



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

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN LICENCIATURA EN  
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

**TEMA:**

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE  
ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL  
HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017.**

**AUTORA:**

Marshury Elizabeth Méndez Chalá

**DIRECTORA DE TESIS:**

Dra. Polivia Susana Castillo Lara MSc.

IBARRA – ECUADOR

2017

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de directora de trabajo de Grado presentada por la estudiante Marshury Elizabeth Méndez Chalá, para optar el título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria cuyo tema es: **“PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017”**. Considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de diciembre de 2017.

**Lo certifico:**



Dra. Polivia Susana Castillo Lara MSc.

C.C.: 0601293244

**TUTORA DE TRABAJO DE GRADO**



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

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CEDULA DE IDENTIDAD</b>		1003534185	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>		MÉNDEZ CHALÁ MARSHURY ELIZABETH	
<b>DIRECCIÓN</b>		CHOTA, MIRADOR 1	
<b>EMAIL</b>		marshury_mendez@hotmail.com	
<b>Teléfono fijo</b>	2562-031	<b>Teléfono móvil</b>	0998814514
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TITULO</b>		“PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017”	
<b>AUTORA:</b>		MÉNDEZ CHALÁ MARSHURY ELIZABETH	
<b>FECHA:</b>		2017-12-20	
<b>PROGRAMA:</b>		<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO	
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>		LICENCIATURA EN LA ESPECIALIDAD DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA	
<b>ASESORA / DIRECTORA:</b>		Dra. P. SUSANA CASTILLO L. MSc.	

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

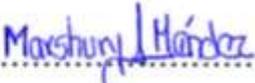
Yo, **Méndez Chala Marshury Elizabeth**, con cédula de identidad Nro. 1003534185 en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIA**

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

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de diciembre de 2017.

### **LA AUTORA:**

(Firma).....

Nombre: Marshury Elizabeth Méndez Chalá

CI: 1003534185

### **ACEPTACIÓN:**

**FACULTADO POR RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A**  
**FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Marshury Elizabeth Méndez Chalá, con cedula de ciudadanía N° 1003534185, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6 en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado **“PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIATURA EN NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de diciembre de 2017.

**LA AUTORA:**

(Firma).....*Marshury Méndez*.....

Nombre: Marshury Elizabeth Méndez Chalá

CI: 1003534185

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por la vida y acompañarme siempre por el camino correcto, por mantenerme con fuerzas para culminar esta primera etapa de mi vida.

Gracias a mis padres y toda mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de este recorrido, por brindarme su amor absoluto en los momentos más difíciles.

A la doctora Susana Castillo por su apoyo que gracias a sus conocimientos supo guiarme en la culminación del presente trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte a mis docentes, quienes con entusiasmo y dedicación dieron lo mejor de sus conocimientos para la culminación de este período de estudio por todos los conocimientos transmitidos.

Al hospital del IESS por su colaboración y disposición para poder realizar el trabajo de investigación y poder obtener toda la información necesaria.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a Dios por haber guiado mi camino y sobre todo poner a mi lado personas importantes, que de una u otra manera favorecieron en mi crecimiento a lo largo de mi formación personal y profesional.

A mi familia por creer en mí y apoyarme incondicionalmente, animándome día a día a salir adelante y no desmayar en el proceso de mi formación. Les dedico este trabajo como muestra de agradecimiento por todo el esfuerzo que han hecho y lo siguen haciendo para que no me falte nada.

## ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY .....	xiv
TEMA: .....	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema.....	1
1.1. Planteamiento del Problema .....	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4.3. Preguntas Directrices .....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. Marco Teórico .....	7
2.1. Síndrome Metabólico.....	7
2.2. Criterios Diagnósticos.....	8
2.3. Fisiopatología.....	9
2.4. Manifestaciones clínicas .....	10
2.4.1. Obesidad y Síndrome Metabólico.....	10
2.4.2. Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico .....	11

2.4.3. Dislipidemia y Síndrome Metabólico .....	12
2.4.4. Hipertensión Arterial y Síndrome Metabólico .....	13
2.5. Factores de Riesgo para el SM .....	14
2.6. Tratamiento .....	15
2.6.1. Tratamiento No Farmacológico .....	15
2.6.2. Tratamiento Farmacológico .....	17
2.7. Prevalencia del Síndrome Metabólico en Ecuador .....	19
2.8. Valoración Bioquímica .....	19
2.9. Clasificación del adulto .....	21
2.9.1. Adultez .....	21
2.9.2. Adulto mayor .....	21
2.10. Estado Nutricional en Adultos .....	22
2.10.1. Evaluación Antropométrica .....	22
2.10.2. Perímetro abdominal .....	23
2.11. Síndrome Metabólico en Pacientes .....	23
2.12. Estilos de vida saludable .....	27
2.12.1. Actividad física .....	28
2.12.2. Consumo de alcohol .....	30
2.12.3. Consumo de tabaco .....	31
CAPÍTULO III .....	33
3. Marco Metodológico .....	33
3.1. Tipo de Estudio .....	33
3.2. Localización y Ubicación .....	33
3.3. Población y muestra de estudio .....	33
3.4. Variables de estudio .....	34
3.5. Operacionalización de Variables .....	35
3.6. Métodos técnicas e instrumento de investigación .....	37
3.7. Procesamiento de datos .....	38
3.8. Análisis e interpretación de datos .....	38
3.9. Recursos .....	38
3.9.1. Recursos humanos .....	38
3.9.2. Recursos materiales .....	39

3.10. Consideraciones éticas en el desarrollo de la investigación .....	39
CAPÍTULO IV .....	41
4. Presentación de resultados.....	41
4.1 Discusión .....	65
4.2. Respuestas a las preguntas directrices .....	67
CAPÍTULO V .....	69
5.1. Conclusiones.....	69
5.2. Recomendaciones .....	70
BIBLIOGRAFÍA .....	71
ANEXOS .....	74
Anexo 1. Consentimiento informado .....	74
Anexo 2. Cuestionario sobre prevalencia de síndrome metabólico .....	76
Anexo 3. Cuestionario .....	77
Anexo 4. Glosario de términos.....	80
Anexo 5. Fotografías .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores referenciales de IMC adultos .....	28
Tabla 2. Valores referenciales de Dislipidemia .....	130
Tabla 3. Valores bioquímicos .....	38
Tabla 4. Características Socio-económicas de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	4158
Tabla 5. Evaluación del estado nutricional de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el hospital IESS - Ibarra. ....	4361
Tabla 6. Estado nutricional según sexo de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	4462
Tabla 7. Estado nutricional según edad de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	63
Tabla 8. Síndrome Metabólico según criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	64
Tabla 9. Síndrome Metabólico según sexo y criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	65
Tabla 10. Síndrome Metabólico según edad y criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el hospital IESS - Ibarra. ....	66
Tabla 11. Colesterol HDL como indicador para Síndrome Metabólico según criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.....	67
Tabla 12. Colesterol HDL según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS – Ibarra. ....	68
Tabla 13. Triglicéridos como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	69
Tabla 14. Triglicéridos según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	70

Tabla 15. Triglicéridos según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	71
Tabla 16. Glucosa como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	72
Tabla 17. Glucosa según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.....	73
Tabla 18. Glucosa según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.....	74
Tabla 19. Presión arterial como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.....	75
Tabla 20. Presión arterial según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	76
Tabla 21. Presión arterial según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	77
Tabla 22. Perímetro abdominal según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	78
Tabla 23. Perímetro abdominal según edad como indicador para Síndrome Metabólico según criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	79
Tabla 24. Actividad física que realizan los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	80
Tabla 25. Consumo de alcohol en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra. ....	81
Tabla 26. Consumo de tabaco en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS – Ibarra .....	82

“PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017”.

**AUTORA:** Marshury Elizabeth Méndez Chalá

**TUTORA:** Dra. Polivia Susana Castillo Lara MSc.

**CORREO:** marshury\_mendez@hotmail.com

## RESUMEN

El Síndrome Metabólico es un conjunto de manifestaciones clínicas que se comportan como un estado previo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, siendo estas patologías las que ocupan los primeros lugares como causantes de morbi - mortalidad a nivel nacional y mundial. El objetivo del estudio fue Determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en Pacientes que asisten a Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital del IESS en Ibarra; es un estudio de tipo descriptivo, corte transversal y prospectivo. La población evaluada fue de 169 pacientes entre agosto y septiembre del 2017. Se aplicó una encuesta en la que se obtuvo datos sociodemográficos, estado nutricional, síndrome metabólico de acuerdo a los exámenes bioquímicos ya presentes en las historias clínicas de cada paciente, estilos de vida. Los resultados manifiestan una prevalencia de síndrome metabólico del (39,1%), instrucción superior (37,3%), casados (68%). Según los criterios del ATP III los factores sobresalientes para diagnosticar síndrome metabólico fueron: Obesidad central a través del perímetro abdominal (68%), colesterol HDL (50,9%), triglicéridos (45%), glucosa (29,6%), presión arterial (17,8%). De acuerdo al estado nutricional prevaleció el sobrepeso (41,4%). De los estilos de vida que ayudan a prevenir y mejorar las enfermedades, está la actividad física (68,8%), se obtuvo que el (55,6%) realiza caminata, de manera habitual (28,4%) con una frecuencia de 60 minutos diarios (33%). Mientras que los estilos de vida que aumentan el riesgo cardiovascular son alcohol (5,9%) y cigarrillo (7,7%) pero afortunadamente en este estudio no hubo mayor relevancia.

**Palabras claves:** Prevalencia, síndrome metabólico, estilos de vida, evaluación nutricional, criterios del ATP III.

"PREVALENCE OF THE METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS WHO ATTEND THE EXTERNAL CONSULTATION OF INTERNAL MEDICINE OF THE IESS IBARRA HOSPITAL 2017".

**AUTHOR:** Marshury Elizabeth Méndez Chalá

**TUTOR:** Dra. Polivia Susana Castillo Lara MSc.

**MAIL:** [marshury\\_mendez@hotmail.com](mailto:marshury_mendez@hotmail.com)

## SUMMARY

The Metabolic Syndrome is a set of clinical characteristics that behave as a state for the development of chronic noncommunicable diseases, these pathologies being those that occupy the first places as causes of morbidity and mortality at a national and global level. The objective of the study was to determine the prevalence of Metabolic Syndrome in patients attending the Internal Medicine Outpatient Clinic of IESS Hospital in Ibarra; is a descriptive, cross-sectional and prospective study. The population was 169 patients between August and September 2017. A survey was applied in which the socioeconomic data, the nutritional status, the metabolic syndrome according to the biochemical tests and those present in the clinical histories of each patient were obtained. lifestyles. The results show a prevalence of metabolic syndrome of (39.1%), higher education (37.3%), married (68%). According to the criteria of ATP III, the outstanding factors for the diagnosis of the metabolic syndrome were: Central obesity through the abdominal perimeter (68%), HDL cholesterol (50.9%), triglycerides (45%), glucose (29.6%) %, blood pressure (17.8%). Overweight (41.4%) prevailed according to nutritional status. The lifestyles that help to improve the diseases, to the physical activity (68.8%), were obtained (55.6%) walking accomplishment, in a habitual way (28.4%) with a frequency of 60 minutes (33 %). While cardiovascular lifestyles increase the risk of alcohol in the child (5.9%) and cigarette (7.7%) but fortunately in this study there is no greater relevance.

**Key words:** Prevalence, metabolic syndrome, lifestyles, nutritional assessment, ATP III criteria.

**TEMA:**  
**“PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE  
ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL  
HOSPITAL DEL IESS IBARRA 2017”**



# CAPÍTULO I

## 1. Problema

### 1.1. Planteamiento del Problema

El Síndrome Metabólico (SM) es un conjunto de factores asociados e interrelacionados entre sí que inducen un mayor riesgo de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, y cuyo nexos común es posiblemente la resistencia a la insulina o el hiperinsulinismo (Zimment. y colaboradores, 2005).

El SM es un tema de debate hoy en día con gran controversia para la sociedad médica, ya que se encuentra relacionado con un gran número de enfermedades que causan mayor morbimortalidad a nivel mundial, entre ellas se ha podido evidenciar un aumento importante en la incidencia de la obesidad, cuyo aumento se ve asociado al incremento de la edad. Es decir, mientras más años la persona tenga mayor será el riesgo de padecer alguna enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, lo cual representan mayor importancia y relación al SM (Zimment. y colaboradores, 2005).

El SM es un ente clínico complejo y múltiple con un fuerte componente genético, cuya expresión se asocia a diversos factores tales como: ambientales, sociales, culturales, económicos, entre otros. De igual forma este síndrome afecta sin discriminación alguna a hombres y mujeres sin importar etnia, por ello, proponemos estudiar los factores de riesgo y los estilos de vida asociados al SM para incrementar medidas que ayuden a reducir el riesgo cardiovascular y de diabetes mellitus tipo 2.

El aumento de peso, la disminución del ejercicio físico o inactividad física y los malos hábitos alimenticios son los primordiales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo del SM. En personas con familiares que han sido diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, la prevalencia del SM aumenta a más del 80% y a un 40% en

personas con intolerancia a la glucosa, mientras que la inactividad física se ha asociado en un 75% al SM. Otro de los factores significativos que están asociados al SM son: el tabaquismo y el alcoholismo (Zimment. y colaboradores, 2005).

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuál es la prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS en el periodo agosto - septiembre del año 2017?

### **1.3. Justificación**

El síndrome metabólico (SM) es uno de los problemas de salud que en la actualidad está ocasionando serios trastornos, constituyéndose como factor de riesgo metabólico desencadenante de eventos cardiovasculares que, por conocimiento popular y general, se centran en la obesidad y en el ambiente médico. Además, por condiciones como: dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial, hiperglucemia.

Durante las últimas dos décadas, hay un llamativo aumento del número de personas con SM en países en vías de desarrollo. La prevalencia en función al grupo étnico estandariza problemas de SM a nivel de multiétnica alcanzando un total de 70,2%; siendo este porcentaje sumamente alto y representativo en relación a la población nacional. Entonces si bien Ecuador se encuentra en vías de desarrollo tecnológico se contradice y contrapone con el ciclo de vida y calidad de salud; resaltando de forma alarmante la causa de consulta y hospitalización basados en los factores de riesgo para el desarrollo del SM.

El SM afecta a la población de manera individualizada independiente de la sintomatología y agrava la situación laboral y económica del país. Esto se puede deber a las costumbres que han venido llevando las personas y, al mismo tiempo, por los horarios de comidas que no pueden ser a las horas adecuadas. También por no realizar actividad física se mantienen sedentarios y por tener antecedentes de familiares con patologías referentes al SM.

En varios estudios realizados en diferentes lugares, se obtiene un gran porcentaje de personas que padecen SM y los factores de riesgo para que se desencadene este síndrome son: estilos de vida inadecuados que los pacientes abarcan, hábitos alimentarios no saludables e inactividad física. Entre los inadecuados hábitos alimentarios tenemos una dieta baja en calorías con un alto consumo en grasas y un bajo consumo en verduras y frutas en las comidas diarias.

El diagnóstico del SM a su debido tiempo ayudará a mejorar el estado de salud en base a un adecuado tratamiento nutricional y médico. Por esto es importante realizar esta investigación, ya que los resultados permitirán prevenir los factores de riesgo y modificar los diferentes estilos de vida para el desarrollo del SM en los pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IEES. A partir de los resultados se elaborará una planificación nutricional saludable de acuerdo a sus factores de riesgos.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en Pacientes que Asisten a Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital del IESS en Ibarra en agosto – septiembre del año 2017.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio.
- Evaluar el estado nutricional de los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS, a través del IMC.
- Identificar los pacientes con SM según criterios del ATPIII.
- Diagnosticar el estilo de vida que tienen los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS, de acuerdo a la actividad física, consumo de alcohol y tabaco.

### **1.4.3. Preguntas Directrices**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de estudio?
- ¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS, según el IMC?
- ¿Cuántos pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS tienen SM según criterios ATPIII?
- ¿Cuál es el estilo de vida que presentan los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS según actividad física, consumo de alcohol y tabaco?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1. Síndrome Metabólico**

Existen al menos cinco definiciones diferentes de Síndrome Metabólico (SM), propuestos por organismos internacionales o locales de expertos. Todas las definiciones tienen en común agrupar una serie de anormalidades, en un mismo individuo, aunque hoy en día se puede definir el SM como una condición patológica asociada a resistencia insulínica e hiperinsulinemia, que presenta un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Se ha propuesto como elementos más importantes del Síndrome metabólico seis elementos que favorecerían a un mayor riesgo, y serían: obesidad abdominal; dislipidemia aterogénica con aumento de Triglicéridos, aumento del colesterol LDL y disminución del colesterol HDL; hipertensión arterial; resistencia a la insulina con intolerancia a la glucosa o diabetes (Kunstmann, 2008, p. 40-46).

“Se denomina síndrome metabólico (SM) a la agrupación de modificaciones metabólicas constituidas por obesidad central, disminución del colesterol HDL, elevación de las concentraciones de triglicéridos, aumento de la presión arterial (PA), e hiperglucemia” (Zimment, P. y colaboradores, 2005, p. 1371).

El SM es un conjunto de signos clínicos que definen una situación patológica, que radica en la resistencia a la insulina (RI), y que gira en torno a la obesidad. El complejo humoral e inflamatorio que circunda la función adipocitaria alterada tiene relación también con el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) por la misma RI (Luengo, y colaboradores, 2005, p. 21-29).

## 2.2. Criterios Diagnósticos

Hoy en día existen varias definiciones para el diagnóstico de síndrome metabólico, algunos más complicados que otros. El Centro para Control y Prevención de Enfermedades recomienda el uso de la identificación clínica a través de mediciones y exámenes de laboratorio para facilitar y agilizar el diagnóstico y así poder hacer una intervención a tiempo por parte del equipo de salud (Pineda, C., 2008, p. 96-106).

En 2001, el Programa Nacional para la Educación sobre el Colesterol de los Estados Unidos (NCEP) introdujo la definición de ATP III (Panel III de Tratamiento de Adultos), el cual propuso una serie de criterios donde sus componentes son fáciles de medir en la mayoría de los entornos clínicos, por lo cual es utilizada de manera frecuente.

Para que haya un diagnóstico de síndrome metabólico, según el ATP III, deben de estar presentes por lo menos 3 de los 5 factores que se citan a continuación:

- **Perímetro abdominal:** **Hombres** mayor a 102 cm y **mujeres** mayor 88 cm.
- **Triglicéridos:** mayor a 150 mg /dl
- **Colesterol HDL:** **hombres** menor a 40 mg/dl; y en **mujeres** menor 50 mg/dl.
- **Presión Arterial:** mayor a 130/85 mmHg
- **Glucosa en ayunas:** mayor a 110 mg /dl

La definición del NCEP (2001), se basa en la coexistencia de cualquier combinación de tres alteraciones: distribución de la grasa corporal, hipertensión arterial, triglicéridos elevados, bajo HDL y glucemia alterada en ayunas. Este criterio es más fácil de llevar a la clínica diaria que el de OMS 1998, dado que no es necesaria la presencia de insulino resistencia para llegar a un diagnóstico. Al basarse en criterios de fácil reconocimiento, permite la detección de un mayor número de pacientes. Uno de los inconvenientes del diagnóstico, según los criterios del ATP III, es que no identifica con precisión a los pacientes con RI en la que se basa gran parte de su

patogenia. Como la prevalencia del SM es elevada y su relación con las enfermedades cardiovasculares es alta, es necesario tener instrumentos sencillos y eficaces que permitan el diagnóstico precoz para iniciar una prevención temprana (Pineda, C., 2008, p. 96-106).

### **2.3. Fisiopatología**

Desde el punto de vista fisiopatológico, es conceptualmente complejo, tanto por los procesos fisiopatológicos subyacentes como por los mecanismos mediante los cuales favorece el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas. Por ello la fisiopatología se ha enfocado principalmente en la resistencia a la insulina, como origen al conjunto de anormalidades que conforman este síndrome, sin dejar de lado a la obesidad abdominal ya que también es un factor de riesgo importante para desencadenar las demás anormalidades del mismo, esencialmente contribuyendo a la resistencia a la insulina, mediante el exceso de ácidos grasos libres circulantes, que se derivan de las reservas de triglicéridos del tejido adiposo sometidos a la lipasa dependiente de monofosfato de adenosina cíclico o bien de la lipólisis de lipoproteínas ricas en triglicéridos en los tejidos por la lipoproteinlipasa (Pereira, y colaboradores, 2016).

La resistencia a la insulina como la obesidad se asocian a niveles altos de triglicéridos y bajos niveles de colesterol HDL, por ende, la grasa visceral involucra su desarrollo en el tejido graso, creando sustancias químicas llamadas adoquinas, que favorecen estados pro inflamatorios y protombóticos, que a su vez van a contribuir en el desarrollo de la insulino resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial (Pereira y colaboradores, 2016).

En la mayoría de los casos el SM responde a alteraciones genéticas del gen que codifica la proteína constituyente del receptor de la insulina localizado en el cromosoma número 19. La disminución de la sensibilidad a la insulina conlleva a un menor ingreso de glucosa al músculo y tejido graso, secundariamente a la hiperglucemia que provoca a las células betas pancreáticas producir mayores cantidades de insulina e induce el

agotamiento de las células con la aparición de hiperglucemia e hiperinsulinemia (Laclaustra. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

Se manifiesta el SM con el principal componente que es la RI acompañado de hiperinsulinemia y provoca una menor utilización de la glucosa por las células musculares y adiposas que originan hiperglucemia. A su vez, la hiperglucemia estimula las células beta pancreática hasta su agotamiento desencadenando hiperglucemia con hiperinsulinemia. La hiperinsulinemia en el riñón incrementa la reabsorción de sodio y disminuye las concentraciones séricas de uratos. Así mismo, la hiperinsulinemia activa el sistema adrenérgico provocando vasoconstricción e hipertensión, acompañándose de estrés oxidativo vascular, disfunción endotelial y elevación de factores proinflamatorios y factores protrombogénicos, aumentando el riesgo cardiovascular (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

## **2.4. Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas para que el SM se desarrolle son: obesidad central, resistencia a la insulina, hipertensión y dislipidemia. A continuación, se describe cada una de estas manifestaciones. La relación de la obesidad con la RI, dificulta la valoración del aporte de cada uno de estos fenómenos con el SM. La obesidad se ha relacionado con el incremento de las enfermedades cardiovasculares (ECV) y es el aumento del tejido adiposo en el organismo como consecuencia una alimentación alta en calorías que, a su vez, se asocia con la inactividad física, aumentando el riesgo del SM y enfermedad cardiovascular (Ascaso, J. y colaboradores, 2006).

### **2.4.1. Obesidad y Síndrome Metabólico**

Pineda (2008), evidencia que la obesidad involucra una serie de componentes biológicos tales como: genéticos, hormonales, inmunológicos, psicológicos y sociales. Se asocia a la obesidad central con el alto riesgo cardiovascular y metabólico, por su alta relación con grasa perivisceral. Mientras que la grasa intra abdominal es un elemento de riesgo independiente a la RI, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e

hipertensión; todos estos como criterios del SM. Varios estudios justifican que la grasa intra abdominal se asocia de manera independiente a cada uno de los criterios del SM e indican que puede tener una gran importancia en el desarrollo del SM (p. 96-106). En la tabla 1 se clasifica el índice de masa corporal según la OMS para adultos:

**Tabla 1. Valores referenciales de IMC adultos**

<b>Características</b>	<b>IMC</b>
Bajo peso	< 18,5 kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	25-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad 1	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad 2	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad mórbida 3	>40 kg/m <sup>2</sup>

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud (2012)

La obesidad central se encuentra en relación con el diagnóstico de síndrome metabólico, y con otros desordenes metabólicos tales como resistencia a la insulina, presencia de diabetes mellitus 2 y enfermedades cardiovasculares. El perímetro abdominal adquiere un valor importante cuando éste supera los 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres según refiere la ATP III. Existen factores ambientales que contribuyen a la presencia de la obesidad abdominal, como el estilo de vida y la economía. Otro factor de riesgo es el sedentarismo que disminuye el gasto energético y por lo tanto hace que exista mayor acumulación de adipocitos. El adipocito de la grasa abdominal central es el principal componente de la obesidad y sus complicaciones (Pineda, 2008, p. 96-106).

#### **2.4.2. Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico**

La RI es un factor predeterminante para el desarrollo del SM. Esto ocurre cuando las células del cuerpo no responden normalmente a la insulina es decir la hormona que ayuda a regular el azúcar en sangre y eso puede producir niveles elevados de azúcar

en sangre y diabetes, por ello se define como un defecto en la acción de la insulina que provoca aumento de la insulina basal para mantener la glucemia en un rango normal. El principal contribuyente al desarrollo de RI es el exceso de ácidos grasos libres (AGL) en sangre, que provienen de las reservas de triglicéridos (TG) del tejido adiposo sometidos a la lipasa dependiente de monofosfato de adenosina cíclico o bien de la lipólisis de lipoproteínas ricas en TG en los tejidos por la lipoproteinlipasa (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

Al desarrollarse la RI, aumenta la liberación de AGL en el tejido adiposo que, a su vez, inhiben los efectos antilipolíticos en la insulina. Por otro lado, los AGL suponen un exceso de sustrato para los tejidos sensibles a la insulina y provocan alteraciones del sistema de señales que regulan el metabolismo de la glucosa. Los AGL aumentan la producción hepática de glucosa y disminuyen en los tejidos periféricos la inhibición de la producción de glucosa mediada por insulina (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

La diabetes es una enfermedad crónica que se desencadena cuando el organismo pierde la capacidad de producir insulina. Una persona con diabetes, no produce insulina en su organismo, hormona que es producida por las células beta del páncreas, que son de utilidad para el almacenamiento de energía. Los niveles de glucosa en sangre  $>110$  mg/dl se relaciona estrechamente con el SM (Rojas, E. y colaboradores, 2012).

### **2.4.3. Dislipidemia y Síndrome Metabólico**

La dislipidemia es otro factor de riesgo para el desarrollo del SM. La dislipidemia se caracteriza por alteraciones de lípidos en sangre con niveles que aumentan el riesgo para la salud, estos factores de riesgo son modificables de enfermedades cardiovasculares, en particular coronaria (Miranda y colaboradores, 2008, p. 375-382). El patrón clásico de dislipidemia asociada al SM se considera a la inhabilidad de la insulina para impedir la lipólisis a nivel del tejido adiposo, produciendo así un aumento en la liberación de ácidos grasos libres y un mayor aporte de estos al hígado, induciendo el aumento de la secreción de apolipoproteína B, el principal componente

proteico de las lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) y LDL, caracterizándose fundamentalmente por hipertrigliceridemia, lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajo y niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL), defectos que contribuyen de manera significativa al incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con resistencia a la insulina (Pereira, y colaboradores, 2016). La tabla 3 presenta los valores referenciales de dislipidemia:

**Tabla 2. Valores referenciales de Dislipidemia**

<b>Fraccion lipidica</b>		<b>Optimo</b>	<b>Deseable</b>	<b>De riesgo</b>
Colesterol total		<170 mg/dl	<200mg/dl	≥200 mg/dl
Colesterol LDL		≤70 mg/dl	<100 mg/dl	≥130 mg/dl
Colesterol HDL	Mujeres	≥70 mg/dl	≥50 mg/dl	≤50 mg/dl
	Hombres	≥60 mg/dl	≥40 mg/dl	≤40 mg/dl
Trigliceridos		≥100 mg/dl	≥150 mg/dl	≤150 mg/dl

**Fuente:** Sociedad De Endocrinología Y Metabolismo (2014)

#### **2.4.4. Hipertensión Arterial y Síndrome Metabólico**

La fisiopatología de la HTA, en el síndrome metabólico es multifactorial ya que, una de sus principales connotaciones es su asociación a la presencia de la resistencia a la insulina, se encuentra involucrada a la hiperglucemia, la alteración del metabolismo hepático, disfunción endotelial, procesos inflamatorios que se encuentran activados en el SM, y al aumento de la actividad simpática, que produce aumento de las resistencias vasculares y retención de sodio por el riñón (Coghlan y colaboradores, 2010, p. 108-112).

También existe una fuerte relación entre la hipertensión arterial y la obesidad visceral en la que participan varias sustancias como los ácidos grasos y la leptina ya que esta última estimula la actividad del sistema nerviosos simpático y del sistema renina angiotensina volviéndose un círculo vicioso. Por lo tanto el aumento de peso eleva el riesgo de hipertensión arterial, el corte de presión arterial que constituye criterio

diagnostico dentro del SM es igual o mayor a 130/85 mmHg. (Coghlan y colaboradores, 2010, p. 108-112).

## **2.5. Factores de Riesgo para el SM**

Entre los factores que contribuyen a que se presente SM son: obesidad abdominal, resistencia a la insulina, diabetes, dislipidemia e hipertensión arterial, adicionalmente existen otros factores de riesgo como: estrés, cigarrillo, sedentarismo, síndrome de ovario poliquístico, entre otros. La incidencia de SM aumenta con la edad, al igual que el riesgo cardiovascular. Este hecho se puede deber a un proceso propio del envejecimiento, pero es sustancial incidir en la presente creciente de SM en adultos. Existen cifras de 30% en personas mayores de 40 años de edad y 40% en personas mayores de 60 años de edad (Rosas, E., 2002, p. 4-30).

El estrés se asocia con el riesgo cardiovascular, el estrés agrupa un gran número de elementos complejos. El estrés laboral y la presencia del SM se asocian independientes de otros factores de riesgo (Rosas, E., 2002, p. 4-30).

La aterosclerosis es consecuencia primaria del SM, se relacionada con diferentes aspectos del síndrome, las lipoproteínas que se asocian con incremento del riesgo de arteriosclerosis son las LDL elevadas, las HDL bajas y elevación de lipoproteína A y la hipertrigliceridemia. La presencia de partículas LDL pequeñas y densas típica del SM también supone mayor riesgo. La función patogénica de las LDL se ve facilitada por el hecho de que la íntima está flanqueada por dos barreras permeables, además, la ausencia de vasos linfáticos aumenta la permanencia de las LDL en dicho espacio, lo que implica su fácil degradación y oxidación. Los macrófagos pueden sobrepasar su capacidad de limpieza ante un flujo masivo de este tipo de LDL degradadas (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

La hipertensión causa engrosamiento, tanto de la íntima como de la capa media, contribuyendo a la arteriosclerosis. El músculo liso de las arterias de los hipertensos responde de forma supranormal a la tensión de la pared, causando hipertrofia e

hiperplasia o aumentando la producción de colágeno y elastina. La hiperglucemia es la causante de las complicaciones microvasculares de la diabetes a través de los productos finales de glucosilación, que provocan formación de radicales libres de oxígeno cuando reaccionan con el oxígeno molecular. También estos productos podrían favorecer la arteriosclerosis (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

Por otro lado, el estado inflamatorio asociado al SM tiene importantes derivaciones en cuanto a la aterosclerosis. Se considera que varios los factores de riesgo cardiovascular están afectados con la inflamación crónica, incluso se ha propuesto la leucocitosis como marcador inespecífico de inflamación crónica, que ayudaría en estados protrombóticos y efectos vasculares, como modificaciones de la hemorreología, incremento de radicales superóxido, aumento de la mieloperoxidasa y aceleración de la aterosclerosis por una mayor oxidación de partículas de LDL y HDL (Laclaustra, M. y colaboradores, 2005, p. 3-10).

## **2.6. Tratamiento**

El tratamiento es la base fundamental para cualquier enfermedad, debido a que nos ayuda a mejorar las condiciones de salud de cada individuo enfermo, el primer objetivo del tratamiento es la prevención del desarrollo de sus complicaciones de acuerdo con el ATP III, el primer paso para el tratamiento es el cambio a estilos de vida saludable que incluyen dieta y ejercicio. Por ello se subdivide en tratamiento farmacológico y no farmacológico. El tratamiento farmacológico nos hace referencia a que el individuo enfermo va a recibir medicaciones de acuerdo a su patología y síntomas que presente, mientras que el tratamiento no farmacológico tiende a mejorar las condiciones de cada persona mediante una buena alimentación, estilos de vida diferentes a los que ha venido llevando y a realizar algún tipo de actividad física.

### **2.6.1. Tratamiento No Farmacológico**

El tratamiento no farmacológico se considera como la prevención primordial y esencial del SM, ya que son enfermedades reversibles que se pueden tratar

promoviendo una alimentación adecuada y equilibrada, conservando un peso deseable y un estilo de vida activo que incluya la actividad física. Los resultados de este tratamiento se han confirmado a corto y mediano plazo (Rosas, E., 2002, p. 4-30).

Este tratamiento considera aspectos relacionados con alimentación, ejercicio físico y estilos de vida saludables. La planificación alimentaria en la búsqueda de un peso normal y la actividad física son medidas que se deben considerar como de primera elección para la prevención y el tratamiento del SM debido a que esta asociación reduce significativamente la circunferencia abdominal y la grasa visceral. Además mejora significativamente la sensibilidad a la insulina, disminuye los valores plasmáticos de la glucosa y puede prevenir o retardar la aparición de la diabetes mellitus tipo 2. Se puede obtener también una reducción de la presión arterial y de las concentraciones de triglicéridos con aumento del colesterol HDL. Por ello, es importante reducir de peso ya que por sí misma es capaz de reducir de forma muy importante la prevalencia del SM es más, en individuos con SM, la reducción de peso es determinante para el control de los demás factores, tales como hipertensión, intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2, así como hipertrigliceridemia (Garza, B. y colaboradores, 2005, p. 46-56).

Educar a las personas que presentan SM a llevar una dieta baja en carbohidratos simples, rica en frutas y verduras ayudaría a mejorar la prevalencia de este síndrome, ya que una buena alimentación es la base para llevar una vida saludable. A igual que la realización de ejercicio físico regular a largo plazo de suficiente intensidad, duración y frecuencia promueven una disminución significativa de peso, lo cual produce una mejora de la presión arterial, perfil lipídico y aumento en la sensibilidad a la insulina. El ejercicio también es un elemento básico en el tratamiento de la diabetes, ya que permite mejorar el control glucémico y es también eficaz en la disminución del riesgo cardiovascular y la mortalidad en individuos con diagnóstico de diabetes (Garza, B. y colaboradores, 2005, p. 46-56).

Para cada persona se recomienda diferentes tipos de actividad física porque esta varía de acuerdo a la edad y las características físicas de la misma. Es recomendable valorar

al paciente para determinar su riesgo y poder indicar un tipo de ejercicio moderado que no implique algún riesgo mayor, siguiendo recomendaciones generales y medidas de seguridad. Los beneficios metabólicos que se logran con el mantenimiento de una actividad física, reduce en forma importante el riesgo de progresión del SM (Rosas, E., 2002, p. 4-30).

Para evitar complicaciones en el SM, se debe llevar estilos de vida saludable manteniendo una alimentación saludable y aumentando de forma progresiva la actividad física en tiempo y duración. Estas son estrategias primordiales para el tratamiento del SM, y estas modificaciones no sólo corregirán los factores de riesgo cardiovascular sino que ayudan previniendo el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Los malos hábitos como: tabaquismo, drogadicción, alcoholismo, estrés crónico, depresión y finalmente ansiedad aumentan el riesgo de presentar SM, por ende estos malos hábitos se deberán dejar y así mejoraremos las condiciones para el desarrollo del SM (Garza, B. y colaboradores, 2005, p. 46-56).

### **2.6.2. Tratamiento Farmacológico**

Para definir el tratamiento farmacológico de pacientes con SM, en primer lugar se establece el riesgo de complicaciones cardiovasculares. El tratamiento se encamina a controlar la dislipidemia, presión arterial, glucemia y obesidad y así lograr adoptar medidas preventivas en estos individuos, como el desarrollo de programas para evitar la aparición de los factores que lo conforman, disminuyendo la prevalencia y la mortalidad por ECV ligadas al SM (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

A continuación se describe el tratamiento para cada factor de riesgo del SM. Para el tratamiento de sobrepeso y obesidad está indicado generalmente cuando el paciente sobrepasa un índice de masa corporal (IMC) de 30 y hay complicaciones asociadas. Entre los fármacos para el tratamiento de la obesidad deben mencionarse 2 clases de agentes: los supresores del apetito y los inhibidores de la absorción de nutrientes. La dosis efectiva es de 10 a 15 mg/día y debe administrarse por la mañana para disminuir el apetito del almuerzo y la cena (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

En pacientes con obesidad importante (IMC > 35 - 40 y una o más causas de comorbilidad) puede estar indicada la cirugía bariátrica, este tipo de cirugías consiguen reducciones de peso del 40% en el primer año y del 62% a los 5 años con una paralela mejoría de los diferentes componentes del SM (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

Para tratar la hipertensión arterial en algunos casos será necesario utilizar 2 o 3 fármacos para lograr una presión arterial óptima. Los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) han demostrado una respuesta favorable en el control de la resistencia insulínica, por lo que estos grupos farmacológicos serían la primera indicación en pacientes hipertensos y diabéticos con SM (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

El tratamiento para la resistencia a la insulina se basa en utilizar combinaciones de tratamiento oral y finalmente tratamiento combinado con insulina. La metformina ha sido ampliamente utilizada en la práctica clínica como agente antidiabético que mejora significativamente la sensibilidad a la insulina con efectos favorables adicionales sobre el perfil lipídico al reducir modestamente los niveles de colesterol y triglicéridos por ello se recomienda como fármaco de primera elección en diabéticos con IMC mayor del 27%, mientras que las glitazonas o tiazolinendionas, mejoran el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

Finalmente, el tratamiento para la dislipidemia se debe considerar en primer lugar las estatinas, no sólo por el descenso de las lipoproteínas que contienen apo B, lo que en general permite alcanzar los objetivos de colesterol LDL, sino también por sus acciones pleiotrópicas (antiinflamatorias, antitrombóticas, antiproliferativas y reguladoras de la función endotelial) que, en el contexto del SM expresan su real importancia. La administración de pravastatina en pacientes hiperlipémicos con SM ha demostrado, junto con la esperada reducción de los valores lipídicos, una paralela mejoría de la resistencia insulínica. Los fibratos mejoran los componentes de la

dislipemia aterógena y el riesgo de ECV, si bien solos o asociados con estatinas, pero debe controlarse la combinación de ambos por el riesgo de miopatía. La asociación de una dosis baja de estatina con 10 mg de ezetimiba consigue disminuir el colesterol LDL en la misma cuantía que la dosis máxima de estatinas (Barrera, M. y colaboradores, 2008, p. 111-126).

## **2.7. Prevalencia del Síndrome Metabólico en Ecuador**

La prevalencia del SM en la población de 10 a 59 años de edad a escala nacional es del 27.0%. La mayor prevalencia por grupo de edad se encuentra en las edades de 50 a 59 años (50.5%), 40 a 49 años (46.1%) y 30 a 39 años (35.8%). Para el sexo femenino, la prevalencia general es de 29.2% y por grupos de edad en orden decreciente es para las mujeres de 50 a 59 años 55.1%, 40 a 49 años 48.5% y 30 a 39 años 32.9%. Para el sexo masculino, la prevalencia es de 25.2% y para el grupo de 50 a 59 años es 45.4%, 40 a 49 años 43.8%, y 30 a 39 años 38.4% (Ensanut, 2012).

La prevalencia del SM en función de la identificación del grupo étnico de pertenencia es 27.8% para el grupo definido como mestizos, blancos u otros, seguido del montubio (26.7%). El grupo indígena presenta la menor prevalencia de riesgo cardiometabólico con un (15.7%). En el área urbana la prevalencia de SM es 29.4% y en la rural 21.7%, diferencias significativas. Las mayores prevalencias por subregión en orden decreciente se encuentran en Galápagos (38.7%), costa urbana (32.5%) y Quito (31.0%); a la Amazonía rural le corresponde la menor prevalencia con un (18.5%) (Ensanut, 2012).

## **2.8. Valoración Bioquímica**

Se utiliza para detectar estados deficitarios subclínicos, como complemento de otros métodos de valoración del estado nutricional: dietéticos, clínico y antropométricos. La gran ventaja de los datos de laboratorio respecto a otros tipos de datos objetivos que se obtiene de los organismos es que el control de calidad se mantiene estrictamente dentro del ambiente de laboratorio, la precisión de una valoración de laboratorio

depende no solo de la interpretación de los datos, sino también de la confianza con que el laboratorio mantenga el nivel necesario de control de calidad y de garantía de calidad (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

Los objetivos de la realización de estudios bioquímicos son, detectar posibles carencias nutricionales antes de que aparezcan signos clínico, confirmar el diagnóstico de mal nutrientes específicas. Esta evaluación es conveniente en el caso de las alteraciones asociadas con problemas de exceso, las cuales con frecuencia solo son evidentes en las etapas iniciales a través de exámenes de laboratorio, entre dichos trastornos se encuentran la diabetes mellitus y la aterosclerosis (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122). En la tabla 8 se evidencia los valores bioquímicos de los factores de riesgo del SM:

**Tabla 3. Valores bioquímicos**

<b>Triglicéridos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\geq 150</math> mg/dl</li></ul>
<b>Colesterol total</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\geq 200</math> mg/dl</li></ul>
<b>HDL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hombres: <math>&lt; 40</math> mg/dl</li><li>• Mujeres: <math>&lt; 50</math> mg/dl</li></ul>
<b>LDL</b> $\geq 130$ mg/dl
<b>Nivel de glucosa en ayunas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\geq 110</math> mg/dl</li></ul>

Fuente: American Heart Association (2005)

## 2.9. Clasificación del adulto

### 2.9.1. Adultez

Denominada segunda edad de la vida del ser humano, se encuentra comprendido entre los 18 y los 59 años de edad y además estas se clasifican por edades (Nuñez, 2004):

**Adulto joven:** Comprende de 18 a 35 años de edad, en esta etapa se alcanza la madurez física y los sistemas corporales funcionan a óptimo nivel (Nuñez, 2004).

**Adulto maduro:** Comprende de 35 años a 59 años de edad (Nuñez, 2004).

### 2.9.2. Adulto mayor

Según la OMS, las personas mayores a 60 años de edad son considerados de edad avanzada, a todo individuo mayor a 60 años se le llamara de forma indistinta persona de tercera edad o adulto mayor. (OMS, 2012)

## **2.10. Estado Nutricional en Adultos**

La antropometría puede definirse como la determinación del tamaño, el peso y las porciones del organismo. Los índices antropométricos ayudan a establecer una base aproximada con el fin de determinar la composición y el estado nutricional del organismo. Los indicadores antropométricos para valorar el estado nutricional de la población en general son: peso, talla, IMC y perímetro abdominal (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

### **2.10.1. Evaluación Antropométrica**

Consiste en la obtención de las medidas físicas de un individuo, para relacionarlas con los modelos que reflejan el crecimiento y el desarrollo. La antropometría se define como la determinación del tamaño, el peso y las porciones del organismo. Los índices antropométricos ayudan a establecer una base aproximada con el fin de determinar la composición y el estado nutricional del organismo. Los indicadores antropométricos para valorar el estado nutricional de la población en adulta son: peso, talla, IMC y perímetro abdominal (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

El peso ayuda a determinar la masa corporal, para obtener el peso se utiliza una balanza, en donde cada individuo se coloca encima de la balanza sin objetos que le hagan peso con la vista hacia al frente con los brazos erguidos por otro lado la talla ayuda a llevar un control de las condiciones nutricionales, la medición del peso corporal respectivo con la estatura de los adultos es la más comprometedor para detectar individuos con delgadez u obesos (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122). El índice de masa corporal (IMC) es una medición antropométrica que relaciona el peso con la talla, pues el índice permite analizar las relaciones entre el peso y la talla independientemente de los incrementos de las dos variables que se producen durante el crecimiento. El IMC permite detectar los casos de obesidad siendo este un factor reconocido de las enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades biliares y enfermedades degenerativas (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

El IMC también está íntimamente relacionado con el consumo de alimentos y actividad física. Este índice es la razón entre el peso (expresado en kilogramo) y la talla al cuadrado (expresada en metro). Basándose en datos de morbilidad y mortalidad se ha llegado a establecer puntos de corte o valores críticos que delimitan la normalidad de los valores que denotan pesos bajos y posiblemente malnutrición, la normalidad va con rangos de 18,5 y 24,9; menor a 18,5 estarían los pesos bajos (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

### **2.10.2. Perímetro abdominal**

Este perímetro es quizá uno de los más utilizados en la actualidad en relación especialmente a su utilidad para evaluar el riesgo de enfermedad cardiovascular. Se relaciona directamente con la cantidad de tejido adiposo ubicado a nivel del tronco, por lo que su valor es tan útil como dato aislado con otros índices. Refleja la cuantía de la masa grasa a nivel de abdomen y se lo considera un excelente marcador de obesidad y de riesgo. La perímetro abdominal expresa la distribución de la grasa corporal, siendo la de mayor riesgo cardiovascular la androide, la cual es un indicador de riesgo para la salud y uno de los componentes principales del SM., si es  $> 102$  cm en hombres y de 88 cm en mujeres (Luna y colaboradores, 2012, p. 109-122).

### **2.11. Síndrome Metabólico en Pacientes**

Un estudio realizado en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" en la ciudad de la Habana Cuba por González y colaboradores (2014), con una muestra de 51 pacientes que presentaban síndrome metabólico y otro con 51 pacientes que no lo padecían, procedentes de las salas de Medicina Interna del mismo. Donde se midieron variables demográficas, clínicas, humorales y además, la estadía hospitalaria, las complicaciones durante el ingreso y el número de medicamentos empleados. Los resultados arrojaron a pacientes que presentaban el síndrome metabólico mostraron un número de complicaciones superior (37,3 %) que el grupo control (9,8 %). El riesgo relativo fue de 5,46, con un intervalo de confianza para el 95 % entre 1,8 y 16,1. La estadía de los pacientes complicados del grupo de estudio fue de 18,2 días, superior a

la de los casos no complicados, 13,1 días ( $p < 0,05$ ). El grupo de pacientes con síndrome metabólico utilizaban un promedio de 5,1 medicamentos/paciente mientras que el grupo control solo consumía un 3,3.

La conclusión de este estudio es que el síndrome metabólico tiene como consecuencia una mayor cantidad de complicaciones por lo que requiere un número superior de medicamentos, lo cual conlleva a una estadía hospitalaria más prolongada (Gonzales, S. y colaboradores, 2014, p. 449 - 458).

Alvarado y colaboradores (2003) realizaron un estudio sobre el síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 e intolerantes a carbohidratos del equipo básico de atención integral en salud (EBAIS) La Mansión, Nicoya durante un año, con una muestra de 67 pacientes diabéticos, el 59,7% entre los 40 y 60 años de edad, la mayoría mujeres (80,6%), de todos ellos el 68,6% resultaron con SM. Se estudiaron 9 intolerantes a carbohidratos, todas mujeres, 6 entre los 40 y 60 años de edad, de las cuales 6 resultaron con SM. El 45,7% de los diabéticos tenían de 0-4 años y el 23,9% de 5-9 años de evolución de su DM, mientras que los Intolerantes a Carbohidratos, el 83,3% tenían de 0-4 años de evolución de su problema. Las asociaciones con HTA fueron un 56,5% y un 100% entre diabéticos e Intolerantes a Carbohidratos, respectivamente; con obesidad abdominal un 82,6% y un 83,3% entre diabéticos e Intolerancia de Carbohidratos, respectivamente; con hipertrigliceridemia un 60,9% y un 66,7%, respectivamente, y con HDLC baja un 76,1% y un 66,1%, respectivamente. La tríada de asociación más frecuente para el diagnóstico del SM, tanto en diabéticos como en Intolerantes a Carbohidratos, lo fue hiperglicemia, hipertensión arterial y obesidad abdominal.

Como conclusión de este estudio se obtuvo dos terceras partes de los diabéticos e intolerantes a carbohidratos en control en el equipo básico de atención integral en salud La Mansión son portadores de síndrome metabólico, y la gran mayoría de ambos grupos posee menos de 5 años de evolución del diagnóstico de hiperglicemia. Lo anterior obliga a utilizar estrategias más agresivas en cuanto a detección, promoción de estilos de vida saludable, prevención de factores de riesgo y control metabólico

entre los portadores del SM y sus familiares. Se propone además considerar este síndrome como problema de salud pública en Costa Rica (Alvarado, S. y colaboradores, 2003, p. 154-157).

Hernández y colaboradores (2011), indagaron el Comportamiento de variables clínicas, antropométricas y de laboratorio en pacientes con síndrome metabólico, que incluyó una muestra de 161 pacientes seleccionados por un muestreo polietápico aleatorio por conglomerados, de un universo comprendido por los pacientes atendidos desde septiembre del 2008 hasta junio del 2009 en seis consultorios de los municipios Urbano Noris y Holguín. El diagnóstico del síndrome se realizó de acuerdo al ATP-III. Se obtuvo resultados a pacientes con síndrome metabólico (n = 103: 63,97 %) presentaron valores medios superiores del peso, talla, perímetro abdominal, índice de masa corporal, presión arterial, los niveles plasmáticos de colesterol, LDL, triglicéridos y glucemia; sus valores de HDL fueron más bajos. Se demostró una asociación significativa entre el síndrome metabólico y la proteína C reactiva, la microalbuminuria, las alteraciones de la glucemia y la hipertensión arterial. Como conclusión de esta investigación se determinó la importancia de la caracterización del síndrome metabólico para futuras intervenciones (Hernández, T. y colaboradores, 2011, p. 102-109)

Soto y colaboradores (2004) realizaron una investigación sobre prevalencia y factores de riesgo de Síndrome Metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque en Perú. Con una muestra de 1000 personas entre 30 y 70 años de edad mediante un muestreo probabilístico polietápico; se realizaron mediciones antropométricas y de presión arterial, así como análisis de glicemia, colesterol total, triglicéridos y HDL colesterol. Como resultados se obtuvo que la prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III es 28,3% y según ILIBLA es de 33,2%, la prevalencia de hipertensión arterial es 17,8%, diabetes mellitus tipo 2 de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56,3%. La prevalencia de obesidad es de 30,2%, la obesidad central según perímetro abdominal (ATP III) es 44,4%. No se encontró asociación entre el SM y el consumo de pescado,

dieta hipercalórica, actividad física, tabaco, alcohol, ocupación, sólo con el sexo masculino y la edad es 50 años.

Como conclusión se obtuvo más de uno de cada cuatro adultos en el departamento de Lambayeque presenta síndrome metabólico, la proporción se incrementa conforme avanza la edad y es predominante en el sexo masculino según criterios ATP III (Soto, C. y colaboradores, 2004, p. 254-261).

Muñoz y colaboradores (2010) realizaron un estudio sobre síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 pertenecientes al área de salud Guanabo perteneciente al Policlínico Docente "Dr. Mario Muñoz Monroy", donde incluyeron una muestra de 329 pacientes de un total de 864 diabéticos tipo 2 mayores de 40 años, a través de un muestreo monoetápico. Para determinar la existencia de relación entre las variables cualitativas analizadas se utilizó la prueba de independencia  $\chi^2$ , donde se encontró una alta prevalencia de diabéticos tipo 2 portadores de síndrome metabólico, y no existieron diferencias en cuanto al género. La característica más frecuente de estos pacientes fue la presencia de diabetes, hipertensión arterial y valores de riesgo en el perímetro abdominal. Como conclusión del estudio existe una alta prevalencia de diabéticos tipo 2 con síndrome metabólico y los de mayor edad son los más afectados (Muñoz, B. y colaboradores, 2010, p. 0-0). }

Cabalé y colaboradores (2006) realizaron una investigación sobre prevalencia de síndrome metabólico en dislipidémicos, para ello se estudiaron 270 pacientes atendidos en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular para determinar la prevalencia del síndrome metabólico en dislipidémicos. Se diagnosticaron 14, según los criterios de la OMS. La prevalencia encontrada fue de 5,18 %; más observada en pacientes del sexo femenino. Se observó que los componentes del SM fueron más frecuentes en las mujeres aunque sin diferencias significativas y que la prevalencia aumenta paralelamente con la edad en el caso de los pacientes del sexo masculino. Se comprobó que la prevalencia observada en nuestro estudio no concuerda con la reportada para estudios internacionales. Como conclusión los resultados de estudios internacionales han puesto de manifiesto que el SM es altamente prevalente en

América Latina (entre 20 y 30 %). En este estudio, la prevalencia del SM fue de 5,18 %, muy superior en los pacientes del sexo femenino, lo que coincide con lo reportado en diferentes estudios de la India e Irán (Cabalé, V. y colaboradores, 2006, p. 0-0)

Por último Sotolongo y colaboradores (2005) realizaron una investigación sobre valoración de la insulinoresistencia en pacientes con síndrome metabólico en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Se estudiaron 25 pacientes con síndrome metabólico según los criterios de Tercer Panel de Tratamiento al Adulto para el Diagnóstico del Síndrome Metabólico. Se valoraron diferentes parámetros clínicos y humorales (presión arterial, perímetro abdominal, glicemia, colesterol, triglicéridos, HDLc, LDLc y ácido úrico), y se determinó insulinoresistencia según modelo homeostático (HOMA). Se demostró que existía insulinoresistencia en el 100% de los casos. Se logró correlacionar significativamente el perímetro abdominal y la hipertrigliceridemia con el grado de insulinoresistencia ( $r$ : 0,67 y 0,58 respectivamente), no así las cifras de glicemia, la presión arterial y el HDL. El perímetro abdominal, el índice de masa corporal y el número de criterios para definir el síndrome se incrementaban a medida que el grado de insulinoresistencia fue mayor (González, S. y colaboradores, 2005).

## **2.12. Estilos de vida saludable**

La Organización Mundial de la Salud (2012), concreta la salud “un estado de completo bienestar físico, mental y social”, lo que supone que este concepto va más allá de la existencia o no de una u otra enfermedad. En consecuencia, más que de una vida sana hay que hablar de un estilo de vida saludable del que forman parte la alimentación, el ejercicio físico, la prevención de la salud, el trabajo, la relación con el medio ambiente y la actividad social.

El estilo de vida saludable es un conjunto de patrones y conductas relacionados con la salud, determinado por las elecciones que hacen las personas de las opciones disponibles acordes con las oportunidades que les ofrece su propia vida. De esta forma, el estilo de vida puede entenderse como una conducta relacionada con la salud de

carácter consistente (como la práctica habitual de actividad física) que está posibilitada o limitada por la situación social de una persona y sus condiciones de vida. La transición epidemiológica de enfermedad aguda a enfermedad crónica, como principal causa de mortalidad en nuestra sociedad, ha hecho importante el estudio del estilo de vida relacionado con la salud en la actualidad (OMS, 2012)

### **2.12.1. Actividad física**

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física consiste en actividades recreativas, desplazamientos (paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias (Jacoby y colaboradores, 2003, p. 223-225)

Hay buena evidencia que la actividad física regular tiene un rol protector frente a patologías crónicas como enfermedad coronaria, hipertensión arterial, obesidad, diabetes y algunos cánceres como el de colon, además de asociarse negativamente con la depresión. Fuertes evidencias indican que la práctica de ejercicio físico regular para un adulto consistente en por lo menos 30 minutos de moderada actividad física, preferentemente todos los días de la semana, afecta favorablemente a los componentes del Síndrome Metabólico (Ramírez y colaboradores, 2005, p. 309-316.)

Recientemente se ha comunicado en un estudio de cohorte con seguimiento de 4 años que muestra de que manera la práctica de actividad física puede prevenir su aparición; este estudio demostró que hombres de mediana edad sanos que realizaban actividad física de tiempo libre por más de 3 horas semanales con un consumo energético de igual o mayor a 4.5 Mets., disminuían el riesgo de desarrollar Síndrome Metabólico a la mitad cuando se los comparaba con quienes no llegaban a 60 minutos semanales de la misma actividad. El beneficio fue mayor para los que realizaban mayor gasto energético, sobre todo en quienes tenían más riesgo (Ramírez y colaboradores, 2005, p. 309-316)

En individuos de mediana edad no diabéticos que tenían en común, bajo peso al nacer, tienen 2 veces más posibilidades de tener Síndrome Metabólico, que la población general y tienen mayor concentración de glucosa e insulina en ayunas, ésta situación puede revertirse cuando se realiza entrenamiento físico intenso (Ramírez y colaboradores, 2005, p. 309-316.)

El ejercicio físico aeróbico regular debe recomendarse a los sujetos con SM en ausencia de complicaciones mayores para ello. El ejercicio mejora todos los componentes del SM, además, contribuye a la pérdida de peso. La recomendación más establecida es la del ejercicio aeróbico moderado a intenso al menos 30 minutos al día, e idealmente, más de una hora al día (Jacoby y colaboradores, 2003, p. 223-225)

La realización de un ejercicio físico regular y apropiado a las características de cada individuo tiene la capacidad de prevenir la aparición de SM y de controlarlo una vez presente, junto con otros beneficios. En relación con el SM, hay suficiente evidencia para poder sostener que la realización de una actividad física reglada mejora la resistencia a la insulina. Posiblemente sea a través de esta mejoría que puedan explicarse los efectos clínicos y metabólicos positivos: reducción de la presión arterial en reposo, mejoría de la hiperglucemia, reducción de la hipertrigliceridemia, del cLDL y aumento del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL). Por otro lado, el ejercicio físico reglado tiene efectos psicológicos positivos que también ayudan a controlar el riesgo vascular (Jacoby y colaboradores, 2003, p. 223-225)

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea, algunos ejemplos de ejercicios moderados:

- Caminar a paso rápido;
- Bailar;
- Jardinería;
- Tareas domésticas;

- Caza y recolección tradicionales;
- Participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos;
- Trabajos de construcción generales (p. Ej., hacer tejados, pintar, etc.);
- Desplazamiento de cargas moderadas (< 20 kg).

### **2.12.2. Consumo de alcohol**

El consumo excesivo de alcohol se considera un factor de riesgo en las personas con obesidad ya que se incrementa la ingesta calórica (1g alcohol= 7cal), además produce alteraciones del sistema nervioso, daño hepático, renal y pancreático, repercutiendo principalmente en el metabolismo de carbohidratos y grasas debido a que aumenta el almacenamiento en vez de la destrucción de la grasa que comemos con la dieta (Rivera y colaboradores, 2008, p.208-237)

El consumo moderado se define como no más de una bebida al día para mujeres y dos para hombres. Esta cantidad es alrededor de dos terceras partes de la cantidad total de energía proveniente de bebidas que el Comité recomienda para un adulto sano. Por esta razón, el Comité aconseja limitar su consumo, aun en el adulto de sexo masculino, a una bebida al día, para evitar el peso excesivo (Rivera y colaboradores, 2008, p.208-237)

El alcohol suministra alrededor de 7 kcal/g (unas 100 kcal) por bebida alcohólica estándar. Las bebidas alcohólicas refrescantes a base de vino, malta o licor contienen 3 a 7% de alcohol y azúcar agregada y se encuentran ampliamente disponibles. Una de estas bebidas de 237 mL puede contener más alcohol que una cerveza del mismo volumen y algunas de ellas contienen más de 250 kcal (Rivera y colaboradores, 2008, p.208-237)

El consumo excesivo de alcohol se ha vinculado con graves problemas sociales y de salud. La relación entre el consumo de alcohol y la mortalidad describe a menudo una

forma de "J", lo que significa que el consumo leve a moderado se acompaña de tasas más bajas de mortalidad, en particular por enfermedad coronaria y accidentes vasculares cerebrales, disminución del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y cálculos biliares, que la abstención o el consumo excesivo. Dichos beneficios parecen derivarse del alcohol mismo y no de otros ingredientes presentes en las bebidas alcohólicas. En cambio, el consumo de altos niveles de alcohol se vincula con tasas elevadas de mortalidad por diversas causas. El consumo de alcohol en cantidades elevadas se acompaña de otros problemas de salud significativos, como cirrosis hepática, hipertensión, accidente vascular cerebral hemorrágico, miocardiopatía, fibrilación auricular y demencia (Rivera y colaboradores, 2008, p.208-237)

### **2.12.3. Consumo de tabaco**

El consumo de tabaco se constituye en un factor de riesgo en las personas con obesidad porque incrementa las probabilidades de sufrir síndrome metabólico, enfermedades coronarias, dislipidemias, hipertensión arterial, cáncer y problemas respiratorios comunes en personas con sobrepeso y obesidad los mismos que se agravan debido al tabaquismo.

Los fumadores tienen tres veces más riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular que el resto de la población. Es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo. Según el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo, el tabaco provoca cerca de 50.000 muertes anuales en España por dolencias como la bronquitis crónica, el enfisema pulmonar y el cáncer de pulmón y faringe. También es el factor de riesgo cardiovascular más importante, ya que la incidencia de la patología coronaria en los fumadores es tres veces mayor que en el resto de la población. La posibilidad de padecer una enfermedad de corazón es proporcional a la cantidad de cigarrillos fumados al día y al número de años en los que se mantiene este hábito nocivo (Lanas Z y Serón S, 2012).



## CAPÍTULO III

### 3. Marco Metodológico

#### 3.1. Tipo de Estudio

La presente investigación es de tipo descriptivo y corte transversal. Es descriptivo porque caracteriza la presencia o no de Síndrome Metabólico en los pacientes que asistieron al Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Es de corte transversal porque las variables fueron medidas una única vez y permitieron establecer la prevalencia de Síndrome Metabólico en la población estudiada.

#### 3.2. Localización y Ubicación

Este estudio se realizó en los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS en el periodo comprendido agosto, septiembre del año 2017, en la provincia de Imbabura ciudad de Ibarra.

#### 3.3. Población y muestra de estudio

El estudio se realizó a 169 pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del hospital del IESS de Ibarra durante los meses de agosto – septiembre del 2017 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Los **criterios de inclusión:** hombres y mujeres mayores de 18 años.

**Criterios de exclusión:** personas con capacidades especiales, mujeres embarazadas y lactantes. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo el número de la población de estudio.

### **3.4. Variables de estudio**

- Características sociodemográficas
- Estado nutricional
- Síndrome metabólico
- Estilos de vida

### 3.5. Operacionalización de Variables

<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Características Sociodemográficas</b>	Edad	Rangos de edad Adulto joven: 18 - 34 Adulto maduro: 35 - 59 Adulto mayor: >60
	Sexo	Femenino Masculino
	Residencia	Rural Urbana
	Estado civil	Soltero/a Casado/a o Unión libre Divorciado/a o Viudo/a
	Etnia	Indígena Mestizo Afro ecuatoriano
	Instrucción	Primaria completa/incompleta Secundaria completa/incompleta Universidad Postgrado
	Ocupación	Empleado/a público Empleado/a privado Jubilado/a
<b>Estado nutricional</b>	Índice de Masa Corporal (peso y talla)	<18,5 Delgadez 18,5-24,9 Normal 25,0-29,9 Sobrepeso 30,0-34,9 Obesidad I 35,0-39,9 Obesidad II >40 Obesidad III

<b>Síndrome metabólico</b>	Dislipidemia	<b>Colesterol HDL</b> <u>Hombres</u> De riesgo $\leq 40$ mg/dl <u>Mujeres</u> De riesgo $\leq 50$ mg/dl <b>Triglicéridos</b> De riesgo $\geq 150$ mg/dl
	Resistencia a la insulina	Glucosa en ayunas $\geq 110$ mg/dl
	Hipertensión arterial	Presión arterial alta $\geq 130/85$ mmHg
	Perímetro abdominal	Hombres $\geq 102$ cm Mujeres $\geq 88$ cm
	Ejercicio físico	Sí No
	Tipo de actividad física que realiza	Caminata, Correr, Jugar futbol, Nadar, Bailo terapia, Jugar tenis, Montar bicicleta, Bailar, Saltar la cuerda.
	Frecuencia con que realiza actividad física	5 o más veces/semana=habitual 3-4 veces/semana= muy frecuente 1-2 veces/semana= frecuente 2-3 veces/semana= poco frecuente 1 vez/mes=eventual
	Tiempo que dedica a realizar actividad física	<20 minutos 20 minutos 30 minutos 45 minutos 60 minutos >60 minutos
	Consumo de Alcohol	Sí No
	Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas	4 o más veces/semana=habitual 2-4 veces/semana= frecuente 2-4 veces/mes= poco frecuente 1-2 veces/mes= eventual

<b>Estilo de vida según encuesta del Ministerio De Sanidad, Servicios, Sociales E Igualdad Del Gobierno De España</b>		1 o menos al mes=abstemio
	Consumición de bebidas alcohólicas que realiza al día de consumo normal (vasos/latas/botellas pequeñas 300ml)	10 o más=dependiente de alcohol 7-9=riesgo alto de dependencia 5-6=riesgo moderado de dependencia 3-4=riesgo bajo de dependencia Menos de 1 al día=sin riesgo de dependencia
	Consumo de tabaco	Sí No
	Frecuencia con que fuma	5 o más veces/semana=habitual 3-4 veces/semana= muy frecuente 1-2 veces/semana=frecuente 2-3 veces/semana=poco frecuente 1 vez/mes=eventual
Cantidad de tabacos que fuma al día	1 tabaco ½ caja de tabaco 1 caja de tabaco Otro (especificar)	

### 3.6. Métodos técnicas e instrumento de investigación

Para obtener información sobre las características sociodemográficas se realizó una encuesta a los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del hospital del IESS en el periodo comprendido agosto- septiembre del año 2017 y se registró la información en un formulario debidamente estructurado. En este consta edad, género, residencia, etnia, estado civil, instrucción y ocupación (Anexo 1).

Para la evaluación del estado nutricional se procedió a registrar los datos sobre medidas antropométricas (peso, talla) y se obtuvo el índice de Masa Corporal (IMC). Para identificar a los pacientes que presentaron SM se acudió a consulta externa de Medicina Interna de hospital IESS , se revisó en las historias clínicas los exámenes bioquímicos, donde conste perfil lipídico; se registró el valor de la presión arterial que

fue tomado por el Auxiliar de Enfermería responsable de esta actividad. El perímetro abdominal se tomó a cada paciente que asistió a consulta, mismo que se registró en un formulario elaborado para el efecto. (Anexo 1).

Para identificar los estilos de vida de los pacientes, se procedió a la aplicación de la encuesta el cual contiene preguntas sobre actividad física, consumo de alcohol y consumo de tabaco y se procedió a registrar en la encuesta utilizada del Ministerio De Sanidad, Servicios, Sociales E Igualdad Del Gobierno De España (Anexo 1).

### **3.7. Procesamiento de datos**

Una vez recolectada la información se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel, considerando las preguntas del cuestionario (encuesta) clasificando cada una de las variables.

### **3.8. Análisis e interpretación de datos**

Para obtener las tablas estadísticas con la distribución de frecuencias, porcentajes y cruce de variables se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Se hizo un análisis univariado y bivariado de los resultados obtenidos.

### **3.9. Recursos**

#### **3.9.1. Recursos humanos**

- Pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del hospital del IESS.
- Autora de la presente investigación
- Tutora de tesis
- Médico tratante de Medicina Interna
- Personal de Enfermería

### **3.9.2. Recursos materiales**

- Balanza
- Tallimetro
- Cinta métrica con una medida total de 150 cm medida mínima total de 1mm.
- Computadora (programas SPSS y Excel)
- Tablas de indicadores antropométricos para adultos (apoyo para determinar los rangos de normalidad)
- Formulario de investigación cuestionario (anexos 1 - 2)
- Materiales de oficina (esferos, lápices, borrador, corrector, hojas, calculadora)

### **3.10. Consideraciones éticas en el desarrollo de la investigación**

Para que una persona consiguiera participar en la investigación, como sujeto de estudio, debió estar completamente informado/a de lo que implica ser parte del estudio: en que consiste, riesgos, beneficios, etc. Por tanto, debe autorizar su participación a través de la firma del consentimiento informado. Las personas que desearon participar voluntariamente en esta investigación firmaron el Consentimiento Informado respectivo (Anexo 2).



## CAPÍTULO IV

### 4. Presentación de resultados

**Tabla 4. Características Socio-demográficas de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Características Sociodemográficas</b>			
<b>Variables</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>
Edad	18 a 34 años	10	5,9%
	35 a 59 años	70	41,4%
	60 años a más	89	52,7%
Sexo	Mujer	102	60,4%
	Hombre	67	39,6%
Estado Civil	Soltero	15	8,9%
	Casado	115	68%
	Divorciado	23	13,6%
	Unión libre	16	9,5%
Etnia	Mestizo	157	93%
	Indígena	4	2,4%
	Afroecuatoriano	8	4,7%
Población	Atuntaqui	7	4,1%
	Cayambe	1	0,6%
	Cotacachi	3	1,8%
	Ibarra	114	67,5%
	La Esperanza	2	1,2%
	Otavalo	31	18,3%
	San Antonio	5	3%
	San Lorenzo	2	1,2%
	Tulcán	4	2,4%
Residencia	Rural	22	13%
	Urbano	147	87%
Nivel de Instrucción	Primaria completa	32	18,9%
	Primaria incompleta	20	11,8%
	Secundaria completa	41	24,3%
	Secundaria incompleta	13	7,7%
	Superior	63	37,3%

Referente a las características sociodemográficas, se obtuvo lo siguiente: en los rangos de edad predominó el adulto mayor con 60 años en adelante (52,7%), seguido con el grupo de edad de 35 – 59 años (41,4%), que corresponde a la etapa del adulto maduro, el grupo de menor porcentaje está comprendida del adulto joven (5,9%); el género que prevalece es el femenino (60,4%); con respecto al estado civil, la mayoría de las personas están casadas (68%). La etnia de mayor porcentaje es mestiza (93%); con relación a la población la mayoría es de Ibarra (67,5%); al igual que el mayor porcentaje con respecto a la residencia es urbano (87%). En cuanto a la instrucción la mayoría ha cursado el nivel superior (37.3%), seguido de secundaria completa (24,3%); sobre el lugar de trabajo, el 33% de personas son jubilados.

**Tabla 5. Evaluación del estado nutricional según IMC de pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna en el hospital IESS - Ibarra.**

<b>Estado Nutricional</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Normal	25	14,8
Obesidad I	52	30,8
Obesidad II	18	10,7
Obesidad III	4	2,4
Sobrepeso	70	41,4
Total	169	100,0

En la evaluación del estado nutricional se encontró que prevalece el sobrepeso (41,4%) y obesidad grado I (30,8%); es importante destacar que un porcentaje bajo se encuentra dentro de los rangos normales (14,8%).

Sin embargo, se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que el 48,5% presento sobrepeso y en un 26,1% obesidad grado I.

Evidenciando así cifras altas para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y crónicas no trasmisibles y morbimortalidad a nivel mundial.

**Tabla 6. Estado nutricional según IMC y sexo de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

	Estado Nutricional					Total
	Normal	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	Sobrepeso	
Sexo Hombre	13 7,7%	15 8,9%	6 3,6%	1 ,6%	32 18,9%	67 39,6%
Mujer	12 7,1%	37 21,9%	12 7,1%	3 1,8%	38 22,5%	102 60,4%
Total	25 14,8%	52 30,8%	18 10,7%	4 2,4%	70 41,4%	169 100,0%

De acuerdo al sexo y estado nutricional se encontró que en el sexo femenino el 22,5% presentan sobrepeso, seguido de un 21,9% que presentan obesidad grado I; en el sexo masculino se muestra el 18,9% con sobrepeso.

Al igual se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que el grupo de edad de 60 años a más presento sobrepeso y obesidad grado I con un 46% y 28,5% respectivamente, siendo este grupo de edad más vulnerable para el desarrollo de enfermedades.

**Tabla 7. Estado nutricional según IMC y edad de pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

	Estado Nutricional					Total
	Normal	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	Sobrepeso	
18 a 34 años	3 1,8%	1 0,6%	0 0,0%	0 0,0%	6 3,6%	10 5,9%
35 a 59 años	9 5,3%	24 14,2%	5 3,0%	2 1,2%	30 17,8%	70 41,4%
60 años a mas	13 7,7%	27 16,0%	13 7,7%	2 1,2%	34 20,1%	89 52,7%
Total	25 14,8%	52 30,8%	18 10,7%	4 2,4%	70 41,4%	169 100,0%

Al analizar el estado nutricional según edad se encontró que el 20,1% de personas de más de 60 años se encuentran con sobrepeso, seguido del 16% que presentan obesidad grado I; el 17,8% en el adulto presenta sobrepeso, siendo estas cifras altas para desencadenar Enfermedades Crónicas No Trasmisibles.

**Tabla 8. Síndrome Metabólico según criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Síndrome Metabólico</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Presenta 3 criterios para SM	42	24,9
Presenta 4 criterios para SM	19	11,2
Presenta 5 criterios para SM	5	3,0
Con síndrome metabólico	66	39,1
Sin síndrome metabólico	103	60,9
Total	169	100,0

Según el criterio ATPIII que requiere tres o más criterios para diagnosticar síndrome metabólico se encontró que el (60,9%) de la población estudiada no presenta los criterios para determinar síndrome metabólico. Mientras que las personas que presentan de tres a cinco criterios para determinar síndrome metabólico suman el 39,1%, sobresaliendo las personas que exhiben tres criterios para determinar síndrome metabólico con un 24,9%.

De acuerdo a otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia se obtuvo que un 27,3% de la población presento Síndrome Metabólico.

**Tabla 9. Síndrome Metabólico según sexo y criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Síndrome Metabólico				Total
		Presenta 3 criterios para SM	Presenta 4 criterios para SM	Presenta 5 criterios para SM		
<b>Sexo</b>	Hombre	13 7,7%	5 3,0%	3 1,8%	46 27,2%	67 39,6%
	Mujer	29 17,2%	14 8,3%	2 1,2%	57 33,7%	102 60,4%
Total		42 24,9%	19 11,2%	5 3,0%	103 60,9%	169 100,0%

De los pacientes evaluados con síndrome metabólico al ser analizados de acuerdo al sexo se observa que el 17,2% de las mujeres y el 7,7% de hombres presentaron 3 criterios para diagnosticar síndrome metabólico; el 8,2% de mujeres presentaron 4 criterios.

Sin embargo se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo un porcentaje representativo en el sexo femenino de Síndrome Metabólico con un 30,05% mientras que en el sexo masculino con un menor porcentaje del 19,29. Mostrando así cifras mayores para el sexo femenino siendo el grupo de vulnerabilidad para presentar SM.

**Tabla 10. Síndrome Metabólico según edad y criterios ATPIII en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna en el hospital IESS - Ibarra.**

		<b>Síndrome Metabólico</b>				<b>Total</b>
		<b>Presenta 3 criterios para SM</b>	<b>Presenta 4 criterios para SM</b>	<b>Presenta 5 criterios para SM</b>	<b>Sin síndrome metabólico</b>	
<b>Edad</b>	18 a 34 años	1 ,6%	0 0,0%	0 0,0%	9 5,3%	10 5,9%
	35 a 59 años	21 12,4%	9 5,3%	2 1,2%	38 22,5%	70 41,4%
	60 años a mas	20 11,8%	10 5,9%	3 1,8%	56 33,1%	89 52,7%
<b>Total</b>		42 24,9%	19 11,2%	5 3,0%	103 60,9%	169 100,0%

De acuerdo al grupo de edad se observó que el 12,4% de las personas comprendidas entre 35 a 59 años presenta tres criterios de ATPIII para diagnosticar síndrome metabólico; en el grupo de edad de más de 60 años el 11,8% también presentan tres criterios de ATPIII para diagnosticar este síndrome; en porcentajes similares 5% se observa que presentaron cuatro criterios de ATPIII para diagnosticar síndrome metabólico en los grupos de edad de 35 a 59 y 60 años y más.

**Tabla 11. Colesterol HDL como indicador para Síndrome Metabólico según criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Colesterol HDL</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
< 40mg/dl inferior hombres	25	14,8
< 50mg/dl inferior mujeres	61	36,1
> 40mg/dl adecuado hombres	42	24,9
>50mg/dl adecuado mujeres	41	24,3
Total	169	100,0

Según el indicador bioquímico colesterol HDL, se encontró que el 36,1% de las mujeres presentaron valores inferiores a los de referencia; al igual que los hombres con un 14,8%.

Sin embargo se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que el 41,8% de la población de estudio en el sexo femenino presento valores bajos de colesterol HDL, mientras que en el sexo masculino con un 21,5%.

**Tabla 12. Colesterol HDL según edad como indicador para síndrome metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS – Ibarra.**

		Colesterol HDL				Total
		< 40mg/dl inferior hombres	< 50mg/dl inferior mujeres	> 40mg/dl adecuado hombres	> 50mg/dl adecuado mujeres	
<b>Edad</b>	18 a 34 años	0 0,0%	5 3,0%	4 2,4%	1 ,6%	10 5,9%
	35 a 59 años	13 7,7%	30 17,8%	8 4,7%	19 11,2%	70 41,4%
	60 años a mas	12 7,1%	26 15,4%	30 17,8%	21 12,4%	89 52,7%
Total		25 14,8%	61 36,1%	42 24,9%	41 24,3%	169 100,0%

De acuerdo al grupo de edad se observó que el 17,8% de las personas de sexo femenino comprendidas entre 35 a 59 años presenta valores inferiores de colesterol HDL, al igual que en el sexo masculino con el 7,7% en el mismo rango de edad; en el grupo de edad de más de 60 años el 15,4% también presentan valores inferiores de colesterol HDL en el sexo femenino a diferencia del sexo masculino con el 7,1%.

**Tabla 13. Triglicéridos como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Triglicéridos</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
< 150mg/dl adecuado	93	55,0
> 150mg/dl aumentado	76	45,0
Total	169	100,0

El 45% de la población estudiada presenta valores bioquímicos de triglicéridos elevados, aumentando el riesgo de sufrir Síndrome Metabólico.

Se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que el 47,2% de la población presento valores aumentados de triglicéridos a los rangos de normalidad, siendo estas cifras representativas para desencadenar enfermedades cardiovasculares.

**Tabla 14. Triglicéridos según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

	Triglicéridos		Total	
	< 150mg/dl adecuado	> 150mg/dl aumentado		
Sexo	Hombre	32 18,9%	35 20,7%	67 39,6%
	Mujer	61 36,1%	41 24,3%	102 60,4%
Total	93 55,0%	76 45,0%	169 100,0%	

De acuerdo al sexo y exámenes bioquímicos se encontró que el valor de los triglicéridos en el sexo femenino el 24,3% presenta valores aumentados, seguido de un 20,7% en el sexo masculino; siendo estas cifras altas para desarrollar Síndrome Metabólico y otras enfermedades cardiovasculares.

**Tabla 15. Triglicéridos según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

	Triglicéridos		Total	
	< 150mg/dl adecuado	> 150mg/dl aumentado		
<b>Edad</b>	18 a 34 años	8 4,7%	2 1,2%	10 5,9%
	35 a 59 años	34 20,1%	36 21,3%	70 41,4%
	60 años a mas	51 30,2%	38 22,5%	89 52,7%
<b>Total</b>	93 55,0%	76 45,0%	169 100,0%	

Al analizar los exámenes bioquímicos según edad se encontró que el valor de triglicéridos en personas de más de 60 años presenta valores aumentados a los de referencia con el 22,5%, al igual que en la edad de 35 a 59 años con un 21,3%.

**Tabla 16. Glucosa como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Glucosa</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
<110mg/dl adecuada	119	70,4
>110mg/dl aumentado	50	29,6
Total	169	100,0

Según el indicador bioquímico glucosa, se encontró que el 29,6% de la población estudiada presentó valores aumentados a los de referencia; mientras que el 70,4% se encuentra en los rangos de normalidad.

Sin embargo se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo en menores porcentajes al del presente estudio con el 7,45% presento valores bioquímicos de glucosa alterados aportando así al desarrollo del SM

**Tabla 17. Glucosa según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Glucosa		Total
		<110mg/dl adecuada	>110mg/dl aumentado	
<b>Sexo</b>	Hombre	43 25,4%	24 14,2%	67 39,6%
	Mujer	76 45,0%	26 15,4%	102 60,4%
Total		119 70,4%	50 29,6%	169 100,0%

Al analizar el indicador bioquímico glucosa según sexo se observa que el 15,4% de las mujeres y el 14,2% de los hombres presentan valores aumentados a los de referencia.

Según otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia se obtuvo que en el sexo masculino se encontraron mayores valores bioquímicos de glucosa alterados con un 56,6% a diferencia del presente estudio que se obtuvo mayor porcentaje en el sexo femenino

**Tabla 18. Glucosa según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Glucosa		Total
		<110mg/dl adecuada	>110mg/dl aumentado	
<b>Edad</b>	18 a 34 años	10 5,9%	0 0,0%	10 5,9%
	35 a 59 años	51 30,2%	19 11,2%	70 41,4%
	60 años a mas	58 34,3%	31 18,3%	89 52,7%
Total		119 70,4%	50 29,6%	169 100,0%

De acuerdo al grupo de edad se observó que el 18,3% de las personas de más de 60 años y en las edades comprendidas entre 35 a 59 años con un 11,24% presentaron valores aumentados de glucosa.

**Tabla 19. Presión arterial como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Presión Arterial</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
< 129/84 adecuado	139	82,2
> 130/85 hipertensión	30	17,8
Total	169	100,0

De acuerdo al indicador presión arterial se encontró que el 17,8% de la población estudiada presenta hipertensión a comparación del 82,2% que presenta valores normales.

**Tabla 20. Presión arterial según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Presión Arterial		Total
		< 129/84 adecuado	> 130/85 hipertensión	
<b>Sexo</b>	Hombre	54 32,0%	13 7,7%	67 39,6%
	Mujer	85 50,3%	17 10,1%	102 60,4%
<b>Total</b>		139 82,2%	30 17,8%	169 100,0%

Al analizar el indicador presión arterial según sexo el 10,1% de las mujeres presentan hipertensión y en menor proporción los hombres con un 7,7%.

Sin embargo se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que en mayores porcentajes en el sexo femenino con el 49,5% presento valores alterados de presión arterial al igual que en el sexo masculino con un 47,4% siendo estas cifras altas para esta población ya que la población estudiada presenta hipertensión.

**Tabla 21. Presión arterial según edad como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Presión Arterial		Total
		< 129/84 adecuado	> 130/85 hipertensión	
<b>Edad</b>	18 a 34 años	10 5,9%	0 0,0%	10 5,9%
	35 a 59 años	59 34,9%	11 6,5%	70 41,4%
	60 años a mas	70 41,4%	19 11,2%	89 52,7%
<b>Total</b>		139 82,2%	30 17,8%	169 100,0%

Al analizar la presión arterial según edad se encontró que el 11,2% de personas de más de 60 años presentan hipertensión, seguido del 6,5% en la edad comprendida de 35 a 59 años; siendo cifras bajas para desarrollar enfermedades cardiovasculares y Síndrome Metabólico.

**Tabla 22. Perímetro abdominal según sexo como indicador para Síndrome Metabólico y criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

		Perímetro Abdominal				Total
		< 102 adecuado en hombres	< 88 adecuado en mujeres	> 102 aumentado en hombres	> 88 aumentado en mujeres	
<b>Sexo</b>	Hombre	36 21,3%	0 0,0%	32 18,9%	0 0,0%	67 39,6%
	Mujer	0 0,0%	18 10,7%	0 0,0%	83 49,1%	102 60,4%
Total		36 21,3%	18 10,7%	32 18,9%	83 49,1%	169 100,0%

El indicador perímetro abdominal según el sexo presentó los siguientes resultados: el 49,1% presenta valores aumentados para el sexo femenino, mientras que el 18,9% para el sexo masculino; siendo el sexo femenino uno de los grupos con más riesgo para desarrollar síndrome metabólico.

Sin embargo, se encontraron otros estudios realizados en la Clínica de Hipertensión de la Fundación de Santa Fe en Bogotá Colombia y se obtuvo que el 45,7% de la población de sexo femenino presento valores aumentados a los de normalidad al igual que en el sexo masculino con un 21,8% siendo cifras altas para cumplir con los criterios de SM.

**Tabla 23. Perímetro abdominal según edad como indicador para Síndrome Metabólico según criterios ATPIII; en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

	Perímetro Abdominal				Total	
	< 102 adecuado en hombres	< 88 adecuado en mujeres	> 102 aumentado en hombres	> 88 aumentado en mujeres		
<b>Edad</b>	18 a 34 años	4 2,4%	3 1,8%	0 0,0%	3 1,8%	10 5,9%
	35 a 59 años	12 7,1%	10 5,9%	9 5,3%	39 23,1%	70 41,4%
	60 años a mas	20 11,8%	5 3,0%	23 13,6%	41 24,3%	89 52,7%
<b>Total</b>	36 21,3%	18 10,7%	32 18,9%	83 49,1%	169 100,0%	

Al analizar el indicador perímetro abdominal se encontró que el 24,3% de la población de más de 60 años en el sexo femenino presentó un aumento en el perímetro abdominal, seguido del 23,1% en la edad de 35 a 59 años; mientras que en el sexo masculino el 13,6% en las personas de más de 60 años y en menor porcentaje en la edad de 35 a 59 años con un 5,3%.

**Tabla 24. Actividad física que realizan los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Actividad Física</b>			
<b>Variables</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Realiza Actividad Física</b>	Si realiza actividad física	116	68,8%
	No realiza actividad física	53	31,4%
<b>Tipo de Actividad Física</b>	Bailoterapia	9	5,3%
	Bicicleta	5	3,0%
	Caminata	94	55,6%
	Jugar básquet	2	1,2%
	Jugar futbol	5	3,0%
	Jugar vóley	1	0,6%
	No realiza actividad física	53	31,4%
<b>Frecuencia que realiza Actividad Física</b>	Eventual	6	3,6%
	Frecuente	34	20,1%
	Habitual	48	28,4%
	Muy frecuente	5	3%
	Poco frecuente	23	13,6%
	No realiza actividad física	53	31,4%
<b>Tiempo que realiza Actividad Física (minutos)</b>	menor a 20 minutos	3	1,8%
	20 minutos	8	4,7%
	30 minutos	17	10,1%
	45 minutos	17	10,1%
	60 minutos	56	33,0%
	mayor a 60 minutos	15	8,9%
	No realiza actividad física	53	31,4%

Al analizar los estilos de vida de la población se encontró que el 68,8% realiza actividad física, el 55,6% realizan caminatas y de forma habitual con un 28,4%, con un mínimo de 60 minutos con el 33%.

**Tabla 25. Consumo de alcohol en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS - Ibarra.**

<b>Consumo de Alcohol</b>				
<b>Variables</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>	
<b>Consumo de Alcohol</b>	Si consume	10	5,9%	
	No consume	159	94,1%	
<b>Frecuencia del consumo de alcohol</b>	Eventual	9	5,3%	
	Poco frecuente	1	0,6%	
	No consume	159	94,1%	
<b>Consumiciones de bebidas alcohólicas al día</b>	Eventual	6	3,6%	
	Frecuente	2	1,2%	
	Muy frecuente	1	0,6%	
	Poco frecuente	1	0,6%	
	No consume	159	94,1%	
<b>Cantidad de alcohol que consume</b>	1 Botella	4	2,4%	
	2 Botellas	4	2,4%	
	3 Botellas	1	0,6%	
	1/2 jaba	1	0,6%	
	No consume	159	94,1%	

Se observa que el 94,1% de la población en estudio no consume alcohol, apenas un 5,9%, consume alcohol; en cuanto a la frecuencia de consumo de alcohol, el 5,3% consume de forma eventual; el 3,6% de la población realiza consumiciones de alcohol al día, llegando a consumir entre 1 a 2 botellas en un 2,4%.

Obteniendo cifras bajas en el consumo de alcohol ya que la población de estudio se encuentra en tratamiento para alguna enfermedad, modificando así los estilos de vida para mejorar las condiciones de salud.

**Tabla 26. Consumo de tabaco en pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna en el Hospital IESS – Ibarra**

<b>Consumo de Tabaco</b>				
<b>Variables</b>			<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Consume de Tabaco</b>	Si fuma		13	7,7%
	No fuma		156	92,3%
<b>Frecuencia que fuma</b>	Eventual		6	3,6%
	Habitual		5	3%
	Poco frecuente		2	1,2%
	No fuma		156	92,3%
<b>Cantidad de tabacos que fuma</b>	1 tabaco		6	3,6%
	3 tabacos		1	0,6%
	4 tabacos		1	0,6%
	1/2 cajetilla de tabacos		5	3%
	No fuma		156	92,3%

Entre los factores de riesgo para desencadenar enfermedades metabólicas se encontró que el 92,3%, no fuma y el 7,7% de la población estudiada fuma, de los cuales el 3,6% de manera eventual, y con el mismo porcentaje fuman la cantidad de un tabaco diario.

Estas cifras bajas se deben a que la población de estudio se encuentra modificando los estilos de vida para mejorar las condiciones de salud y prevenir desencadenar más enfermedades que compliquen la enfermedad de base.

## 4.1 Discusión

En el presente estudio sobre Síndrome Metabólico en los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del Hospital IESS – Ibarra, identificada con 3, 4 y 5 criterios según ATP III la prevalencia es del (39,1%) la misma que excede la media Nacional según el estudio realizado en la Clínica de Fundación Santa Fe Bogotá Colombia que se obtuvo una prevalencia del 27,3%.

También otros estudios de acuerdo a los criterios del ATP III en diferentes países revelan datos importantes de Síndrome Metabólico: un estudio realizado en seis consultorios de los municipios Urbanos Noris y Holguín con un similar número de población (161) el (63,97%) presenta síndrome metabólico porcentaje mayor al del presente estudio. Mientras que en el departamento de Lambayeque en Perú se realizó el estudio de acuerdo a los criterios del ATP III obteniendo un (28,3%) con síndrome metabólico siendo estos unos de los estudios con menor porcentaje y con una población extensa, se podría decir que la proporción se incrementa conforme avanza la edad.

En este estudio existe mayor predominio del Síndrome Metabólico en mujeres con un 26.7% que presentaron 3, 4 y 5 criterios de ATP III, al relacionar con un estudio realizado en el Equipo Básico de Atención Integral en Salud (EBAIS) La Mansión, Nicoya, en el cual se utilizó los mismos criterios del ATP III se identificó mayor prevalencia en mujeres con un porcentaje mayor del 68,6%, este síndrome se manifestó en la población estudiada de mayor edad.

En los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del hospital del IESS – Ibarra, el 72,2% presentan sobrepeso y obesidad, prevalencia que es similar al compararle con el estudio de la Clínica de Fundación Santa Fe Bogotá Colombia que presento una población con sobrepeso y obesidad grado I con el 71,9%

Es importante resaltar los criterios del ATP III, de acuerdo al colesterol HDL el 50,9% de la población en estudio presentaron valores inferiores que constituye un factor de

riesgo de desarrollo de Síndrome Metabólico; sobre los valores de triglicéridos el 45% de la población presentaron valores aumentados a los rangos normales; según los valores de glucosa el 29,6% presentaron valores aumentados para presencia de Diabetes Mellitus tipo 2; sobre la presión arterial 17,8% presentaron valores aumentados, siendo esta cifra muy baja en la población de estudio como riesgo de Síndrome Metabólico; y por último criterio se tiene el perímetro abdominal, el 68% de la población de estudio presentó mayor al valor de referencia , siendo unos de los criterios de riesgo con mayor porcentaje.

Respecto a los estilos de vida de la población estudiada la frecuencia de actividad física es 68,8% siendo esta una buena cifra para prevenir y controlar las enfermedades de riesgo para desarrollo del Síndrome Metabólico, teniendo en cuenta que la actividad más realizada por la población de estudio es la caminata en un 55,6%; con mayor ventaja existen cifras bajas para el consumo de alcohol y tabaco con 5,9%, y 7,7% respectivamente, sin mayor significancia para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Pero al analizar un buen porcentaje de la población presento Síndrome Metabólico a pesar de que lleva un estilo de vida saludable esto se debe a que la población de estudio recién está cambiando sus estilos de vida ya que presentan alguna patología de riesgo que lo requiere y para mejorar el estado de salud.

## **4.2. Respuestas a las preguntas directrices**

### **¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de estudio?**

Se identificó que el 60,47% de la población de estudio son de género femenino de los cuales el 52,7% son de 60 años en adelante; siendo la mayoría mestizos (93%). Respecto al estado civil el 68% de la población son casados; el 67,5% de la población es de Ibarra; la residencia es urbana (87%); el nivel de instrucción de la población estudiada es superior (37,3%); el 33,1% de los pacientes que asistieron a la consulta son jubilados.

### **¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS?**

El estado nutricional de los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna en el hospital del IESS – Ibarra, se obtuvo (41,4%) prevaleciendo el sobrepeso, seguido de obesidad grado I (30,8%).

### **¿Cuántos pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS tienen SM?**

La prevalencia de los pacientes que asistieron a consulta externa de medicina interna en el hospital del IESS – Ibarra; con síndrome metabólico según ATP III es del 39,1%.

Según criterios del ATP III los factores de riesgo sobresalientes para el desarrollo del Síndrome Metabólico son colesterol HDL (hombres <40mg/dl mujeres, <50mg/dl) (50,9%); HTA (>130/85 mm/hg) (17,8%), glucosa (>110mg/dl) (29,6%), , triglicéridos (> 150mg/dl) (45%), Perímetro de la cintura (hombres >102cm, mujeres > 88cm) (68%).

**¿Cuál es el estilo de vida que presentan los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna del Hospital del IESS?**

El 68,8% de los pacientes que ingresaron a consulta externa de Medicina Interna realizan actividad física, siendo la caminata la preferida por la mayoría de los mismos (55,6%), realiza habitualmente la actividad (28,4%), con un mínimo de 60 minutos al día (33%). Respecto al consumo de alcohol y tabaco existe una cifra no tan representativa para desarrollar algún riesgo metabólico o cardiovascular (5,9%) (7,7%) respectivamente.

## CAPÍTULO V

### 5.1. Conclusiones

- En las características sociodemográficas predomina el grupo de edad de más de 60 años, el género femenino, con estado civil casado, etnia mestiza. En un porcentaje mayoritario las poblaciones estudiadas son de Ibarra con residencia urbana y un nivel de instrucción superior, de acuerdo al grupo de edad de la población estudiada es jubilada.
- Respecto a la evaluación del estado nutricional el sobrepeso y obesidad grado I resalta en este estudio.
- La prevalencia de síndrome metabólico según criterios ATP III de los pacientes que asistieron a consulta externa de Medicina Interna del hospital IESS - Ibarra; es del (39,1 %).
- Según criterios del ATP III los factores de riesgo predominantes para el desarrollo del Síndrome Metabólico que se exhibieron en mayor porcentaje en la población evaluada son: Perímetro abdominal (68%); colesterol HDL (50,9%); triglicéridos (45%); glucosa (29,6%); HTA (17,8%) siendo estas cifras altas para desencadenar Enfermedades Crónicas No Trasmisibles.
- El estilo de vida para prevenir los riesgos de desarrollar Síndrome Metabólico es la actividad física, siendo la caminata la actividad más practicada por los pacientes, realizando un mínimo de 60 minutos diarios, ya que se encuentran en tratamiento médico.
- Se encontró un inapreciable porcentaje del consumo de alcohol y tabaco que no representa riesgo para la salud o enfermedades cardiovasculares. Debido a que los pacientes ya se encuentran en tratamiento y seguimiento médico.

## **5.2. Recomendaciones**

- La atención nutricional debería ser periódica al igual que la atención médica para prevenir y tratar las diferentes Enfermedades Crónicas no Trasmisibles que son un riesgo para la salud y el desarrollo de Síndrome Metabólico y así evitar complicaciones a largo plazo.
- Según avanza la edad, existe un mayor riesgo de padecer enfermedades por ello se debe mantener una alimentación adecuada y realizar actividad física permanentemente y conservar un estado nutricional óptimo desde la adolescencia.
- Incentivar en la población el consumo de alimentos saludables, fomentando así el consumo mayoritario de verduras y frutas en especial cuando éstas están de temporada, que existe mayor oferta y son más económicas.
- Concientizar a la población en general, a través de charlas educativas referente a los estilos de vida saludables, como la práctica regular de actividad para mejorar y disminuir riesgos cardiovasculares y Enfermedades Crónicas No Trasmisible.
- Comprometer al paciente como al familiar en el caso de los adultos mayores acerca del cumplimiento de los Programas de Salud implementados por el médico en el ámbito terapéutico y farmacológico para lograr mejores resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, V., y Jiménez, M. (2003). Síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 e intolerantes a carbohidratos del EBAIS La Mansión, Nicoya. *Acta Médica costarricense*. 45(4):154-157.
- Ascaso, J., Gonzales, P., Hernández, A., Mangas, A., Masan, L., Millan, J.,... y Zúñiga, M. (2006). Diagnóstico del síndrome metabólico. Adecuación de los criterios diagnósticos en nuestro medio. *Clin. Invest. Arterioscl.* 18(6): 244-260.
- Barrera, M., Pinilla, A., Cortes, E., Mora, G., y Rodríguez, M. (2008). Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinaria. *Rev. Colomb. Cardio.* 15(3): 111-126.
- Buenos Aires. Coghlan, E., Quero, L., Schwab, M., Pellegrini, D., y Trimarchi, H. (2010). Prevalencia de hipertensión arterial en una comunidad aborigen del norte Argentino. *Departamento de Clínica Médica*. 65(2): 108-112.
- Cabalé, M., Sánchez, D., y Flores, A. (2006). Prevalencia del síndrome metabólico en dislipidémicos. *Revista Cubana de Medicina*. 45(3).
- Ecuador. Encuesta Nacional De Salud Y Nutrición, (ENSANUT). (2012). Aproximación a enfermedades crónicas no trasmisibles. 1-722.
- Garza, F., Ferreira, I., y Ligorit, A. (2005). Prevención y tratamiento del síndrome metabólico. *Rev Esp. Cardiol. Supl.* 5: 46-52.
- Gómez, L., Duperlyb, J., Lucumía, D., Gámez, R., y Venegas, A. (2005). Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 9(3): 206-213.
- González, O., Arpa, Á., y Hernández, Y. (2014). Influencia del síndrome metabólico sobre la evolución de pacientes hospitalizados en salas de Medicina Interna. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 43(4): 449-458.
- González, O., Arpa, Á., Herrera, D., Felinciano, V., y González, E. (2005). Valoración de la insulinoresistencia en pacientes con síndrome metabólico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 34(1).

- Hernández, M., Soca, P., Marrero, M., Pérez, L., Peña, I., y Rivas, M. (2011). Comportamiento de variables clínicas, antropométricas y de laboratorio en pacientes con síndrome metabólico. *MediSur*, 9(2): 102-109.
- Jacoby, E., Bull, F., y Neiman, A. (2003). Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 14(4), 223-225.
- Kunstmann, S. (2008). Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Revista Médica Clínica Condes*, 19(1), 40-46.
- Laclausta, M., Bergua, C., Pascual, I., y Casasnovas, J. (2005). Síndrome metabólico: concepto y fisiopatología. *Rev. Esp. Cardio*. 5: 3-10.
- Luengo, E., Ordoñez, B., y Laclausta, M. (2005). Obesidad, dislipidemia y síndrome metabólico. *Rev. Esp. Cardiol. Supl*. 5: 2-29.
- Luna, M., Coello, V. (2012). Evaluación del estado nutricional del adulto. En Bezares, V., Cruz, R., Burgos, M., Barrera, M. *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano* (p. 109-122). México: Mexicana.
- Miranda, C., Sánchez, R., Hernández, D., y Cruz, M. (2008). Prevalencia de dislipidemia en una población de sujetos en apariencia sana y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud publica Mex*. 50(5): 375-382.
- Muñoz, M., Peña, M., Hernández, F., Pérez, J., Soler, I., y Just, C. (2010). Síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 pertenecientes al área de salud Guanabo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 26(2).
- Núñez, L. (2004). *Enfermería Familiar y Social*. Obtenido de Google Académico: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/prescolar.pdf>
- Pereira, J., Melo, J., Caballero, M., Rincón, J., Jaimes, T., Niño, R. (2016). Síndrome metabólico. Apuntes de interés. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*. 22(2).
- Pineda, C. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colomb. Med*. 39(1): 96-106.
- Ramírez, M., Rosety, J., Becerro, J., Rosety, I., Ordóñez, F., Rosety, M.,... y Rosety, M. (2012). El ejercicio y el síndrome metabólico. *Revista Médica del Uruguay*. 28(4): 309-316.

- Rivera, J., Muñoz, O., Peralta, M., Aguilar, C., Popkin, M., y Willett, C.. (2008). Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65(3), 208-237.
- Rosas, E., Alvarado, R., Becerra, A., Cachamo, J., Carmona, F., Cardona, E.,... y Zúñiga, S. (2002). Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. *Rev. Mex. Cardiol.* 13(1): 4-30.
- Rojas, E., Molina, R., y Rodríguez, C. (2012). Definición, clasificación, y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.* 10(1): 7-12.
- Soca, P. (2009). El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *ACIMED*, 20(2).
- Soto, V., Vergara, E. y Neciosup, E. Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú. (2004). *Rev. Perú. med. exp. salud publica* [online]. 2005, 10(4): 254-261.
- Zimmet, P., Albertib, G., y Serrano, Ríos, M. (2005). Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev. Esp. Cardio.* 58(12): 1371-1376.

## ANEXOS



Fecha: \_\_\_\_\_ No. Identificación \_\_\_\_\_

### **Anexo 1. Consentimiento informado**

Yo Marshury Méndez, estudiante de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo una investigación sobre Prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IESS – Ibarra 2017. Debo realizar una encuesta con el objetivo de Identificar la prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IESS. Este estudio proporcionará información que permitirá orientar programas de estas enfermedades y mejorar la salud de los pacientes. Este estudio requiere la participación de hombres y mujeres, razón por la cual solicitamos su valiosa participación.

Si acepta participar en este estudio, se le harán una serie de preguntas sobre su salud. Además, se le tomarán la presión arterial, muestras de sangre en caso de ser necesario, y se le medirá el peso, la talla y el perímetro de la cintura. Se le entregarán los resultados de las mediciones que se le hagan. Los exámenes de sangre que se le harán son los siguientes: glucemia azúcar en la sangre para detectar diabetes y perfil lipídico colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL, para detectar el riesgo de tener síndrome metabólico.

La participación en este estudio tiene algunas implicaciones: las mediciones de peso, talla y perímetros. Para la realización de la encuesta, debe responder a preguntas con sinceridad. Todas las actividades serán realizadas por personal de amplia experiencia. Los beneficios que obtendrá de este estudio son: conocer cómo está su salud con respecto a la presión arterial, el peso, el colesterol, los triglicéridos y el azúcar en la sangre. Además, su colaboración permitirá conocer la magnitud de estos problemas de salud en la comunidad. No recibirá compensación económica en este estudio; sin embargo, los exámenes que se le harán no tendrán costo alguno para usted y recibirá

una copia de los resultados. En caso que tenga alteraciones en los valores anteriores, será remitido a su médico tratante del hospital IESS para que le dé seguimiento. También recibirá información y orientación sobre estas enfermedades, sus factores de riesgo y cómo prevenirlas.

Toda la información que nos proporcione será confidencial y solo podrá ser conocida por los pacientes que participan en este estudio. Es decir, su identidad no será revelada en la publicación de los resultados.

Tras haberle explicado el objetivo del estudio y responder a sus inquietudes y preguntas, le solicito llenar la siguiente información:

Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo, \_\_\_\_\_, cédula de identidad \_\_\_\_\_, acepto voluntariamente mi participación en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta, a que me midan la presión arterial, la estatura, el peso, el tamaño de cintura, y que se me hagan los exámenes de sangre en caso de ser necesario. Entiendo que no existe ningún riesgo con las preguntas que me harán y las medidas que me tomarán.

Entiendo que toda la información que proporcione será confidencial y tengo derecho a negar mi participación o retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio de mi trabajo o la atención a mi salud.

Se me dio la oportunidad de hacer cualquier pregunta sobre el estudio y todas ellas fueron respondidas satisfactoriamente. Si tuviera otra pregunta o surgiera algún problema, sé que puedo comunicarme con la Srta. Méndez Chalá Marshury al teléfono 0993153369 o correo electrónico [marshury\\_mendez@hotmail.com](mailto:marshury_mendez@hotmail.com). Yo he leído o me han leído esta carta, y la entiendo. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio como voluntario.

.....

FIRMA



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

**Anexo 2. Cuestionario sobre prevalencia de síndrome metabólico**

**Buenos días (tardes)**

Estoy realizando un estudio cuyo objetivo general es Identificar la prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes que asisten a consulta externa de medicina interna del hospital del IESS.

Si acepta participar en este estudio, le solicitamos responder a un cuestionario auto-administrado sobre el síndrome metabólico y no representa un riesgo para usted. Sus respuestas serán confidenciales y su identidad no podrá ser revelada. Si acepta participar en este estudio le pedimos contestar este cuestionario con la mayor sinceridad posible.

**Lea las instrucciones cuidadosamente. ¡Muchas gracias por su colaboración!**

Instrucciones:

1. Utilice un esfero para responder el cuestionario marcando con una X.
2. Todas las preguntas son cerradas y usted debe elegir la que mejor describa lo que piensa. Solamente una opción.
3. Si tiene dudas sobre alguna pregunta, por favor consulte al encuestador.
4. Confidencialidad: Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales, porque en ningún momento le pedimos su nombre.

### Anexo 3. Cuestionario

Fecha: -----

Número de formulario: -----

Nombre del encuestado: ----- Nombre del encuestador: -----

#### 1. Datos sociodemográficas

a) **¿Qué edad tiene (años cumplidos)?**

-----

b) **¿A qué sexo pertenece?**

Masculino ( )

Femenino ( )

c) **¿En qué población reside?**

-----

d) **¿Esta población es rural o urbana?**

Urbana ( )

Rural ( )

e) **¿Cuál es su estado civil actualmente?**

Soltero/a ( ) Casado/a ( ) Unión libre ( ) Divorciado/a ( ) Viudo/a ( )

f) **¿A qué etnia pertenece?**

Indígena ( ) Mestizo ( ) Afroecuatoriano ( ) Mulato ( ) Montubio ( )

Blanco ( )

g) **¿Hasta qué nivel de instrucción cursó?**

Primaria incompleta ( ) Primaria completa ( ) Secundaria incompleta ( )

Secundaria completa ( ) Superior ( ) Postgrado ( )

h) **¿Qué tipo de trabajo tiene?**

Albañil ( ) Mecánico ( ) Comerciante ( ) Ama de casa ( )

Ninguno ( ) Otra especificar .....

i) **¿Cuál es la renta familiar mensual (sumar el dinero de todos los miembros que ganan dinero para mantener el hogar)?**

-----

#### 2. Estado nutricional

Peso  Talla  IMC  Clasificación nutricional.....

#### 3. Factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico

Colesterol HDL	Triglicéridos	Glucosa	Presión arterial	Circunferencia de la cintura

#### 4. Estilos de vida

##### 4.1 Actividad física

a) Usted realiza actividad física

Si ( )

No ( )

b) Qué tipo de actividad física realiza

Caminar ( )    Saltar la cuerda ( )    Jugar fútbol ( )    Jugar básquet ( )

Jugar tenis ( )    Montar bicicleta ( )    Nadar ( )    Bailar ( )    Correr ( )

Otra especificar .....

c) Con que frecuencia realiza actividad física

Más de 5 veces/semana ( )    3- 4 veces/semana ( )

2-3 veces/semana ( )    1-2 veces/semana ( )

1 vece/mes ( )

d) Cuánto tiempo se dedica a realizar actividad física por día

<20min ( )    20min ( )    30min ( )    45min ( )    60min ( )    >60min ( )

##### 4.2 Consumo de alcohol y sustancias estupefacientes

a) Usted consumo alcohol

Si ( )

No ( )

b) Con que frecuencia consume alcohol

Más de 5 veces/semana ( )    3- 4 veces/semana ( )

2-3 veces/semana ( )    1-2 veces/semana ( )

1 vez/mes ( )

c) Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas realiza al día de consumo normal

10 o más ( )    7-9 ( )    5-6 ( )

3-4 ( )    Menos de 1 al día ( )

d) Toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día

A diario o casi a diario ( )    Semanalmente ( )    Mensualmente ( )

Menos de una vez al mes ( )    Nunca ( )

e) Que cantidad de alcohol consume

1 vaso ( )    1 botella ( )    2 botellas ( )

Otra cantidad especificar .....

f) En que ocasiones consume alcohol

Fiestas ( ) Reuniones ( ) En casa ( )

Al aire libre ( ) Otro lugar especificar donde.....

g) Usted fuma

Si ( ) No ( )

h) Con que frecuencia fuma

Más de 5 veces/semana ( ) 3- 4 veces/semana ( )

2-3 veces/semana ( ) 1-2 veces/semana ( ) 1 vez/mes ( )

i) Que cantidad de tabaco fuma

1 tabaco ( ) ½ caja de tabaco ( ) 1 caja de tabaco ( )

Otra cual especificar.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

#### **Anexo 4. Glosario de términos**

ADA: Asociación Americana de Diabetes

AGL: Ácidos Grasos Libres

APO B: Apolipoproteína B

ARA-II: Antagonistas de los receptores de la angiotensina II

DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2

EBAIS: Equipo Básico de Atención Integral en Salud

ECV: Enfermedad Cardiovascular

EGIR: European Group for the study of Insulin Resistance

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

HTA: Hipertensión arterial

HDL-c: Lipoproteína de elevada densidad

IDF: Federación Internacional de Diabetes

IECA: Inhibidores de la enzima conversión de la angiotensina

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

IMC: Índice de masa corporal

IR: Insulino resistencia

LDL-c: Lipoproteína de baja densidad

NCP-ATP III: Adult Panel Treatment Panel III National Cholesterol Education Program

OMS: Organización Mundial de la Salud

RI: Resistencia insulina

SM: Síndrome metabólico

## Anexo 5. Fotografias



**"PREVALENCE OF THE METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS WHO ATTEND THE EXTERNAL CONSULTATION OF INTERNAL MEDICINE OF THE IESS IBARRA HOSPITAL 2017".**

**AUTHOR:** Marshury Elizabeth Méndez Chalá

**TUTOR:** Dra. Polivia Susana Castillo Lara MSc.

**MAIL:** [marshury\\_mendez@hotmail.com](mailto:marshury_mendez@hotmail.com)

**SUMMARY**

The Metabolic Syndrome is a set of clinical characteristics that behave as a state for the development of chronic non-communicable diseases, these pathologies being those that occupy the first places as causes of morbidity and mortality at a national and global level. The objective of the study was to determine the prevalence of Metabolic Syndrome in patients attending the Internal Medicine Outpatient Clinic of IESS Hospital in Ibarra; is a descriptive, cross-sectional and prospective study. The population was composed by 169 patients between August and September 2017. A survey was applied in which the socioeconomic data, the nutritional status, the metabolic syndrome according to the biochemical tests and those present in the clinical histories of each patient were obtained. As also lifestyles. The results show a prevalence of metabolic syndrome of (39.1%), higher education (37.3%), married (68%). According to the criteria of ATP III, the outstanding factors for the diagnosis of the metabolic syndrome were: Central obesity through the abdominal perimeter (68%), HDL cholesterol (50.9%), triglycerides (45%), glucose (29.6%) %, blood pressure (17.8%). Overweight (41.4%) prevailed according to nutritional status. The lifestyles that help to prevent diseases are; the physical activity (68.8%), (55.6%) usually walk in a daily basis, (28.4%) with a frequency of 60 minutes (33 %). While destructive lifestyles which increase the risk of cardiovascular diseases are alcohol (5.9%) and cigarette (7.7%) but fortunately in this study there is no greater relevance.

**Key words:** Prevalence, metabolic syndrome, lifestyles, nutritional assessment, ATP III criteria.



Víctor Rodríguez  
1715496129  
M. B. C.

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS SD METABÓLICO MARSHURY MÉNDEZ.docx (D35012681)  
Submitted: 1/25/2018 11:49:00 AM  
Submitted By: pscastillo@utn.edu.ec  
Significance: 2 %

### Sources included in the report:

SINDROME METABOLICO MARSHURY MENDEZ.docx (D21761359)  
MENDEZ MARSHURY TRABAJO DE GRADO 1.docx (D21652692)  
PREVALENCIA SINDROME METABÓLICO.docx (D22507159)  
TESIS LESLY ESPINOSA URKUND.docx (D14754845)

### Instances where selected sources appear:

10