a 28 ptos. Familia disfuncional
- De 27 a 14 ptos. Familia severamente disfuncional.

El Apgar familiar puede aplicarse a diferentes miembros de la familia y en distintos momentos para palpar su variación. Mientras mayor sea el número de individuos a quienes se aplique el cuestionario, más completa será la visión que el médico puede obtener del funcionamiento del sistema familiar. Sin embargo, como cada persona contribuye al total, incluso la respuesta de una de ellas puede ser de valor. El Apgar constituye, en síntesis, un instrumento útil para determinar si la familia es un recurso para el paciente o si más bien contribuye a su enfermedad (Horwitz Campos, Urzúa, & Ringeling, 1985)



## **8. Metodología**

### **8.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo descriptiva, analítica y correlacional, tal como se detalla a continuación:

#### **8.1.1. Investigación descriptiva**

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logrará caracterizar el objeto de estudio o situación concreta, se podrá señalar sus características y propiedades. De igual forma, combinada con ciertos criterios de clasificación servirá para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en este trabajo indagatorio. Al igual que la investigación descrita anteriormente, podrá servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad. En esta etapa se realizará un examen minucioso de toda la información recogida, con el fin de hacer una reducción en calidad para su posterior análisis.

#### **8.1.2. Investigación Correlacional**

Con este tipo de investigación se medirá el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, en un contexto en particular. En ocasiones solo se realiza la relación entre dos variables, pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables.

#### **8.1.3. Investigación Analítica**

Al ser un tipo de investigación descriptiva y estar más ligada a los datos de estadística y control, con el fin de generar una hipótesis sobre un hecho ocurrido, o por ocurrir, predecir fallas o acontecimientos, será fundamental en este proceso investigativo.

De igual forma, este tipo de investigación consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Así mismo, este tipo de investigación nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

#### **8.1.4. Investigación Correlacional**

Con este tipo de investigación se medirá el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, en un contexto en particular. En ocasiones solo se realiza la relación entre dos variables, pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables.

### **8.2. Diseño de la investigación:**

#### **8.2.1. Investigación Documental**

Esta investigación se apoyará en fuentes de carácter documental, esto es, especialmente en información que tiene que ver con la disfuncionalidad familiar y el desarrollo de síndrome metabólico en los pacientes que se atienden en la consulta de medicina familiar del centro anidado de la ciudad de Santa Rosa durante el año 2016; así mismo, la implementación u operativización de herramientas e instrumentos en las entidades de salud a nivel parroquial en los procesos de recopilación de datos permitirá tener información de la realidad auténtica de la problemática que se pretende investigar. Como subtipos de esta investigación tendrá el apoyo en la investigación bibliográfica, hemerográfica y archivística; al utilizar la primera, se remitirá a la consulta de libros sobre la temática y problema a investigar, la segunda se relacionará

con artículos o ensayos de revistas y periódicos en referencia al tema de investigación, y la tercera en documentos o archivos, cartas, oficios, circulares, expedientes, etc., dentro de la zona de influencia e intervención del proyecto.

### **8.2.2. Investigación de campo**

Este tipo de investigación será utilizada en el desarrollo de este proyecto al requerir el apoyo de informaciones que proviene de varias fuentes, entre ellas: entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones directas, aplicadas o dirigidas a los participantes e involucrados e identificadas de acuerdo al muestreo que se aplique en la unidad de salud. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, primero se consultará las fuentes de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajo.

### **8.3. Cálculo del tamaño de muestra**

El tamaño de la muestra se refiere a las unidades de muestreo que se deben tomar para realizar la estimación o verificación de hipótesis. La determinación del tamaño de la muestra dependerá de tres aspectos:

- La variabilidad intrínseca (varianza) de la variable medida.
- La precisión que el investigador requiere para su estimado; y,
- La limitación en tiempo o dinero para muestrear y procesar las muestras.

Para determinar la variabilidad de las variables será necesario realizar un muestreo preliminar o piloto que permita tener un primer estimado de la varianza. Respecto a la precisión de su estimado, ésta será fijada por el investigador, a través del tamaño deseado del intervalo de confianza.

Una vez definidos esos dos valores (varianza y tamaño del intervalo), se aplicarán fórmulas para calcular el tamaño de muestra. Para calcular el tamaño de muestra para un grado específico de precisión, se empleará la proporción error estándar de la media / media aritmética como índice de precisión (D).

$$n > 2(T/d)^2(t_{\alpha/2}(v) + t_{B(1-p)}(v))^2$$

Para calcular el tamaño de muestra, se tomará la base de datos de 640 pacientes registrados como diabéticos y/o hipertensos del centro anidado de la ciudad de Santa Rosa que asisten con regularidad a la consulta de medicina familiar, de estos pacientes se tomarán los que sean diagnosticados posteriormente con síndrome metabólico para lo cual se les aplicarán los criterios de inclusión y exclusión, se realizará el muestreo de manera aleatoria simple. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizará el software EXCEL (Pita Fernández), el cual da como resultado un tamaño muestral de 109 pacientes y la muestra ajustada a las pérdidas de 128, con el 95% del nivel de confianza.

#### **8.4. Análisis de la potencia estadística**

Conjuntamente con el cálculo del tamaño de muestra, se realizará el análisis de potencia estadística, con el fin de que dicho tamaño no sea ni demasiado alto ni demasiado bajo. Ya que al ser demasiado bajo, el experimento carece de precisión para proporcionar respuestas fiables a las preguntas que se está investigando, mientras que al ser demasiado grande, el tiempo y los recursos serán en vano.

De manera general, la potencia deberá ser razonablemente alta para detectar desviaciones mínimas de la hipótesis nula. De lo contrario, el experimento no valdría la

pena, por lo que se trabajará con una potencia deseada mínima del 80 %.

Para la verificación de la potencia de la muestra se utilizará el software Excel (Pita Fernández).

### **8.5. Muestreo aleatorio simple**

Para la investigación se tomará la base de datos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial que acuden a la consulta de medicina familiar del anidado Santa Teresita, la cual será proporcionada por la Coordinación del distrito 07D01 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. De este grupo se seleccionarán los que tengan síndrome metabólico después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

Todos los miembros de que pertenecen a la muestra serán elegidos al azar, de forma que cada miembro de la población tenga igual oportunidad de salir en la muestra. Para lo cual emplearemos el siguiente procedimiento.

- Se asignará un número a cada individuo de la población.
- A través de números aleatorios generados por una calculadora u ordenador en el software Excel, se eligen tantos sujetos como sea necesario para completar el tamaño de muestra requerida.

Una vez finalizado el proceso de estratificación y aleatorización se elaborará la hoja de ruta para la aplicación del instrumento en el campo y la recopilación de la información.

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años que acuden a consulta externa de medicina familiar.
- Pacientes que cumplan los criterios de síndrome metabólico (Perímetro de cintura  $\geq 94$  cm en varones,  $\geq 88$  cm en mujeres o más de los siguientes:

Triglicéridos:  $\geq 150$  mg/dl, HDL-c:  $\leq 50$  mg/dl (hombres) y  $\leq 40$  mg/dl (mujeres), Glucemia en ayunas:  $> 100$  mg/dl, TAS  $\geq 135$  mmHg y/o TAD  $\geq 85$  mmHg.

- Pacientes que acepten participar en el estudio voluntariamente y firmen el consentimiento informado (ver anexo 1).
- Pacientes a quienes se les pueda entender o escuchar correctamente sus respuestas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que estén en hospitalización.
- Paciente que presenten alteraciones mentales (psiquiátricas)
- Paciente con antecedente y secuelas de ACV.
- Paciente con premura de tiempo.

Criterios de eliminación

- Pacientes con cuestionarios incompletos.
- Pacientes que presenten fallecimiento durante el estudio.

## **8.6. Técnicas utilizadas en el proceso de recopilación de la información:**

### 8.6.1. Recopilación de información Primaria

En primera instancia se efectuará una encuesta semiestructurada, dirigida a los participantes e involucrados de la investigación; aquí se solicitará den contestación a los ítems planteados en forma objetiva y concreta. En un segundo tiempo se realizarán las medidas antropométricas, exámenes clínicos y bioquímicos.

Para el análisis de pruebas de laboratorio se realizará exámenes de colesterol, triglicéridos y glicemia en ayunas; para el cumplimiento de esta fase los pacientes

participantes e involucrados serán movilizados a la ciudad de Santa Rosa a los laboratorios del Hospital Santa Teresita y/o Maternidad Ángela Loaiza de Ollague., cuyos costos serán gestionados para que sean financiados por el Ministerio de Salud Pública o en su defecto por cuenta propia.

#### 8.6.2. Recopilación de Información Secundaria

Para la recopilación de información secundaria nos remitiremos a los documentos e información sobre el contexto de trabajo, reportes, mapas, de ser posible y de existir, también nos remitiremos a los archivos comunitarios sobre la temática, información en línea, donde se haya planteado el tema de la generación, innovación y operatividad de estrategias para la solución de la problemática, esto se realizará para corroborar la información recopilada de manera primaria.

#### **8.7. Instrumentos:**

- Encuesta. Para obtener una mejor información y de primera mano de parte de los participantes e involucrados se diseñó una encuesta sociodemográfica (ver anexo 2), semiestructurada, además se cuenta con el test de Apgar familiar FF-SSIL (ver anexo 3). La utilización de estas herramientas permitirá alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.
- Entrevistas. Se dispone de un modelo de entrevista dirigida, relacionada a la temática, la misma que se utilizará en donde no se pueda aplicar la encuesta y no puedan llenar un cuestionario.
- Sistematización, tabulación y análisis de la Información. Se utilizará matrices en base al programa informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 18 o posterior, las mismas que permitirán dar validez y confiabilidad

a los instrumentos y validar las hipótesis planteadas, cumpliendo lo propuesto en los objetivos.

### **8.8. Análisis de datos**

Una vez realizada la prueba piloto, se tabularán los datos en el programa SPSS, donde:

- Se establecerá el libro de códigos, fijándose bien en el tipo, etiqueta y medida de las variables.
- Tomando escalas adecuadas para cada caso; por ejemplo, para un concepto favorable: “Estoy contento de pensar que puedo recurrir a mi familia en busca de ayuda cuando algo me preocupa”, donde la puntuación de las alternativas son: Casi siempre: (2 puntos); Algunas veces. (1 punto); Casi nunca: (0 puntos), porque mientras más puntaje obtenga el encuestado, será mejor.

Como primera instancia se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Para el análisis no se deben considerar los datos generales del instrumento aplicado, únicamente las variables útiles (ítems) de cada investigación.
- b) Se obtendrá la suma total de todas las variables útiles.
- c) Se realizará un análisis de varianza entre todos los ítems y el total.
- d) Se realizarán un análisis de correlación ítem – total. El índice de correlación “r” de Pearson varía entre 0 y 1, mientras más alto sea, mayor correlación habrá entre el ítem; y el total. Valores superiores a 0,8 indican buena participación de este ítem en el resultado total.

Posterior a ello, se procederán al análisis de Confiabilidad del instrumento que puede ser a través del Alfa de Cronbach o Mitades partidas.

Para el Alfa de Cronbach se sigue el procedimiento:



a) Una vez que todos los ítems tengan buena correlación con el total, se calcula el índice de validez o consistencia para instrumentos denominado Alfa de Cronbach. En el caso de obtener valores menores a 0,8 donde incluso cada uno de los ítems tuvo correlación con el total del instrumento, se identificarán los ítems con menor grado de correlación y se los podrá eliminar para que le índice aumente.

b) Para la reducción de ítems ¿qué criterios utilizamos? Se los ordena según el índice de correlación con el resultado total de mayor a menor para eliminar los últimos 10 ítems.

c) No podemos seguir eliminando ítems, por lo que la opción es incrementar el valor del Alfa de Cronbach. Para ello se ordenará nuevamente los ítems, pero no en función del índice de correlación sino según su varianza. Se identificarán y eliminarán los ítems que expresan menor grado de variabilidad, empezando por el último, a medida que se modifique, se calculará nuevamente el Alfa de Cronbach, sucesivamente.

d) Si aun así no se incrementa el Alfa de Cronbach, se reescribirán las preguntas o ítems que tengan menor grado de variabilidad expresado en términos de varianza comenzando por aquel que tenga el menor grado de variabilidad y se reescribirán los últimos 10 ítems, aquellos que tienen menor grado de variabilidad, con la finalidad de ampliar el abanico de respuestas reales de la población, para que el Alfa de Cronbach incremente.

Para el procedimiento de las Mitades partidas:

- Se requiere sólo una aplicación de la medición. Específicamente, el conjunto total de ítems (o componentes) es dividido en dos mitades y las puntuaciones o resultados de ambas son comparados.

- Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de ambas mitades deben estar fuertemente correlacionadas. Un individuo con baja puntuación en una mitad, tenderá a tener también una baja puntuación en la otra mitad.
- La confiabilidad varía de acuerdo al número de ítems que incluya el instrumento de medición. Cuantos más ítems la confiabilidad aumenta.

Por último, se realizará la Validez del constructo a través de la Reducción de dimensiones:

La dimensión está compuesta por  $n$  ítems, que deberían agruparse en un concepto más amplio que abarque a varios de ellos. Entonces, la reducción de dimensiones se refiere a agrupar ítems que pueden representar un concepto más amplio entre todos ellos. El conjunto de ítems que finalmente conforman el instrumento se denominan dimensiones.

Un instrumento tiene varias dimensiones y en cada dimensión hay varios ítems.

- Tenemos que ver si los puntajes de cada dimensión son consistentes con el puntaje total y, si los puntajes de cada ítem son consistentes con el puntaje total de su dimensión.
- Se debe calcular un Alfa de Cronbach para cada uno de los ítems respecto de su dimensión y también un Alfa de Cronbach para el puntaje de cada dimensión respecto del puntaje total.
- El procedimiento que permite reducir las dimensiones se denomina análisis factorial: a) análisis factorial exploratorio; y b) análisis factorial confirmatorio.
- Análisis factorial exploratorio: el propio programa sugiere la agrupación de ítems a los cuales debemos agregarle un título que defina este

conjunto, ya que la correlación entre ítems sugiere su asociación numérica y conceptual. Se refiere a la búsqueda de los grupos (dimensiones).

- **Análisis factorial confirmatoria:** si se tienen definidos cualitativamente los ítems de cada dimensión, este análisis debe confirmar estas agrupaciones. El número de ítems que conforman cada dimensión no necesariamente debe ser igual, pero sería ideal. La estadística sugerirá que algunos ítems sobran de su dimensión; por ello, aquí también se pierden algunos ítems, para estructurar adecuadamente los ítems que conforman el instrumento. Algunos ítems podrían cambiar de dimensión, de tal modo que se espera muchos menos ítems que conformarán el instrumento final.

### 8.9. Operacionalización de variables

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
<p><u>Variable Independiente</u></p> <p>Funcionalidad Familiar: La dinámica relacional interactiva y sistémica que se da entre los miembros de una familia para lograr la satisfacción de las necesidades materiales, el tránsito por el ciclo vital y la solución a las crisis, es decir la capacidad de resolver unidos los problemas</p>	<p>Cohesión: Unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas cotidianas</p>	<p>(Preguntas 1 y 8 Test FFSIL)</p>	<p>1. Familia Funcional: 14-27 puntos</p> <p>2. Familia Moderadamente Funcional 28-42 puntos</p> <p>3. Familia Disfuncional: 42-56 puntos</p> <p>4. Familia Severamente Disfuncional: 70-57 puntos</p>
	<p>Armonía: Correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo</p>	<p>( Preguntas 2 y 13 Test FFSIL)</p>	
	<p>Comunicación: Los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias de formas clara y directa.</p>	<p>( Preguntas 5 y 11 Test FFSIL)</p>	
	<p>Permeabilidad: Capacidad de la familia de brindar y recibir experiencias de otras familias e instituciones.</p>	<p>( Preguntas 7 y 12 Test FFSIL)</p>	
	<p>Afectividad: Capacidad de los miembros de la familia de vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unas a los otros.</p>	<p>( Preguntas 4 y 14 Test FFSIL)</p>	
	<p>Roles: Cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones</p>	<p>. ( Preguntas 3 y 9 Test FFSIL)</p>	

	negociadas por el núcleo familiar		
	Adaptabilidad: Habilidad de la familia para cambiar de estructura de poder, relación de roles y reglas ante una situación que lo requiera.	( Preguntas 6 y 10 Test FFSIL)	
<u>Variable Dependiente</u>  Síndrome Metabólico  Conjunto de varias enfermedades o factores de riesgo en un mismo individuo que aumentan su probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular.	Obesidad Abdominal:	Circunferencia abdominal en cm.	<b>No controlado:</b> Hombres: $\geq 94$ Mujer: $\geq 88$  <b>Controlado</b> Hombre: $< 94$ Mujer: $< 88$
	Tensión arterial: Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	Cifras de tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg. Tratamiento con fármacos farmacológico	<b>No controlado</b> TAS $\geq 130$ TAD $\geq 85$ <b>Controlado</b> TAS $< 130$ TAD $< 85$
	Glicemia:	Cifras de glicemia en ayunas en mg/dl Tratamiento farmacológico	<b>No controlado</b> $\geq 100$ <b>Controlado</b> TAS $< 100$
	Triglicéridos	Cifras de Triglicéridos en mg/dl.	<b>No controlado</b> $\geq 150$ <b>Controlado</b> TAS $< 150$ No tiene tratamiento farmacológico
	Colesterol HDL	Cifras de colesterol HDL en mg/dl.	<b>No Controlado</b> Hombres: $< 40$ mg/dl Mujer: $< 50$ mg/dl <b>Controlado</b> Hombres: $\geq 40$ mg/dl Mujer: $\geq 50$ mg/dl
<u>Variables Intervinientes:</u>  Sexo: Condición orgánica que define a cada ser humano, definiendo a cada persona; crucial en la reproducción y perpetuación de la especie	Rasgos biológicos	Cédula de Identidad	1. Hombre 2. Mujer
Edad: Tiempo que una persona ha vivido desde que nació hasta la presente fecha	Tiempo en años	Fecha de Nacimiento	1. 35-39 años 2. 40-44 años 3. 45-49 años 4. 50-54 años 5. 55-59 años

			6. 60-64 años
Características sociales:	Estado civil Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Cédula de identidad	1. Soltero 2. Casado 3. Viudo 4. Unión libre
	Ocupación Trabajo o actividad laboral a la que una persona se dedica, por la cual recibe una remuneración.	Actividad laboral	Si trabaja No trabaja
	Instrucción: Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Ultimo año de estudio cursado	3. Ninguno 4. Primaria 5. Secundaria 6. Superior

### 8.10. Área de estudio

El estudio se realizará en la parroquia Santa Rosa que pertenece al distrito de salud 06 de la Zona de Planificación 7, la cual se ubica entre las coordenadas 3.45° de latitud sur y 79.9° de longitud oeste; la ciudad de Santa Rosa comprende dos parroquias urbanas: Santa Rosa y Nuevo Santa Rosa y 6 parroquias rurales: Bellamaría, Bellavista, La Avanzada, Torata, San Antonio y La Victoria.

De acuerdo al Registro Oficial No. 290, del 28 de mayo de 2012, para la gestión de las entidades y organismos que conforman la Función Ejecutiva, se establece que se conformarán 19 distritos (seis en El Oro, nueve en Loja y cuatro en Zamora Chinchipe) y 164 circuitos (66 en El Oro, 72 en Loja y 26 en Zamora Chinchipe); niveles administrativos de planificación que se establecen para garantizar la distribución y provisión de bienes y servicios públicos de calidad y calidez para la ciudadanía; los cuales serán implementados en el territorio nacional por los diferentes ministerios y secretarías.

## **8.11. Aspectos administrativos**

### 8.11.1. Talento humano

La investigadora,

Colaboradores: asesor técnico y asesor especialista, técnico de Laboratorio

### 8.11.2. Recursos materiales

- Materiales de oficina
- Encuadernación
- Fotocopias
- Materiales de impresión
- Calculadora
- Computador personal
- Impresora
- Cámara fotográfica
- Software´s aplicados
- Discos compactos
- Balanzas de precisión
- Tallmetro
- Tensiómetro
- Estetoscopio
- Báscula
- Electrocardiógrafo
- Reactivos para glicemia y colesterol

### 8.11.3. Recursos Financieros

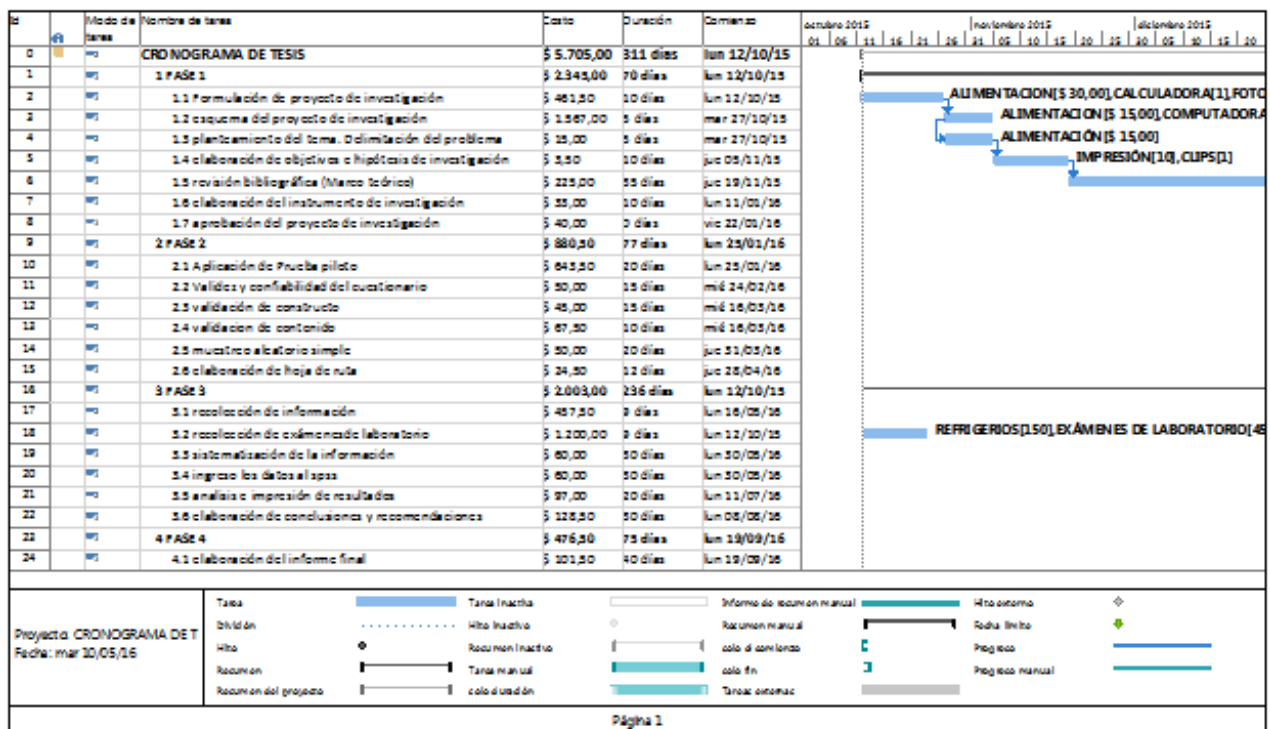
- Asesoría docente

- Movilización
- Alimentación
- Reproducción de encuestas
- Empastado de tesis
- Derechos de graduación

El desarrollo del proyecto de investigación (tesis de grado de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria) tendrá un costo aproximado de USD 5.705,00

### 9. Cronograma

Para la elaboración del cronograma en el proceso de implementación del proyecto de investigación, se empleará el software MS Project v. 2010 y/o posteriores.



Año	Trimestre	Semana	Datos	Costo	Costo acumulado
-----	-----------	--------	-------	-------	-----------------

2015	T4	Semana 42	717,93	717,93	
		Semana 43	897,42	1615,35	
		Semana 44	1311,75	2927,10	
		Semana 45	317,10	3244,20	
		Semana 46	1,75	3245,95	
		Semana 47	13,91	3259,86	
		Semana 48	32,14	3292,00	
		Semana 49	32,14	3324,14	
		Semana 50	32,14	3356,29	
		Semana 51	32,14	3388,43	
		Semana 52	25,71	3414,14	
		Semana 53	25,71	3439,86	
		Total T4			3439,86
Total 2015			3439,86	3439,86	
2016	T1	Semana 53	0,00	3439,86	
		Semana 1	32,14	3472,00	
		Semana 2	16,50	3488,50	
		Semana 3	56,50	3545,00	
		Semana 4	160,88	3705,88	
		Semana 5	160,88	3866,75	
		Semana 6	96,53	3963,28	
		Semana 7	160,88	4124,15	
		Semana 8	74,35	4198,50	
		Semana 9	16,67	4215,17	
		Semana 10	16,67	4231,83	
		Semana 11	35,92	4267,75	
		Semana 12	39,00	4306,75	
	Semana 13	40,25	4347,00		
	Total T1			907,14	4347,00
	T2	Semana 14	21,50	4368,50	
		Semana 15	12,50	4381,00	
		Semana 16	12,50	4393,50	
		Semana 17	11,58	4405,08	
		Semana 18	10,21	4415,29	
		Semana 19	10,21	4425,50	
		Semana 20	254,17	4679,67	
		Semana 21	203,33	4883,00	
		Semana 22	20,00	4903,00	
		Semana 23	20,00	4923,00	
		Semana 24	20,00	4943,00	
		Semana 25	20,00	4963,00	
		Semana 26	20,00	4983,00	
	Total T2			636,00	4983,00
	T3	Semana 27	20,00	5003,00	
		Semana 28	24,25	5027,25	
		Semana 29	24,25	5051,50	
		Semana 30	24,25	5075,75	
Semana 31		24,25	5100,00		
Semana 32		21,42	5121,42		
Semana 33		21,42	5142,83		
Semana 34		21,42	5164,25		
Semana 35		21,42	5185,67		
Semana 36		21,42	5207,08		
Semana 37		21,42	5228,50		
Semana 38		12,69	5241,19		
Semana 39		12,69	5253,88		



Total T3			270,88	5253,88
T4	Semana 40		12,69	5266,56
	Semana 41		12,69	5279,25
	Semana 42		12,69	5291,94
	Semana 43		12,69	5304,63
	Semana 44		7,61	5312,24
	Semana 45		12,69	5324,93
	Semana 46		29,08	5354,00
	Semana 47		44,50	5398,50
	Semana 48		47,50	5446,00
	Semana 49		41,50	5487,50
	Semana 50		175,50	5663,00
	Semana 51		17,50	5680,50
	Semana 52		17,50	5698,00
Total T4			444,13	5698,00
Total 2016			2258,14	5698,00
2017	T1	Semana 52	0,00	5698,00
		Semana 1	7,00	5705,00
	Total T1			7,00
Total 2017			7,00	5705,00
Total general			5705,00	5705,00

## 10. Presupuesto y financiamiento

Año	Trimestre	Datos	
		Costo	Costo acumulado
2015	T4	3439,86	3439,86
Total 2015		3439,86	3439,86
2016	T1	907,14	4347,00
	T2	636,00	4983,00
	T3	270,88	5253,88
	T4	444,13	5698,00
Total 2016		2258,14	5698,00
2017	T1	7,00	5705,00
Total 2017		7,00	5705,00
Total general		5705,00	5705,00

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Acuña Ceciclia Montoya Roberto. (2014). Revista informativa. Representación OPS/OMS en Ecuador. *revista informativa*, 32.
- Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., ... Smith, S. C. (2009). Harmonizing the Metabolic Syndrome. A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International. *Circulation. Journal of the American Heart Association*, 120(16), 1640–5.  
<http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
- Alvarez, R. (2001). *TEMAS de Medicina General Integral* (2da edició, Vol. 1 Salud y ). La Habana Cuba: Editorial Ciencias Médicas.  
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- American Medical Association. (2001). Executive Summary of the Third Report ( NCEP ) Expert Panel on Detection , Evaluation , and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults ( Adult Treatment Panel III ). *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 285(19), 2486–2497.
- Arancibia, C., Valderas, J. P., Morales, M., & Pollak, F. (2014). Evaluación de la insulinemia post carga oral de glucosa como método diagnóstico de resistencia a la insulina. *Revista Medica de Chile*, 142, 1106–1112.
- Aterogénica, F. D. (2013). Consenso multidisciplinar sobre dislipidemia aterogénica. *clinica e investigacion en Aterosclerosis*, 25(2), 83–91.
- Berglund, L., Brunzell, J. D., Goldberg, A. C., Goldberg, I. J., Sacks, F., Murad, M. H., &

- Stalenhoef, A. F. H. (2012). Evaluation and Treatment of Hypertriglyceridemia : An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *JCEM: Endocrine Society Journals and Publications*, 97(9), 2969–2989. <http://doi.org/10.1210/jc.2011-3213>
- Bertha., B. R., G., S. C., A., C. F. P., EG, B. P., J., F. M., & F., A. E. (2012). Síndrome Metabólico : un problema de salud con múltiples definiciones. *Rev Med Electrón (internet)*, 199–213. Recuperado a partir de <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista medica/ano 2012/vol2 2012/te ma09.htm213>
- Candela, J. M., Nadal, F., Ortiz, R., Domínguez, C., Gallardo, A., & Páez, M. (2006). Prevalence of Metabolic Syndrome in the Adult Population of Yecla ( Murcia ). Degree of Agreement Between Three Definitions of It, 38(2), 72–81.
- Carrasco N., F., Galgani F., J., & Reyes J., M. (2013). SÍNDROME DE RESISTENCIA A LA INSULINA. ESTUDIO Y MANEJO. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(5), 827–837. [http://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70230-X](http://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70230-X)
- Contreras-leal, É. A., & Santiago-garcía, J. (2011). Obesidad , síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Revista Biomédica*, 22(3), 103–115.
- Cordero, A., Moreno, J., & Alegría, E. (2005). Hipertensión arterial y síndrome metabólico. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 5, 38–45.
- Detomasi, F. (2006). Síndrome Metabólico. *biomedicina*.
- G, A. M. (2005). El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Boletín De La Escuela De Medicina*, 30(1), 25–30. <http://doi.org/10.1157/13124104>
- Gimeno, M. L., Martínez, C. B., Calleja, I. P., & Lenguas, A. C. (2005). S ÍNDROME M E T A B Ó L I C O : R E T O S Y E S P E R A N Z A S Síndrome metabólico . Concepto y fisiopatología, 3–10.

Gonz, A., & Avil, P. (2011). *www.medigraphic.org.mx*, 16(2), 82–88.

Horwitz Campos, N., Urzúa, R., & Ringeling, I. (1985). FAMILIA Y SALUD

FAMILIAR, UN ENFOQUE PARA LA ATENCIÓN PRIMARIA. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 98(2), 144–155.

III conceso Nacional para el manejo del paciente con Diabetes. (2014). Dislipidemia aterogénica : diabetes tipo 2 y prediabetes. *Avances Cardiológicos*, 34(Supl 2), 91–100.

Lagos-méndez, H., & Flores-rodríguez, N. (2014). Funcionalidad familiar y automanejo de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el Hospital de Puente Piedra-Lima. *Cuidado y Salud*, 1(2).

Lizarzaburu Robles, J. C. (2013). Síndrome metabólico : concepto y aplicación práctica Metabolic. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74, 315–320.

López-Albornoz, R., & Pérez Rodrigo, I. (2012). Nutrición y síndrome metabólico. *Nutricion clínica y Dietética hospitalaria*, 32(3), 92–97.

Louro, I., Infante, O., De la Cuesta, D., Pérz, E., Gonzales, I., Pérez, C., ... Tejera, G. (2002). *Manual para la Intervención en la salud familiar*. (T. Sánchez, Ed.) (editorial ). La Habana.

MINSAP. (2001). *CARPETA METODOLÓGICA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD Y MEDICINA FAMILIAR*. Cuba.

Oretega, T., De la Cuesta, D., & Días, C. (1999). Propuesta de un instrumento para la aplicación del proceso de atención de enfermería en familias disfuncionales. *Revista Cubana de Enfermería*, 15(3), 164–168.

Osorio, A., & Alvarez, A. (2004). *INTRODUCCION A LA SALUD FAMILIAR*.

- Pineda, C. (2008). Síndrome metabólico : definición , historia , criterios. *Colombia Médica*, 39(1), 96–106.
- Ramos, E. V., Niurka, D., & Rodríguez, B. (2013). Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en personas con diabetes mellitus tipo 2 Metabolic syndrome and cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus patients, 24(2), 125–135.
- Rosas Guzmán, J., González Chávez, A., Aschner, P., & Bastarrachea, R. (2010). Epidemiología , Diagnóstico , Control , Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. *Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, XVIII(1), 25–44.
- Vicario, A., Cerezo, G. H., Zilberman, J., Sueldo, M. D. E. L., & Moderado, A. (2011). Prevalencia del síndrome metabólico en la consulta, 40(2), 152–157.
- Zaldívar, D. (2004). *Funcionamiento familiar saludable*.
- Zimmet, P., & Alberti, G. (2006). El síndrome metabólico. *Diabetes Voice*, 51(Número Especial), 11–14.
- Zimmet, P., Alberti, K. G. M. M., & Serrano, M. (2005). Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes : fundamento y resultados, 58(12), 1371–1376.

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO,....., Paciente diagnosticado de Síndrome metabólico que acudo a la consulta de Medicina Familiar del Centro de Salud Anidado Santa Teresita, he sido debidamente informado por la Dra. Lixeth Blacio León, estudiante de postgrado de la Universidad Nacional de Loja, acerca del cuestionario-entrevista que se aplicará con fines de realizar el estudio titulado: “SINDROME METABOLICO Y SU RELACIÓN CON LA FUNCION FAMILIAR DE LOS PACIENTES DE LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR, SANTA ROSA, 2016”. Para ello he recibido información clara sobre el propósito y modo que se realizará el cuestionario.

También he tenido la oportunidad de aclarar mis dudas acerca del estudio, teniendo en cuenta que la información será de carácter confidencial, ante ello otorgo mi consentimiento para participar en el estudio, firmando al pie del presente en señal de conformidad.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE  
CI:

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL INVESTIGADOR  
CI: 0704346790

## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*“Síndrome Metabólico y su relación con la Funcionalidad Familiar en los pacientes de la consulta de Medicina Familiar, Santa Rosa, 2016”*

Los datos son confidenciales. Gracias por participar

A continuación complete y marque con una (x) según sea su caso:

N° de cuestionario:.....

Fecha:.....

Nombre del Participante:.....

Dirección:.....

#### ***I. Datos demográficos:***

• Edad:..... Sexo:.....

• Grado de instrucción: Ninguna ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnica ( )

Superior ( )

• Trabaja: Si ( ) No ( )

• Estado civil: Unido ( ) Soltero ( ) Casado ( ) Viudo ( ) Divorciado ( )

#### ***II. Antecedentes patológicos y clínicos:***

HTA ( ) Diabetes Mellitus 2 ( ) Obesidad ( ) Dislipidemias ( )

#### ***III. Medidas antropométricas y signos vitales:***

• Peso:.....Kg. Talla:.....cm IMC:.....Kg/m<sup>2</sup>

• Circunferencia Abdominal:.....cm

• Tensión arterial:.....mmHg.

#### ***IV. Exámenes de laboratorio:***

• Colesterol HDL:.....mg/dl

• Triglicéridos:.....mg/dl

• Glicemia en ayunas:.....mg/dl

### ANEXO 3

#### PRUEBA DE PERCEPCION DEL FUNCIONAMIENTO FAMILIAR (FF-SIL)

	<b>Casi nunca (1)</b>	<b>Pocas veces (2)</b>	<b>A veces (3)</b>	<b>Muchas veces (4)</b>	<b>Casi siempre (5)</b>
<i>1. Se toman decisiones para cosas importantes de la familia</i>					
<i>2. En mi casa predomina la armonía.</i>					
<i>3. En mi casa cada uno cumple con sus responsabilidades</i>					
<i>4. Las manifestaciones de cariño forman parte d nuestra vida cotidiana</i>					
<i>5. Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa.</i>					
<i>6. Podemos aceptar los defectos de los demás y sobre llevarlos.</i>					
<i>7. Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones difíciles</i>					
<i>8. Cuando alguno de la familia tiene un problema, los demás lo ayudan</i>					
<i>9. Se distribuyen las tareas de forma que nadie este sobrecargado.</i>					
<i>10. Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones</i>					
<i>11. Podemos conversar diversos temas sin temor</i>					
<i>12. Ante una situación familiar difícil, somos capaces de buscar ayuda en otras personas.</i>					
<i>13. Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar</i>					
<i>14. Nos demostramos el cariño que nos tenemos</i>					



<b>Diagnóstico del funcionamiento familiar según puntuación tota de la prueba FF-SIL</b>	
Funcional	De 70 a 57 puntos
Moderadamente funcional	De 56 a 43 puntos
Disfuncional	De 42 a 28 puntos
Severamente disfuncional	De 27 a 14 puntos

DIAGNÓSTICO:

Funcional ( ) Moderadamente Funcional ( ) Disfuncional ( ) Severamente  
Funcional ( )