



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**

**“SINDROME METABOLICO Y DETERMINANTES
SOCIODEMOGRAFICAS, ANTROPOMETRICAS Y CLINICAS EN
PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL
ALFREDO NOBOA MONTENEGRO, GUARANDA 2015”**

TRABAJO DE TITULACION

Previo a la obtención del título de:

NUTRICIONISTA DIETISTA

PATRICIA CAROLINA ALDAZ VARGAS

**RIOBAMBA- ECUADOR
2016**

CERTIFICACIÓN

La presente investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación.



.....

Dr. Marcelo Nicolalde C.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado
**“SINDROME METABOLICO Y DETERMINANTES SOCIODEMOGRAFICAS,
ANTROPOMETRICAS Y CLINICAS EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA
DEL HOSPITAL PROVINCIAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO, GUARANDA
2015”** de responsabilidad del Srta. Patricia Carolina Aldaz Vargas, ha sido revisada y
se autoriza su publicación.



.....
Dr. Marcelo Nicolalde C.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION



.....
Dra. Mónica Guevara

MIEMBRO DEL TRABAJO DE TITULACION

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Patricia Carolina Aldaz Vargas, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 20 de Enero del 2016



Patricia Carolina Aldaz Vargas

020215698-0

AGRADECIMIENTO

Con infinito amor a mi querida Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética.

Al apoyo incondicional de aquellas personas que hicieron posible la realización de este trabajo mi director que con su esfuerzo y empeño dedico su tiempo para dicha realización Dr. Marcelo Nicolalde y de igual manera agradezco a la Dra. Mónica Guevara como miembro que dedicaron su tiempo e hicieron posible la culminación de mi trabajo de titulación.

CARITO.

DEDICATORIA

A mi Dios por ser maravilloso e iluminarme en mi vida como también por darme la inteligencia para poder escribir cada una de estas letras impregnadas en este trabajo como también por mi diario vivir y por las bendiciones recibidas, a él siempre la gloria.

A mis padres Rodolfo Aldaz y Nancy Vargas que estuvieron apoyándome dándome sus consejos y que no me abandonaron a lo largo de mi carrera en los momentos difíciles y con su paciencia y amor hoy les doy esta alegría.

A mis hermanos, Andrea, Franco, Meirelle gracias por su apoyo incondicional, especialmente a mi hermano Adrian que los dos ya culminamos esta etapa y por siempre brindarme su mano y ayudarme en lo que he necesitado a lo largo de mi etapa de estudios.

CARITO.

RESUMEN

Síndrome Metabólico hoy en día no es tan escuchado o la gente desconoce y lo que se quiere dar a conocer es como afecta a la población y como está relacionado con enfermedades y hoy con estudios realizados es considerado como factor de riesgo debido para el desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares afectando tanto a hombres como mujeres. El perímetro de la cintura ha sido reconocido como un buen marcador de la grasa abdominal la cual tiene un impacto metabólico aún más potente. El estudio fue un diseño experimental tipo transversal con un número total de 97 pacientes el Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda, se tomó datos mediante una encuesta, los datos se tabularon mediante el programa JMP 5,1. Al relacionar Edad con Síndrome Metabólico se encontró que en edades de 55 a 65 años edad aumenta la probabilidad de Síndrome Metabólico. Relacionando entre Síndrome Metabólico con Sexo encontramos que la mayor probabilidad se da en el sexo femenino por lo tanto nos indica que tienen relación. Al relacionar Síndrome Metabólico con Etnia encontramos que la mayor probabilidad se da en la etnia Indígena. Analizando la relación de Síndrome Metabólico con Estado Nutricional encontramos que en los pacientes con obesidad hay mayor probabilidad a diferencia de los pacientes normales y con sobrepeso. El diagnóstico de Presión Sistólica con Síndrome Metabólico encontramos que la mayoría de pacientes con nivel alto de presión tienen Síndrome Metabólico y se encontró una relación significativa. Como también al relacionar Glucosa y Síndrome Metabólico encontramos que la mayoría de la población estudiada con niveles altos por ende hay la relación con Síndrome Metabólico. Relacionando Triglicéridos y Síndrome Metabólico encontramos que mayor son los niveles lo que existe relación. Finalmente, la relación entre Colesterol HDL Y Síndrome Metabólico encontramos que un porcentaje de la población estudiada no tiene Síndrome Metabólico significa que hay disminución de Colesterol HDL en dichos pacientes.

SUMMARY

Nowadays, people ignore or very little do they know about Metabolic Syndrome; therefore, it is important to educate people about it and about how it affects people since it is closely related to many kinds of illnesses. Some studies have considered it as a risk factor for diabetes development and cardiovascular sicknesses that affect both men and women. Waist perimeter has been considered as a sign of abdominal fat which has even a higher metabolic impact. The study was an experimental design of a transversal type worked on a total of 97 patients at Provincial Hospital "Alfredo Noboa Montenegro" from the city of Guaranda. The information was gathered through a survey, and the data was tabulated using the JMP 5.1. When relating age to Metabolic Syndrome it was found that people of 55 to 65 years old increase their risk for Metabolic Syndrome. When considering sex, it was found that there is a higher probability for females to get Metabolic Syndrome. When relating Metabolic Syndrome to Ethnic groups, it was found that indigenous people are more probable to get it. When analyzing Metabolic Syndrome to Nutritional Status, it was found that patients with obesity have a higher probability to get it than those with patients with normal or moderate over weight. There is a significant relationship of high systolic blood pressure to Metabolic Syndrome since most patients have it. The same happened when relating Glucose to Metabolic Syndrome; most of the studied population has it. When relating triglycerides to Metabolic Syndrome, it was found they are related. Finally, HDL (High Density Lipoproteins) Cholesterol and Metabolic Syndrome, it was found that they are not closely related since a high percentage of the studied people with high cholesterol do not have Metabolic Syndrome.



ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Contenido

| | | |
|--------|--|----|
| I. | INTRODUCCION..... | 1 |
| II. | OBJETIVOS | 2 |
| A. | GENERAL | 2 |
| B. | ESPECIFICOS..... | 2 |
| III. | MARCO TEORICO..... | 3 |
| 1. | Síndrome Metabólico | 3 |
| 1.1. | Aspectos Fisiopatológicos | 3 |
| 1.2. | Historia | 5 |
| 1.3. | Oms | 6 |
| 2. | Determinantes Sociodemográficas, Antropométricas y Clínicas | 7 |
| 2.1. | Criterios Diagnósticos | 8 |
| 2.2. | Diabetes Mellitus | 9 |
| 2.2.1 | Tipos | 9 |
| 2.3. | Glucosa..... | 10 |
| 2.4. | Triglicéridos | 10 |
| 2.5. | Colesterol HDL..... | 10 |
| 2.5.1. | Dislipidemia..... | 11 |
| 2.6. | Hipertensión Arterial | 11 |
| 2.6.1. | Presión Sistólica..... | 12 |
| 2.6.2. | Presión Diastólica | 12 |
| 2.6.3. | Determinación correcta de la presión arterial..... | 12 |
| 2.6.4 | Clasificación de la hipertensión arterial | 13 |
| 2.6.5 | Estratificación de riesgo..... | 13 |
| 3. | ALIMENTACIÓN SALUDABLE | 13 |
| 3.1. | HÁBITOS ALIMENTARIOS | 15 |
| 3.2 | VIDA ACTIVA..... | 15 |
| 3.3 | EJERCICIO FISICO | 15 |
| 4. | IDENTIFICACIÓN CLÍNICA DEL SÍNDROME METABÓLICO PROPUESTA POR EL ATPIII | 16 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1 : Distribución de la población según la edad | 25 |
| FIGURA 2: Distribución de la población según sexo | 26 |
| FIGURA 3 : Distribución de la población según la etnia | 27 |
| FIGURA 4 : Distribución de la población según el área demográfica | 28 |
| FIGURA 5 : Distribución de la población según BMI / ESTADO NUTRICIONAL | 29 |
| FIGURA 6 : Distribución de la población según la circunferencia de la cintura | 30 |
| FIGURA 7 : Distribución de la población según presión sistólica | 31 |
| FIGURA 8 : Distribución de la población según presión diastólica | 32 |
| FIGURA 9 : Distribución de la población según valores de glucosa | 33 |
| FIGURA 10 : Distribución de la población según valores de triglicéridos | 34 |
| FIGURA 11 : Distribución de la población según valores de colesterol HDL | 35 |
| FIGURA 12 : Distribución de la población según síndrome metabólico | 36 |
| FIGURA 13 : Relación entre Edad / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 37 |
| FIGURA 14 : Relación entre Síndrome Metabólico / Sexo en la Población Estudiada | 38 |
| FIGURA 15 : Relación entre Síndrome Metabólico / Etnia en la Población Estudiada | 39 |
| FIGURA 16 : Relación entre Síndrome Metabólico / Área Demográfica en la Población Estudiada ... | 40 |
| FIGURA 17 : Relación entre IMC / SINDROME METABOLICO en la población estudiada | 41 |
| FIGURA 18 : Relación entre Síndrome Metabólico / EST. Nutricional en la Población Estudiada | 42 |
| FIGURA 19 : Relación entre Circunferencia Cintura / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 43 |
| FIGURA 20 : Relación entre P. Sistólica / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 44 |
| FIGURA 21 : Relación entre P. Diastólica / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 45 |
| FIGURA 22 : Relación entre Glucosa / Síndrome Metabólico en la Población | 46 |
| FIGURA 23 : Relación entre Triglicéridos / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 47 |
| FIGURA 24 : Relación entre Colesterol HDL / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada | 48 |

I. INTRODUCCION

Síndrome Metabólico hoy en día no es tan escuchado o la gente desconoce y lo que se quiere dar a conocer es como afecta a la población y como está relacionado con enfermedades y hoy con estudios realizados es considerado como factor de riesgo debido para el desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares afectando tanto a hombres como mujeres.

Las graves limitaciones de los recursos sanitarios en los países en vías de desarrollo potencian aún más el problema. Durante las últimas dos décadas, ha habido un llamativo aumento del número de personas con síndrome metabólico en países en vías de desarrollo. Sin embargo, no disponemos de cifras precisas sobre su prevalencia. Esto se debe en parte a la falta, hasta el momento, de una definición del síndrome con consenso internacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR), La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE).

El perímetro de la cintura ha sido reconocido como un buen marcador de la grasa abdominal e intraabdominal, la cual tiene un impacto metabólico aún más potente. Resulta más fácil evaluar la obesidad central simplemente midiendo el perímetro de la cintura. Es por ello que realizo dicha investigación para dar a conocer la importancia y el impacto de Síndrome Metabólico y su íntima relación con enfermedades como la Diabetes, Presión Alta y los niveles de laboratorio como son colesterol, triglicéridos que se encontraran altos valores en el estudio.

Ya que en estudios realizados se ha encontrado altas prevalencias como es aproximadamente de 19.3 % en la población general (según la OMS) afectando al 42% de las mujeres y al 64% de los hombres. Su importancia radica en que es un fuerte predictor de Diabetes y enfermedad cardiovascular, siendo esta última la principal causa de muerte en el mundo.

Debido al aumento del riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares en personas con síndrome metabólico, existe la urgente necesidad de crear estrategias que prevengan la emergente epidemia mundial de esta afección. Los principales objetivos del control del síndrome metabólico son reducir los riesgos de enfermedad cardiovascular y diabetes.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

1. Determinar la incidencia de síndrome metabólico y sus determinantes sociodemográficas, Antropométricas y clínicos en los pacientes de consulta externa del Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro.

B. ESPECIFICOS

1. Determinar características generales del grupo de estudio.
2. Analizar la incidencia de los determinantes Sociodemográficos, Antropométricos y Clínicos del grupo estudio con relación al síndrome metabólico.
3. Determinar cuál es la incidencia de síndrome metabólico.

III. MARCO TEORICO

1. Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar riesgo cardiovascular y diabetes.

Se ha dado varias definiciones a través de los años, se ha tratado de unificar criterios para tener un consenso en su diagnóstico, de tal manera que el síndrome metabólico sea una herramienta útil y práctica para evaluar riesgo cardiovascular y diabetes, además de ser una aplicación sencilla, considerando la población de estudio y región geográfica.

La fisiopatología del síndrome ha sido cuestionada en su definición, se ha descrito a la insulinorresistencia como el pilar para el desarrollo de las alteraciones que conforman el mismo, como son el aumento de la presión arterial, elevación de la glicemia de ayunas, aumento de triglicéridos, disminución del colesterol HDL, así como una condición de obesidad abdominal.

La relación entre obesidad abdominal e insulinorresistencia ha indicado sugerido a la primera como origen o factor desencadenante del síndrome. Nos referimos a la obesidad abdominal u obesidad central como un incremento del perímetro abdominal, lo cual representa una medida indirecta del aumento de grasa visceral. ¹

1.1. Aspectos Fisiopatológicos

El síndrome metabólico es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular. En la actualidad ha tomado gran importancia por su elevada prevalencia y es una referencia necesaria para los profesionales de la salud en la evaluación de los pacientes.

Los criterios diagnósticos propuestos para síndrome metabólico son diversos.

Desde el año 1988, en que el Dr. Gerald Reaven describe el síndrome como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo 'síndrome X', donde la resistencia a insulina constituía el principal mecanismo fisiopatológico, se han publicado artículos y guías respecto al diagnóstico, prevención y tratamiento del síndrome. La Organización Mundial de la Salud (OMS), International Diabetes Federation (IDF), y la American

Association of Clinical Endocrinologists (AACE) han propuesto sus criterios diagnósticos o componentes del síndrome metabólico.

El Síndrome Metabólico conocido también como Síndrome Plurimetabólico, Síndrome de resistencia a la insulina o Síndrome X' es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales. Está conformado por una serie de factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la dislipidemia, la intolerancia a la glucosa, por la resistencia a la insulina y la obesidad visceral, elevando la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular.

Los perfiles de la edad de los candidatos a padecer de Síndrome Metabólico, éste ha ido bajando de forma dramática. Si antes se hablaba de pacientes que bordeaban los 50 años, ahora el grupo de riesgo está situado en torno a los 35 años, ello porque desde etapas muy tempranas de la vida, las personas adoptan malos hábitos de alimentación y escaso ejercicio físico.

La causa del síndrome metabólico se desconoce, su fisiopatología es extremadamente compleja y solo ha sido dilucidada una parte de ella. La mayoría de los pacientes tienen una edad considerablemente mayor, son obesos, sedentarios, y tienen cierto grado de resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina juega un papel central en la génesis de este síndrome. La hiperinsulinemia, es decir, una concentración elevada de insulina en el plasma sanguíneo resulta ser un factor de riesgo independiente para la aparición de enfermedad isquémica del corazón, ayuda a la aparición temprana de la diabetes y a su progresión subsecuente, y contribuye a la aparición de otro número de patologías asociadas que se traducen en factores de riesgo cardiovascular. ²

1.2. Historia

Hace unos 250 años, mucho antes de que se describieran el síndrome metabólico o el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el médico y anatomista italiano Morgagni identificó la asociación entre obesidad visceral, hipertensión, aterosclerosis, altos niveles de ácido úrico en sangre y episodios frecuentes de obstrucción respiratoria durante el sueño. A mediados del siglo XX, el médico francés Vague fue el primero en identificar la “obesidad androide” (adiposidad en la mitad superior del cuerpo) como la afección asociada con más frecuencia a la diabetes y la enfermedad cardiovascular.

Los criterios diagnósticos propuestos para síndrome metabólico son diversos. Desde el año 1988, en que el Dr. Gerald Reaven describe el síndrome como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo ‘síndrome X’, donde la resistencia a insulina constituía el factor o principal mecanismo fisiopatológico. Ferranini y sus colegas siguieron esta idea, coincidieron en afirmar que dicho vínculo está causada por la insensibilidad a la insulina y, pocos años después, acuñaron el término “síndrome de resistencia a la insulina”.³

El síndrome metabólico se presenta como un conjunto de desórdenes metabólicos y médicos, la obesidad, especialmente la obesidad central, la alteración del control de la glucosa en sangre, el alto nivel de lípidos en sangre y la hipertensión se desarrollan a un mismo tiempo con mayor frecuencia de la que puede explicar la casualidad. También suele ir asociada a estos rasgos la apnea obstructiva del sueño, que es dificultad respiratoria durante el sueño, con ronquidos y suspensión momentánea de la respiración. Sin embargo, los índices de aparición y su interacción con el resto difieren entre sexos, grupos de edad y etnia. Estos factores sin duda alguna están relacionados, pero la patofisiología de dichas asociaciones aún no acaba de comprenderse plenamente.

Enfermedad cardiovascular y diabetes. Los componentes del SM se han definido según diferentes guías y consensos. Las definiciones propuestas por el *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III)* y la *International Diabetes Federation (IDF)* son las más utilizadas en las diferentes publicaciones; sin embargo, se han realizado actualizaciones para diferentes poblaciones según la etnia y ubicación geográfica, como es el caso de la Asociación

Latinoamericana de Diabetes (ALAD), que define un perímetro abdominal determinado para la región América Latina. En el año 2009, la publicación *Harmonizing the Metabolic Syndrome* sugirió un consenso para el diagnóstico de SM tratando de unificar los criterios de las diferentes organizaciones. ⁴

Respecto a la fisiopatología del SM, la resistencia a insulina ha sido considerada como base del desarrollo del conjunto de anormalidades que lo conforman, sugiriendo a la obesidad abdominal o central como responsable del desarrollo de la insulino resistencia. Las adipocinas producidas por el tejido adiposo abdominal actuarían directa o indirectamente en el desarrollo de los componentes del síndrome. Es importante mencionar que el síndrome metabólico ha sido considerado un equivalente diagnóstico de prediabetes, por ser predictor de diabetes.

El incremento en la prevalencia del SM a nivel mundial le ha otorgado una gran importancia en la prevención y control de riesgo de la enfermedad cardiovascular y la diabetes. En el presente artículo revisaremos importantes aspectos sobre la definición y diagnóstico del síndrome metabólico.

1.3. OMS

Los criterios de la Organización Mundial de la Salud (1999) requieren la presencia de diabetes mellitus, tolerancia anormal a la glucosa, glucemia de ayuno anormal o resistencia a la insulina, MÁS dos de los siguientes:

- Presión arterial $\geq 140/90$ mmHg
- Dislipidemia: triglicéridos (TG): ≥ 1.695 mmol/L y/o colesterol HDL (HDL-C) ≤ 0.9 mmol/L (en hombres), ≤ 1.0 mmol/L (en mujeres)
- Obesidad central: relación cintura/cadera > 0.90 (en hombres), > 0.85 (en mujeres), y/o índice de masa corporal (IMC) > 30 kg/m²
- Micro albuminuria: excreción urinaria de albúmina ≥ 20 mg/min o relación albúmina/creatinina en orina ≥ 30 mg/g

La resistencia a la insulina se define como una condición en la cual las cantidades de insulina producidas fisiológicamente producen una respuesta biológica reducida, es decir, una reducción de la capacidad de acción de la insulina en el control metabólico de la glucosa después de una comida, se asocia con supresión inadecuada de insulina en ayunas la noche, en presencia de una

producción conservada de la hormona. Tras la resistencia a la insulina aparece una hiperinsulinemia compensadora, demostrado con el hallazgo de elevadas concentraciones de insulina en ayunas y después de las comidas.

En cuanto al tratamiento del SM, el primer objetivo es la prevención del desarrollo de sus complicaciones de acuerdo con el ATP III, por lo tanto, el primer paso, es el cambio a estilos de vida saludable que incluyen dieta y ejercicio.

Cuando el paciente es obeso, el tratamiento insistirá en las modificaciones del estilo de vida, fundamentalmente en los hábitos dietéticos, la actividad física y el control del peso. ⁴

2. Determinantes Sociodemográficas, Antropométricas y Clínicas

Sin duda, diferentes variables influyen en el desarrollo del SM con independencia de la raza, las condiciones geográficas, el sexo, la situación socioeconómica o el nivel educativo. En general, la enseñanza común de los ya numerosos estudios accesibles en la bibliografía científica es que la obesidad, «la variante visceral específicamente», y el menor nivel educativo y socioeconómico que condicionan estilos de vida no saludables son las circunstancias que hacen más vulnerable a una población y a un individuo.

Históricamente, el concepto de síndrome metabólico (SM) es bastante reciente y ya fue caracterizado en la clínica por M. Hanefeld en la década de los años setenta por la coexistencia de obesidad troncular, dislipoproteinemia, intolerancia a la glucosa o DM tipo 2, HTA, hiperuricemia, hipercoagulabilidad y defectos de la fibrinólisis, hiperandrogenismo, hígado graso, cálculos biliares, osteoporosis y elevada incidencia de enfermedad cardiovascular. En 1987, la combinación de algunos de esos componentes (¡no la obesidad!) y su vinculación con el rasgo fisiopatológico fundamental de la resistencia insulínica fue bautizado por Reaven como síndrome X.⁵

Según estudios se aprecia que a mayor edad, mayor obesidad, y por tanto mayor prevalencia de SM, asociándose éste de forma significativa con la edad.

La obesidad abdominal favorece la aparición de dislipidemia e hipertensión, así como la alteración de las concentraciones de glucemia en ayunas. La circunferencia de la cintura, como reflejo del tejido adiposo visceral, se asocia con un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular.

La concentración de glucosa en ayunas es una variable con un alto valor predictivo positivo: unos valores entre 110 y 126 mg/dl son altamente predictivos de insulinoresistencia e hiperinsulinismo. No es un indicador sensible, ya que la mayoría de los insulinoresistentes con hiperinsulinismo tiene una concentración de glucosa en ayunas < 110 mg/dl. Una elevada glucemia en ayunas y unos valores posprandiales de glucosa elevados a las 2 h de la ingesta de 75 g de glucosa son una característica común del síndrome metabólico.

El SM incrementa el riesgo de complicaciones crónicas de la DBT, se asocia a una mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular en general y de enfermedad coronaria en particular, con incremento unas 5 veces en la frecuencia de mortalidad cardiovascular. ⁶

2.1. Criterios Diagnósticos

Los criterios diagnósticos del síndrome metabólico han sido sujeto de muchas definiciones, la OMS, utiliza tres de los cinco componentes propuestos.

El año 2005, la IDF consideraba que los cortes para valores normales del perímetro abdominal en América Latina debieran ser los mismos que los considerados en el sudeste asiático, es decir, 90 cm para varones y 80 cm en mujeres, sin embargo, considerar al perímetro abdominal como criterio principal y excluyente en el diagnóstico de síndrome refuerza el hecho que la obesidad abdominal (medida indirecta de la grasa visceral) es la causa del desarrollo de insulino resistencia y de los demás componentes de síndrome metabólico donde se consideró al perímetro abdominal como uno más de los componentes diagnósticos del SM, no siendo prioridad su presencia para el diagnóstico. Componentes descritos por IDF y AHA/ NHLBI, el diagnóstico de síndrome metabólico según la unificación de criterios (Harmonizing the Metabolic Syndrome) son: Elevación de triglicéridos Disminución del colesterol HDL, Elevación de la presión arterial, Elevación de la glucosa de ayunas. El año 2010, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) publicó el consenso de "Epidemiología, Diagnóstico, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos", con base en la información de estudios en América Latina, en el cual se considera al perímetro abdominal de corte para diagnóstico de síndrome metabólico en varones con más de 94 cm y mujeres con más de 88 cm de cintura, siendo el resto de criterios vigentes similares a los propuestos por *Harmonizing the Metabolic Syndrome*.

En el Perú, debemos tener en cuenta los criterios vigentes de ALAD para diagnóstico de síndrome metabólico.⁷

2.2. Diabetes Mellitus

Los signos y síntomas más comunes de la diabetes son sed excesiva y micción frecuente. Dependiendo del tipo de diabetes, la persona también podría sentir hambre constante y presentar cambios en el peso, síntomas similares a los de la gripe, visión borrosa, hormigueo en manos y pies e infecciones recurrentes. Los médicos de Mayo Clinica examinan y conversan con el paciente sobre los síntomas.

Entre los exámenes para la diabetes tipo 1 y 2 podrían estar la prueba de la hemoglobina glicosilada (A1C) y la prueba de glucosa sanguínea en ayunas. En el caso de la diabetes gestacional, el examen posiblemente será la prueba de O'Sullivan, que es una versión modificada de la prueba oral de tolerancia a la glucosa.

2.2.1 Tipos

Todos los tipos de diabetes implican alguna interacción entre la glucosa sanguínea (azúcar) y la insulina, la hormona que permite al cuerpo utilizar la glucosa, pero existen ciertas diferencias entre ellos:

- Tipo 1. La diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune que se desarrolla más frecuentemente durante la niñez y adolescencia. En la diabetes tipo 1, el propio sistema inmune de la persona destruye las células del páncreas y, como resultado, este produce poca o ninguna insulina. Quienes padecen diabetes tipo 1 necesitan recibir insulina todos los días, por lo general, lo hacen a través de inyecciones o de una bomba.
- Tipo 2. La diabetes tipo 2 es definitivamente la más común y, por lo general, se desarrolla en la edad adulta, aunque su incidencia va en aumento a medida que hay más niños y adolescentes obesos. La diabetes tipo 2 ocurre cuando el cuerpo empieza a presentar resistencia al efecto de la insulina o no la produce en suficiente cantidad. Algunas personas pueden controlar la diabetes tipo 2 con dieta y ejercicio, pero muchas necesitan medicamentos o insulina.

- Gestacional. La diabetes gestacional ocurre sólo durante el embarazo y normalmente dura hasta el nacimiento del bebé. Igual que en los otros tipos de la enfermedad, en la diabetes gestacional la glucosa sanguínea también presenta niveles altos. Eso puede ocasionar problemas de salud en la madre, pero sobre todo en el bebé aún no nacido. Algunas mujeres logran controlar la diabetes gestacional con dieta y ejercicio, mientras que otras necesitan medicamentos. ⁸

2.3. Glucosa

La glucosa es una fuente importante de energía para la mayoría de las células del cuerpo, por ejemplo, las del cerebro. Los carbohidratos que se encuentran en las frutas, los cereales, el pan, la pasta y el arroz se transforman rápidamente en glucosa en el cuerpo. Esto eleva el nivel de glucosa en la sangre.

Las hormonas producidas en el cuerpo ayudan a controlar los niveles de glucosa en la sangre. Y su exceso provoca Diabetes tanto en hombres como mujeres.

2.4. Triglicéridos

Los triglicéridos son un tipo de grasa presente en el torrente sanguíneo y en el tejido adiposo. Un exceso en este tipo de grasa puede contribuir al endurecimiento y el estrechamiento de las arterias. Eso lo pone en riesgo de tener un infarto o un ataque cerebral (derrame). Enfermedades como la diabetes, la obesidad.

Normalmente cuando se eleva los niveles de triglicéridos se eleva el colesterol entre los valores normales es 150mg/dl

2.5. Colesterol HDL

O también llamado colesterol bueno es deseable que su colesterol HDL sea alto. Estudios tanto de hombres como de mujeres han mostrado que cuanto más alto sea su HDL, menor será su riesgo de padecer arteriopatía coronaria.

Entre los valores óptimos están entre los 40 y los 60 mg/dL ⁹

2.5.1. Dislipidemia

Para comprender mejor la relación entre las características del consumo de alimentos, las dietas y la aparición de enfermedades, es crucial obtener información más fidedigna sobre las pautas y tendencias reales del consumo de alimentos.

Es preciso revisar si las recomendaciones presentadas por la OMS y la FAO en el año 2003 en su informe Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas han influido en el comportamiento de los consumidores, y determinar qué nuevas medidas se requerirían para cambiar sus regímenes alimentarios (y modos de vida) por otros más saludables.

Los sectores que intervienen en la cadena alimentaria, desde la granja hasta la mesa, deberán participar si se desea que el sistema alimentario responda a los retos que conlleva la necesidad de cambiar la dieta para hacer frente a la creciente epidemia de enfermedades no transmisibles.

La agricultura, la ganadería, la pesca y la horticultura, son los llamados a tomar medidas para afrontar en el futuro posibles demandas de una población cada vez más numerosa y próspera. Para alcanzar los niveles especificados de consumo, tal vez haya que formular nuevas estrategias. Por ejemplo, aplicar las recomendación concierne a la producción de alimentos un consumo medio alto de frutas y verduras, la calidad de los alimentos deberá estar dada desde la producción pequeña hasta la en gran escala para no tener efectos negativos, no sólo en lo que atañe a la salud (nitritos en las hortalizas, metales pesados en el agua de riego y el estiércol, uso de plaguicidas) sino también desde el punto de vista de la calidad de los alimentos (carnes más magras en la producción avícola); - los efectos de unas cadenas alimentarias más largas, en particular en los periodos de almacenamiento y transporte más prolongados, con el mayor riesgo de deterioro (aunque éste es en su mayor parte de tipo bacteriano, y por tanto no contribuye a las enfermedades crónicas), y el uso o mal uso de agentes conservantes y contaminantes; los efectos de los cambios en la composición de las variedades y la diversidad de las pautas de consumo.

2.6. Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA) es un síndrome multifactorial de origen genético muy fácil de diagnosticar y de difícil control en el mundo. Los problemas diagnósticos y terapéuticos están

íntimamente relacionados con su control ya que el incremento de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares – que son las grandes causas de muerte en el mundo civilizado - dependen del mismo y la HTA a su vez interviene en la patogénesis de ambas afecciones y de la insuficiencia renal. Por lo tanto no caben dudas que la HTA es uno de los problemas de salud más importantes de la medicina contemporánea y el control de la misma es la piedra angular sobre la que hay que actuar para disminuir la morbilidad y la mortalidad.

A pesar de los progresos obtenidos en la detención y el tratamiento de la HTA, su prevalencia continúa elevada en la población urbana y rural la cual alcanzó el 33,3% y el 15%, respectivamente en la última encuesta nacional.

2.6.1. Presión Sistólica

La presión es máxima en el momento del latido cardiaco, que es cuando se contrae el corazón. Esta presión se conoce como presión arterial sistólica. La fase de contracción del corazón en la cual aumenta la presión arterial recibe el nombre de sístole. La presión arterial es mínima entre dos latidos del corazón, es decir, cuando se relaja el músculo cardiaco. La presión arterial en este punto se denomina presión arterial diastólica. La fase en la que el corazón se relaja y la presión arterial disminuye se denomina diástole.

2.6.2. Presión Diastólica

La presión arterial diastólica elevada es un mejor indicador del riesgo de aneurisma de la aorta abdominal.

La tensión arterial normal en adultos es de 120 mm Hg cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica). Cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada. ¹⁰

2.6.3. Determinación correcta de la presión arterial.

Una medición exacta de la PA es el primer y más importante paso en el diagnóstico y tratamiento de la HTA.

Se prefiere los esfigmomanómetros de mercurio aunque resultan útiles los aneroides, electrónicos digitales, los cuales serán supervisados y calibrados periódicamente, recomendándose repetir la medición pasado 30 seg. de haber desinflado el manguito o hasta que tenga menos de 5 mmHg de mercurio de diferencia en el mismo brazo.

2.6.4 Clasificación de la hipertensión arterial

Esta clasificación se basó en los estudios realizados en Framingham por Vasan y colaboradores que demostraron la progresión a la HTA de pacientes considerados normales y ha sido confirmado en otros estudios en que los prehipertensos tienen cifras mayores de glicemia, colesterol, triglicéridos, LDL, índice de masa corporal y menores niveles de HDL-colesterol que los normotensos por lo que se plantea no solamente la modificación del estilo de vida, sino determinar el papel de la farmacoterapia antihipertensiva.

2.6.5 Estratificación de riesgo

La morbilidad y la mortalidad en el hipertenso están condicionadas por numerosas conexiones patogénicas comunes entre la HTA y los factores de riesgo coronario, como son la dislipidemia, la obesidad o la diabetes.

La hipertensión ventricular izquierda y el infarto miocárdico son los más importantes factores de riesgo para la insuficiencia cardíaca y esta constituye la etapa final de la cardiopatía hipertensiva. Un análisis reciente con un millón de pacientes mostró una relación continua y fuerte entre PAS-PAD y la incidencia de accidente cerebrovascular, infarto miocárdico, ICC, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, alteraciones cognitivas y mortalidad por todas las causas. La asociación entre el nivel de PA y eventos cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo, en personas de 40 a 70 años ¹¹

3. ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Para tener una alimentación saludable es necesario seleccionar y consumir una variedad de alimentos que aporten las proteínas, los hidratos de carbono, las grasas o lípidos, las vitaminas y minerales que el organismo necesita

En la actualidad la expectativa de vida de la población alcanza a los 75 años para el hombre y 78 años para la mujer. Vivir hasta esa edad significa estar más expuesto al riesgo de adquirir diversas enfermedades, muchas de las cuales se relacionan con la alimentación.

Por esta razón, las personas deben tener un estilo de alimentación que les permita mantenerse sanas durante el mayor tiempo posible.

La alimentación saludable debe iniciarse en la niñez y mantenerse durante toda la vida.

El primer condicionante para que la dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada es que estén presentes en ella la energía y todos los nutrientes necesarios y en las cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades nutricionales de cada persona y evitar deficiencias. Este primer criterio puede conseguirse fácilmente eligiendo una dieta variada que incluya alimentos de diferentes grupos (cereales, frutas, hortalizas, aceites, lácteos, carnes,), pues los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de muchas combinaciones de los mismos. Esto ya es suficiente garantía de equilibrio nutricional.

Es importante recordar que no hay ninguna dieta ideal ni tampoco ningún alimento completo del que podamos alimentarnos exclusivamente, puesto que ninguno aporta todos los nutrientes necesarios. Por ejemplo, las naranjas tienen apreciables cantidades de vitamina C, pero carecen de vitamina B12, que, sin embargo, se encuentra en las carnes. Éstas, a su vez, no tienen hidratos de carbono ni fibra, nutrientes importantes que suministran los cereales.

Ha de existir también un adecuado balance entre ellos pues el consumo excesivo de un alimento puede desplazar o sustituir a otro que contenga un determinado nutriente. La moderación en las cantidades consumidas de todos ellos para mantener el peso adecuado y evitar la obesidad, es también una regla de oro. Pero el hombre no sólo come para satisfacer sus necesidades nutricionales y por tanto para mantener su salud; también lo hace para disfrutar, por placer y de acuerdo con sus hábitos alimentarios. Por tanto, otro criterio importante a la hora de elegir o diseñar una dieta equilibrada es que ésta no sólo sea sana y nutritiva, es decir, que apetezca comerla y que incluya aquellos alimentos que estamos acostumbrados a comer. De hecho, en

general, cuando elegimos un alimento en el mercado o en el restaurante estamos más atentos a su sabor, gusto, olor, aspecto, a nuestro apetito o incluso al precio, que a su valor nutritivo. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional, ninguno de estos factores nos asegura una buena elección.¹²

3.1. HÁBITOS ALIMENTARIOS

Un hábito es algo que nos hemos acostumbrado a hacer, a fuerza de repetirlo o de mirar a alguien que suele obrar de esa forma. Son nuestras costumbres en relación con la selección, adquisición, conservación y combinación de los alimentos.

Cuando hablamos de hábitos alimentarios, estamos haciendo referencia a como nos alimentamos cada día, la forma en que lo hacemos, los alimentos que seleccionamos, su forma de preparación, combinación, donde hay diversos factores que pueden influir, como la religión, la cultura, entre otros.

3.2 VIDA ACTIVA

La salud física, es otro de los elementos a considerar como relevante dentro de la calidad de vida de las personas no sería extraño pensar que la salud fuera la preocupación más importante, en las personas de mayor edad, a partir de que lo que caracteriza esta etapa de la vida es el declive biológico, en definitiva, el deterioro físico que a menudo se traduce en hospitalizaciones en clínicas geriátricas u hospitales generales.

3.3 EJERCICIO FISICO

Uno de los grandes desafíos de las sociedades en la actualidad consiste en posibilitar estrategias de intervención que contribuyan para el envejecimiento activo con el fin de prevenir las situaciones de dependencia que pueden ser ocasionadas por factores físicos o biológicos pero que, en general, tienen que ver con cuestiones psico-afectivas de estos individuos. La calidad de vida social presupone la existencia de la salud y de la capacidad funcional de los individuos. La

capacidad funcional es determinada a partir del nivel de autonomía que las personas presentan para atender sus propias necesidades y relacionarse con las personas más próximas dentro de la comunidad. ¹³

4. IDENTIFICACIÓN CLÍNICA DEL SÍNDROME METABÓLICO PROPUESTA POR EL ATP III

Cuadro 1. Definiciones de Síndrome Metabólico según el ATP III, la AHA y la IDF

| Criterios | ATP-III | AHA | IDF |
|--|--|--|--|
| Prerrequisito | Ninguno | Ninguno. | Obesidad central |
| Criterios requeridos | Al menos tres | Al menos tres | Obesidad central y al menos dos |
| Obesidad central (PA) | Hombres ≥ 102 cms. Mujeres: ≥ 88 cms. | Hombres ≥ 102 cms. Mujeres ≥ 88 cms. | Hombres ≥ 90 cms. Mujeres ≥ 80 cms. |
| Alteración en metabolismo de carbohidratos | Glucosa en ayunas ≥ 110 mg/dL ^o | Glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dL ^o † | Glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dL ^o † |
| Triglicéridos | ≥ 150 mg/dL. | ≥ 150 mg/dL †. | ≥ 150 mg/dL †. |
| Tensión arterial alta | $\geq 135/85$ mmHg. | $\geq 135/85$ mmHg*. | $\geq 135/85$ mmHg*. |
| HDL colesterol bajo | Hombres: ≤ 40 mg/dL Mujeres: ≤ 50 mg/dL | Hombres: ≤ 40 mg/dL † Mujeres: ≤ 50 mg/dL † | Hombres: ≤ 40 mg/dL † Mujeres: ≤ 50 mg/dL † |

*: Ó diagnóstico previo de hipertensión arterial; †: Ó tratamiento específico para esta anomalía específica; ^o: Incluye Diabetes Mellitus.

NOTA: Se hace el diagnóstico de SM cuando están presentes 3 o más de los factores de riesgo que se describen en la tabla. ¹⁴

IV. HIPOTESIS

El Síndrome Metabólico se asocia con factores de riesgo presente tales como la Edad, Sexo, Etnia, Área demográfica, Estado Nutricional, Circunferencia de la cintura, Presión Sistólica, Glucosa, Triglicéridos y Colesterol HDL.

V. METODOLOGIA

A. DISEÑO DE INVESTIGACION

Estudio experimental tipo transversal y se mide al mismo tiempo y por una sola vez todas las variables.

B. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO ESTUDIO

Población Fuente: El universo está constituido de los pacientes que asisten a consulta externa del Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro.

La selección de la muestra se realizó mediante la aplicación de la siguiente Fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.068 * 0.932}{0.05^2}$$

$$n = 97$$

Dónde:

- n= Total de la población
- t= nivel de confianza 1.96 (si la seguridad es del 95%)
- p= proporción esperada - SM (en este caso 6.8% = 0.068)
- q= 1 – p (en este caso 1-0.08 = 0.932)
- d= precisión (en este caso de un 5% = 0.05).

Población Elegible:

Criterios de Inclusión: Hombres y mujeres de 20 a 70 años que asisten a consulta externa del HPANM.

Criterios de exclusión: Ingesta de fármacos que alteren los valores de lípidos y glicemia.

C. VARIABLES

1. Identificación

- a. Características generales del grupo estudio

- b. Características Sociodemográficas

- c. Características antropométricas

- d. Características clínicas

- e. Síndrome metabólico

2. Definición

a. Edad.

Tiempo de vida de una persona a partir de su nacimiento. La edad representa cada una de las etapas del desarrollo físico.

b. Sexo.

Diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales

c. Peso.

Medida de la fuerza ejercida sobre un objeto.

d. Talla.

Estatura o altura de las personas.

e. Índice de Masa Corporal.

Medición indirecta de la composición corporal, tiene en cuenta la relación peso con la talla.

f. Presión Arterial.

Es la fuerza ejercida por la sangre al circular por el cuerpo

g. Colesterol.

Se trata de un esteroles apreciable en los tejidos corporales y la sangre.

h. Triglicéridos.

Clase de lípidos que se forma por una molécula de glicerina.

i. Síndrome Metabólico.

Factores de riesgo modificables que ocurre en el mismo individuo y están asociados a un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus 2.

3. Operacionalización

| | Variable | CATEGORIA Escala | Indicador |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Características del grupo estudio | Edad | Continua | 20 – 70 Años |
| | Sexo | Nominal | Masculino Femenino |
| Características Sociodemográficas | Etnia | Nominal | Mestiza Indígena |
| | Área Urbana | Nominal | Urbana Rural |
| Características antropométricas | Peso | Continua | Kg |
| | Talla | Continua | m ² |
| | IMC | Continua | Kg/m ² |
| | Circunferencia de la Cintura | Continua | cm |
| | Presión Arterial | Continua | Mm Hg |
| Características clínicas | Colesterol | Continua | mm/dl |
| | Triglicéridos | Continua | mm/dl |
| | Glucosa | Continua | mm/dl |
| Síndrome metabólico | | Nominal | SI NO |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Síndrome Metabólico según OMS debe estar presente 3 o más criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Glucosa ➤ Colesterol HDL ➤ Triglicéridos ➤ Circunferencia cintura ➤ Presión arterial <p>Sistólica</p> <p>Diastólica</p> | | <p>= 100mg/dl</p> <p>40 y 60 mg/dl</p> <p>tanto en</p> <p>Hombres y</p> <p>Mujeres</p> <p><150mg/dl</p> <p>>102cm</p> <p>Hombres</p> <p>> 88cm Mujeres</p> <p>120 mm Hg</p> <p>80 mm Hg</p> |
|--|---|--|---|

FUENTE OMS

D. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.

1. Recolección de Información

2.6.5.1 Acercamiento

Se dialogó con el Director del Hospital Alfredo Noboa Montenegro en donde se explicó para la toma de datos y en que consiste mi investigación a través de un oficio ANEXO 1 y así se obtuvo la autorización.

2.6.5.2 Diagnostico

Se realizó una encuesta ANEXO 2 en el cual se introdujo los datos a obtener tales como edad, peso, talla que se realizó en preparación de Consulta Externa y las medidas como circunferencia de cintura con una cinta métrica de marca SECA, presión arterial fue con la colaboración de las enfermeras y para los valores de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL fue con la ayuda de laboratorio del Hospital.

2. Esquema de análisis de resultado

La información se procesó y se analizó manual y electrónicamente. Se presentaron los resultados esquematizados en tablas y gráficos utilizando EXCEL 2010 y el programa JMP 5.1

Los datos que corresponden a características generales se las analizaron respecto a las categorías designadas en cada dimensión de la variable. (Ver Operacionalización)

Con respecto al estado nutricional y también en la circunferencia de la cintura, después de haber obtenido las medidas antropométricas, se utilizó la clasificación de la OMS para determinar su estado nutricional.

3. Análisis estadístico

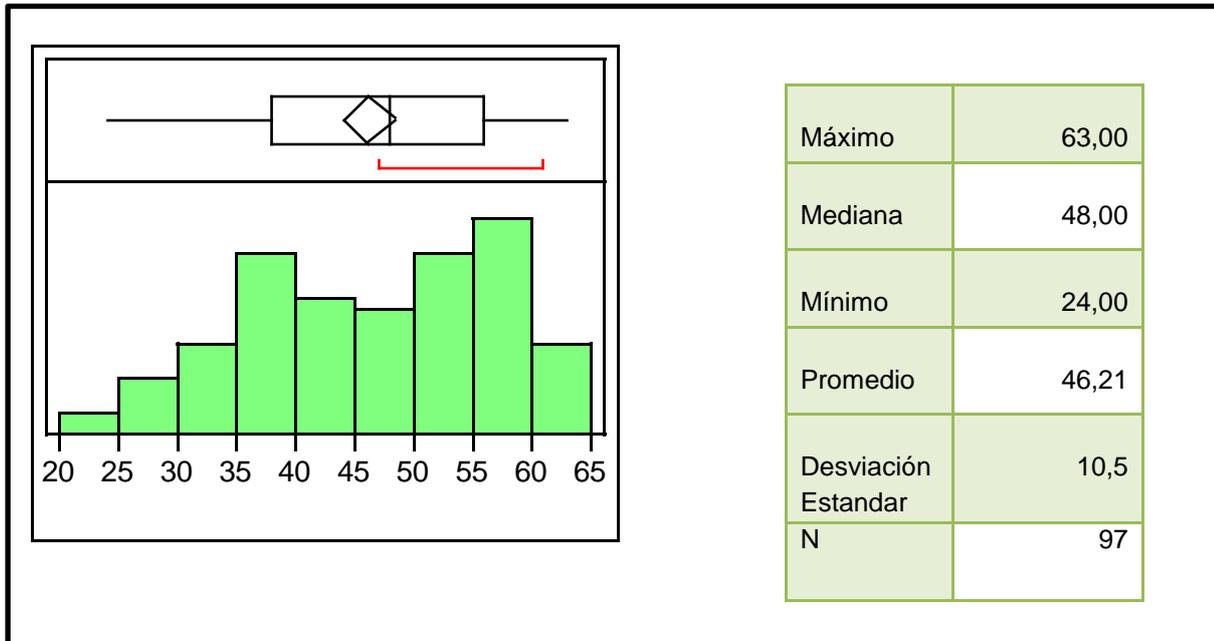
Los resultados se analizaron de acuerdo a estadísticas descriptivas de cada una de las variables.

| VARIABLE | METODO |
|----------|------------------------------|
| NOMINAL | FRECUENCIA |
| | PORCENTAJE |
| CONTINUA | MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL |
| | MEDIDAS DE DISPERSION |

Pruebas de significancia estadístico: (student chi cuadrado).

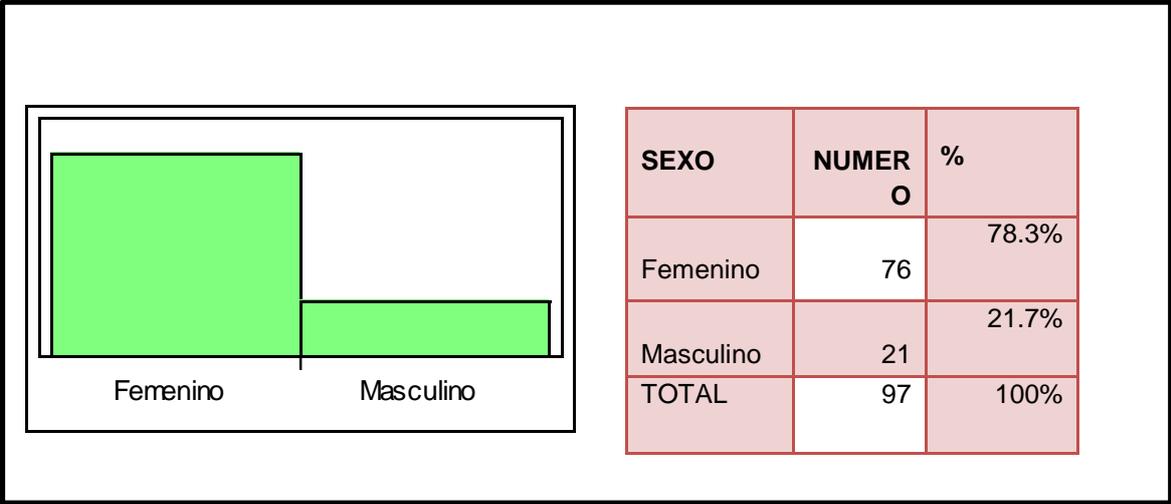
VI. RESULTADOS Y DISCUSION

FIGURA 1 : Distribución de la población según la edad



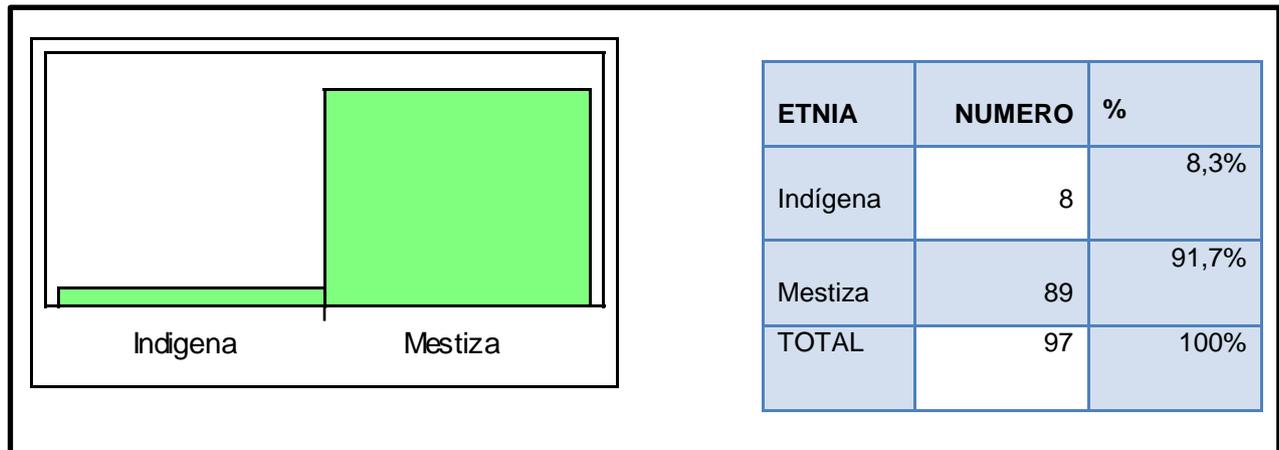
La población según edad se encontraban entre 20 y 65 años con un promedio de edad de 46,21 y una mediana de 48 años la distribución es de tipo asimétrico negativo ya que el promedio es menor que la mediana.

FIGURA 2: Distribución de la población según sexo



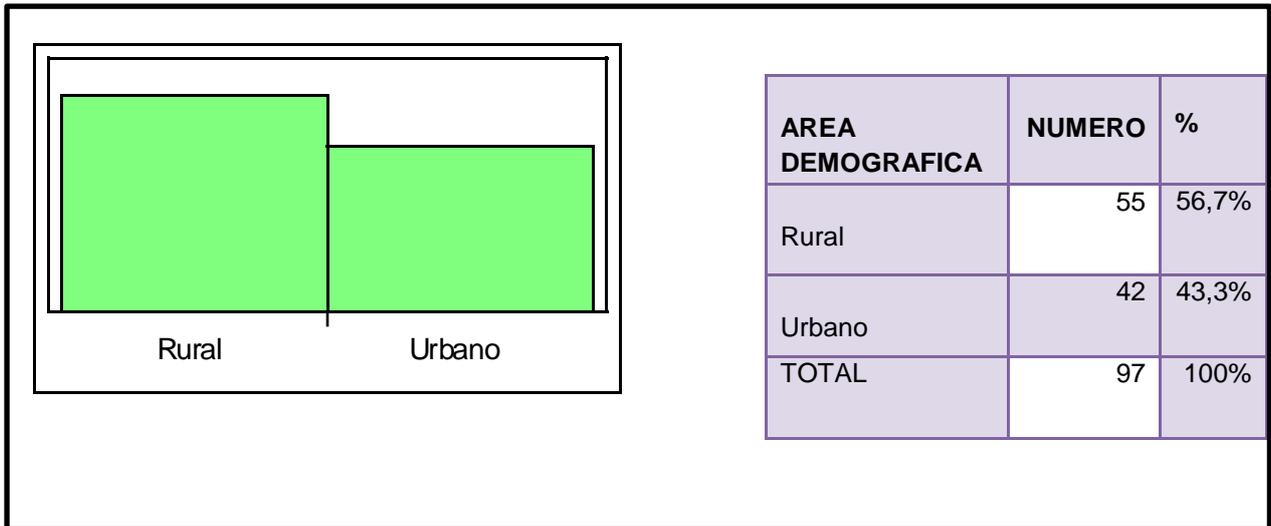
Se estudió 97 pacientes, de los cuales el 78,3% de los pacientes evaluados corresponden al sexo femenino mientras que el 21,7% corresponden al sexo masculino.

FIGURA 3 : Distribución de la población según la etnia



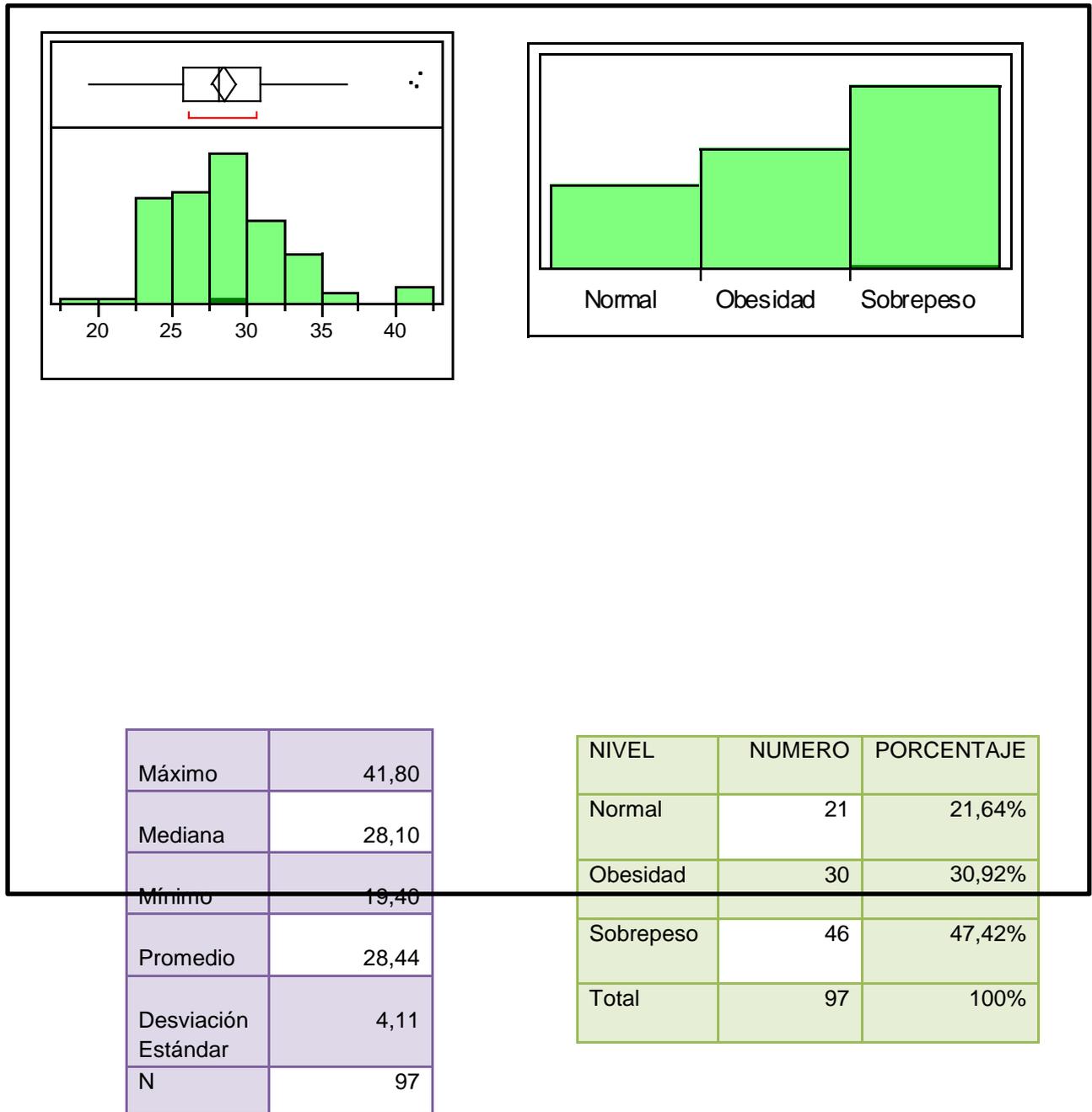
Se estudió 97 pacientes, de los cuales el 8,3% de los pacientes evaluados corresponden a la Etnia Indígena mientras que el 91,7% corresponden a la Etnia Mestiza.

FIGURA 4 : Distribución de la población según el área demográfica



Se estudió 97 pacientes, de los cuales el 56,7% de los pacientes evaluados corresponden al Área Rural mientras que el 43,3% corresponden al Área Urbana.

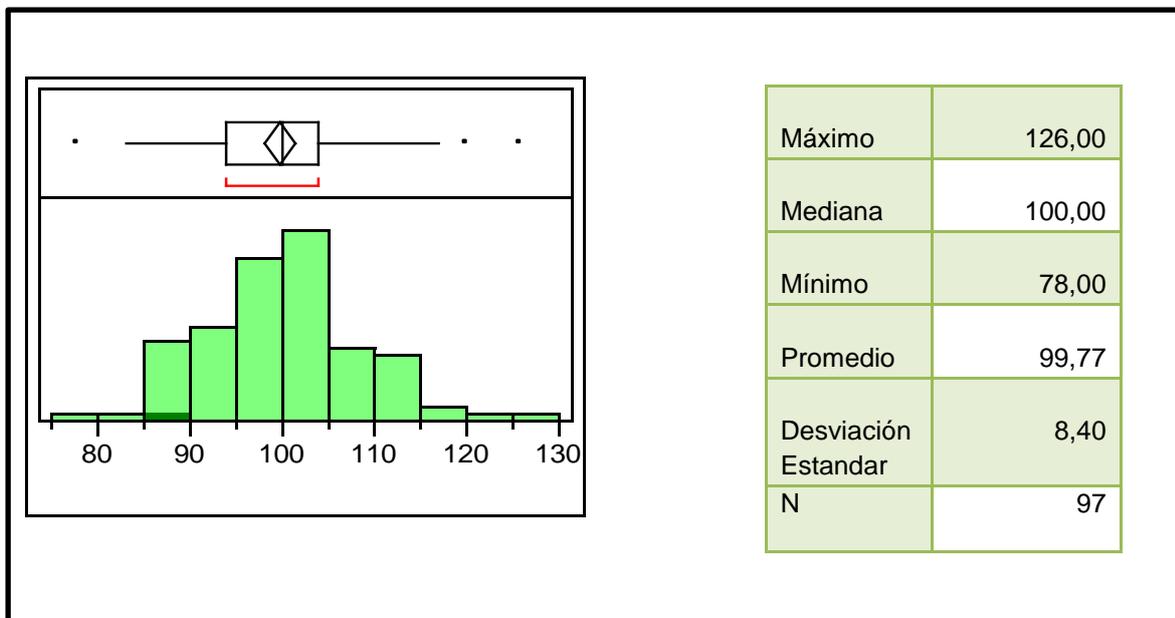
FIGURA 5 : Distribución de la población según BMI / ESTADO NUTRICIONAL



En la distribución de los pacientes segun diagnostico de IMC / EST. NUTRICIONAL, se encontró un IMC minimo de 19,40 y un maximo de 41,80 siendo el promedio de 28,44 y la mediana de 28,10 la distribucion es asimetrica positivo debido a que el promedio es mayor a la mediana.

La distribución de acuerdo al diagnóstico de BMI se determinó que el 47,42% tiene un estado nutricional de sobrepeso, el 30,92% obesidad mientras que un 21,64% normalidad.

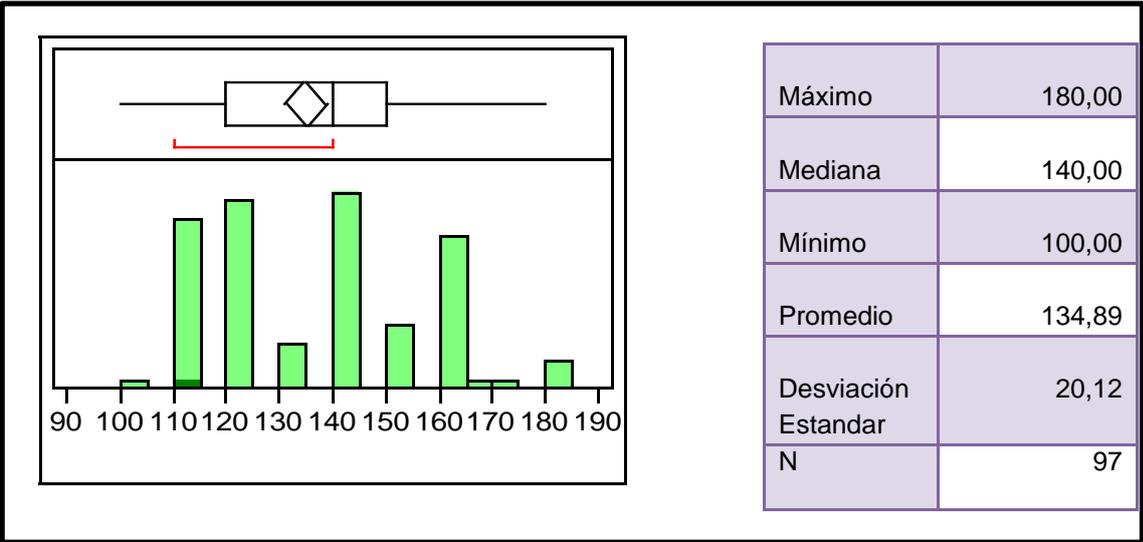
FIGURA 6 : Distribución de la población según la circunferencia de la cintura



En la distribución según la Circunferencia de Cintura se encontró que el nivel mínimo es de 78cm con un máximo de 126cm, con un promedio de 99,77 y una media de 100, la distribución es asimétrica negativa ya que el promedio es menor a la mediana.

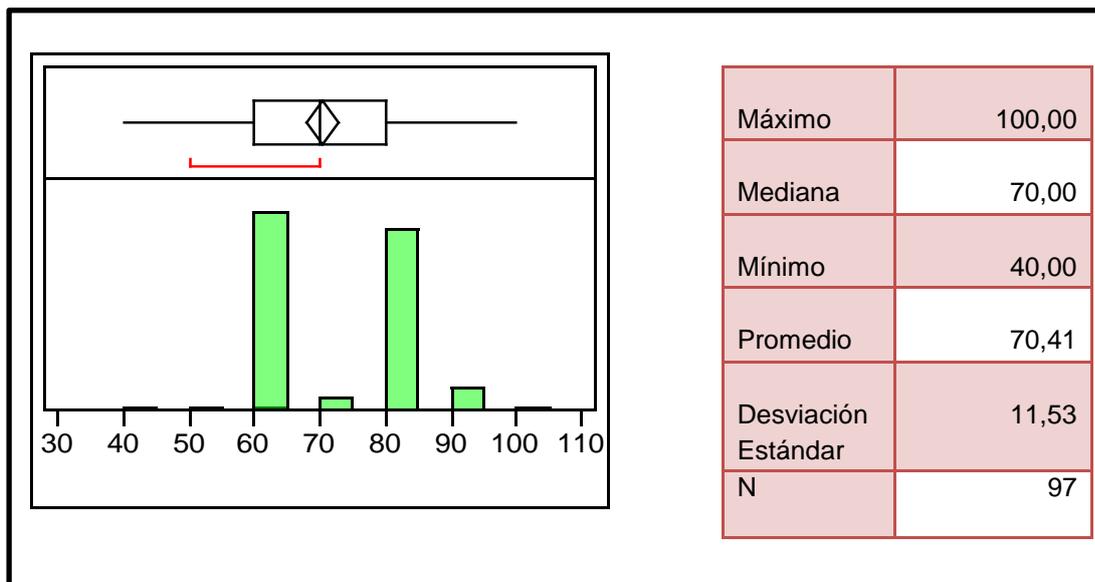
En la población estudiada se encontraron niveles altos de circunferencia de cintura tanto en hombres como en mujeres, el cual demuestra que hay riesgo metabólico.

FIGURA 7 : Distribución de la población según presión sistólica



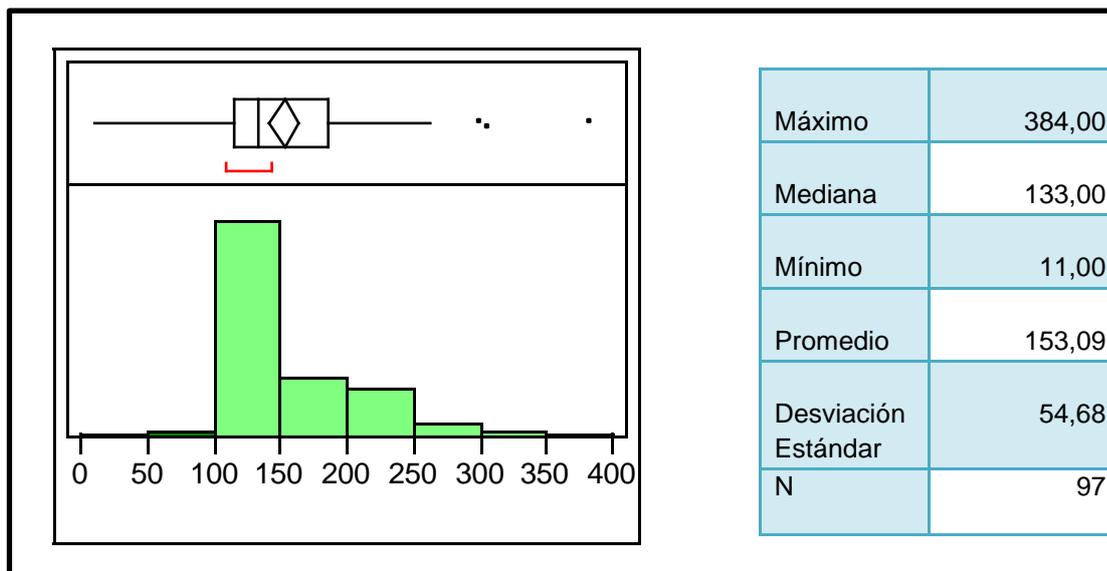
En la distribución de la Presión Sistólica se encontró un mínimo de 100 y un máximo de 180 mmHg con un promedio de 134,89 y una mediana de 140, la distribución asimétrica negativa debido a que la mediana es mayor al promedio.

FIGURA 8 : Distribución de la población según presión diastólica



En la distribución de la Presión Diastólica se encontró un mínimo de 40 y un máximo de 100 mmHg con un promedio de 70,41 y una mediana de 70, la distribución asimétrica positiva debido a que el promedio es mayor a la mediana.

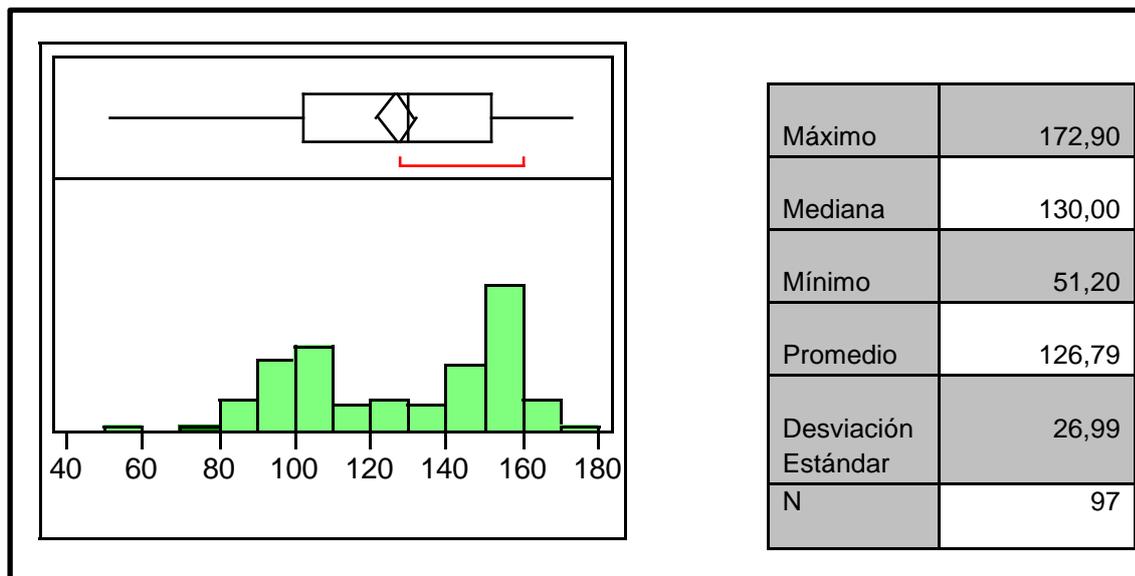
FIGURA 9 : Distribución de la población según valores de glucosa



En la distribución de los Valores de Glucosa se encontró un mínimo de 11 y un máximo de 384 mg/dl con un promedio de 153,09 y una mediana de 133 la distribución es asimétrica positiva debido a que el promedio es mayor a la mediana.

En la población estudiada se encontraron niveles altos de glucosa en la gran mayoría tanto en Hombres como en Mujeres.

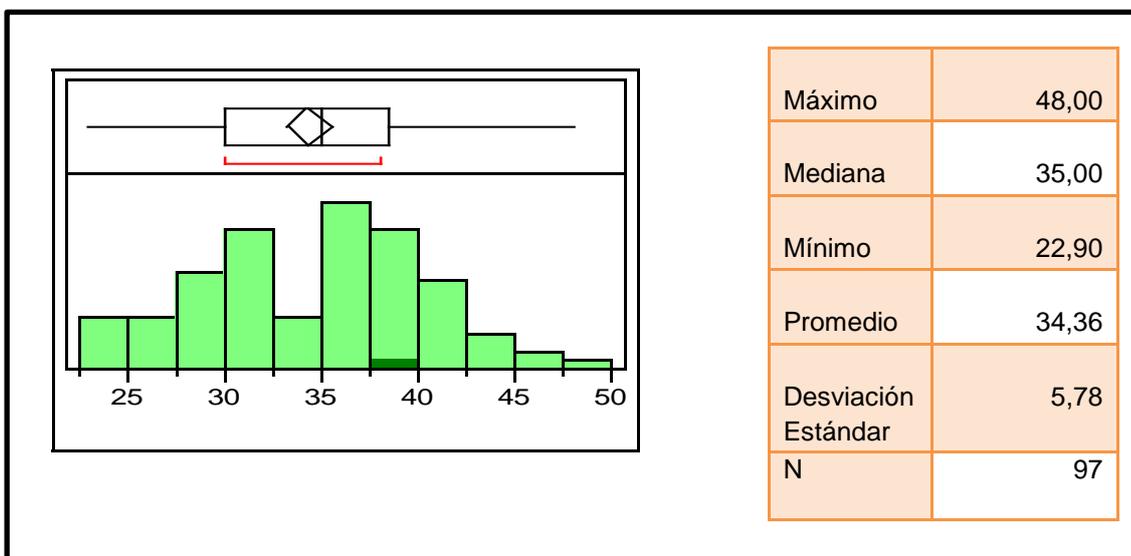
FIGURA 10 : Distribución de la población según valores de triglicéridos



En la distribución de los Valores de Triglicéridos se encontró un mínimo de 51,20 y un máximo de 172,90 mg/dl con un promedio de 126,79 y una mediana de 130 la distribución es asimétrica negativa debido a que la mediana es mayor al promedio.

En la población estudiada se encontraron niveles altos de triglicéridos en comparación con los valores normales.

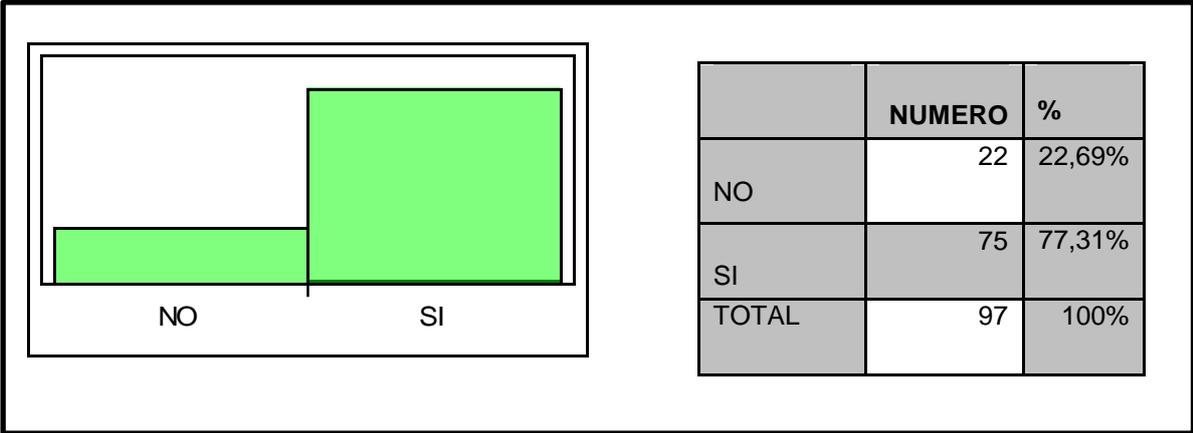
FIGURA 11 : Distribución de la población según valores de colesterol HDL



En la distribución de los Valores de Colesterol HDL se encontró un mínimo de 22,90 y un máximo de 48,00 mg/dl con un promedio de 34,36 y una mediana de 35 la distribución es asimétrica negativa debido a que la mediana es mayor al promedio.

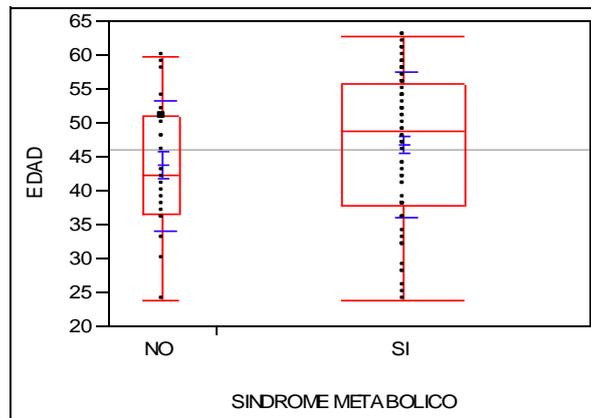
En la población estudiada se encontraron niveles bajo en cuanto a Colesterol HDL o llamado colesterol bueno lo que se debería encontrar es con altos niveles en cuanto que aquí es lo contrario.

FIGURA 12 : Distribución de la población según síndrome metabólico



Los resultados encontrados en cuanto a Síndrome Metabólico se encontraron que el 22,69% de los pacientes no tienen Síndrome Metabólico mientras que el 77,31 si lo que quiere decir que la mayoría de pacientes estudiados tiene Síndrome Metabólico.

FIGURA 13 : Relación entre Edad / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



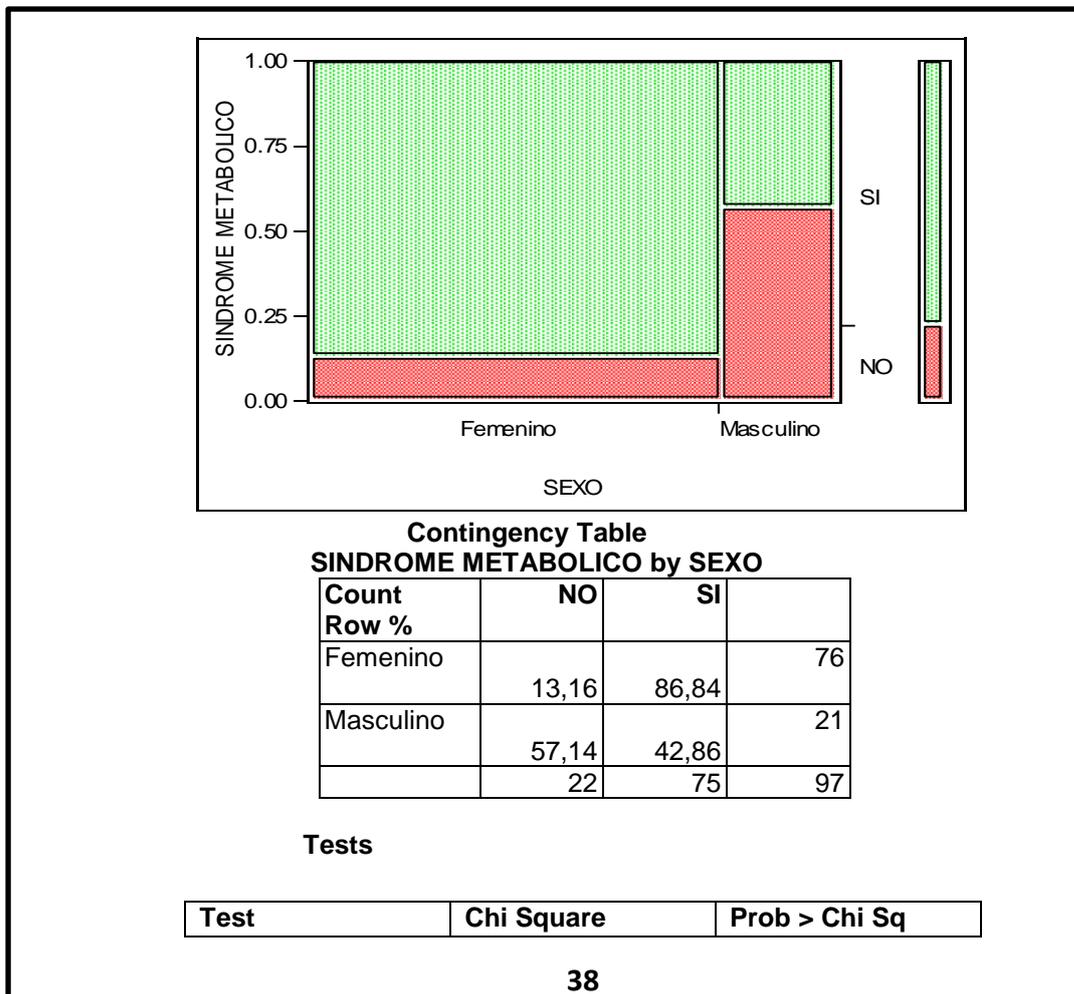
Análisis de Varianza

| | |
|----------------|--------------------|
| F Ratio | Prob > F |
| -1,26 | 0,21 |

| Nivel | Numero | Promedio de Edad | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 43,86 | 2,05 | 39,59 | 48,13 |
| SI | 75 | 46,90 | 1,24 | 44,42 | 49,39 |

Al analizar la relación entre Edad / Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de Edad en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 46,90 años mientras que en los que no tienen S.M hay un 43,86. Estas diferencias en los promedios de edad según la relación de Síndrome Metabólico no fueron estadísticamente significativas porque el valor de P fue mayor que 0,05 (0,21).

FIGURA 14 : Relación entre Síndrome Metabólico / Sexo en la Población Estudiada

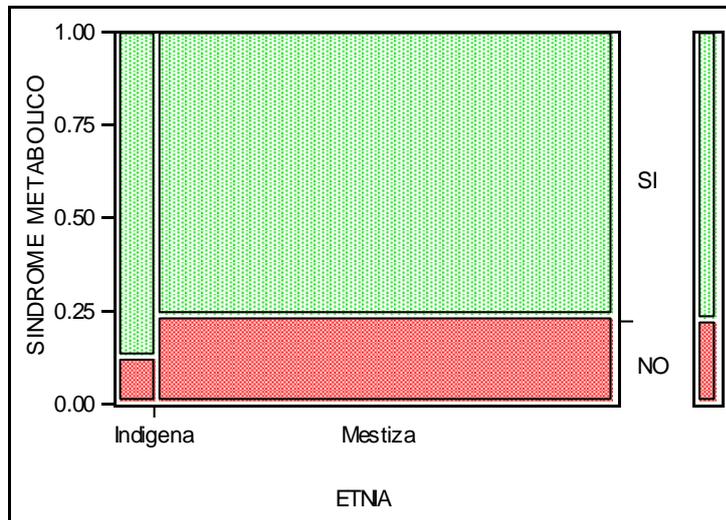


| | | |
|---------|-------|-------|
| Pearson | 18,15 | <0001 |
|---------|-------|-------|

Al analizar la relación de diagnóstico de pacientes con Síndrome Metabólico y Sexo encontramos que el 42,86 de la población estudiada se da en el sexo masculino mientras que un 86,84 de la población estudiada se da en el sexo femenino. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas porque el valor de P fue menor que 0,05 (<0001).

CONCLUSION: El diagnóstico de Síndrome Metabólico se relaciona con la Variable Sexo.

FIGURA 15 : Relación entre Síndrome Metabólico / Etnia en la Población Estudiada



**Contingency Table
SINDROME METABOLICO by ETNIA**

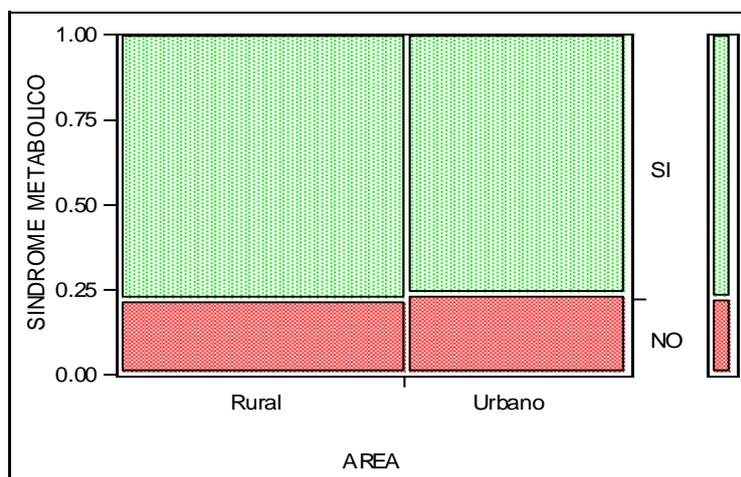
| Count Row % | NO | SI | |
|----------------|-------|-------|----|
| Indígena | 12,50 | 87,50 | 8 |
| Mestiza | 23,60 | 76,40 | 89 |
| | 22 | 75 | 97 |

Tests

| Test | Chi Square | Prob > Chi Sq |
|---------|------------|---------------|
| Pearson | 0,51 | 0,47 |

Al analizar la relación de diagnóstico de pacientes con Síndrome Metabólico y Etnia encontramos que el 87,50 de la población estudiada se da en la etnia indígena mientras que un 76,40 de la población estudiada en la etnia mestiza. Estas diferencias no son estadísticamente significativas porque el valor de P fue mayor a 0,05 (0,47).

FIGURA 16 : Relación entre Síndrome Metabólico / Área Demográfica en la Población Estudiada



**Contingency Table
SINDROME METABOLICO by AREA**

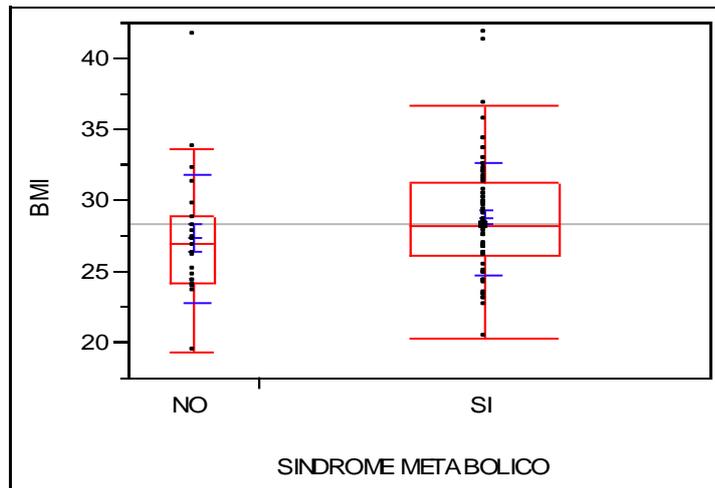
| Count Row % | NO | SI | |
|----------------|-------|-------|----|
| Rural | 21,82 | 78,18 | 55 |
| Urbano | 23,81 | 76,19 | 42 |
| | 22 | 75 | 97 |

Tests

| Test | Chi Square | Prob > Chi Sq |
|---------|------------|---------------|
| Pearson | 0,05 | 0,81 |

Al analizar la relación del diagnóstico de pacientes entre Síndrome Metabólico y Área Demográfica encontramos que el 78,18 de pacientes se da en el área rural mientras que un 76,19 pacientes en el área urbana. Estas diferencias no son estadísticamente significativas porque el valor de P fue mayor a 0,05 (0,81).

FIGURA 17 : Relación entre IMC / SINDROME METABOLICO en la población estudiada



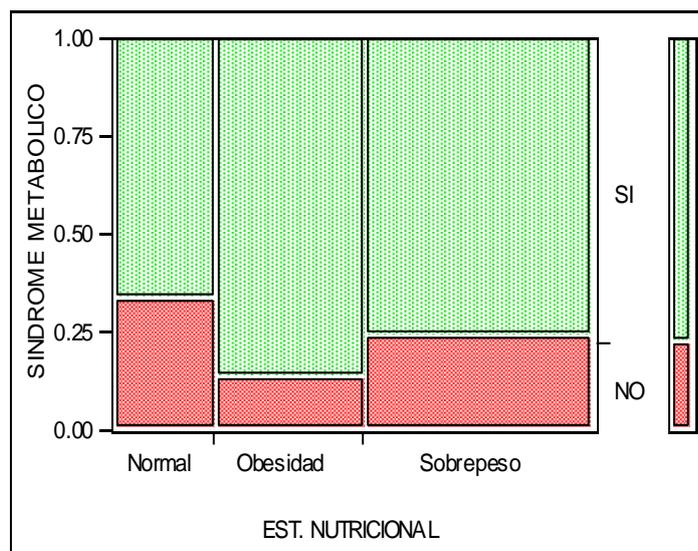
Análisis de Varianza

| F Ratio | Prob > F |
|---------|----------|
| -1,30 | 0,20 |

| Nivel | Numero | Promedio de IMC | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 27,37 | 0,95 | 25,37 | 29,36 |
| SI | 75 | 28,76 | 0,45 | 27,84 | 29,67 |

Al analizar la relación entre IMC / Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de IMC en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 28,76 kg/m² en cuanto a los que no tienen S.M hay un 27,37. Estas diferencias en los promedios de IMC según la relación de Síndrome Metabólico no fueron estadísticamente significativas porque el valor de P fue mayor que 0,05 (0,20).

FIGURA 18 : Relación entre Síndrome Metabólico / EST. Nutricional en la Población Estudiada



**Contingency Table
SINDROME METABOLICO by EST. NUTRICIONAL**

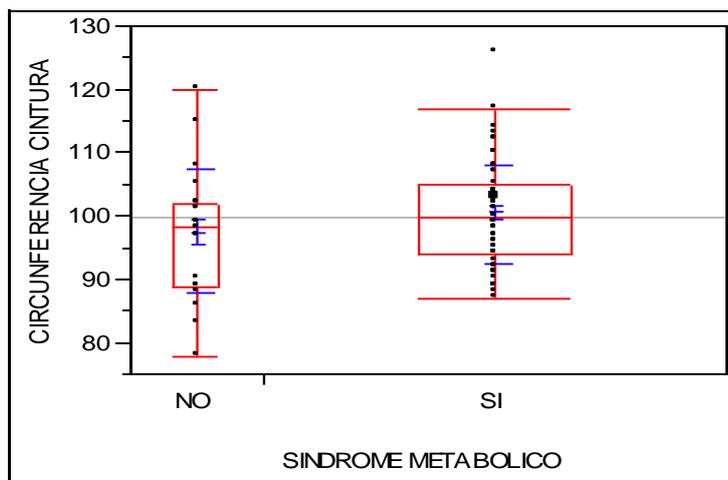
| Count Row % | NO | SI | |
|----------------|-------------|-------------|----|
| Normal | 7 33.33 | 14 66.67 | 21 |
| Obesidad | 4 13.33 | 26 86.67 | 30 |
| Sobrepeso | 11 23.91 | 35 76.09 | 46 |
| | 22 | 75 | 97 |

Tests

| Test | Chi Square | Prob > Chi Sq |
|---------|------------|---------------|
| Pearson | 2,89 | 0,23 |

Al analizar la relación del diagnóstico de pacientes entre Síndrome Metabólico y Est. NUTRICIONAL encontramos que el 66,67 de los pacientes se encontró con normalidad un 86,67 con obesidad mientras que un 76,09 con sobrepeso. Lo que se conlleva que en los pacientes con Obesidad tienden a presentar mayor probabilidad de SM lo que quiere decir que estos pacientes debe haber más cuidado a mejorar estilos de vida. Estas diferencias no son estadísticamente significativas porque el valor de P fue mayor a 0,05 (0,23).

FIGURA 19 : Relación entre Circunferencia Cintura / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



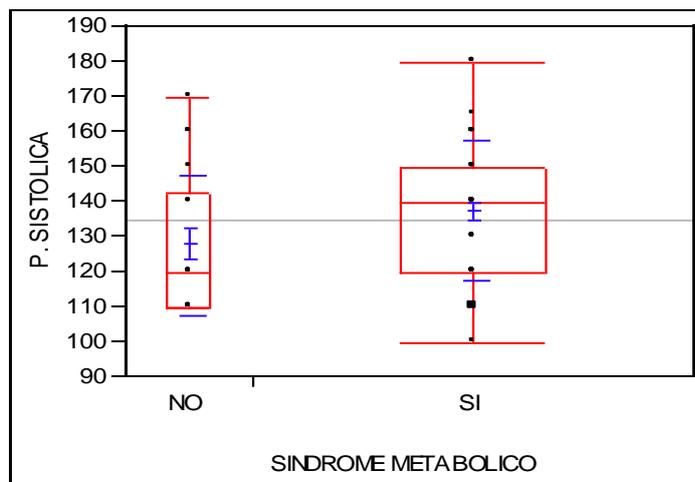
Análisis de Varianza

| F Ratio | Prob > F |
|---------|----------|
| -1,22 | 0,23 |

| Nivel | Number | Promedio de Circunferencia de cintura | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 97,59 | 2,12 | 93,17 | 102,01 |
| SI | 75 | 100,41 | 0,90 | 98,60 | 102,22 |

Al analizar la relación entre Circunferencia de Cintura con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de circunferencia de cintura en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 100,41 cm mientras que en los que no tienen S.M es del 97,59. No hay mayor diferencia en los que si y no pero se analiza que la circunferencia de cintura influye para la determinación de S.M. Estas diferencias en el promedio de circunferencia de cintura según diagnóstico de Síndrome Metabólico no fueron significativos porque el valor de P es mayor a 0,05 (0,23).

FIGURA 20 : Relación entre P. Systólica / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



Análisis de Varianza

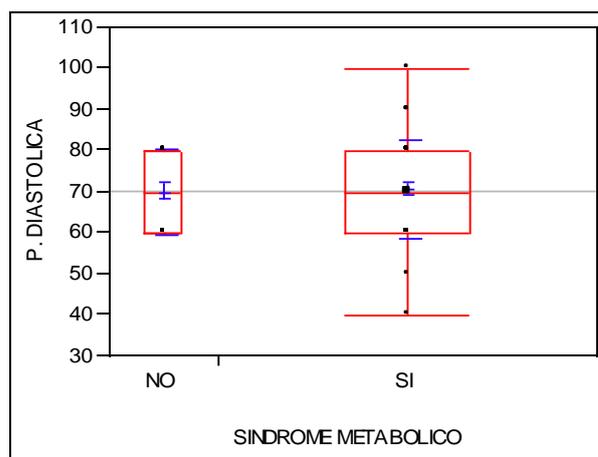
| | |
|----------------|--------------------|
| F Ratio | Prob > F |
|----------------|--------------------|

| | |
|-------|------|
| -1,94 | 0,05 |
|-------|------|

| Nivel | Numero | Promedio de P. Sistolica | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 127,72 | 4,26 | 118,87 | 136,59 |
| SI | 75 | 137,13 | 2,27 | 132,61 | 141,66 |

Al analizar la relación entre P. Sistólica con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de p. sistólica en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 137,13 mmHg a diferencia que en los que no tienen S.M es del 127,72. Estas diferencias son casi significativas en tanto que el valor de P es de 0,05 (0,05).

FIGURA 21 : Relación entre P. Diastólica / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



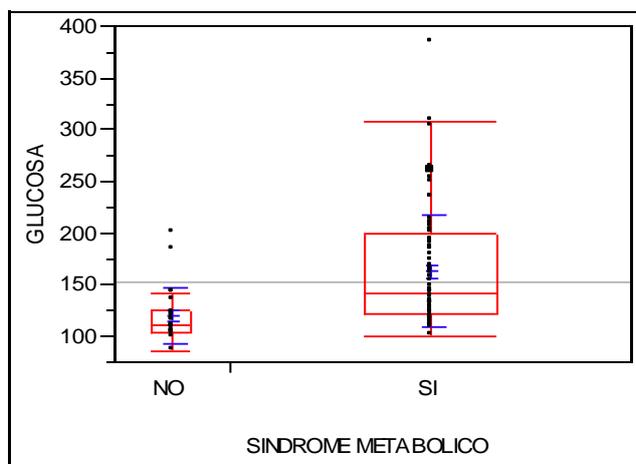
Análisis de Varianza

| | |
|---------|----------|
| F Ratio | Prob > F |
| -0,20 | 0,83 |

| Nivel | Number | Promedio de P. Diastolica | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 70,00 | 2,18 | 65,46 | 74,53 |
| SI | 75 | 70,53 | 1,38 | 67,78 | 73,28 |

Al analizar la relación entre P. Diastólica con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de p. diastólica en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 70,53 mmHg mientras que los que no tienen S.M es del 70,00. Estas diferencias en el promedio de p. diastólica según diagnóstico de Síndrome Metabólico no fueron significativas porque el valor de P es mayor a 0,05 (0,83)

FIGURA 22 : Relación entre Glucosa / Síndrome Metabólico en la Población



Análisis de Varianza

| | |
|----------------|--------------------|
| F Ratio | Prob > F |
|----------------|--------------------|

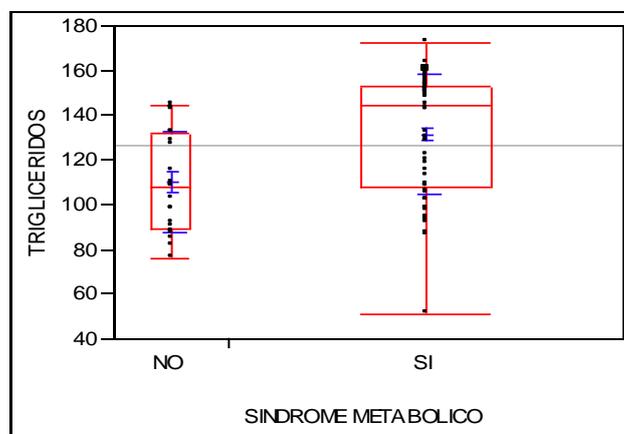
| | |
|-------|-------|
| -4,96 | <0001 |
|-------|-------|

| Nivel | Number | Promedio de Glucosa | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 121,31 | 5,72 | 109,41 | 133,22 |
| SI | 75 | 163,75 | 6,33 | 151,13 | 176,38 |

Al analizar la relación de Glucosa con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de glucosa en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 163,75 mg/dl en tanto los que no tienen S.M es del 121,31. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas por cuanto el valor de P es menor a 0,05 (0001).

Conclusión: La Glucosa está relacionada con Síndrome Metabólico

FIGURA 23 : Relación entre Triglicéridos / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



Análisis de Varianza

| | |
|---------|----------|
| F Ratio | Prob > F |
|---------|----------|

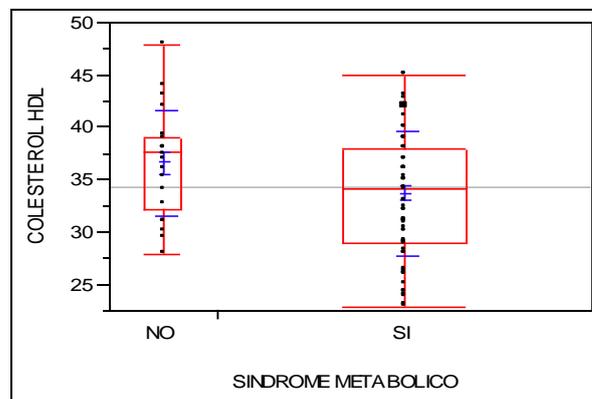
| | |
|-------|--------|
| -3,69 | 0.0007 |
|-------|--------|

| Nivel | Number | Promedio de Trigliceridos | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 110,52 | 4,80 | 100,54 | 120,52 |
| SI | 75 | 131,56 | 3,05 | 125,48 | 137,65 |

Al relacionar Triglicéridos con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de triglicéridos en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 131,56 mg/dl mientras que los que no tienen S.M es del 110,52. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas por cuanto el valor de P es menor a 0,05 (0,0007).

Conclusión: Los Triglicéridos está relacionado con Síndrome Metabólico

FIGURA 24 : Relación entre Colesterol HDL / Síndrome Metabólico en la Población Estudiada



Análisis de Varianza

| | |
|---------|----------|
| F Ratio | Prob > F |
| 2,35 | 0.02 |

| Nivel | Numero | Promedio de colesterol hdl | Std Error | Lower 95% | Upper 95% |
|-------|--------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| NO | 22 | 36,67 | 1,07 | 34,43 | 38,91 |
| SI | 75 | 33,68 | 0,67 | 32,33 | 35,02 |

Al analizar la relación entre Colesterol HDL con Síndrome Metabólico se encontró que el promedio de colesterol HDL en los pacientes con Síndrome Metabólico es de 33,68 mg/dl a diferencia con los que no tienen S.M es del 36,67. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas por cuanto el valor de P es menor a 0,05 (0,02).

Conclusión: El Colesterol HDL está relacionado con Síndrome Metabólico.

VII. CONCLUSIONES

- Al caracterizar al grupo de estudio se concluye que las edades están entre 20 y 65 años, de pacientes del Hospital.

- Se concluye al relacionar Edad / Síndrome Metabólico se encontró que a mayor edad aumenta la probabilidad de Síndrome Metabólico.
- Al concluir el análisis entre Síndrome Metabólico con Sexo encontramos que la mayor probabilidad se da en el sexo femenino por lo tanto nos indica que tienen relación
- Al relacionar Síndrome Metabólico con Etnia encontramos que la mayor probabilidad se da en la etnia Indígena.
- Relacionando Síndrome Metabólico con Área demográfica encontramos que la mayor probabilidad se da en el área rural.
- Analizando la relación de Síndrome Metabólico con Estado Nutricional encontramos que en los pacientes con obesidad hay mayor probabilidad a diferencia de los pacientes normales y con sobrepeso.
- Concluimos que la relación entre circunferencia de cintura con Síndrome Metabólico encontramos que de la población estudiada con SM hay niveles altos de circunferencia de cintura.
- El diagnostico de Presión Sistólica con Síndrome Metabólico encontramos que la mayoría de pacientes con nivel alto de presión tienen Síndrome Metabólico y son casi significativas.
- El diagnostico de Presión Diastólica con Síndrome Metabólico encontramos que tanto los que tienen o no S.M se encontró niveles altos.
- Al relacionar Glucosa y Síndrome Metabólico encontramos que en los pacientes con Síndrome Metabólico hay niveles altos de glicemia.
- Relacionando Triglicéridos y Síndrome Metabólico encontramos que mayor son los niveles y por ende hay una relación.

- Concluimos que la relación entre Colesterol HDL Y Síndrome Metabólico encontramos que en los pacientes con SM hay un porcentaje bajo a diferencia de los que si
- La incidencia de Síndrome Metabólico es del 77.3% para la determinación de SM tomando en consideración la presencia al menos de tres criterios del ATP- III

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar más estudios periódicos acerca del impacto del Síndrome Metabólico en la población ya que hoy en día mucha gente lo ignora o lo desconoce.

- Es necesario promover e incentivar a la población sobre lo importante de la prevención como lo es estilos de vida saludable y ejercicio ya que el Síndrome Metabólico viene acompañado de Diabetes, enfermedades cardiovasculares.

- Es fundamental promover una alimentación saludable equilibrada y el ejercicio en el diario vivir.

- En tanto que en la población Indígena hay mayor probabilidad de SM se recomienda es la promoción de una vida saludable y cambiar hábitos alimentarios.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Alba, D. Mantilla, S.** Estado Nutricional, hábitos alimentarios y de actividad física en adultos mayores del servicio pasivo de la Policía de la ciudad de Ibarra. 2012 – 2013. Tesis

Licenciado Nutrición y Salud Comunitaria. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. 2014:
Consultado el 10 de octubre de 2015. Disponible en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/>

2. **Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU.** Colesterol, glucosa, triglicéridos. Actualizado. Chicago. 2014. Consultado el 26 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000386.htm>

3. **Carbajal Azcona, A.** ¿Qué come el mundo: 2011. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Madrid: Universidad Complutense 2011. Consultado el 29 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>

4. **Fernández Travieso, J. C.** Manejo de la dislipidemia diabética. La Habana: Revista CENIC Ciencias Biológicas. 2013. Vol. 39, No.10. p. 65. Consultado el 23 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://www.cnic.edu.cu/>

5. **Hernández Mijares, A. Riera Fortuny, C. Solá Izquierdo, E. Oliver Oliver, M. J. Martínez Triguero, M. L. Morillas Ariño, C. Morales Suárez-Varela, M.** Prevalencia del síndrome metabólico entre pacientes con cardiopatía isquémica: Medicina Clínica. España: Elsevier 2010.

6. **Hera, J. M. García-Ruiz, J. M. Delgado, E.** Diabetes y cribado de enfermedad coronaria: ¿dónde centramos el esfuerzo?. España: Unidad de Imagen Cardíaca, Área del Corazón, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, Revista. Española.

Cardiología. 2015; Vol. 68 Núm.10. Consultado el 10 de octubre de 2015. Disponible en:
<http://www.revespcardiol.org>

7. **Hernández Tamayo, M. Miguel Soca, P. E. Marrero Hidalgo, M. M. Pérez López, L. M. Peña Pérez, I. Rivas Estévez, M.** Comportamiento de variables clínicas, antropométricas y de laboratorio en pacientes con síndrome metabólico. España: Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, 2011 Vol. 9, núm. 2. p. 32-36. Consultado el 22 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id>

8. **Ministerio de Salud de Chile:** Alimentación y estilos de vida saludables. 2013. Consultado el 29 de Noviembre de 2015. Disponible en:

http://www.inta.cl/material_educativo

9. **Pérez González, R. Córdoba Vargas, L. Santín Peña, M. Landrove, Rodríguez, O.** Programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de hipertensión arterial. Ciudad de La Habana: Revista Cubana Medicina General integral v.15 n.1 p. 82. Consultado el 27 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>

10. **Quiroz Cortés, M. C.** Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de la salud del Hospital Regional Xalapa "Dr. Luis F. Nachón" Tesis Especialista en Medicina Integral. Veracruz: Universidad Veracruzana 2014. Consultado el 18 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://www.uv.mx/blogs/favem2014>

11. Salud Pública de Chile. Identificación Síndrome Metabólico ATP III; 2013. revista de salud pública v 3 (12): p.95 Consultado el 29 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://www.scielosp.org/>

12. Royo Bordonada, M. A. Lobos Bejarano, J. M. Millán Núñez-Cortés, J. Villar Alvarez, F. Brotons Cuixart, C. Camafort Babkowski, M. et. al. Dislipidemias: Un reto pendiente en prevención cardiovascular. Medicina Clínica España: Elsevier 2011. 137. Consultado el 18 de Noviembre de 2015. Disponible en:

www.elsevier.es/medicinaclinica

13. Texas Heart Institute. Presión arterial alta: clasificación HTA. THI: MedlinePlus. 2014 100: (6). p. 45-49. Consultado el 28 de Noviembre de 2015. Disponible en:

www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/highbloodpressure.html

14. Viñes, J. J. Díez, J. Guembe, M. J. González, P. Amézqueta, C. Barba, J. Sobejano, I. Martínez Vila, E. Grijalba, A. M. Serrano, M. Moreno, C. Los-Arcos, E. Guerrero, D. Estudio de riesgo vascular en Navarra: objetivos y diseño. Prevalencia del síndrome metabólico y de los factores mayores de riesgo vascular. Pamplona: Universidad de Navarra. 2012 v.30 n.1. Consultado el 16 de Noviembre de 2015. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/scielo>

X. ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

"Síndrome Metabólico y Determinantes Sociodemográficas, Antropométricas y Clínicas en pacientes de consulta externa del Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro, Guaranda 2015"

Nombre del investigador: Carolina Aldaz V.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombres y apellidos del Paciente/a:

Edad:

Sexo: Masculino..... Femenino.....

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso:

Talla:

IMC:

Circunferencia Cintura:

Presión Arterial:

ESTADO NUTRICIONAL

Bajo peso

Peso normal.....

Sobrepeso.....

Obesidad.....

RIESGO METABOLICO

R. BAJO

R. MEDIO.....

R. ALTO.....

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Glucosa:

Triglicéridos:

Colesterol HDL

SÍNDROME METABOLICO

Si:

No:

ANEXO 2: OFICIO



Oficio No. 1067. END. FSP. 2015
Octubre 23, del 2015

Doctor
Jaime López
DIRECTOR HOSPITAL PROVINCIAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO
Guaranda

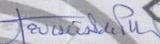
De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, y el deseo de éxitos en sus funciones.

La presente tiene por objeto solicitar a usted muy comedidamente se digne autorizar a la Srta. **ALDAZ VARGAS PATRICIA CAROLINA**, estudiante de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, quien realizara su proyecto de Tesis: "SÍNDROME METABÓLICO Y DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS, ANTROPOMÉTRICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO, GUARANDA 2015", pueda tomar datos a pacientes de consulta externa, de la prestigiosa Institución que usted la dirige, mediante: Peso, Talla, Circunferencia de la cintura, Exámenes Bioquímicos; Glucosa en ayunas, Perfil lipídico, para poder culminar su proyecto de tesis.

Por la atención que se dé a la presente anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente:


Dra. Eudalia Santillán M.
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE NUTRICION