



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

“FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL  
HOSPITAL GENERAL MACAS 2015”.

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**NUTRICIONISTA - DIETISTA**

JEOVANNA JIMENA QUEZADA MERCHAN

RIOBAMBA - ECUADOR

2016

## CERTIFICACIÓN

La presente investigación ha sido revisada y autoriza su participación.



ND. Patricio Ramos.  
**DIRECTOR**

---

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el Trabajo de Titulación titulado "Factores de riesgo para Enfermedad Cardiovascular en el personal de salud del Hospital General Macas 2015"; de responsabilidad de la Srta. Jeovanna Jimena Quezada Merchan; ha sido revisado y se autoriza su publicación.

ND Patricio Ramos P.  
**DIRECTOR**



Lcda. Carmen Naranjo.  
**MIEMBRO**



Riobamba, 02 de febrero del 2016

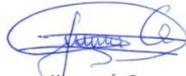
---

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Jeovanna Jimena Quezada Merchan**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y 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, 04 de febrero del 2016



Jeovanna Jimena Quezada Merchan

140078696-6

---

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética por la enseñanza brindada para realizar este trabajo.

Al ND. Patricio Ramos Director de mi Trabajo de Titulación y a la Lcda. Carmen Naranjo por su tiempo, enseñanza, y ayuda incondicional durante esta travesía de realización de mi trabajo.

De manera especial y respetuosa al Hospital General Macas que gracias a su colaboración permitió la ejecución de dicha investigación.

De corazón a todos los docentes de la Escuela de Nutrición y Dietética quienes sin ninguna desidia supieron transmitir asertivamente todos sus conocimientos, valores y experiencias profesionales en el trayecto de mi carrera estudiantil.

**Jeovanna Jimena Quezada Merchan**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios por tenerme con salud y vida y permitirme cumplir una meta más en mi vida.

A mis Padres por toda la confianza entregada y por todo su apoyo incondicional, por su amor, su paciencia y su esfuerzo para la culminación de este trabajo.

A mi hermana porque a pesar de todo siempre ha sido y será un ejemplo de dedicación y de lucha, por sus consejos de vida y por todo el amor y cariño que me ha demostrado desde niña siendo para mí como una segunda Madre.

A todas las personas que con su colaboración apoyaron para la realización de este trabajo.

**Jeovanna Jimena Quezada Merchan**

## RESUMEN

Mediante la investigación no experimental de tipo transversal, se propuso establecer la prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el personal de salud del Hospital General Macas; se utilizó una encuesta para identificar características generales y estilos de vida. Para la valoración nutricional se utilizaron datos antropométricos como peso, talla, IMC, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera; en la tabulación y análisis de variables se aplicó el programa JMP 5,1. En las características generales, el 66,6 % son hombres y el 33,3 % son mujeres; antecedentes familiares de Diabetes el 46,6% si tiene antecedentes y el 53,3 no tienen; IMC el 50 % tienen sobrepeso, 30 % tienen un estado nutricional normal y el 20% obesidad I y II; consumo de grasas, 53,3% consumo alto, 40% moderado y el 6,6 % tienen un consumo muy alto; Actividad física, 56% tienen actividad baja y el 43,3 actividad moderada. Con los resultados obtenidos encontramos que existe relación estadísticamente significativa entre el IMC y consumo de grasas. El IMC con la edad y Sexo. Es estadísticamente significativa la relación entre el Colesterol HDL con la actividad física; también la edad con los valores de glicemia y la edad con el colesterol LDL. Se recomienda incorporar programas educativos interinstitucionales que motiven a cambiar hábitos alimentarios y adoptar estilos de vida saludables que ayudaran a evitar la aparición de factores de riesgo para ECV.

**Palabras Claves:** factores de riesgo, enfermedad cardiovascular, valoración nutricional, hábitos alimentarios.



## SUMMARY

No experimental cross-sectional research, proposed to establish the prevalence of risk factors for cardiovascular disease in health personnel Macas General Hospital; a survey was used to identify general characteristics and lifestyles. For anthropometric nutritional assessment data as weight, height were used. BMI, waist circumference and hip circumference; in the tabulation and analysis of variables JMP 5.1 program was applied. We found general characteristics, 66.6% men and 33.3% women, family history of diabetes 46.6% have a history and 53.3% that don't have; IMC 50% are overweight, 30% had normal nutritional status and 20% obese I and II; fat intake, high intake 53.3%, 40% moderate and 6.6% have a very high consumption; Physical activity, 56% had low activity and moderate activity 43.3%. With the results we found that there is a statistically significant relationship between BMI and fat intake, IMC also with age and BMI and gender. It is also statistically significant the relationship between HDL cholesterol with physical activity; age with blood glucose levels and age with LDL cholesterol. It is recommended to incorporate interagency educational programs that encourage changing eating habits and adopting healthy lifestyles that will help prevent the emergence of risk factors for CVD.

**Key Words:** risk factors, cardiovascular disease, nutritional assessment, food habits.



## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	3
A.	GENERAL	3
B.	ESPECÍFICOS	3
III.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	4
A.	ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	4
1.	FACTORES DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	5 6
a.	Factores de riesgo no modificables	6
1)	Edad	6
2)	Sexo	6
3)	Genéticos	7
4)	Antecedentes familiares con alguna ECV	7
b.	Factores de riesgo modificables	7
1)	Tabaco	8
2)	Hipertensión arterial	9
3)	Dislipidemias	10
a)	Hipercolesterolemias	11
b)	Hipertrigliceridemias	11
c)	Hiperlipemias combinadas	11
4)	Diabetes mellitus	12
5)	Obesidad	13
6)	Sedentarismo	13
7)	Trombosis, inflamación e infección	14
8)	Dieta	14
a)	Ingesta de colesterol	15
b)	Ingesta de ácidos grasos	15
c)	La ingesta de alcohol	
d)	La ingesta elevada de verduras, frutas, cereales integrales y legumbres	15 18

9) Factores psicosociales	18
a) Sueño	19
b) Otros trastornos del sueño	19
c) Estrés	20
B. Evaluación antropométrica	20
1. Técnicas de medición	20
a. Peso	21
b. Talla	21
c. IMC	22
d. Perímetro de la cintura	23
e. Perímetro de la cadera	23
2. Indicadores antropométricos elevados	23
a. Índice de masa corporal (IMC)	24
b. IMC elevado como factor de riesgo	24
c. Perímetro de cintura	25
d. Índice cintura/cadera	26
IV. METODOLOGÍA	26
A. Localización y Temporalización	26
B. Variables	31
C. Tipo y Diseño de la Investigación	31
D. Población, Muestra o Grupo de Estudio	32
E. Descripción de Procedimientos	35
V. Resultados	35
1. Características Generales	42
2. Valoración Antropométrica	45
3. Valoración Bioquímica	50
4. Valoración Alimentaria	52
5. Valoración Estilos de Vida	97
VI. CONCLUSIONES	98
VII. RECOMENDACIONES	100
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102

IX. ANEXOS

**ÍNDICE DE GRAFICOS**

<b>CONTENIDO</b>	<b>pág.</b>
<b>Gráfico N° 1.</b> Distribución de la población según sexo.....	35
<b>Gráfico N° 2.</b> Distribución de la población según edad (años).....	36
<b>Gráfico N° 3.</b> Distribución de la población según antecedentes familiares de Diabetes tipo II.....	37
<b>Gráfico N° 4.</b> Distribución de la población según antecedentes familiares de Hipertensión Arterial.....	38
<b>Gráfico N° 5.</b> Distribución de la población según antecedentes personales de Hipertensión Arterial.....	39
<b>Gráfico N° 6.</b> Distribución de la población según antecedentes personales de Diabetes tipo II.....	40
<b>Gráfico N° 7.</b> Distribución de la población según presión arterial.....	41
<b>Gráfico N° 8.</b> Distribución de la población según IMC.....	42
<b>Gráfico N° 9.</b> Distribución de la población según circunferencia de la cintura..	43
<b>Gráfico N° 10.</b> Distribución de la población según índice cintura/cadera.....	44
<b>Gráfico N° 11.</b> Distribución de la población según glucosa.....	45
<b>Gráfico N° 12.</b> Distribución de la población según colesterol total.....	46
<b>Gráfico N° 13.</b> Distribución de la población según colesterol HDL.....	47
<b>Gráfico N° 14.</b> Distribución de la población según colesterol LDL.....	48
<b>Gráfico N° 15.</b> Distribución de la población según triglicéridos.....	49
<b>Gráfico N° 16.</b> Distribución de la población según consumo de grasa.....	50

<b>Gráfico N° 17.</b> Distribución de la población según consumo de frutas, vegetales y fibra.....	51
<b>Gráfico N° 18.</b> Distribución de la población según dependencia de tabaco.....	52
<b>Gráfico N° 19.</b> Distribución de la población según dependencia de alcohol.....	53
<b>Gráfico N° 20.</b> Distribución de la población según nivel de actividad física.....	54
<b>Gráfico N° 21.</b> Relación entre IMC y consumo de grasas.....	55
<b>Gráfico N° 22.</b> Relación entre IMC y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	56
<b>Gráfico N° 23.</b> Relación entre IMC y edad.....	57
<b>Gráfico N° 24.</b> Relación entre IMC y sexo.....	58
<b>Gráfico N° 25.</b> Relación entre IMC y dependencia de tabaco.....	59
<b>Gráfico N° 26.</b> Relación entre IMC y dependencia de alcohol.....	60
<b>Gráfico N° 27.</b> Relación entre IMC y actividad física.....	61
<b>Gráfico N° 28.</b> Relación entre glicemia y consumo de grasas.....	62
<b>Gráfico N° 29.</b> Relación entre glicemia y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	63
<b>Gráfico N° 30.</b> Relación entre glicemia y dependencia de tabaco.....	64
<b>Gráfico N° 31.</b> Relación entre glicemia y dependencia de alcohol.....	65
<b>Gráfico N° 32.</b> Relación entre glicemia y actividad física.....	66
<b>Gráfico N° 33.</b> Relación entre glicemia y sexo.....	67
<b>Gráfico N° 34.</b> Relación entre glicemia y edad.....	68
<b>Gráfico N° 35.</b> Relación entre colesterol total y consumo de grasas.....	69

<b>Gráfico N° 36.</b> Relación entre colesterol total y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	70
<b>Gráfico N° 37.</b> Relación entre colesterol total y dependencia de tabaco.....	71
<b>Gráfico N° 38.</b> Relación entre colesterol total y dependencia de alcohol.....	72
<b>Gráfico N° 39.</b> Relación entre colesterol total y actividad física .....	73
<b>Gráfico N° 40.</b> Relación entre colesterol total y sexo.....	74
<b>Gráfico N° 41.</b> Relación entre colesterol total y edad.....	75
<b>Gráfico N° 42.</b> Relación entre colesterol HDL y consumo de grasas.....	76
<b>Gráfico N° 43.</b> Relación entre colesterol HDL y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	77
<b>Gráfico N° 44.</b> Relación entre colesterol HDL y dependencia de tabaco.....	78
<b>Gráfico N° 45.</b> Relación entre colesterol HDL y dependencia de alcohol.....	79
<b>Gráfico N° 46.</b> Relación entre colesterol HDL y actividad física .....	80
<b>Gráfico N° 47.</b> Relación entre colesterol HDL y sexo.....	81
<b>Gráfico N° 48.</b> Relación entre colesterol HDL y edad.....	82
<b>Gráfico N° 49.</b> Relación entre colesterol LDL y consumo de grasas.....	83
<b>Gráfico N° 50.</b> Relación entre colesterol LDL y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	84
<b>Gráfico N° 51.</b> Relación entre colesterol LDL y dependencia de tabaco.....	85
<b>Gráfico N° 52.</b> Relación entre colesterol LDL y dependencia de alcohol.....	86
<b>Gráfico N° 53.</b> Relación entre colesterol LDL y actividad física .....	87
<b>Gráfico N° 54.</b> Relación entre colesterol LDL y sexo.....	88

<b>Gráfico N° 55.</b> Relación entre colesterol LDL y edad.....	89
<b>Gráfico N° 56.</b> Relación entre triglicéridos y consumo de grasas.....	90
<b>Gráfico N° 57.</b> Relación entre triglicéridos y consumo de frutas, vegetales y fibra.....	91
<b>Gráfico N° 58.</b> Relación entre triglicéridos y dependencia de tabaco.....	92
<b>Gráfico N° 59.</b> Relación entre triglicéridos y dependencia de alcohol .....	93
<b>Gráfico N° 60.</b> Relación entre triglicéridos y actividad física .....	94
<b>Gráfico N° 61.</b> Relación entre triglicéridos y sexo.....	95
<b>Gráfico N° 62.</b> Relación entre triglicéridos y edad.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>Tabla N° 1.</b> Diagnóstico de Dislipidemias en sangre venosa.....	10
<b>Tabla N° 2.</b> Guía alimentaria para la prevención de cardiopatías.....	18
<b>Tabla N° 3.</b> Clasificación internacional de IMC.....	22
<b>Tabla N° 4.</b> Parámetro circunferencia de la cintura.....	22
<b>Tabla N° 5.</b> Parámetro índice cintura cadera.....	23

## I. INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de muerte en el mundo, la Organización Mundial de la Salud define que estas enfermedades son el mayor problema de salud pública ya que causa 17 millones de muertes al año y es responsable de 32 millones de eventos coronarios y accidentes cerebro- vasculares, de los cuales entre el 40-70 % son fatales en países desarrollados. Se estima que este problema es mucho mayor en países en vías de desarrollo y se considera que millones de personas padecen los factores de riesgo que no son diagnosticados comúnmente tales como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, hiperlipidemias, sedentarismo y dieta inadecuada. <sup>(1)</sup>

De manera alarmante, en la última década, la Enfermedad Cardiovascular se ha venido incrementando como causa de morbilidad y mortalidad en países con bajos y medianos ingresos; en parte debido a efectos de la globalización mediados por el mercadeo agresivo y las comunicaciones masivas que invitan a estas nuevas poblaciones a los estilos de vida de riesgo (tabaquismo, consumo de alcohol, dietas no saludables, sedentarismo). <sup>(1)</sup>

En el Ecuador las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte con más de 15.000 defunciones al año. Entre las principales patologías están Hipertensión arterial (7%), Diabetes (6.5%), enfermedad cerebrovascular (5.3%), enfermedad isquémica (3.2%), insuficiencia cardiaca (3%), dando en total 25% representando la primera causa de muerte. <sup>(2)</sup>

Los factores de riesgo para Enfermedad Cardiovascular han sido agrupados en modificables y no modificables. Los modificables son los que son susceptibles de cambiar bien sea mejorando el estilo de vida o con terapia farmacológica y los no modificables son aquellos imposibles de cambiar como la edad, el género y la herencia. <sup>(3)</sup>

El desarrollo de dicha enfermedad es promovido por varios factores de riesgo, algunos de los cuales son modificables y sujetos a medidas preventivas <sup>(5)</sup>. Aunque los factores de riesgo modificables de Enfermedad Cardiovascular tienen adecuadas estrategias de prevención, los médicos y el equipo de salud, en general, no intervienen adecuadamente en este aspecto en su salud y mucho menos con sus pacientes. Pocos enfermos son advertidos de los beneficios del control de peso, la presión arterial, la concentración de la glucosa y los lípidos; existe, por lo tanto, una aparente desconexión entre la evidencia clínica y la práctica médica, que parece incrementarse cuando los médicos o el personal del equipo de salud son los pacientes. <sup>(3)</sup>

Los médicos y el equipo de salud en general tienen un amplio conocimiento sobre la modificación de los factores de riesgo; sin embargo, existe evidencia de que, durante la práctica clínica rutinaria, frecuentemente de forma sistemática se pierde la oportunidad de su prevención personal y en la población, por lo que existe una amplia brecha entre el conocimiento de los factores de riesgo por parte del médico y la efectividad de los resultados del consejo preventivo en su práctica clínica. Las diferentes actitudes en los médicos, la alta frecuencia de factores de riesgo encontrados en nuestro estudio demuestra la falta de aplicación del conocimiento médico en la salud del propio médico y personal de salud. <sup>(3)</sup>

Con base en lo anterior, la presente investigación se realizó con el fin de tratar de identificar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en el personal de salud.

Siendo muy importante y necesario establecer y educar en estrategias para la sensibilización de este problema al igual que animar al grupo a modificar las actitudes y la aplicación del conocimiento médico en la salud del propio médico y personal de salud con el propósito de prevenir la ECV que presenta un incremento de proporciones pandémicas.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Establecer la prevalencia de factores de riesgo biológico y comportamental para enfermedad cardiovascular (ECV) en el personal de salud del Hospital General Macas.

### **B. ESPECIFICOS**

1. Identificar las características generales de la población de estudio, antecedentes patológicos familiares y personales.
2. Valorar el estado nutricional a través de antropometría, valores bioquímicos y presión arterial.
3. Identificar el consumo alimentario y estilos de vida.

### III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

#### A. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

Las enfermedades cardiovasculares comprenden una gran variedad de condiciones que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos y que varían en su etiología, en sus manifestaciones clínicas y en su impacto sobre la salud. Entre ellas encontramos la cardiopatía isquémica, las enfermedades vasculares cerebrales o ictus, las enfermedades vasculares periféricas y la cardiopatía reumática.

La cardiopatía isquémica es la ECV que origina mayor número de muertes cardiovasculares y, por tanto, es en la que debemos concentrar nuestros esfuerzos preventivos. Se trata de una patología multifactorial, resultados de complejas interacciones entre factores genéticos y ambientales, que se produce por una falta de oxígeno y de nutrientes del corazón. Las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica son: angina de pecho, infarto agudo de miocardio (IAM y muerte súbita).

**Angina de pecho:** se origina cuando el corazón se nutre parcialmente, pero no llega a producirse la necrosis o muerte de las células que componen la pared del corazón (miocitos cardiacos).

**Infarto agudo de miocardio:** la falta de alimento del corazón es total y se produce la necrosis de los miocitos cardiacos.

**Muerte súbita:** puede desencadenarse después de padecer un episodio de angina de pecho, de un infarto agudo de miocardio o de una arritmia maligna.

Una de las principales causas subyacentes a la mortalidad por ECV es la aterosclerosis que se desarrolla lentamente desde la infancia y se manifiesta en edades avanzadas. Cuando se manifiesta, generalmente se encuentra en un estado avanzado e irreversible, por lo que su tratamiento suele ser paliativo más que curativo. La aterosclerosis es una enfermedad multifactorial influida por muchos factores de riesgo tanto genéticos como ambientales. Esta comienza con la formación de depósitos o lacas amarillentas (ateroma" que contienen colesterol, sustancia lipóide o lipofagos en la íntima de las arterias de mediano o

grueso calibre. Principalmente estos depósitos se forman en la aorta, arterias coronarias y arterias cerebrales. Estas placas de ateroma pueden ocupar la luz del vaso estrechándolo (estenosis), dificultando así la llegada de sangre a los tejidos y disminuyendo el aporte de oxígeno. En las lesiones avanzadas se puede producir una trombosis, que puede provocar la oclusión del vaso, cesando la irrigación al tejido que se necrosa (infarto). Las placas de ateroma también pueden producir debilitamiento progresivo de la pared arterial, que puede dilatarse (aneurisma) hasta romperse y provocar una hemorragia. <sup>(4)</sup>

## **1. FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

Se denomina factor de riesgo a una condición biológica, de estilo de vida, socioeconómica o de otro tipo, que se halla asociada con un incremento de la probabilidad de enfermar. Este término fue utilizado por primera vez en el estudio de Framingham. Entre estos encontramos los factores de riesgos mayores o causales de las ECVs, identificados por los estudios epidemiológicos de los últimos 50 años. Estos factores son la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, la hiperglucemia y el tabaquismo. Posteriormente otros trabajos de investigación han mostrado nuevos factores de riesgo denominados factores “condicionales”, ya que el mecanismo por el cual conducen al desarrollo de la enfermedad aterosclerótica no es bien conocido.

Dichos factores “condicionales” son la hipertrigliceridemia, hiperhomocisteinemia y la concentración elevada en sangre de ciertos factores de coagulación y de lipoproteína.

También tenemos los factores “predisponentes”, tales como el sedentarismo, la obesidad, el sexo masculino, los antecedentes familiares de ECV y los factores psicosociales, que pueden agravar las consecuencias de los factores de riesgo mayores.

Existe una clasificación actual de los factores de riesgo de la ECV: no modificables y modificables.

## **a. Factores de riesgo no modificables**

### **1) Edad**

El riesgo de padecer cardiopatía isquémica aumenta con la edad. La edad está altamente correlacionada con el grado de aterosclerosis coronaria.

### **2) Sexo**

Las mujeres tienen menos riesgo de padecer cardiopatía isquémica que los varones, principalmente durante la premenopausia, pero el riesgo se iguala con el de los varones al alcanzar edades más avanzadas. Aunque cada vez son más las mujeres jóvenes que se introducen en el hábito de fumar, por lo que podría provocar un aumento del riesgo de ECV entre estas. No obstante, hay que considerar que en Estados Unidos la principal causa de mortalidad entre las mujeres de mediana y mayor edad son las ECVs. Estudios de intervención recientes han demostrado que los factores de riesgo para la cardiopatía isquémica y las estrategias para prevenir la enfermedad cardiovascular también son importantes en las mujeres.

### **3) Genéticos**

Existen genes polimórficos que intervienen en la ECV. Los genes polimórficos son alteraciones genéticas que condicionan variaciones en la cantidad o función de la proteína determinada por dicho gen y se encuentran en más del 1% de la población. Los polimorfismos en genes que codifican proteínas implicadas en el metabolismo lipídico, la trombosis, y la biología vascular, entre otros, han sido asociados con un mayor riesgo de enfermedad coronaria y/o infarto de miocardio en ciertas poblaciones. De este modo, el neuropeptido Y (NPY) es un gen candidato para desarrollar la EAC.

### **4) Antecedentes familiares con alguna ECV**

Se considera uno de los factores de riesgo de ECV tener antecedentes familiares de enfermedad coronaria precoz, es decir antes de los 55 años de edad en

familiares masculinos de primer grado. Así los familiares de primer grado de pacientes que han sufrido un infarto al miocardio antes de los 55 años tienen 7,2 veces más riesgo de padecer ECVs. Asimismo, la enfermedad aterosclerótica arterial coronaria (EAC y su mayor complicación, el IAM, son la causa más común de muerte prematura y de morbilidad genética, ya que el riesgo de desarrollarla es elevado en familiares de primer grado, y existe un mayor riesgo cuando la enfermedad se desarrolla a una edad temprana.

Se ha comprobado que la historia familiar de ECV junto con los factores de riesgo CVs clásicos puede mejorar la predicción de los niveles elevados de calcio en la arteria coronaria. De este modo, el hecho de que los padres hayan padecido de alguna ECV aumenta el riesgo de aparición de la placa aterosclerótica en los principales lechos vasculares. Es sabido que el calcio coronario representa una medida de aterosclerosis que puede predecir un futuro evento de ECV.

## **b. Factores de riesgo modificables**

### **1) Tabaco**

Constituye un factor de riesgo fuerte, independiente y dosis-dependiente para la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica. El tabaco conlleva un riesgo muy elevado de muerte súbita, principalmente en individuos jóvenes, y de incidencia de infarto de miocardio en menores de 50 años. Los principales componentes del tabaco que influyen en la fisiopatología de la ECV son la nicotina y el monóxido de carbono, cuyos efectos provocan un aumento de la concentración plasmática de cLDL y reducción de cHDL, alteraciones en la coagulación y vasoconstricción de las arterias coronarias. Todos estos efectos contribuyen al desarrollo de aterosclerosis.

Por último, señalar que el tabaco interacciona con otros factores de riesgo de patología cardiovascular como la hiperlipemia, la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, entre otros. El abandono total del tabaco es la mejor medida preventiva para disminuir el riesgo de sufrir un primer episodio coronario o de nuevos eventos. De este modo, las intervenciones realizadas en adultos se

han basado en estrategias para la cesación, mientras que en adolescentes en programas de prevención del inicio del hábito.

## **2) Hipertensión arterial**

Un billón de personas en todo el mundo padece esta patología. La hipertensión arterial se caracteriza por unas cifras de presión arterial superiores a 140 mm de Hg de presión sistólica y a 90 mm de Hg de diastólica.

Sobrepasar estos límites de tensión arterial se asocia a un incremento del riesgo cardiovascular, produciendo entre otros factores, disfunción endotelial y exceso de respuestas presoras.

La relación entre la presión arterial (PA) y el riesgo cardiovascular es ampliamente conocida, de modo que elevaciones de 20mmHg de la presión arterial sistólica (PAS) y 10 mmHg de la presión arterial diastólica (PAD) en sujetos de 40-70 años supone doblar este riesgo. Además, los datos longitudinales obtenidos a partir del estudio Framingham indican que los valores de PA entre 130-139/85-89 mmHg se asocian a un aumento de más de 2 veces en el riesgo relativo de ECV, comparado con PA <120/80 mmHg. La asociación americana del corazón propuso recientemente cifras <120/80 mmHg para PA sistólica y diastólica respectivamente, con la finalidad de alcanzar una salud cardiovascular ideal.

Por lo tanto, es muy importante el control de la presión arterial tanto en prevención primaria como en secundaria, pues la HTA después de un infarto tiene muy mal pronóstico, incrementando el riesgo de reinfarto y de mortalidad.<sup>(5)</sup>

## **3) Dislipidemias**

Las Dislipidemias son muy frecuentes y consisten en una alteración de los lípidos sanguíneos, principalmente, del colesterol y triglicéridos. Las alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas producen las dislipidemias.

El colesterol es un componente esencial en nuestro organismo, ya que forman parte de la estructura de las membranas celulares y es precursor de algunas

moléculas como vitaminas, hormonas y sales biliares. Este componente es transportado por las lipoproteínas plasmáticas, que son cualquiera de los complejos lípido-proteína en los cuales son transportados los lípidos en la sangre. El efecto del colesterol en el riesgo de ECV depende en gran medida de la proporción relativa de los distintos tipos de lipoproteínas plasmáticas. Las principales lipoproteínas son: los quilomicrones (QMs), las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDLs), las lipoproteínas de baja densidad (LDLs) y las de alta densidad (HDLs).

Los QMs son las lipoproteínas de mayor tamaño y su función consiste en transportar los triglicéridos (TG), el colesterol y otros compuestos liposolubles de la dieta desde el intestino hasta la sangre. Las VLDLs son secretadas por el hígado y en menor cantidad por el intestino, y su función es el transporte de TG desde el hígado y el intestino a los tejidos adiposo y muscular. Por su parte, las LDLs se generan en el plasma y son las responsables del transporte de colesterol (cLDL) a los tejidos extra hepáticos. Se ha demostrado que elevadas concentraciones de LDL en el plasma constituye un factor de riesgo aterogénico y cardiovascular. Aunque también es cierto que la LDL muestra su máxima capacidad aterogénica cuando se encuentra en estado oxidado. Otras lipoproteínas como la lipoproteína (a) también se consideran aterogénicas, siendo correlacionadas con el riesgo de ECV. Por último, la lipoproteína HDL se genera en el hígado o en el plasma y promueve el transporte de colesterol desde el tejido extra hepático al hígado para su excreción en la bilis. Esta clase de lipoproteína extrae el exceso de colesterol plasmático, por lo que los niveles elevados de HDL son considerados beneficiosos para el organismo. Evidencia científica establece una correlación inversa entre los niveles de colesterol HDL (cHDL) del suero y el riesgo de sufrir ECV.

**Tabla N° 1. Diagnóstico de dislipidemias en sangre venosa**

<b>Medición de partículas lipídicas en sangre venosa (condiciones)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentación habitual de 4-6 semanas antes</li> <li>2. Mínimo 8 horas de ayuno (preferible 12-14 horas, se puede ingerir agua pura).</li> <li>3. Acudir para toma de muestra entre 07H00 y 09H00.</li> </ol>
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Usar tubo sin anticoagulante (tendencia a disminución lipídica del 3%).</li> <li>5. No realizar análisis sin enfermedad aguda, hospitalización actual o reciente, perioperatorio.</li> </ol>
<b>Diagnostico</b>	<b>Criterios (NCEP)</b>
<b>NORMAL (Deseable)</b>	<p>Adultos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colesterol total: &lt;200 mg/dl Deseable 200-239 mg/dl Moderadamente alto &gt;240 mg/dl Alto</li> <li>LDL Colesterol: &lt;130 mg/dl Deseable 130 – 159 mg/dl Limite alto 160 – 189 mg/dl alto</li> <li>2. Triglicéridos: &lt; 150 mg/dl normal 150 – 199 mg/dl moderadamente alto 200 – 499 mg/dl alto &gt; = 500 mg/dl muy alto</li> <li>3. HDL Colesterol: &gt;40 mg/dl Varones, &gt;50 mg/dl Mujeres.</li> </ol>

**Fuente:** Rohrs III Henry, Pediatric lipid disorders in clinical practice: Laboratory studies, treatment and management.

Desde un punto de vista nutricional o farmacológico se pueden clasificar a las dislipidemias de la siguiente manera:

#### **a) Hipercolesterolemias**

Se deben a un aumento de las LDL en el plasma debido a múltiples causas como son las genéticas, los hábitos de vida, otras enfermedades, etc. La hipercolesterolemia es muy frecuente en los países occidentales y es un factor de riesgo muy importante de coronariopatía; no obstante, por si sola puede o no indicar un alto riesgo cardiovascular, sino que se debe de considerarse en el contexto de otros factores de riesgo para valorar el riesgo cardiovascular de un individuo. Sin embargo, la hipercolesterolemia familiar representa un riesgo elevado de ECV en ausencia de otros factores de riesgo.

#### **b) Hipertrigliceridemias**

Se tratan de un aumento de los TG sanguíneos. Cuando no existe hipercolesterolemia y los TG se encuentran elevados, se debe al incremento de las concentraciones de quilomicrones y/o de VLDL. Estas Hiperlipemias son muy frecuentes y constituyen también en algunos casos un factor de riesgo cardiovascular, especialmente cuando coexisten niveles elevados de cLDL y/o reducidos de cHDL. La mayoría de las veces se deben a causas ambientales, aunque existan algunas enfermedades de origen genético bien establecido: Quilomicronemia, hipertrigliceridemia endógena, hipertrigliceridemia de origen mixto.

### **c) Hiperlipemias combinadas**

Los aumentos de colesterol y de triglicéridos se deben fundamentalmente a dos causas: el incremento en sangre de LDL y VLDL o la aparición de las llamadas 6-VLDL. En este segundo caso predominan las causas genéticas mientras que el aumento de LDL y VLDL suele ser producido también por factores ambientales. Dentro de estas se encuentra la Hiperlipemia familiar combinada (cifras de VLDL y LDL suelen estar elevadas), probablemente es la más frecuente de entre estas alteraciones genéticas de las lipoproteínas. <sup>(6)</sup>

## **4) Diabetes Mellitus**

Las ECVs constituyen la primera causa de muerte en los individuos con diabetes mellitus (DM), tanto de tipo I como de tipo II.

La DM constituye un potente factor de riesgo de ECV que además interacciona con otros factores de riesgo cardiovasculares. Los mecanismos de acción por los cuales la DM influye en la aparición de la ECV son, entre otros, la aparición de microalbuminuria, disminución de cHDL plasmáticos, aumento del colesterol VLDL (cVLDL) y del colesterol LDL plasmático y de la Lp (a), aumento del estrés oxidativo, HTA y alteraciones de la coagulación.

Se considera que un individuo es diabético cuando las cifras de glucosa basal son  $\geq 126$  mg/dl según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) del año 2003. Los diferentes niveles de glucosa basal que representan una alteración en el

metabolismo de la glucosa, se describen en el apartado de parámetros analíticos relacionados con la ECV.

## 5) **Obesidad**

La organización mundial de la salud (OMS) ha clasificado a la obesidad como la epidemia del siglo XXI. Se trata de un estado de alteración de la composición corporal en el que intervienen múltiples factores, caracterizado por un exceso de grasa corporal que puede o no distribuirse y ubicarse de forma peculiar.

Los valores normales de grasa corporal son del 10 al 20% en los varones y del 20 al 30% en las mujeres adultas, valores superiores constituyen signo de obesidad. Asimismo, el peso corporal se correlaciona directamente con la grasa corporal total, representando un buen indicador del grado de obesidad. No obstante, en la práctica clínica se utiliza principalmente el IMC para valorar el grado de sobrepeso.

Existen 2 tipos de obesidad de acuerdo a la distribución de la grasa corporal:

- **Obesidad abdominal o visceral (tipo androide):** la grasa corporal predomina en la mitad superior del cuerpo (cuello, hombros, sector superior del abdomen). Este tipo de obesidad conlleva un mayor riesgo cardiovascular (aterosclerosis, hiperuricemia, etc.).
- **Obesidad glúteo-femoral o periférica (tipo ginoide):** el tejido adiposo predomina en las caderas, glúteos, muslos y mitad inferior del cuerpo. Este tipo de obesidad presenta un menor riesgo cardiovascular.

La obesidad representa un gran factor de riesgo de mortalidad cardiovascular y de mortalidad en general, ya que puede interactuar con otros factores de riesgo: disminución de cHDL plasmático y aumento de cLDL de los triglicéridos, de la presión arterial, de la resistencia a la insulina y riesgo de diabetes, entre otros.

## 6) **Sedentarismo**

Se considera un factor de riesgo de ECV. Numerosos estudios muestran que la práctica de actividad física está asociada a una reducción del riesgo de padecer ECVs y de mortalidad general.

Los beneficios aportados por el ejercicio son los siguientes: mejora de la presión arterial, de la resistencia a la insulina y la diabetes, del metabolismo de las lipoproteínas (aumenta el cHDL en plasma y disminuye el colesterol total, el cLDL y los triglicéridos), del índice de masa corporal, de la obesidad y el estrés. La sociedad Americana del Corazón (AHA) recomienda que se practique actividad física de intensidad moderada y a un nivel apropiado a la capacidad del individuo, con una duración igual o superior a 30 minutos la mayoría de los días de la semana.

La práctica regular de ejercicio disminuye el riesgo de ECV y tiene efectos beneficiosos sobre las personas que ya han padecido algún evento de la misma, así como es beneficiosa para mantener el peso. Resulta esencial incorporar la práctica de ejercicio físico a la vida cotidiana (andar, subir escaleras...) y fomentar su práctica como actividad recreativa desde la infancia, ya que los niveles de actividad física en la infancia se correlacionan con los de la vida adulta.

## **7) Trombosis, inflamación e infección**

La trombosis es un factor de riesgo crítico de ECV al poder producir un infarto agudo de miocardio, una angina de pecho, oclusión coronaria. Existen marcadores de trombosis asociados al riesgo de cardiopatía isquémica, entre los que se encuentra la concentración de fibrinógeno plasmático.

Posiblemente la inflamación, local o sistémica, y la infección crónica por *chlamydia pneumoniae*, *Helicobacter pylori* ciertos virus (Cytomegalovirus, entre otros) intervienen en el inicio y la progresión de la aterosclerosis. Por otra parte, cada vez hay mayor evidencia acerca del papel etiológico y pronóstico en la cardiopatía isquémica de la proteína C reactiva (PCR), marcador de inflamación o infección sistémica.

## 8) Dieta

La evidencia científica indica que la dieta constituye uno de los factores de riesgo más importantes en el ser humano, tanto para prevenir como para padecer ECVs, ya que influye en muchos de los factores de riesgo conocidos y parece modificar el efecto en algunos de ellos, incluidos los de predisposición genética. La dieta constituye un elemento clave en la prevención primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica. De este modo, tenemos tres ensayos destacables en la prevención secundaria de la dieta en esta patología: el Lyon Diet Study (LDHS), basado en una dieta mediterránea, el DART Trial, basado en una dieta rica en pescado, y el Indian Trial, basado en una dieta vegetariana rica en frutos secos. En ellos se ha observado disminuciones significativas en la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica, siendo más espectaculares que los observados con fármacos hipolipemiantes. De este modo, el estudio LDHS evidenció el efecto protector de la dieta mediterránea independientemente de los niveles de colesterol en plasma debido en gran parte a que disminuye la trombogénesis. También debemos indicar que todos los componentes de la dieta mediterránea y no solamente uno, ayudan a reducir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Los factores dietéticos que se debe tener en cuenta para prevenir el riesgo de ECV son:

- a) **Ingesta de colesterol:** la relación entre el colesterol de la dieta y el colesterol total en plasma no es lineal. El colesterol de la dieta contribuye a elevar el colesterol sérico total en menor medida de lo que hacen las grasas saturadas.
- b) **Ingesta de ácidos grasos:** la ingesta total de lípidos en la dieta no es un factor predictivo de ECV, en cambio, si lo es la composición en ácidos grasos sobre el perfil de lipoproteínas plasmáticas. Por una parte, tenemos que las grasas saturadas suelen elevar el cLDL plasmático, aunque no todas lo hacen del mismo modo. Así, el ácido esteárico apenas tiene efecto sobre el cLDL plasmático. Los ácidos grasos saturados

ejercen una actividad protrombótica y alteran la función endotelial. En relación a los hidratos de carbono, los ácidos grasos poliinsaturados omega-6 y los monoinsaturados *cis* reducen el índice aterogénico, al reducir el cLDL sanguíneo y favorecer la síntesis de cLDL plasmático resistente a la oxidación, respectivamente. Mientras que los ácidos grasos trans elevan el cLDL, disminuyen el cHDL y aumenta la Lp (a), por lo que ingestas elevadas de estos se asocian al riesgo de sufrir aterosclerosis y ECV. Por su parte, los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 disminuyen los triglicéridos y el cVLDL plasmático y tienen acción vasodilatadora y antiagregante plaquetaria. En cuanto a las dietas ricas en hidratos de carbono y pobres en lípidos, disminuyen el colesterol total y el cLDL plasmáticos, así como reducen las cifras de cHDL y aumentan los niveles postprandiales de triglicéridos.

- c) La ingesta de alcohol:** se recomienda el consumo moderado de alcohol, correspondiente a uno o dos vasos diarios, ya que se ha relacionado con la reducción del 30-70% de cardiopatía isquémica. Este efecto protector se debe a que el alcohol aumenta los niveles de cHDL plasmático. Un consumo superior de bebidas alcohólicas se asocia con un mayor riesgo de padecer alguna ECV.
- d) La ingesta elevada de verduras, frutas, cereales integrales y legumbres** (ricos en fibra dietética, ácido fólico, vitaminas del complejo B, y en compuestos antioxidantes), tienen un efecto protector frente a la cardiopatía isquémica. Así, por ejemplo, el consumo elevado de fibra produce su efecto protector disminuyendo la tendencia de la trombosis y la hiperglucemia. La ingesta de ácido fólico y las vitaminas B6 y B12 se correlaciona inversamente con la concentración de homocisteína plasmática, que a elevaciones moderadas constituye un factor de riesgo cardiovascular. Entre los compuestos antioxidantes, encontramos las vitaminas A, C y E que previenen el riesgo de ECV.

Cabe destacar el denominado **SÍNDROME METABÓLICO** (SM), el cual aparece con la conjunción de al menos tres factores de riesgo cardiovascular:

- PA  $\geq$  130/85 mmHg.
- Circunferencia de la cintura  $>102$  cm en los varones y  $>88$  cm en las mujeres.
- Colesterol ligado a la lipoproteína HDL  $<40$ mg/dL en varones y  $<50$  mg/dL en mujeres.
- Triglicéridos  $\geq$  150 mg/dL
- Glucosa basal  $\geq 100$ mg/dL

La federación internacional de Diabetes coincide con todos los criterios anteriores para diagnosticar el SM, excepto en la medida de la circunferencia de la cintura ( $\geq 94$ cm para los varones,  $\geq 80$  cm para las mujeres). Generalmente, es necesario tener unos valores de la circunferencia de la cintura superiores a los normales para diagnosticar el síndrome metabólico, unidos a otros dos factores de riesgo antes mencionados. <sup>(7)</sup>

## **PREVENCION**

La prevención en estas patologías como son los eventos cardiovasculares puede analizarse desde dos aspectos: a) la prevención secundaria, es decir la importancia de reducir las tasas de nuevos episodios coronarios, en personas ya afectadas; b) la prevención primaria, para evitar la incidencia de estas patologías en la población en general.

**Prevención secundaria.** Casi la mitad de muertes coronarias en los hombres se producen en aquellos que tienen una enfermedad clínica previa. El riesgo de muerte precoz o de repetición de un infarto después del primero es muy importante. Después del periodo de alta, la mortalidad media es del 5% anual, e incluso los infartos leves o no reconocidos tienen el mismo pronóstico de gravedad.

Los factores de riesgo que se analizaron previamente sirven para identificar los candidatos de alto riesgo de repetición y muerte. Se ha demostrado que la corrección de dichos factores, junto con una cuidadosa vigilancia y un tratamiento rápido de las complicaciones, reducen las tasas de episodios coronarios; por ejemplo: dejar de fumar reduce la mortalidad a la mitad de la de aquellos que siguen fumando. El control de la hipertensión, la reducción de peso corporal y el aumento de ejercicio físico son los elementos primordiales en el tratamiento de estos sujetos.

**Prevención primaria.** Solo un enfoque preventivo primario tiene el potencial suficiente para producir impacto en un problema de semejante magnitud poblacional.

El primer enfoque debería consistir en medidas de salud pública destinadas a la población en general; entre ellas se destacan: **1)** mejorar el perfil de lípidos en sangre (importancia de las medidas dietéticas), **2)** controlar o prevenir la obesidad, **3)** controlar la diabetes, **4)** aumentar la actividad física, **5)** controlar la hipertensión, **6)** evitar el consumo de cigarrillos.

En el año 1993, la Asociación Americana de Cardiología publicó las normas de una dieta óptima para la prevención de cardiopatías, las que también pueden ser válidas para cualquier país. <sup>(8)</sup>

## **Tabla N°2. Guía alimentaria para la prevención de cardiopatías**

- El total de grasas debe proveer menos del 30% del valor calórico total (VCT).
- La ingestión de grasas saturadas debe cubrir menos del 10% del VCT.
- Las grasas poliinsaturadas no deben exceder el 10% de ese total.
- El colesterol total diario no debe ser mayor de 300mg.
- Los hidratos de carbono deben cubrir el 50% o más del VCT con énfasis en los complejos.
- Las proteínas complementarán el resto del VCT.
- La ingestión de sodio no debe exceder los 3g/día (<7.5 g de sal).

- El consumo de alcohol debe ser menor de 14ml de etanol/día.
- El VCT será el suficiente para mantener el peso deseable del individuo.
- La dieta debe contener la más amplia variedad posible de alimentos.

**Fuente:** Comité de Nutrición, Asociación Americana de Cardiología (1993)

## **9) Factores psicosociales**

Como se ha demostrado en numerosos estudios internacionales, factores como los trastornos del sueño, el estrés y los síntomas depresivos se han relacionado con las enfermedades cardiovasculares. En España, la recogida de este tipo de datos dentro de un estudio cardiovascular es pionera y permitirá obtener información sobre el impacto que estos factores tienen en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular.

Se puede vivir más y mejor con unos hábitos de vida saludables tanto físicos como mentales.

### **a) Sueño**

Para conseguir que el cuerpo y la mente tengan un rendimiento óptimo durante el día son precisas unas necesidades básicas de sueño que varían en cada persona e incluso en la misma persona a lo largo de su vida.

El número de horas que cada uno necesita va a depender del desgaste energético y mental que esté desarrollando en cada momento. Para conseguir cierto equilibrio hay que tener en cuenta el número de horas necesarias que son aquellas que le permiten estar bien durante el día sin sentir somnolencia hasta la noche siguiente. Lo recomendable es 7 horas diarias dado que los estudios de sueño y mortalidad consistentemente han demostrado que las personas que presentan 7 horas de sueño tienen el menor riesgo de mortalidad.

### **b) Otros trastornos del sueño son:**

**Apnea:** En este trastorno del sueño la respiración se detiene o se hace muy superficial produciéndose pausas de 10 y 20 segundos o incluso más largas. Las

apneas repetitivas exponen al sistema cardiovascular a una falta de oxígeno y un aumento de la presión arterial.

La característica más común de la apnea es la somnolencia diurna debido a que el sueño se interrumpe durante la noche.

**Insomnio:** El insomnio es un desorden del sueño que impide dormir durante períodos prolongados de tiempo e incluso puede provocar que una persona no logre conciliarlo por completo. Provoca una disminución en su concentración, alteraciones en el comportamiento y también en su vida cotidiana.

**Se manifiesta de varias formas:**

- Dificultad para conciliar el sueño al acostarse (insomnio inicial, el más común de los tres).
- Despertares frecuentes durante la noche (insomnio intermedio)
- Despertares muy temprano por la mañana, antes de lo planeado (insomnio terminal)

**c) Estrés**

El estrés es la reacción (fisiológica, cognitiva y motora) del organismo ante un hecho determinado de activación inmediata, intensa y que predispone a éste para la acción, movilizándolo sus recursos.

Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la liberación de ciertas hormonas. Si el estrés se relaciona con otros factores de riesgo importantes (diabetes, hipertensión, tabaquismo), puede provocar ciertas enfermedades cardiovasculares como la angina de pecho o la aterosclerosis. <sup>(9)</sup>

**B. EVALUACION ANTROPOMETRICA**

Es la medición de segmentos corporales que permiten clasificar al individuo y que además permite realizar el diagnóstico nutricional.

También es un método incruento, de bajo costo, aplicable en todo el mundo para valorar el tamaño, proporciones y composición del cuerpo humano.

Se usa para identificar sujetos que necesitan una consideración especial o para evaluar la respuesta de ese sujeto a alguna intervención.

Reúne las condiciones: inocuidad, factibilidad, reproducibilidad y bajo costo operativo.

## **1. TÉCNICAS DE MEDICIÓN**

### **a. PESO**

El peso permite determinar la masa corporal, representa la suma de grasa, proteína, agua, minerales, comida reciente, heces, orina y otros fluidos y componentes corporales, por lo tanto, es una medida global.

El peso de un individuo adulto no es sinónimo de gordura: las tablas de FRISANCHO muy usadas en la evaluación del estado nutricional de los adultos, permite rechazar esta aseveración porque el exceso de peso en un individuo no implica siempre exceso de grasa, ya que puede que se trate de exceso de masa magra.

**Técnica:** El paciente deberá estar en ropa interior, siendo preferible medirlo en ayunas, luego de haber evacuado el recto y la vejiga. La balanza deberá ser de uso clínico, con sensibilidad de 0-150 kg. El sujeto permanece de pie inmóvil en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido entre ambos pies.

### **b. TALLA**

La talla en los adultos es una constante y la ingesta alimentaria solo puede influir en el peso corporal ataques cardiacos.

La talla es el parámetro del crecimiento más estable debido a que los niveles de talla alcanzados una vez no se pierde.

**Técnica:** Se tomará de pie con los talones juntos, cuidando que el mentón se ubique recogido de manera que el borde inferior de la cavidad orbitaria se encuentre en línea horizontal con la parte superior del trago de la oreja.

### c. IMC

El Índice de Masa Corporal (IMC) se usa como indicador nutricional estándar desde 1980. El IMC resulta de dividir el peso por la altura en metros elevada al cuadrado.

Este índice es muy confiable, salvo en los extremos de edad y altura, y en los individuos que poseen una masa muscular muy desarrollada.

**Calculo:** Este índice estima el peso ideal de una persona en función de su estatura y peso. El Índice de masa corporal es válido para un adulto hombre o mujer (18 a 65 años). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido este índice de masa corporal como el estándar para la evaluación de los riesgos asociados con el exceso de peso en adultos.

### TABLA N° 3. “Clasificación internacional de IMC”

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,50 - 24,99	18,50 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

FUENTE: OMS (Organización Mundial de la Salud)

#### d. Perímetro de la cintura

El perímetro de cintura se muestra como el mejor parámetro antropométrico de obesidad central.

**Técnica:** Se rodea con la cinta métrica el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece el valor máximo saludable del perímetro abdominal.

**TABLA N° 4. “Parámetro circunferencia de la cintura”**

Evaluación	Parámetro	
	Mujeres	Hombres
Normal	Menor 80	Menor 94
Riesgo elevado	80 - 87.9	94 – 101.9
Riesgo muy levado	Igual o mayor 88	Igual o mayor 102

FUENTE: Organización Mundial de la Salud (2007)

#### e. Perímetro de la Cadera

**Técnica:** Para la medición de la cadera el sujeto debe estar relajado y descubierto de la parte que comprende la cadera para palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur.

Cuando se hayan localizado los trocánteres se coloca la cinta métrica sin comprimirla alrededor de estos, en su circunferencia máxima y realizar la lectura, esta se efectuará por triplicado.

### Índice Cintura/Cadera

El índice se obtiene midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos. <sup>(10)</sup>

**TABLA N° 5. “Parámetro índice cintura cadera”**

	RIESGO BAJO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO
<b>Hombres</b>			
<b>Cintura</b>	<94 cm	94 – 102 cm	> 102 cm
<b>Cintura/Cadera</b>	<0.90	0.90 – 1.00	> 1.00
<b>Mujeres</b>			
<b>Cintura</b>	< 80 cm	80 – 88 cm	> 88 cm
<b>Cintura/Cadera</b>	<0.75	0.75 – 0.85	> 0.85

**FUENTE:** Organización Mundial de la Salud

## 2. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ELEVADOS

### a. Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal o Body Mass Index en inglés (BMI) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Ideado por el estadístico belga L. A. J. Quetelet, también se conoce como índice de Quetelet. El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo. También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y

adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional.

#### **b. IMC elevado como factor de riesgo**

El índice de masa corporal elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, la OMS en 2011, en su informe sobre la salud en el mundo, publica que el sobrepeso y la obesidad (a partir de IMC elevado) son la quinta causa de muerte en el mundo, por eso no es casualidad que cada año fallezcan 2.8 millones de adultos por este tipo de enfermedad.

El índice de masa corporal es un gran predictor de sobrepeso y obesidad en personas sedentarias pero tiene muchas limitaciones a la hora de evaluar a deportistas, entre otras cosas porque no tiene en cuenta datos como la edad, el sexo y no diferencia si el exceso de peso es a causa de grasa, retención de líquidos o musculatura, no obstante, a partir de la cifra evaluada, se debe tener en cuenta que la obesidad se asocia a factores como la resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa lo que podría llevar incluso a la aparición de un síndrome metabólico.

Para finalizar, hay que decir que el IMC es una medida importante para determinar factores de riesgo, pero deberían utilizarse otros métodos de apoyo como el índice cintura-cadera y sobretodo la circunferencia de la cintura.

#### **c. Perímetro de cintura**

Se ha observado que es un potente marcador de grasa intra-abdominal y subcutánea, se ha comprobado que, incluso dentro de una determinada categoría de índice de masa corporal, las personas con un mayor perímetro de cintura tienen mayor probabilidad de presentar enfermedad cardiovascular respecto a aquellos con un perímetro menor. En función de la localización del exceso de grasa, existen dos tipos de obesidad; la llamada periférica (el exceso de grasa está situado en glúteos, muslos y brazos), y la central (el

exceso de grasa se concentra en el abdomen). Esta última es la que tiene peores consecuencias para el organismo, ya que diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. La grasa acumulada alrededor de algunos de los principales órganos del cuerpo, denominada grasa visceral, promueve alteraciones del colesterol, aumento de triglicéridos, incremento del riesgo de padecer diabetes, subida de la tensión arterial y riesgo de trombosis; todos estos factores favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Esta acumulación de grasa es consecuencia de factores genéticos, hormonales y de seguir unos hábitos de vida poco saludables como son la mala alimentación, el consumo de tabaco, el sedentarismo o el estrés.

#### **d. Índice cintura/Cadera**

El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intra-abdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera. Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: Androide y Ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura/cadera aproximados desde 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. <sup>(11)</sup>

## **IV. METODOLOGIA**

### **A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION**

1. **LOCALIZACIÓN.** - El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital General Macas.
2. **TEMPORALIZACION.** -El proyecto de investigación se lo realizó en un lapso de 6 meses que comprende el periodo de Mayo - Noviembre 2015

## B. VARIABLES

### 1. IDENTIFICACION

<b>Covariante secundaria</b> Consumo alimentario Estilos de vida	<b>Covariante principal</b> Estado Nutricional Parámetros bioquímicos
<b>Control</b> Edad Sexo	

### 2. DEFINICION

- a. Estado nutricional:** Es la situación actual en la que se encontró a la persona, con relación a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.
- b. Antropometría:** La antropometría consistió en el estudio de las dimensiones morfológicas del paciente (forma, tamaño, proporción y composición corporal) mediante mediciones como el peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros óseos.
- c. Parámetros Bioquímicos:** es un grupo de pruebas de laboratorio, que se solicitó generalmente de manera conjunta, para determinar el estado del metabolismo corporal, comúnmente en suero sanguíneo.
- d. Ingesta alimentaria:** el concepto actual o habitual de ingesta puede llegar a ser diferente, el consumo actual se estimó de forma más sencilla y precisa con registros de frecuencia de consumo de los alimentos que ingiere el individuo.

- e. **Ingesta grasa: permitió** conocer la cantidad de grasa que el individuo ingiere semanal o mensualmente para cubrir sus requerimientos teniendo diferentes criterios de clasificación.
- f. **Ingesta de Frutas, vegetales y fibra:** permitió conocer la cantidad de frutas, vegetales y fibra que el individuo ingiere semanal o mensualmente para cubrir sus requerimientos teniendo diferentes criterios de clasificación.
- g. **Edad:** Tiempo que el individuo ha vivido desde su nacimiento hasta el momento de recolección de datos, expresado en años.
- h. **Sexo:** Conjunto de factores genéticos que determinan o diferencian al hombre de la mujer.

### 3. OPERACIONALIZACION

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
<b>CARACTERISTICAS GENERALES</b>		
<b>Sexo</b>	Nominal	Hombre Mujer
<b>Edad</b>	Continua	Años
<b>Antecedentes patológicos familiares</b>	Nominal	Diabetes Tipo II Hipertensión arterial
<b>Antecedentes patológicos personales</b>	Nominal	Diabetes Tipo II Hipertensión arterial
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>		
<b>Peso</b>	Continua	Kg
<b>Talla</b>	Continua	cm
<b>IMC</b>	Continua	Kg/m <sup>2</sup>

<b>IMC</b>	Ordinal	<p><b>Deficiencia energética crónica:</b> Grado III &lt; 16 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>Grado II 16 – 16.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>Grado I 17 – 18.4 Kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>IMC para peso normal:</b> 18.5 – 24.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>IMC para sobrepeso:</b> 25 – 29.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>IMC para obesidad:</b></p> <p>30-34.9 Grado I Kg/m<sup>2</sup></p> <p>35-39.9 Grado II Kg/m<sup>2</sup></p>
<b>Perímetro de la cintura</b>	Ordinal	<p><b>Mujer</b></p> <p>&lt;80cm Riesgo Bajo</p> <p>80-88cm Riesgo moderado</p> <p>&gt;88cm Riesgo alto</p> <p><b>Hombre</b></p> <p>&lt;94cm Riesgo bajo</p> <p>94–102cm Riesgo moderado</p> <p>&gt;102cm Riesgo alto</p>
<b>ICC</b>	Ordinal	<p><b>Hombres:</b> &lt;0.90 Riesgo bajo</p> <p>0.90 – 1.00 Riesgo moderado</p>

		<p>&gt; 1.00 Riesgo alto</p> <p><b>Mujer</b> &lt;0.75 Riesgo bajo</p> <p>0.75 – 0.85 Riesgo moderado</p> <p>&gt;0.85 Riesgo alto</p>
<b>Bioquímica</b>		
<b>Presión Arterial</b>	Ordinal	<p>Normal  <b>S</b> &lt;120mm/Hg  <b>D</b> &lt;80mm/Hg</p> <p>Prehipertensión  <b>S</b> 121-139mm/Hg  <b>D</b> 81-89 mm/Hg</p> <p>Hipertensión E. 1  <b>S</b> 140-159 mm/Hg  <b>D</b> 90-99 mm/Hg</p> <p>Hipertensión E. 2  <b>S</b> ≥ 160 mm/Hg  <b>D</b> ≥ 100 mm/Hg</p>
<b>Glucosa Plasmática en ayunas</b>	Ordinal	<p><b>Glucemias en ayunas</b></p> <p><b>Normal</b> &lt;110mg/100ml</p> <p><b>Disminución de la tolerancia a la glucosa</b> &lt;140mg/ 100ml</p> <p><b>Diabetes</b> &gt;140mg/100ml</p>
<b>Colesterol total</b>	Ordinal	<p>&lt; 200 mg/dl deseable</p> <p>200 – 239 mg/dl moderadamente alto</p> <p>&gt; = 240 mg/dl alto</p>
<b>HDL Colesterol</b>	Ordinal	<p>&gt; 40 mg/dl Hombres</p>

		>50 mg/dl mujeres
<b>LDL Colesterol</b>	Ordinal	<130 mg/dl Deseable 130 – 159 mg/dl Limite alto 160 – 189 mg/dl alto
<b>Triglicéridos</b>	Ordinal	< 150 mg/dl normal 150 – 199 mg/dl moderadamente alto 200 – 499 mg/dl alto > = 500 mg/dl muy alto
<b>INGESTA ALIMENTARIA</b>		
<b>Grasas</b>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;27p. Dieta muy alta en grasa.</li> <li>• 25-27p. Dieta alta en grasa.</li> <li>• 22-24p. Moderada en grasa.</li> </ul>
<b>Frutas y Vegetales, Fibra</b>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;30p. Normal en fruta, vegetales y fibra.</li> <li>• 20-29p. Moderada en fruta, vegetales y fibra.</li> <li>• &lt;20p. Baja en frutas y vegetales y fibra.</li> </ul>
<b>ESTILOS DE VIDA</b>		

<b>Tabaco</b>	Nominal	<b>De 0 a 1 puntos:</b> Dependencia muy baja <b>De 2 a 3 puntos:</b> Dependencia baja <b>De 4 a 5 puntos:</b> Dependencia moderada <b>De 6 a 7 puntos:</b> Dependencia alta <b>De 8 a 10 puntos:</b> Dependencia muy alta
<b>Alcohol</b>	Nominal	<b>&gt;8p.</b> = Dependencia Alcohólica
<b>Actividad física</b>	Ordinal	<b>Leve</b> = 600 MET <b>Moderada</b> = 601–1499 MET <b>Intensa</b> = 1500 O MAS MET

### C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La presente investigación fue un estudio no experimental, descriptivo de tipo transversal.

### D. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

La muestra de la población objeto de estudio estuvo integrada por el personal de salud, la misma que se conformó por un grupo de 30 personas que brindan sus servicios en el Hospital General Macas, de la ciudad de Macas.

El criterio para asignarlos a un grupo u otro no fue aleatorio, sino que vino dado por su propia iniciativa de participar o no en el estudio, tras ser informado de la próxima realización del mismo.

## **E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS**

Se contactó con el gerente del hospital general Macas y el departamento de nutrición, se dio a conocer sobre la investigación que se iba a realizar al personal de salud se procedió a presentar al investigador encargado de dar apertura a dicha investigación.

Se informó a cada uno de los pacientes sobre la investigación que se iba a realizar, y se les entregó una hoja de consentimiento informado "la cual informo individualmente a cada uno de los participantes, lo que certifico el compromiso de los mismos.

**Características generales.** - Para obtener la información de esta variable se aplicó una encuesta previamente elaborada y dirigida a los pacientes donde contemplaba: fecha, edad, sexo, etc.

**Se tomaron los siguientes datos utilizando las técnicas apropiadas:**

**Peso:** La persona debía estar con ropa ligera y ubicarse en la balanza en posición recta y relajada con la mirada hacia el frente. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos con los talones ligeramente separados y los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno. **(ANEXO III)**

**Talla:** El individuo debía estar con la cabeza, hombros, caderas, y talones juntos que deberán estar pegados a la escala del tallímetro, los brazos deben colgar libre y naturalmente a los costados del cuerpo. La persona firme y con la vista al frente en un punto fijo luego se procederá con el cursor a determinar la medida. **(ANEXO III)**

**Circunferencia de la cintura:** El perímetro abdominal se pudo medir fácilmente con una cinta métrica, así, la persona estuvo de pie, con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado para, a continuación, rodear su abdomen con la cinta métrica a la altura del ombligo y sin presionar hacer una inspiración profunda y al momento sacar el aire. **(ANEXO III)**

## **Circunferencia de la Cadera**

Para la medición de la cadera el sujeto debía estar relajado y descubierto de la parte que comprende la cadera para palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur.

Cuando se hayan localizado los trocánteres se coloca la cinta métrica sin comprimirla alrededor de estos, en su circunferencia máxima y se realizó la lectura. **(ANEXO III)**

## **Examen bioquímico**

**Para la toma de muestras se dio a conocer ciertas condiciones:**

1. Alimentación habitual 4-6 semanas antes
2. Mínimo 8 horas de ayuno (preferible 12-14 horas, se podía ingerir agua pura)
3. Acudir para toma de muestras entre 7H00 – 9H00
4. Usar tubo sin anticoagulante (tendencia a disminución lipídica del 3%)
5. No realizar análisis si existiese enfermedad aguda, hospitalización actual o reciente, perioperatorio. **(ANEXO III)**

## **Consumo alimentario**

Se aplicó la frecuencia de consumo a través del cuestionario de tamizaje por block para consumo de grasa, fruta/vegetales y fibra respectivamente; teniendo cada una sus distintos criterios para diagnóstico. **(ANEXO IV)**

## **Estilos de vida**

Para determinar estilos de vida como dependencia al alcohol se utilizó el Test AUDIT Dependencia Alcohólica, para tabaquismo el TEST DE FAGERSTRÖM y para conocer el nivel de actividad física se usó el CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA INTERNACIONAL: IPAQ, cada uno con distintos criterios de clasificación y diagnóstico. **(ANEXO IV)**

## **TECNICAS DE ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

La información que se recolecto se registró en una base de datos en Excel luego se procesó en forma textual por Microsoft Word esto ayudo a identificar con claridad y clasificar a las variables de acuerdo a su naturaleza como son: Nominales, ordinales, continuas.

Por medios estadísticos se presentó la información de las variables cuantitativas, con ayuda de programas como Microsoft Excel, JMP 5,1.

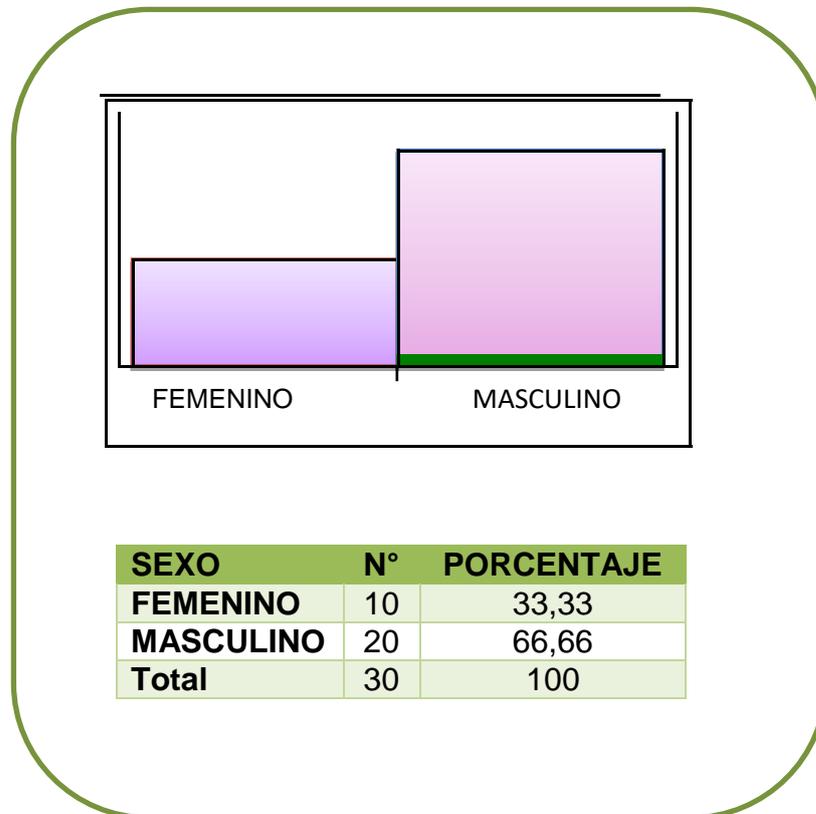
Los datos correspondientes a cada variable se analizaron con respecto a las categorías ya designadas en cada dimensión de las mismas. Para las variables medidas en escala nominal se utilizó número y porcentaje, mientras que para las variables medidas en escala continua se utilizó valores máximos, mínimo, mediana, desviación estándar y promedio.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **A. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

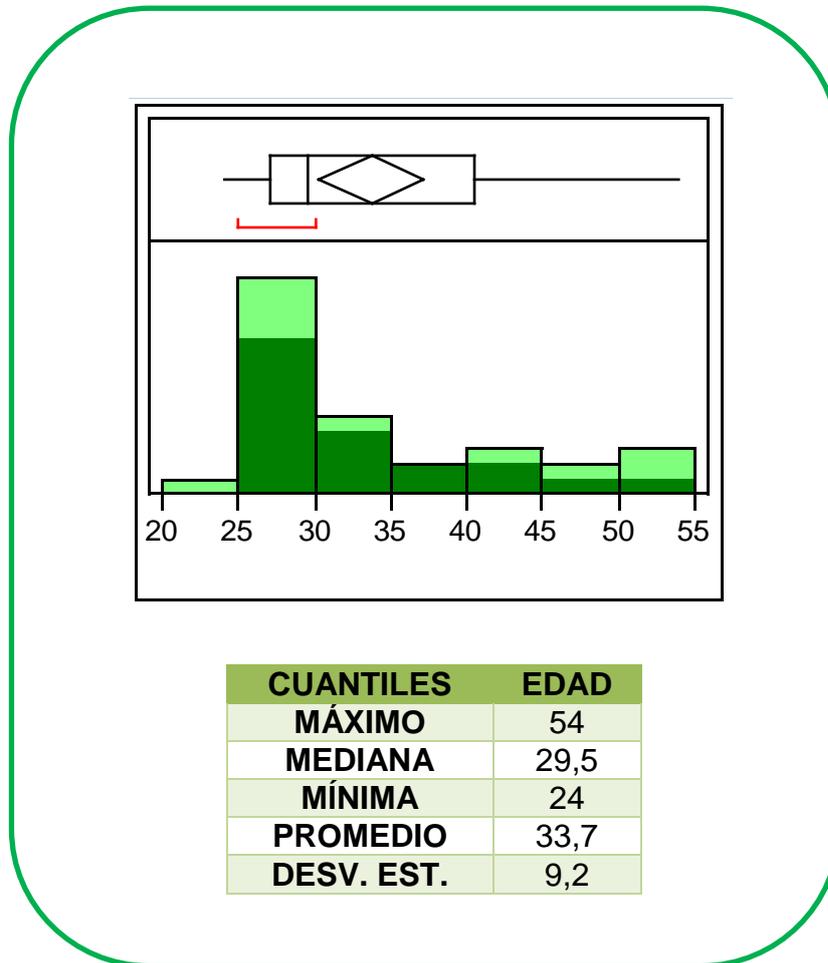
#### **1. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

## Gráfico N°1 DISTRIBUCIÓN DE LA PÓBLACION SEGÚN SEXO



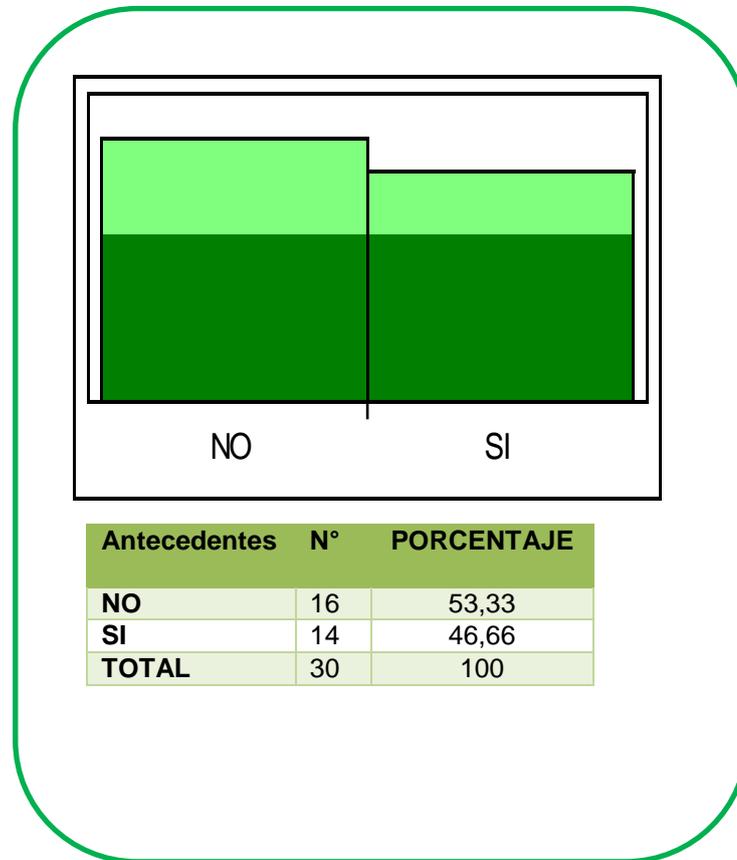
En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 66.66% lo conformaba el sexo masculino mientras que el 33,33 % estuvo conformado por el sexo femenino.

**Gráfico N°2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD (Años)**



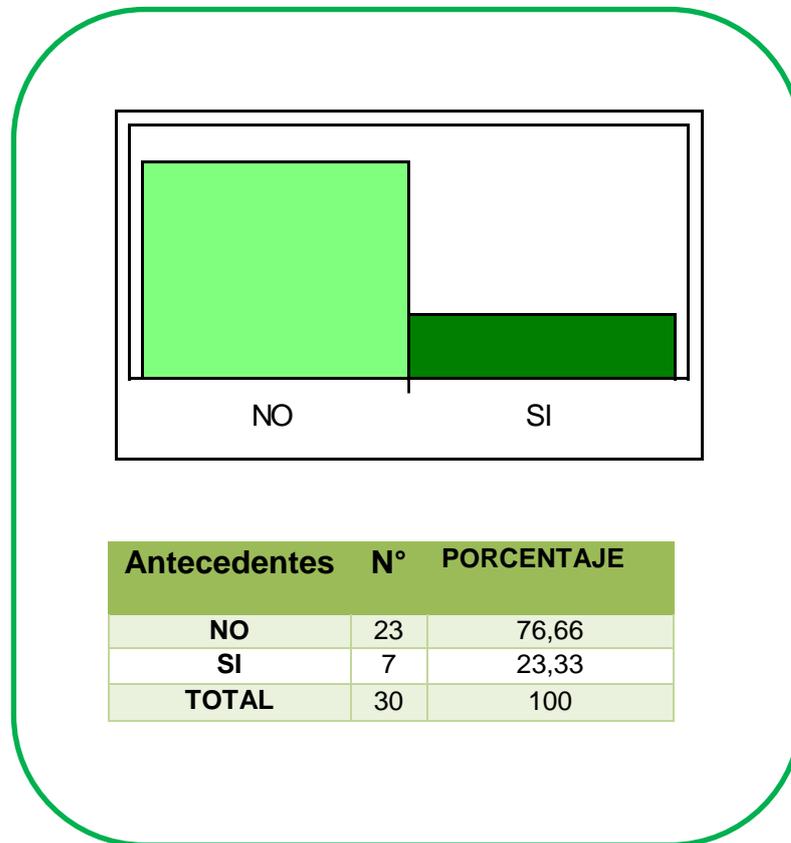
En la población de estudio según edad se encontró un máximo de 54 años, un mínimo de 24 años y una desviación estándar de 9,2. La distribución de pacientes según edad es de forma asimétrica positiva con desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 24 y 54.

### Gráfico N°3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES TIPO II



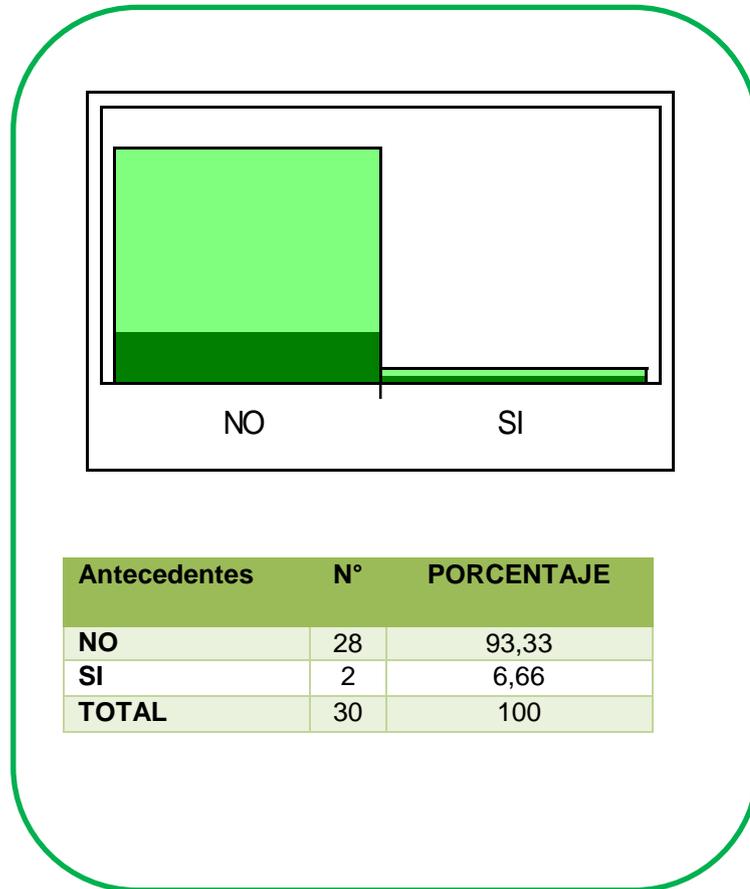
En la población de estudio encontramos un 53,33% de pacientes que afirman no tener familiares con Diabetes Tipo II y un 46,66% si tienen familiares con esta enfermedad.

#### Gráfico N°4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL



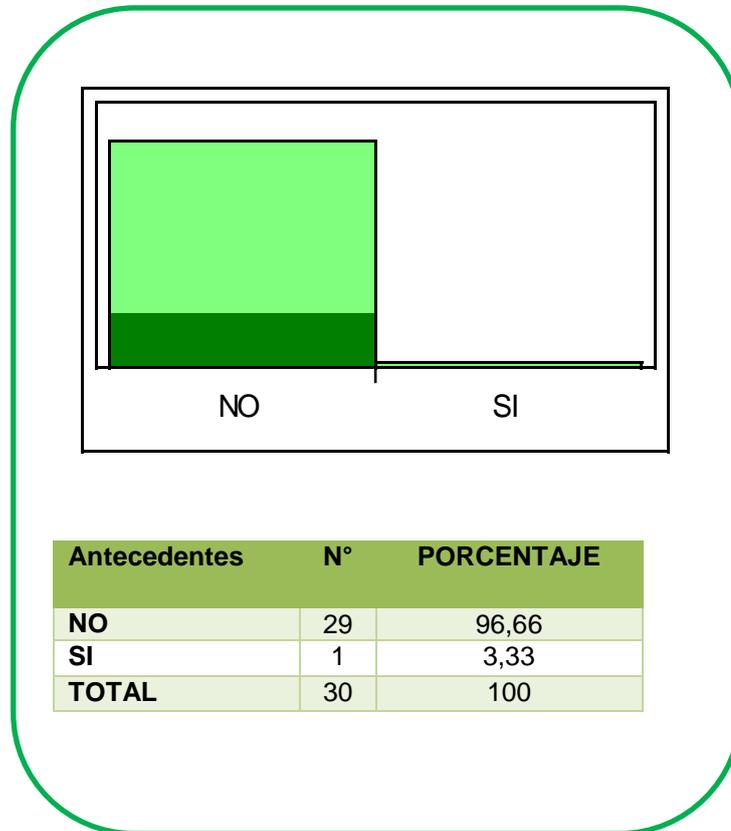
En la población de estudio se encontró el 76,66% de pacientes sin antecedentes familiares de Hipertensión Arterial y un el 23,33% con antecedentes de esta patología.

### Gráfico N°5 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ANTECEDENTES PERSONALES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL



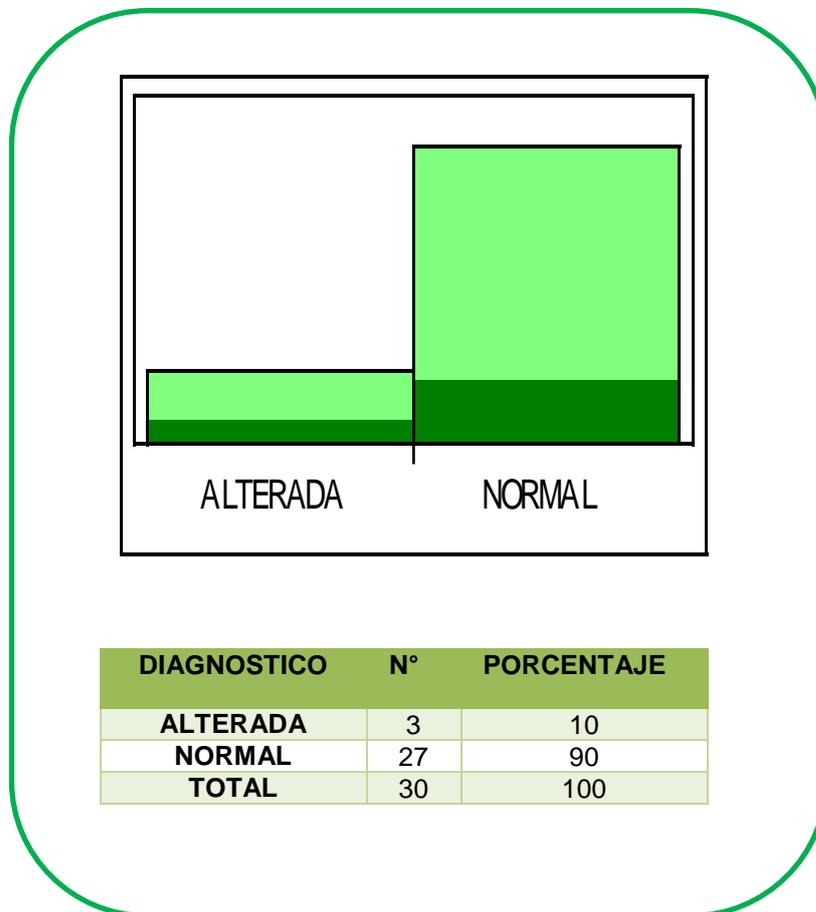
En la población de estudio encontramos un 93,33% de pacientes sin antecedentes personales de Hipertensión Arterial y el 6,66% si padece de esta enfermedad.

## Gráfico N°6 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ANTECEDENTES PERSONALES DE DIABETES TIPO II



En la población de estudio encontramos un 96,66% de pacientes sin antecedentes personales de Diabetes Tipo II y el 3,33% si padece de esta enfermedad.

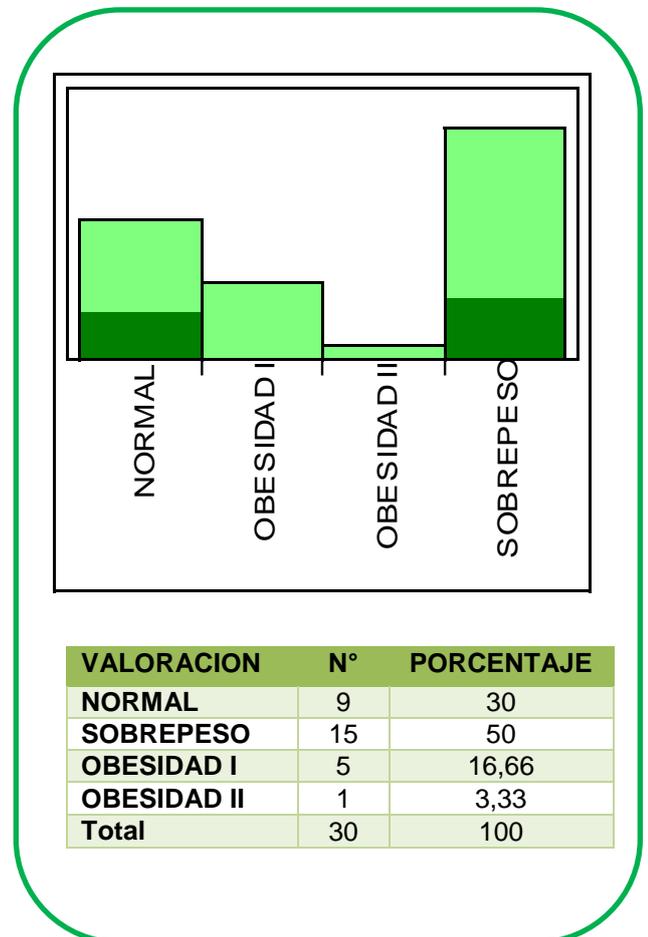
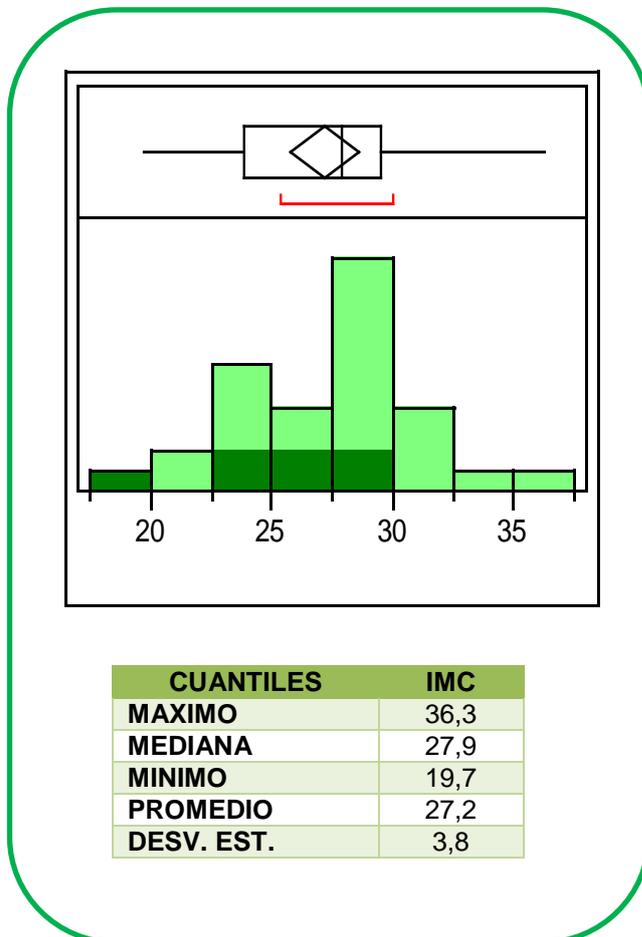
## Gráfico N°7 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL



En la población estudiada en la distribución según presión arterial se encontró un 90% de pacientes con presión arterial normal y el 10% presentaba una alteración en su presión.

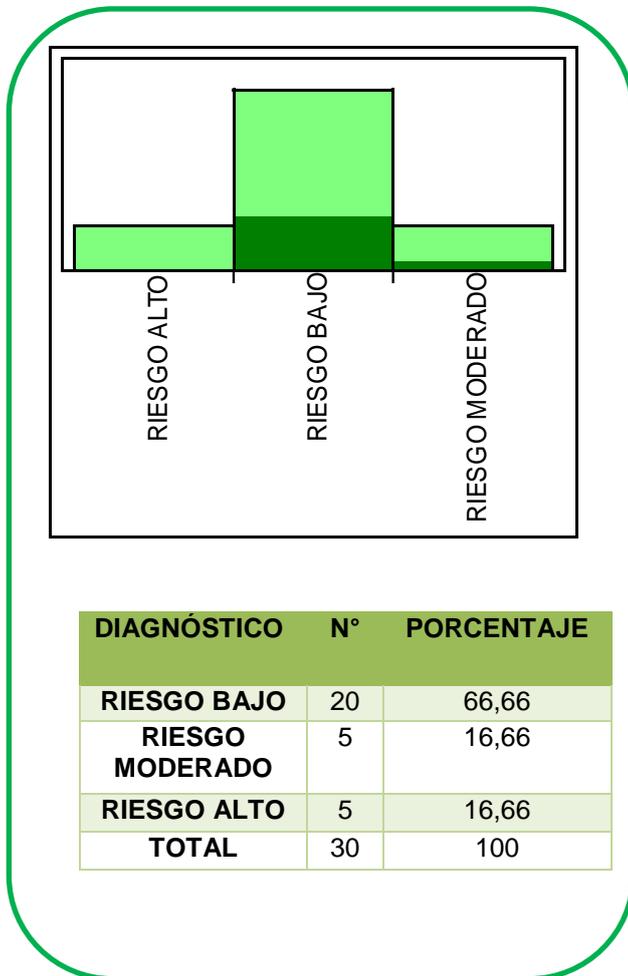
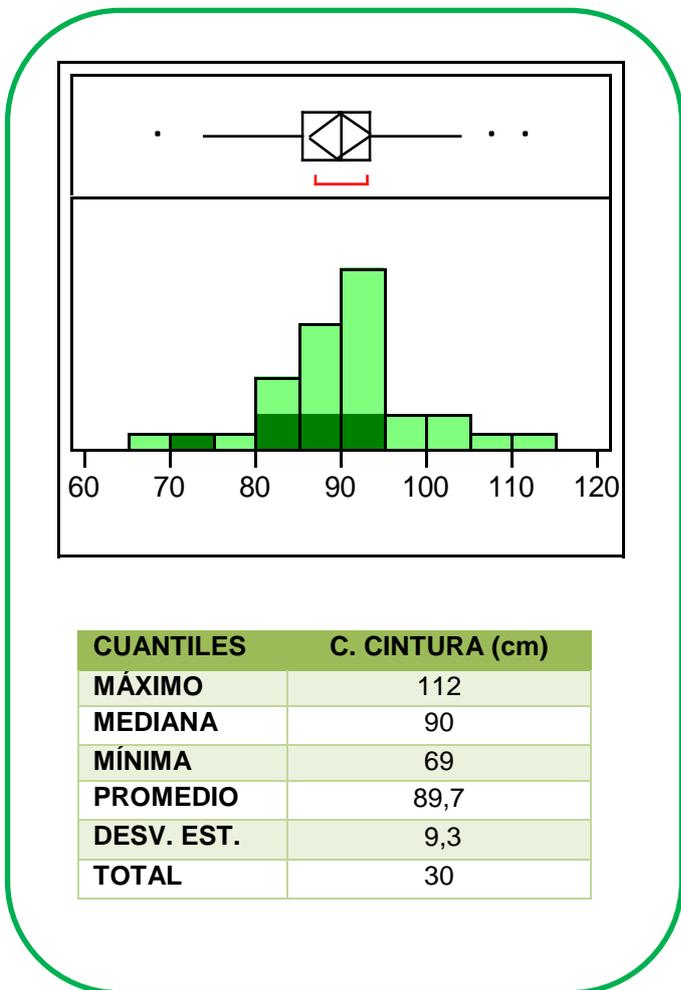
## 2. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Gráfico N°8 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN IMC.



En la población de estudio el valor máximo de la distribución según IMC fue de 36,3 y el mínimo fue de 19,7. El promedio IMC fue de 27,2 y la mediana de 27,2. La distribución de pacientes según IMC es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 19,7 y 36,3. Según diagnóstico de IMC el 30% se encuentran en un estado nutricional normal, el 16,66% con obesidad grado I, el 3,33% con obesidad grado II y el 50% tienen sobrepeso.

**Gráfico N°9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA.**

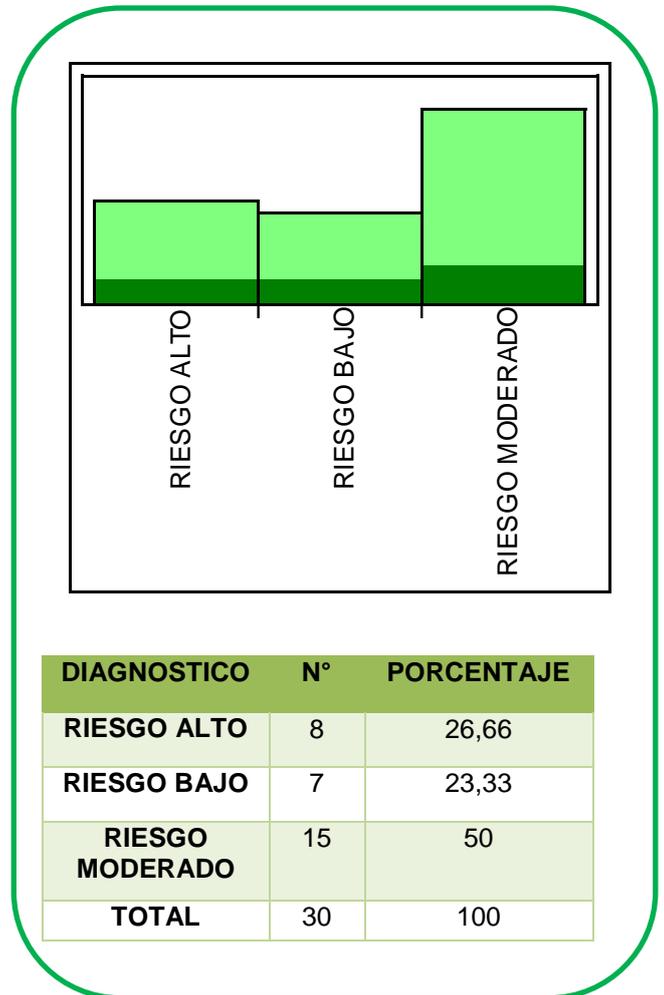
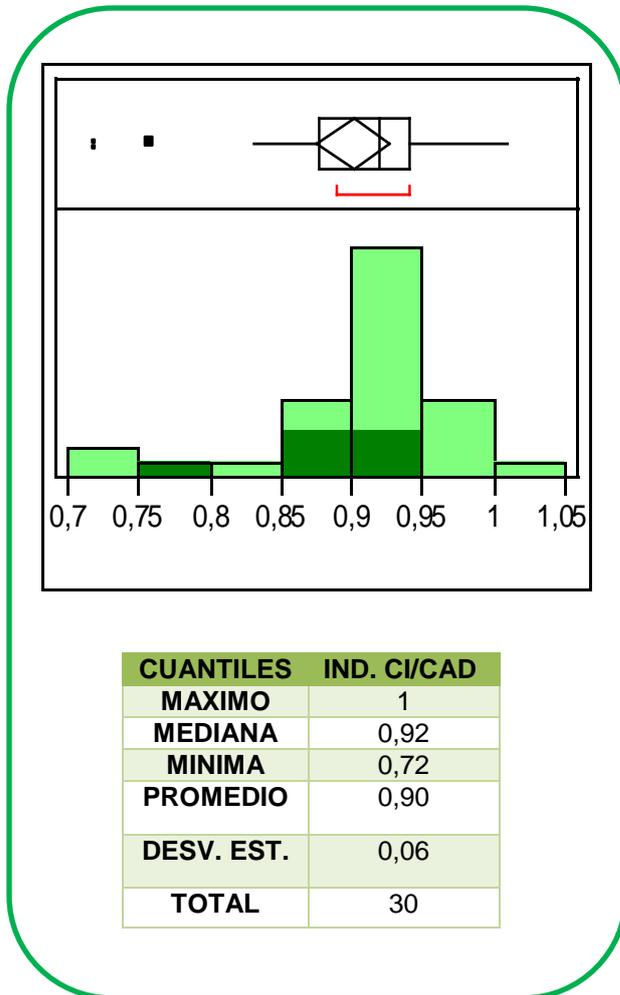


El valor máximo fue de 112 y un valor mínimo fue de 69. El promedio de circunferencia de cintura fue de 89,7; mientras que la mediana fue de 90.

La distribución de pacientes según circunferencia de la cintura es de forma asimétrica negativa debido a que el promedio es menor que la mediana.

El estudio realizado en el personal de salud demostró que el 66,66% tienen riesgo bajo, 16,66% tienen riesgo moderado y 16,66% riesgo alto.

## Gráfico N°10 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ÍNDICE CINTURA/CADERA



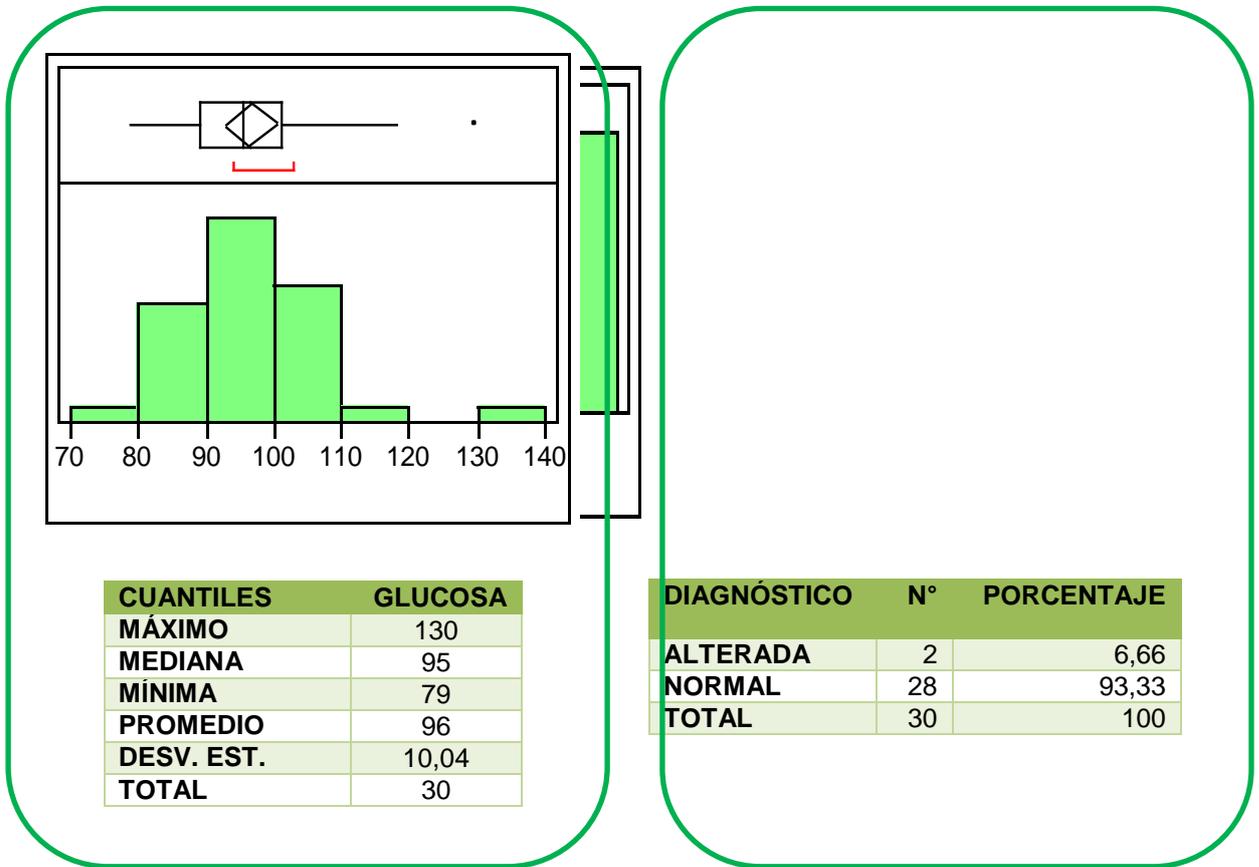
El valor máximo fue de 1 y el mínimo fue de 0,72. El promedio de Índice Cintura/Cadera fue de 0,90; mientras que el valor de la mediana fue de 0,92.

La distribución de pacientes según Índice Cintura/Cadera es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 1 y 0,72.

En el estudio realizado en cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 26,66% tienen riesgo alto, el 23,33 riesgo bajo y el 50% determino riesgo moderado.

### 3. VALORACIÓN BIOQUÍMICA

**Gráfico N°11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN GLUCOSA**

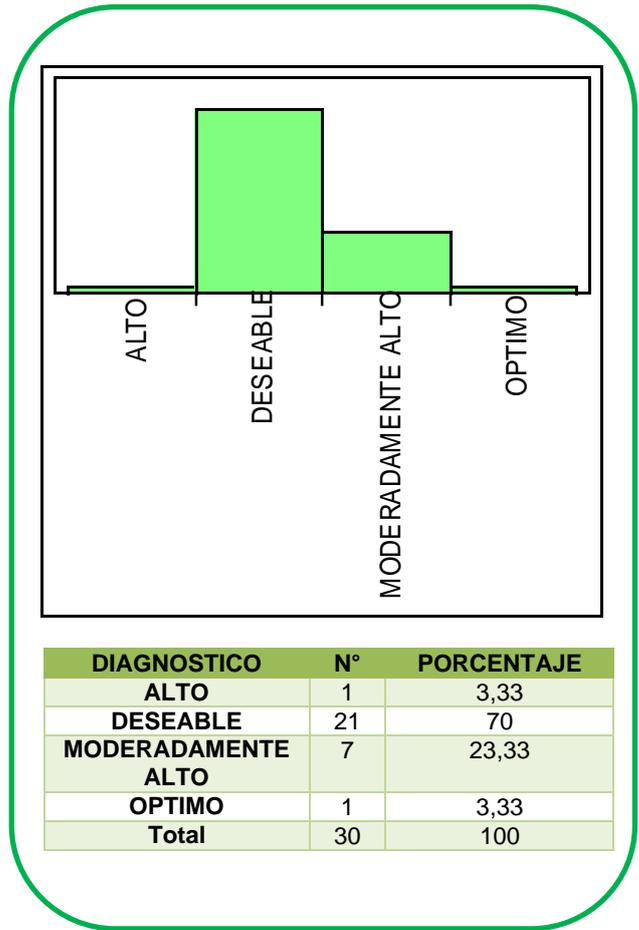
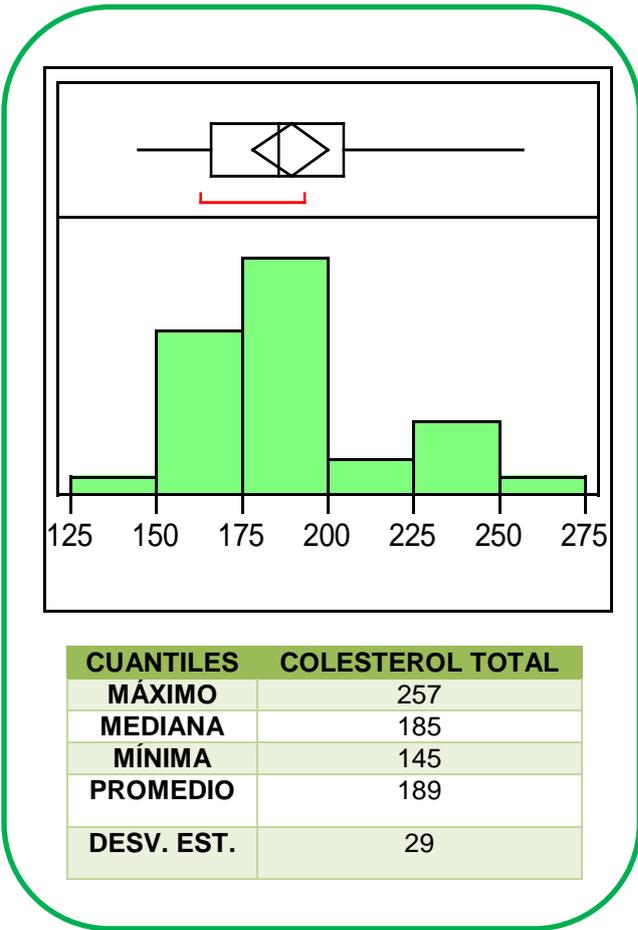


El valor máximo fue de 130 y un valor mínimo fue de 79. El promedio de valor de glucosa fue de 96; mientras que la mediana fue de 95.

La distribución del personal de salud según el valor de glucosa es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana.

El estudio realizado demostró que el 6,66% tienen valores alterados de glucosa y el 93,33% tienen valores normales.

**Gráfico N°12 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COLESTEROL TOTAL**

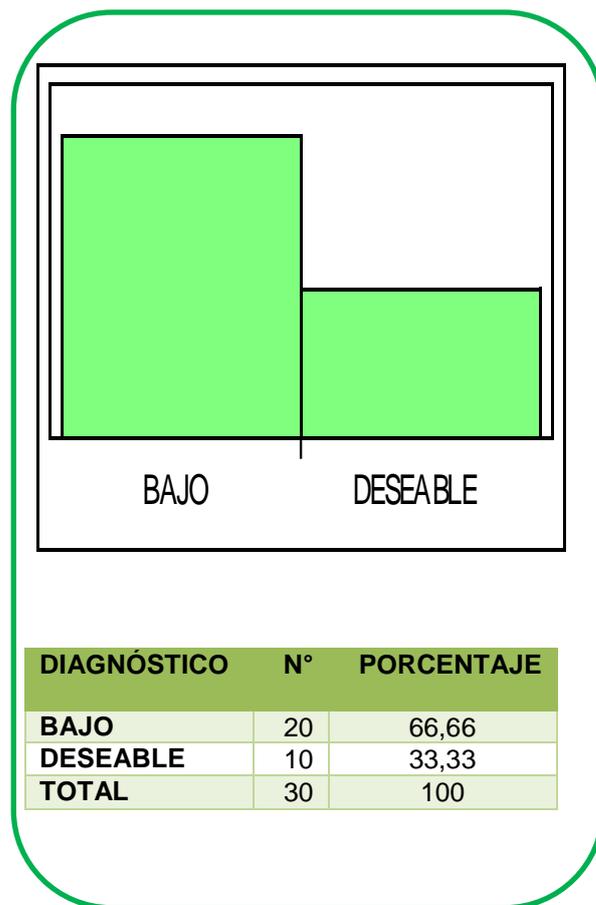
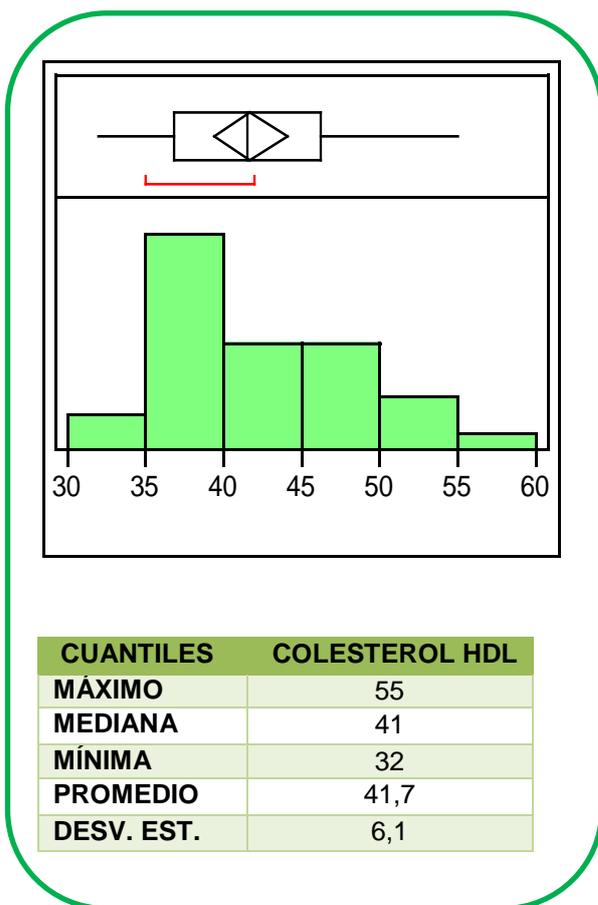


El valor máximo fue de 257 y un valor mínimo fue de 145. El promedio en valores de Colesterol Total fue de 189; mientras que la mediana fue de 185.

La distribución de pacientes según Colesterol Total es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana

El estudio realizado en el personal de salud demostró que el 3,33% tienen un nivel óptimo de colesterol total, 23,33% nivel moderadamente alto, 70% un nivel deseable y el 3,33% tiene el nivel alto de este lípido.

**Gráfico N°13 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COLESTEROL HDL**

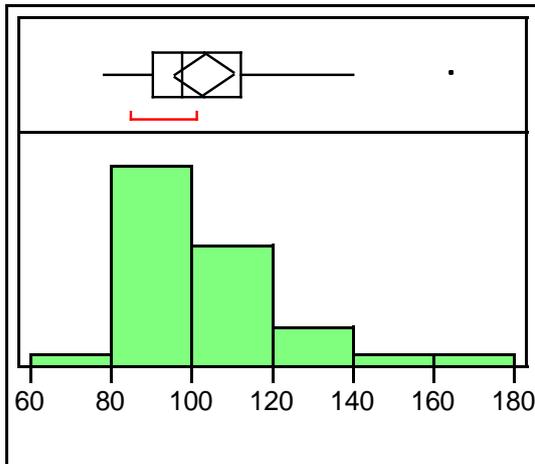


El valor máximo fue de 55 y el mínimo fue de 32. El promedio de valores de colesterol HDL fue de 41,7; mientras que el valor de la mediana fue de 41.

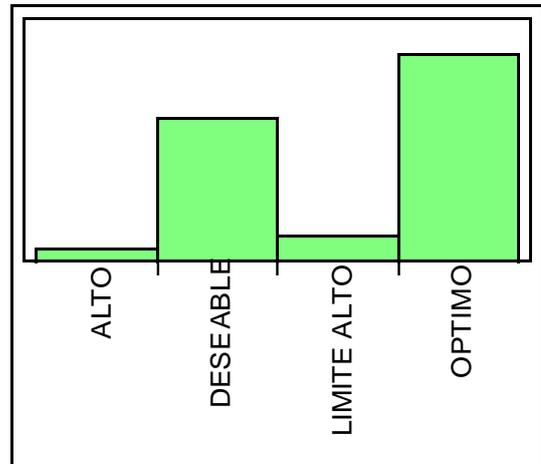
La distribución de pacientes según Colesterol HDL es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 55 y 32.

En el estudio realizado en cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 66,66% tienen un nivel bajo de HDL y el 33,33% tienen un nivel deseable.

**Gráfico N°14 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COLESTEROL LDL**



CUANTILES	COLESTEROL LDL
MÁXIMO	165
MEDIANA	97
MÍNIMA	78
PROMEDIO	103,2
DESV. EST.	19,2576



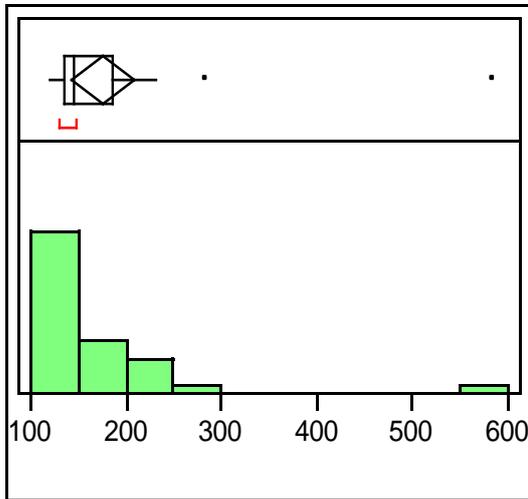
DIAGNÓSTICO	N°	PORCENTAJE
ÓPTIMO	16	53,33
DESEABLE	11	36,66
LIMITE ALTO	2	6,66
ALTO	1	3,33
TOTAL	30	100

El valor máximo fue de 165 y un valor mínimo fue de 78. El promedio de valor de C. LDL fue de 103,2; mientras que la mediana fue de 97.

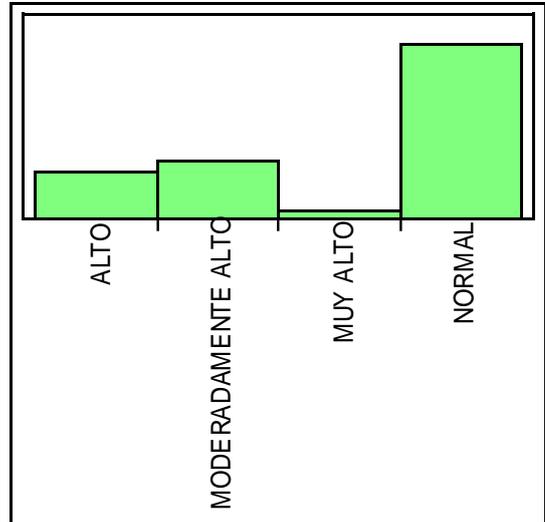
La distribución del personal de salud según el valor de C. LDL es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana.

El estudio realizado demostró que el 53,33% tienen valores óptimos, el 36,66% tienen valores deseables, el 6,66% tienen valores en el límite alto y el 3,33% tienen valores altos de C. LDL.

### Gráfico N°15 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TRIGLICÉRIDOS



CUANTILES	Triglicéridos
MÁXIMO	585
MEDIANA	146
MÍNIMA	120
PROMEDIO	175,5
DESV. EST.	86,6



DIAGNÓSTICO	N°	PORCENTAJE
NORMAL	18	60
MODERADAMENTE ALTO	6	20
ALTO	5	16,66
MUY ALTO	1	3,33
Total	30	100

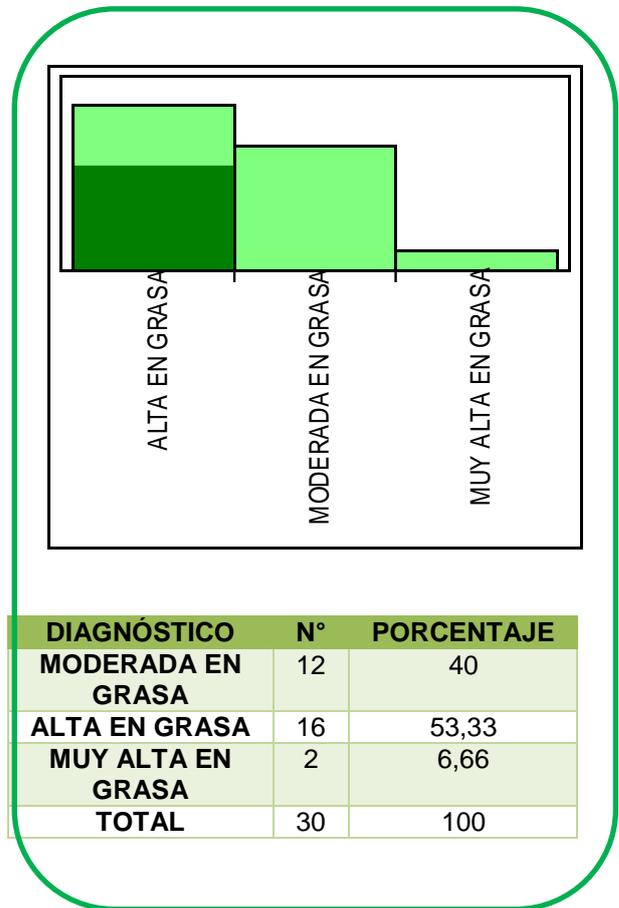
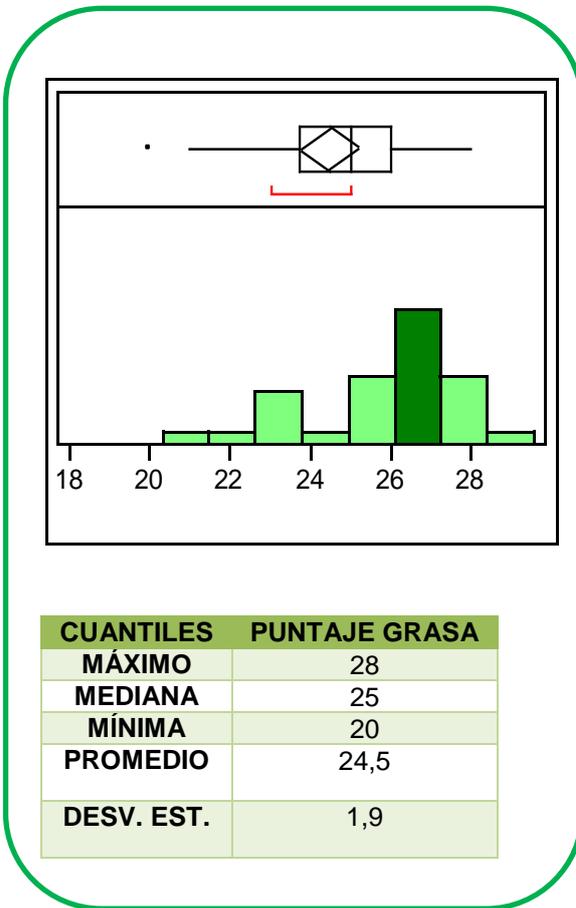
El valor máximo fue de 585 y un valor mínimo fue de 120. El promedio de valor de triglicéridos fue de 175,5; mientras que la mediana fue de 146.

La distribución del personal de salud según el valor de triglicéridos es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 585 y 120.

El estudio realizado demostró que el 16,66% tienen valores de triglicéridos altos, 20% valores moderadamente altos, el 3,33 muy alto y el 60% tienen valores normales.

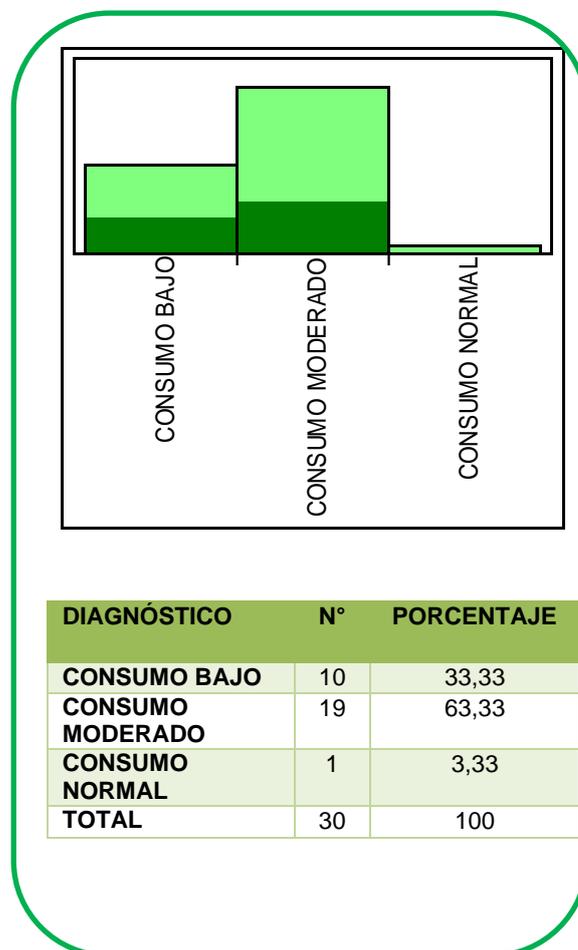
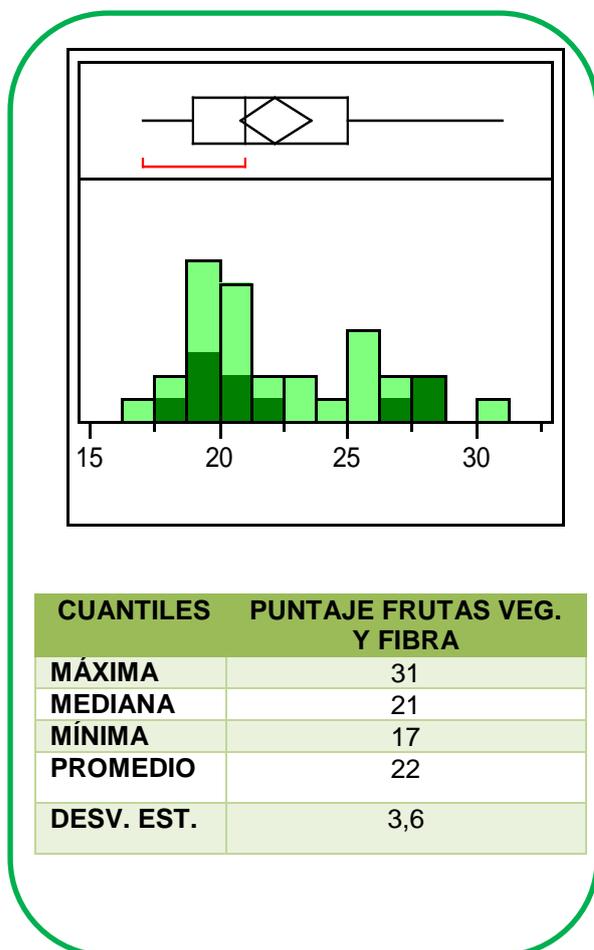
#### 4. VALORACIÓN ALIMENTARIA

## Gráfico N°16 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONSUMO DE GRASAS



El valor máximo fue de 28 y el mínimo fue de 20. El promedio en el puntaje de consumo de grasas fue de 24,5; mientras que el valor de la mediana fue de 25. La distribución de pacientes según consumo de grasas es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 28 y 20. En el estudio realizado en cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 53,33% tienen un nivel de consumo alto en grasa, el 40% tienen un consumo moderado, y el 6,66% tienen consumo muy alto en grasas.

**Gráfico N°17 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA.**

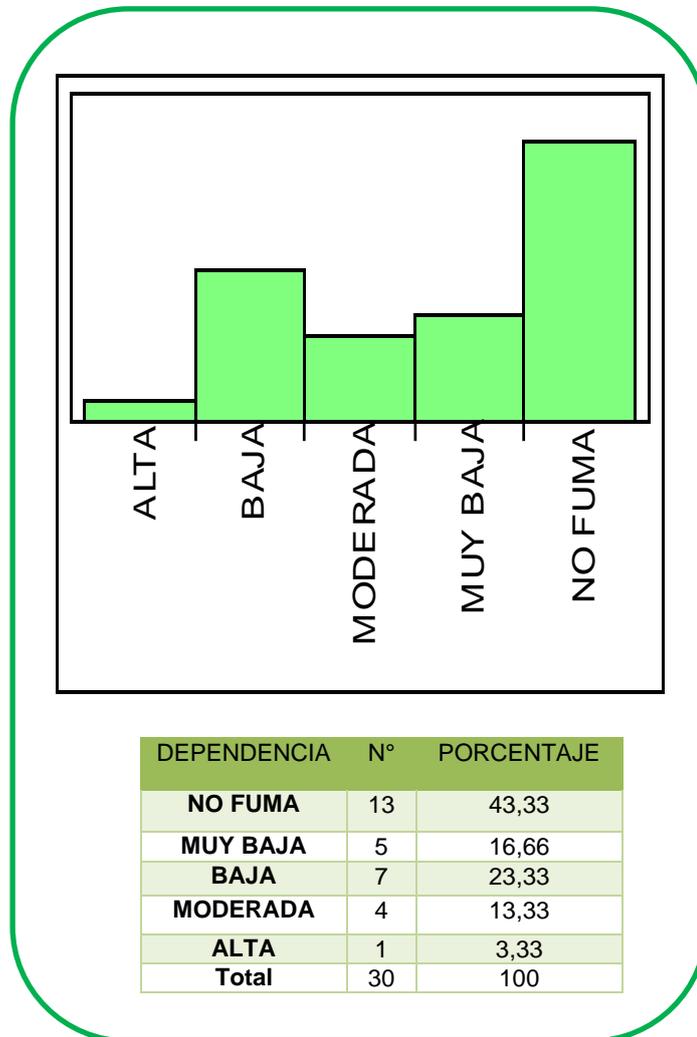


El valor máximo fue de 31 y el mínimo fue de 17. El promedio en el puntaje de consumo de frutas, vegetales y fibra fue de 22; mientras que el valor de la mediana fue de 21.

La distribución de hombres y mujeres según consumo de frutas, vegetales y fibra es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 31 y 17. En cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 33,33% tienen un bajo consumo, el 63,33% tienen un consumo moderado, y solo el 3,33% tienen un consumo normal de frutas, vegetales y verduras.

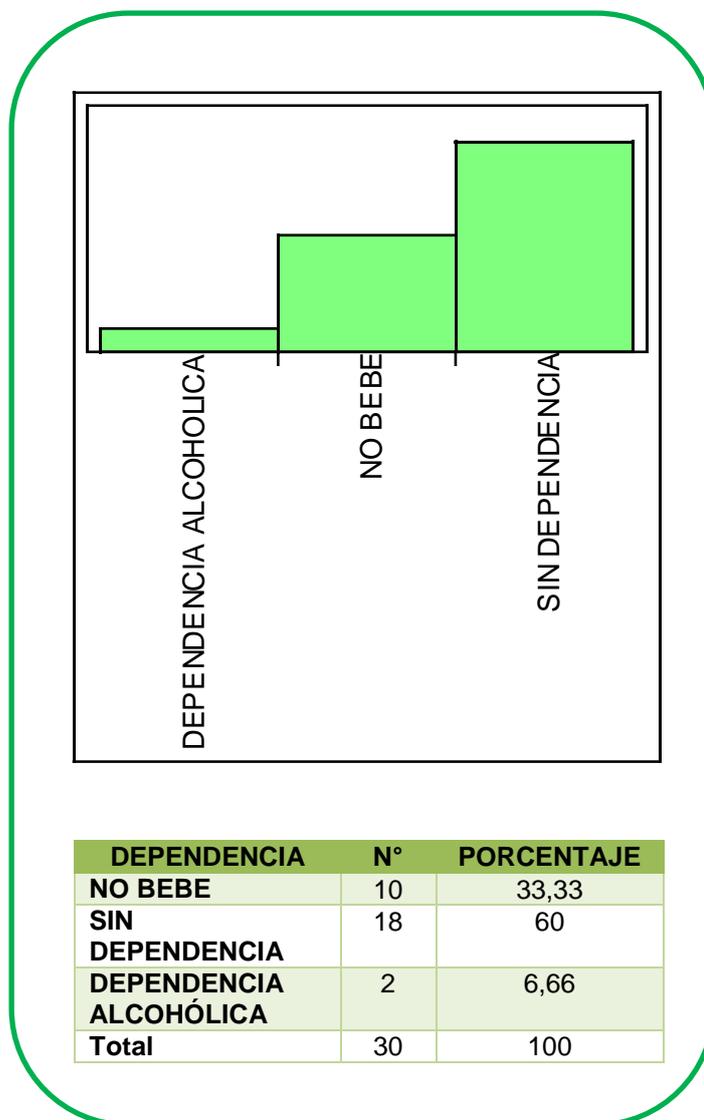
## 5. VALORACIÓN ESTILOS DE VIDA

**Gráfico N°18 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DEPENDENCIA DE TABACO**



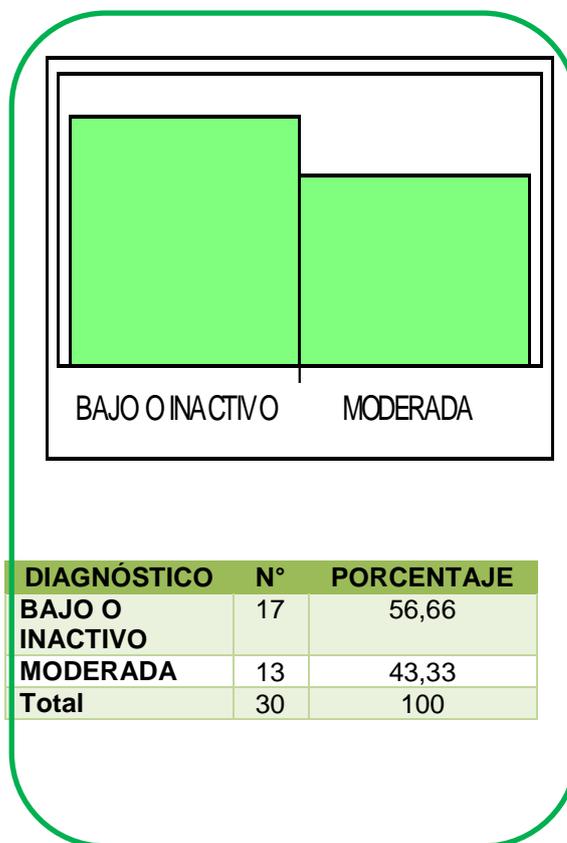
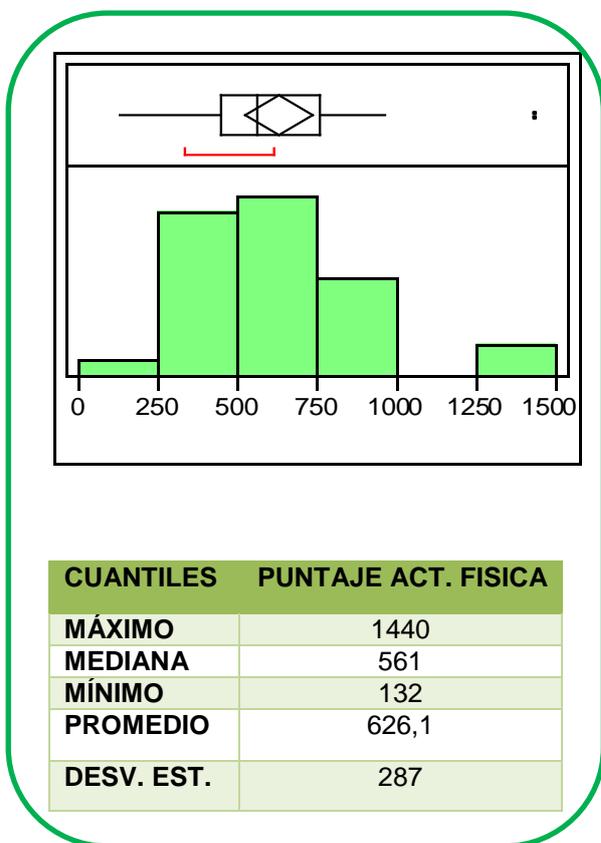
En la distribución de la población de estudio según dependencia de tabaco encontramos dependencia alta únicamente al 3,33%, dependencia baja el 23,33%, moderada 13,33, muy baja 16,66 y el 43,33 que no fuma.

**Gráfico N°19 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DEPENDENCIA DE ALCOHOL**



En la población estudiada según dependencia de alcohol se encontró que el 33,33% no ingiere alcohol, el 60% no tiene dependencia alcohólica y el 6,66% tiene dependencia al alcohol.

## Gráfico N°20 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

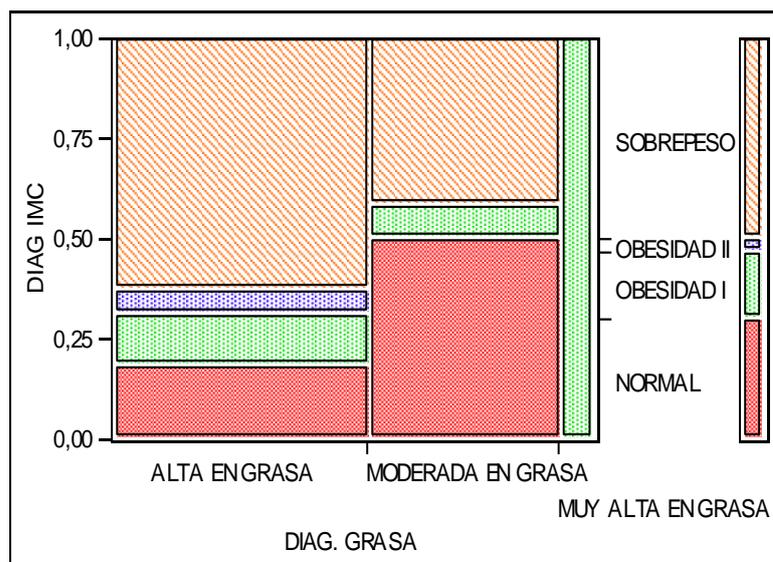


El valor máximo fue de 1440 y un valor mínimo fue de 132. El promedio de puntaje de Actividad Física fue de 626,1; mientras que la mediana fue de 561. La distribución del personal de salud según el puntaje de Actividad Física es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 1440 y 132.

El estudio realizado en el personal de salud demostró que el 56,66% tiene actividad física baja o inactiva y el 43,33% restante tiene actividad física moderada.

## RELACIÓN DE VARIABLES

Gráfico N° 21 RELACIÓN ENTRE IMC Y CONSUMO DE GRASAS



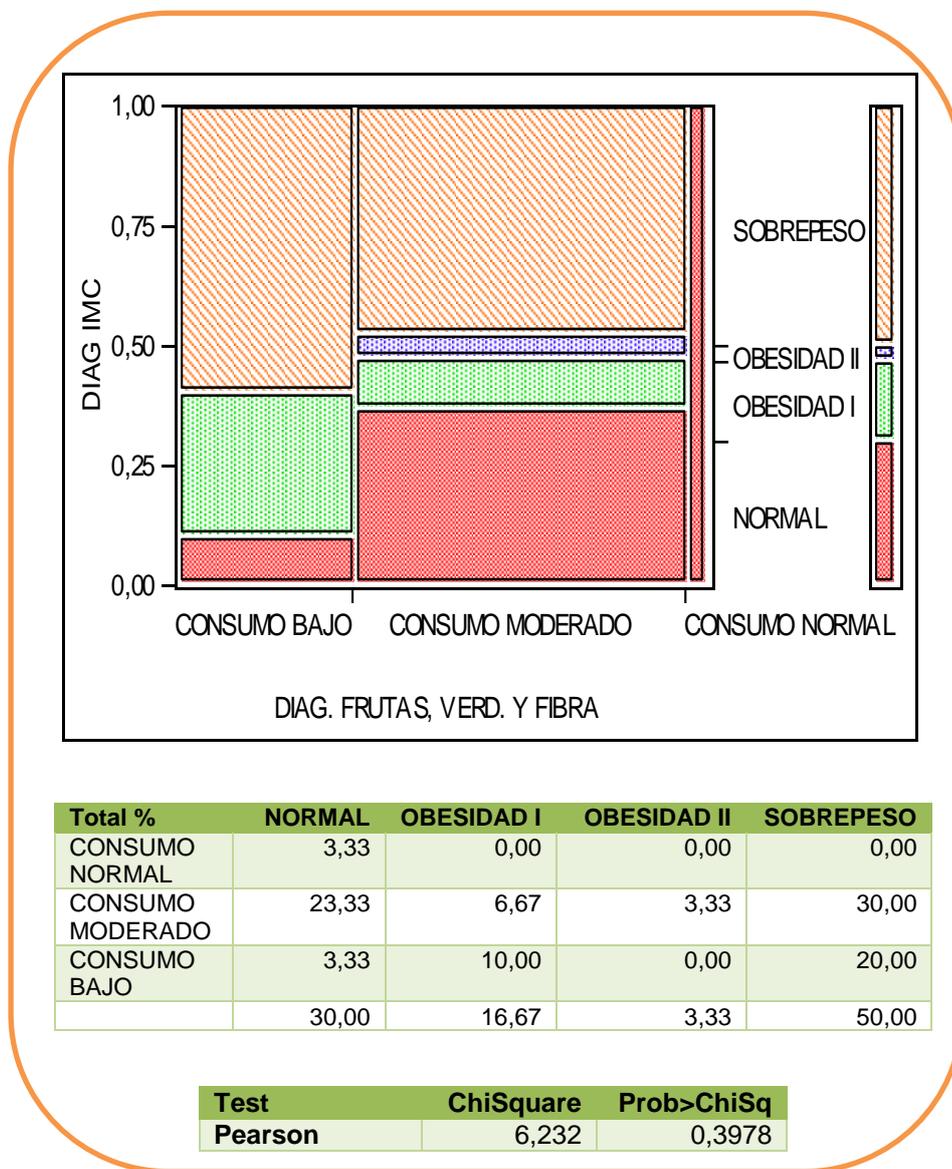
Total %	NOR MAL	OBESIDAD I	OBESIDAD II	SOBREPESO
ALTA EN GRASA	10,00	6,67	3,33	33,33
MODERADA EN GRASA	20,00	3,33	0,00	16,67
MUY ALTA EN GRASA	0,00	6,67	0,00	0,00
	30,00	16,67	3,33	50,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	14,417	0,0253

En la relación entre IMC y Consumo de grasas en el grupo de estudio existe una mayor probabilidad de encontrar personas con sobrepeso que tengan un consumo alto en grasas que personas con sobrepeso con un consumo moderado en grasas.

Es estadísticamente significativa ya que el valor de P es menor a 0,05 por lo tanto se relaciona el IMC con el consumo de grasas.

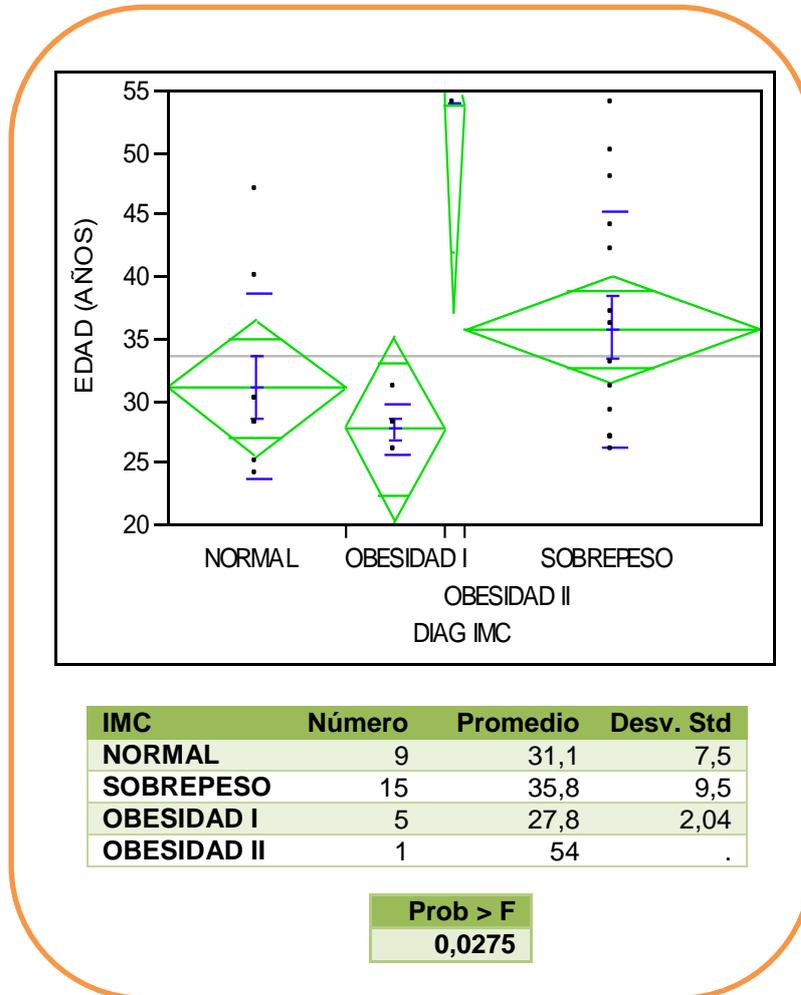
**Gráfico N° 22 RELACIÓN ENTRE IMC Y CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA**



En la relación IMC y consumo de frutas, vegetales y fibra en el grupo de estudio existe mayor probabilidad de encontrar personas con obesidad que tengan un consumo bajo que personas con obesidad que tengan un consumo moderado

de frutas, vegetales y fibra. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona el IMC con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

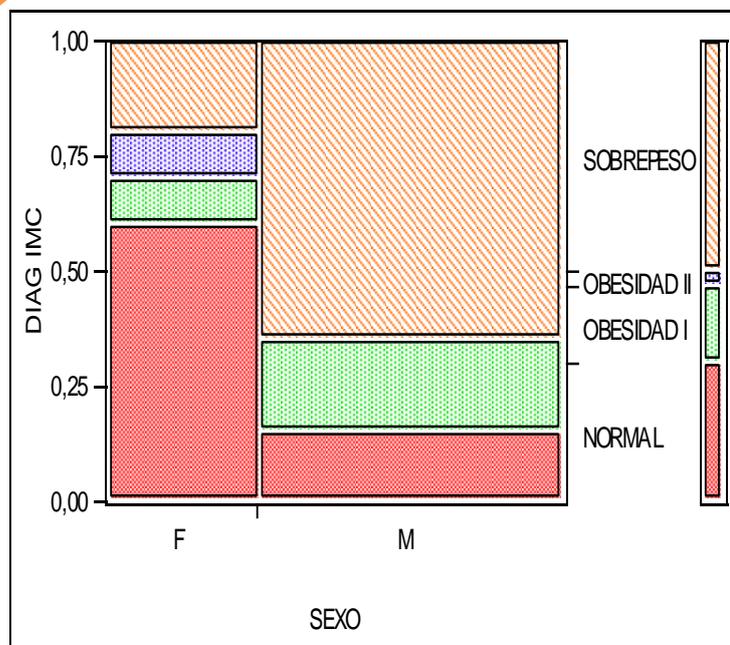
**Gráfico N° 23. RELACIÓN ENTRE IMC Y EDAD**



En el grupo de estudio en la relación edad e IMC existe mayor promedio de encontrar personas con obesidad grado II en edades más avanzadas que en edades menores.

Es estadísticamente significativa ya que el valor de P es menor es a 0,05 por lo tanto se relaciona la edad con el IMC.

**Gráfico N° 24. RELACIÓN ENTRE IMC Y SEXO**



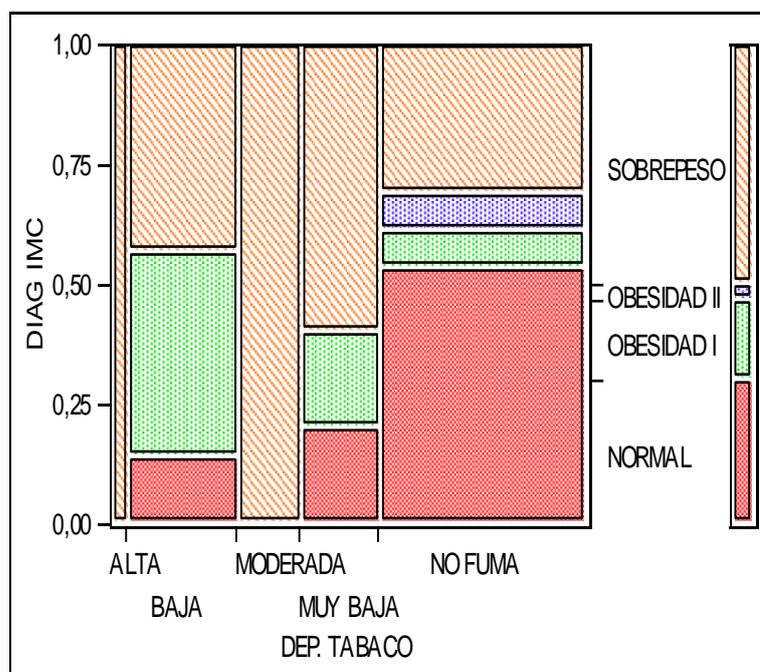
Total %	NORMAL	OBESIDAD I	OBESIDAD II	SOBREPESO
<b>Masculino</b>	10,00	13,33	0,00	43,33
<b>Femenino</b>	20,00	3,33	3,33	6,67
	30,00	16,67	3,33	50,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	9,600	0,0223

En la relación entre IMC y Sexo en el grupo de estudio existe una mayor probabilidad de encontrar personas con sobrepeso del género Masculino que personas que tengan sobrepeso del género Femenino.

Es estadísticamente significativa ya que el valor de P es menor a 0,05 por lo tanto se relaciona el IMC con el Sexo.

**Gráfico N° 25. RELACIÓN ENTRE IMC Y DEPENDENCIA DE TABACO**



Total %	NORMAL	OBESIDAD I	OBESIDAD II	SOBREPESO
ALTA	0,00	0,00	0,00	3,33
MODERADA	0,00	0,00	0,00	13,33
BAJA	3,33	10,00	0,00	10,00
MUY BAJA	3,33	3,33	0,00	10,00
NO FUMA	23,33	3,33	3,33	13,33
	30,00	16,67	3,33	50,00

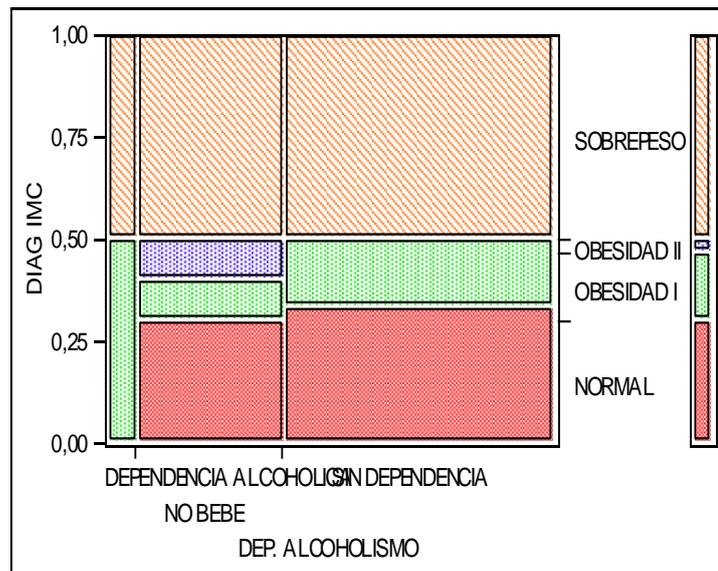
Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	14,023	0,2992

En la relación entre IMC y Dependencia de tabaco en el grupo de estudio existe una mayor probabilidad de encontrar personas con sobrepeso que tengan

dependencia moderada hacia el tabaco que personas con sobrepeso que tengan dependencia baja.

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona el IMC con la dependencia hacia el tabaco.

**Gráfico N° 26. RELACIÓN ENTRE IMC Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL**

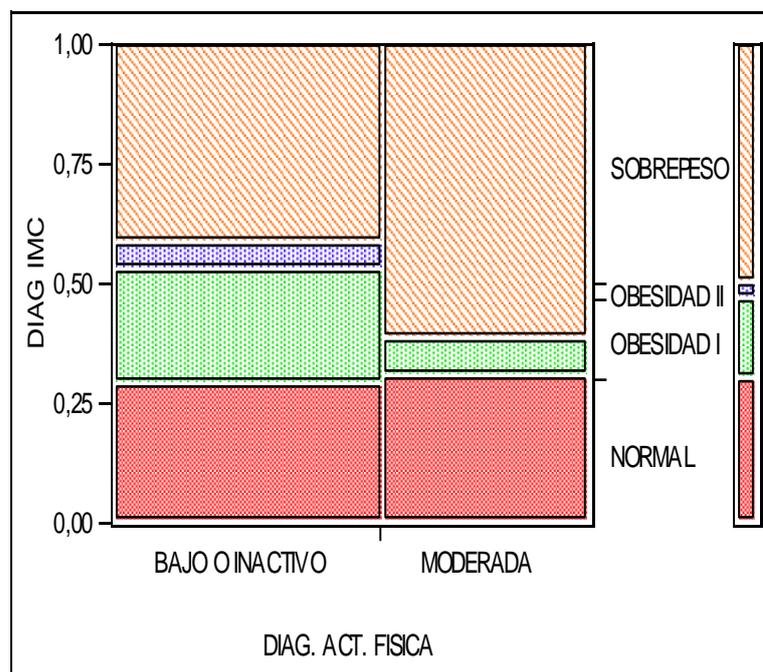


Total %	Test	ChiSquare	Prob>ChiSq	SOBREPESO
NO BEBE	<b>Pearson</b>	4,267	0,6406	16,67
SIN DEPENDENCIA	20,00	10,00	0,00	30,00
DEPENDENCIA ALCOHOLICA	0,00	3,33	0,00	3,33
	30,00	16,67	3,33	50,00

En la relación IMC y dependencia al alcohol existe mayor probabilidad de encontrar personas con sobrepeso sin dependencia que personas con sobrepeso con dependencia hacia el alcohol

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona el IMC con la dependencia hacia el alcohol.

**Gráfico N° 27. RELACIÓN ENTRE IMC Y ACTIVIDAD FÍSICA**



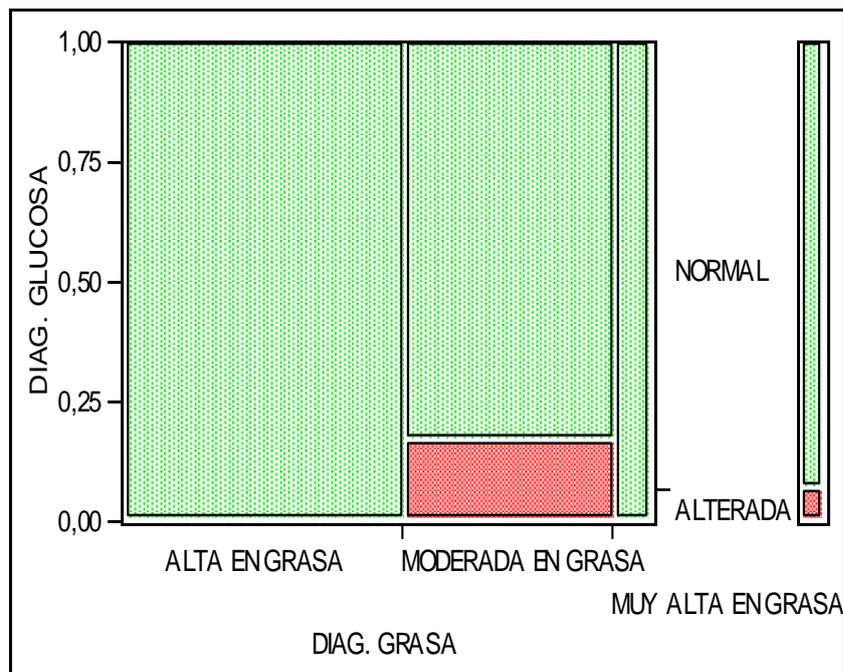
Total %	NORMAL	OBESIDAD I	OBESIDAD II	SOBREPESO
BAJO O INACTIVO	16,67	13,33	3,33	23,33
MODERADA	13,33	3,33	0,00	26,67
	30,00	16,67	3,33	50,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	2,489	0,4773

En la relación IMC y actividad física existe mayor probabilidad de encontrar personas con obesidad I que tienen una actividad física baja o inactiva que personas con obesidad I con actividad física moderada.

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona el IMC con la Actividad Física.

**Gráfico N° 28. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y CONSUMO DE GRASAS**



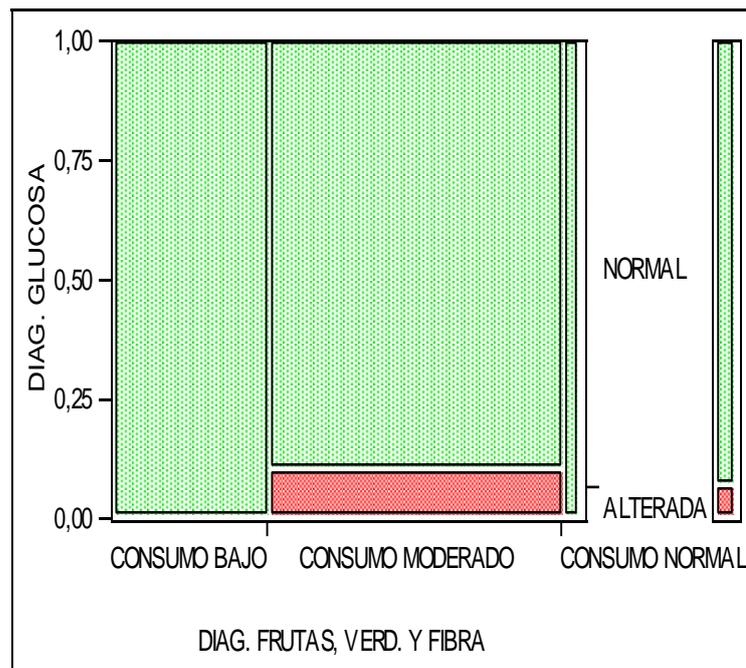
Total %	ALTERADA	NORMAL
ALTA EN GRASA	0,00	53,33
MODERADA EN GRASA	6,67	33,33
MUY ALTA EN GRASA	0,00	6,67
	6,67	93,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	3,214	0,2005

En la relación Glicemia y Consumo de grasas existe mayor posibilidad de encontrar personas con niveles alterados de glicemia que tengan una dieta moderada en grasa que personas con una dieta alta en grasa.

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con el consumo de grasas.

**Gráfico N° 29. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA.**

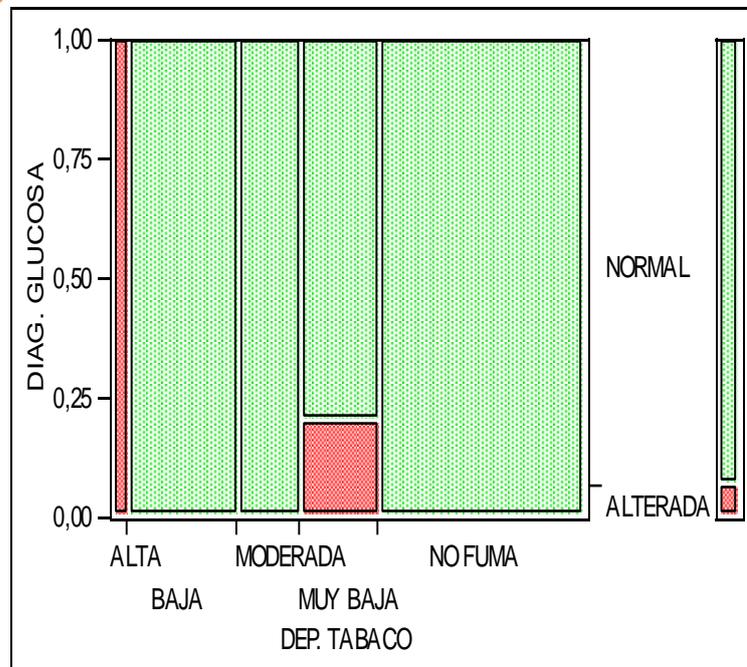


Total %	ALTERADA	NORMAL
CONSUMO BAJO	0,00	33,33
CONSUMO MODERADO	6,67	56,67
CONSUMO NORMAL	0,00	3,33
	6,67	93,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	1,241	0,5378

En la relación Glicemia y consumo de frutas, vegetales y fibra existe mayor posibilidad de encontrar personas con valores alterados de glicemia que tengan un consumo moderado que personas que tengan un consumo normal. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

**Gráfico N° 30. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y DEPENDENCIA DE TABACO**



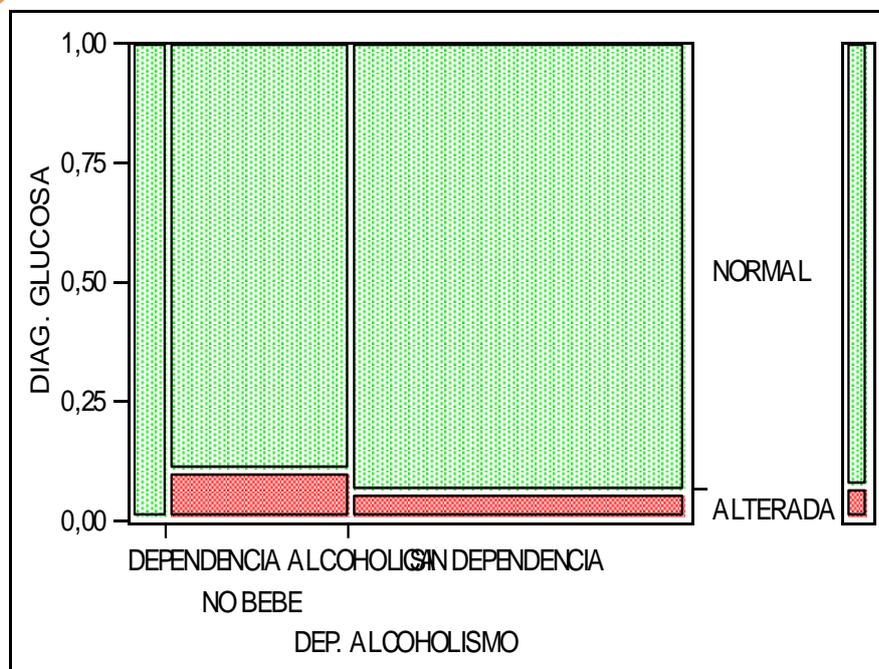
Total %	ALTERADA	NORMAL
ALTA	3,33	0,00
MODERADA	0,00	13,33
BAJA	0,00	23,33
MUY BAJA	3,33	13,33
NO FUMA	0,00	43,33
	6,67	93,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	17,143	0,0018

En la relación Glicemia y dependencia al tabaco existe igual probabilidad de encontrar personas con valores de glicemia alterados con dependencia alta al tabaco que personas con dependencia muy baja.

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con la dependencia al tabaco.

**Gráfico N° 31. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL**



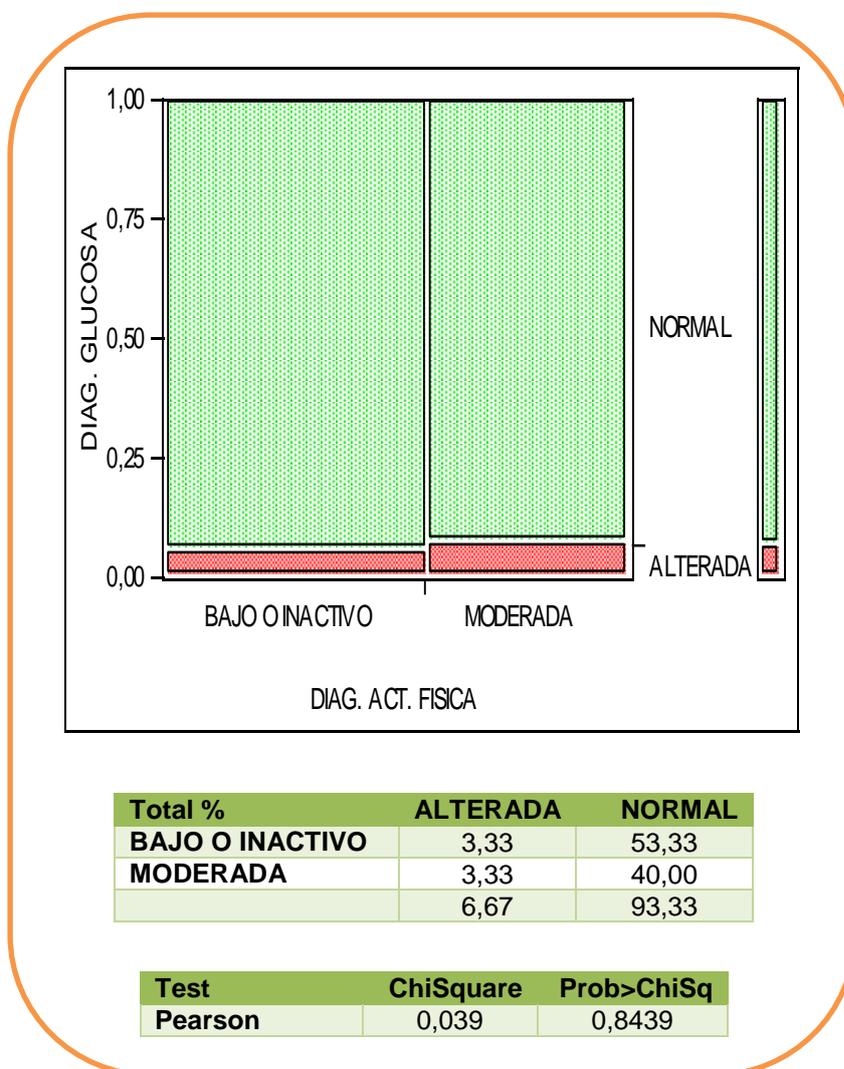
Total %	ALTERADA	NORMAL
<b>DEPENDENCIA ALCOHOLICA</b>	0,00	6,67
<b>SIN DEPENDENCIA</b>	3,33	56,67
<b>NO BEBE</b>	3,33	30,00
	6,67	93,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	0,357	0,8365

En la relación Glicemia y Dependencia al alcohol existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores normales de glicemia que no tienen dependencia al alcohol que personas con dependencia al alcohol.

No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con la dependencia al alcohol.

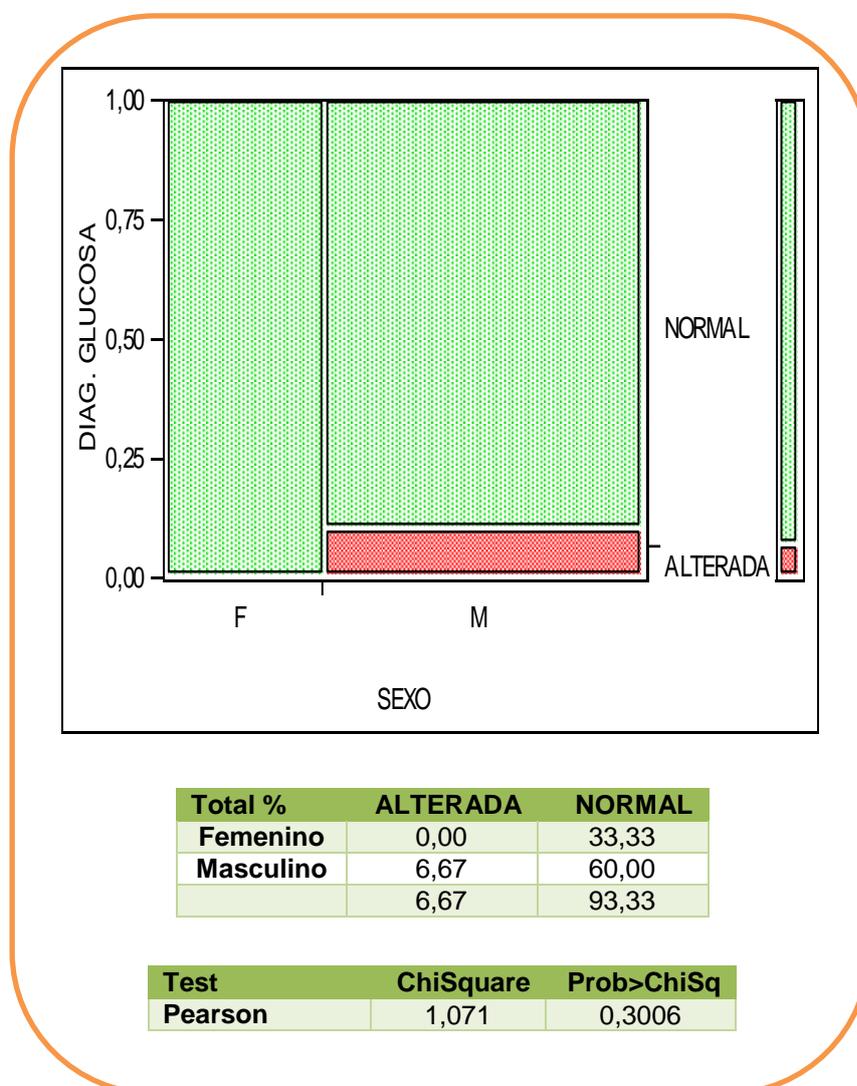
**Gráfico N° 32. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y ACTIVIDAD FÍSICA**



En la relación Glicemia y Actividad física existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores normales de glicemia que tengan actividad física baja que personas con actividad física moderada.

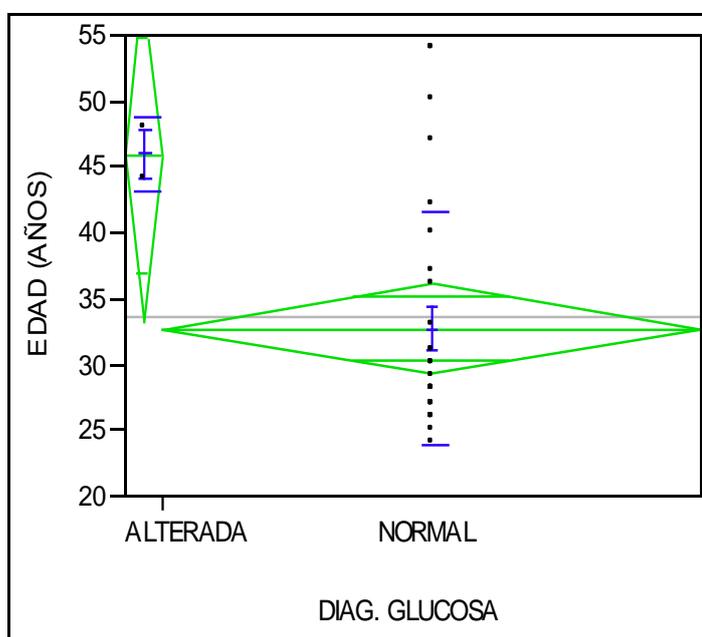
No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con la Actividad física.

**Gráfico N° 33. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y SEXO**



En la relación Glicemia y Sexo existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores de glicemia alteradas del sexo masculino que del sexo femenino. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona la Glicemia con el sexo.

**Gráfico N° 34. RELACIÓN ENTRE GLICEMIA Y EDAD**



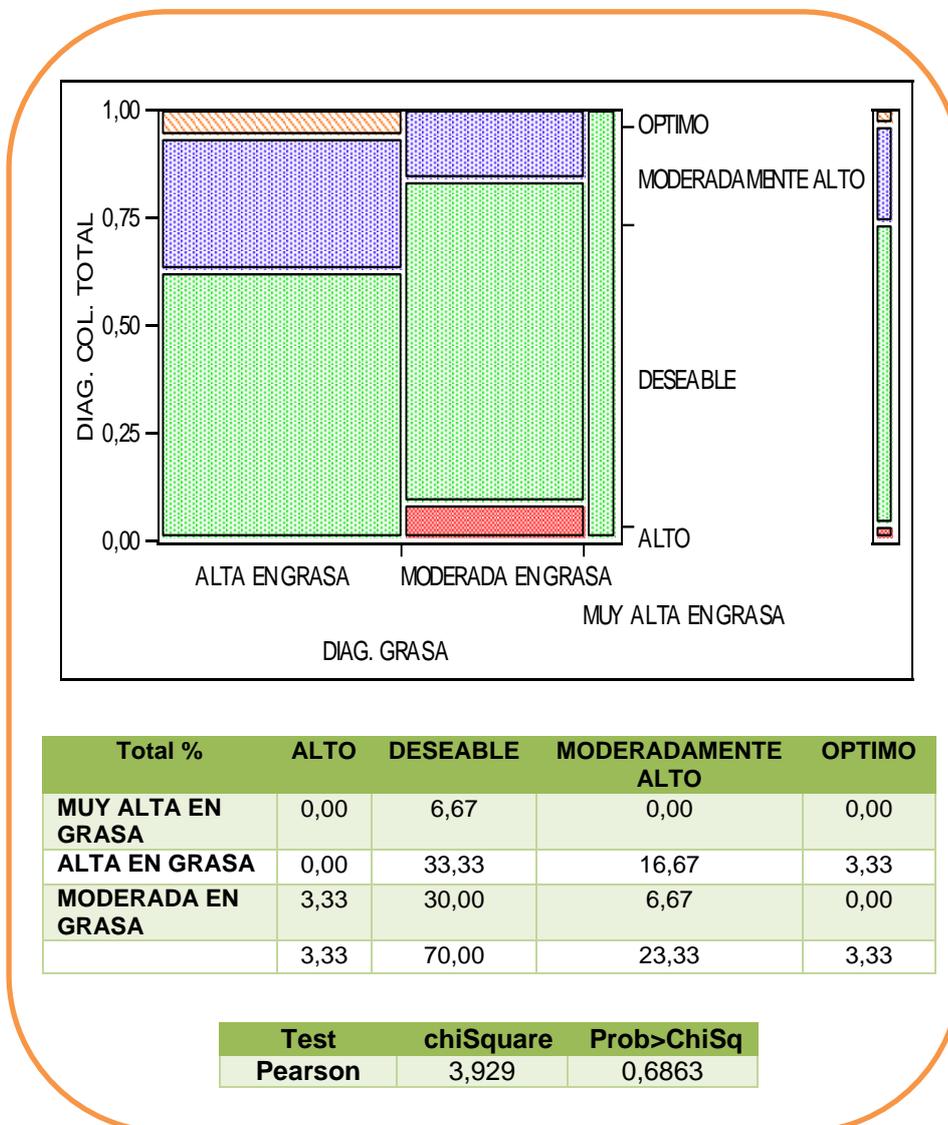
**Prob > F**  
**0,0485**

GLICEMIA	Number	Mean	Std Dev
ALTERADA	2	46	2,82
NORMAL	28	32,8	8,86

En la relación Glicemia y Edad existe mayor promedio de encontrar personas de edad avanzada con valores alterados de glicemia que personas de edades menores.

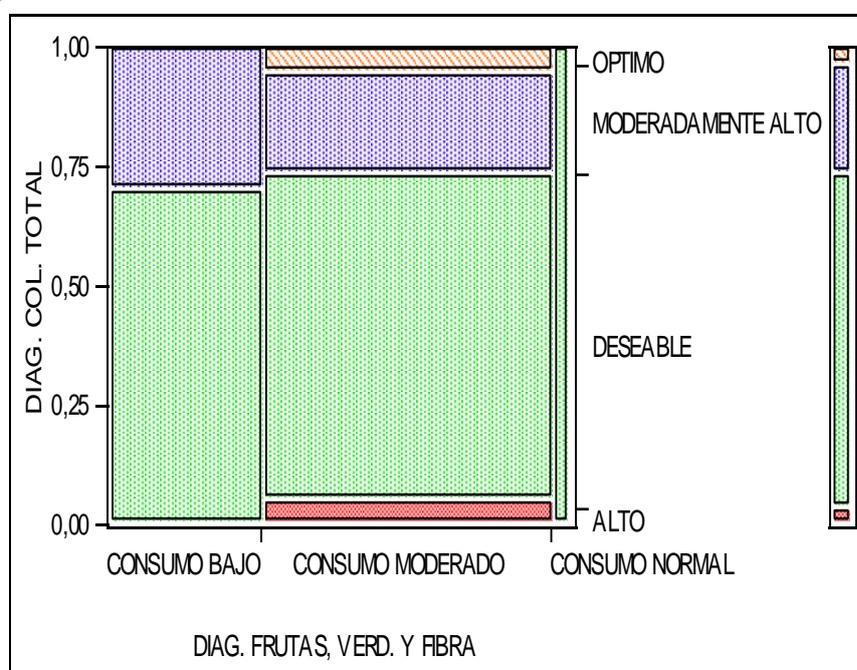
Es estadísticamente significativo por lo tanto se relaciona la Glicemia con la edad.

**Gráfico N° 35. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y CONSUMO DE GRASAS**



En la relación Colesterol total y Consumo de grasas existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de Col. Total que tienen una dieta alta en grasa que personas con una dieta moderada en grasas. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona al Colesterol total con el consumo de grasas.

**Gráfico N° 36. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA.**

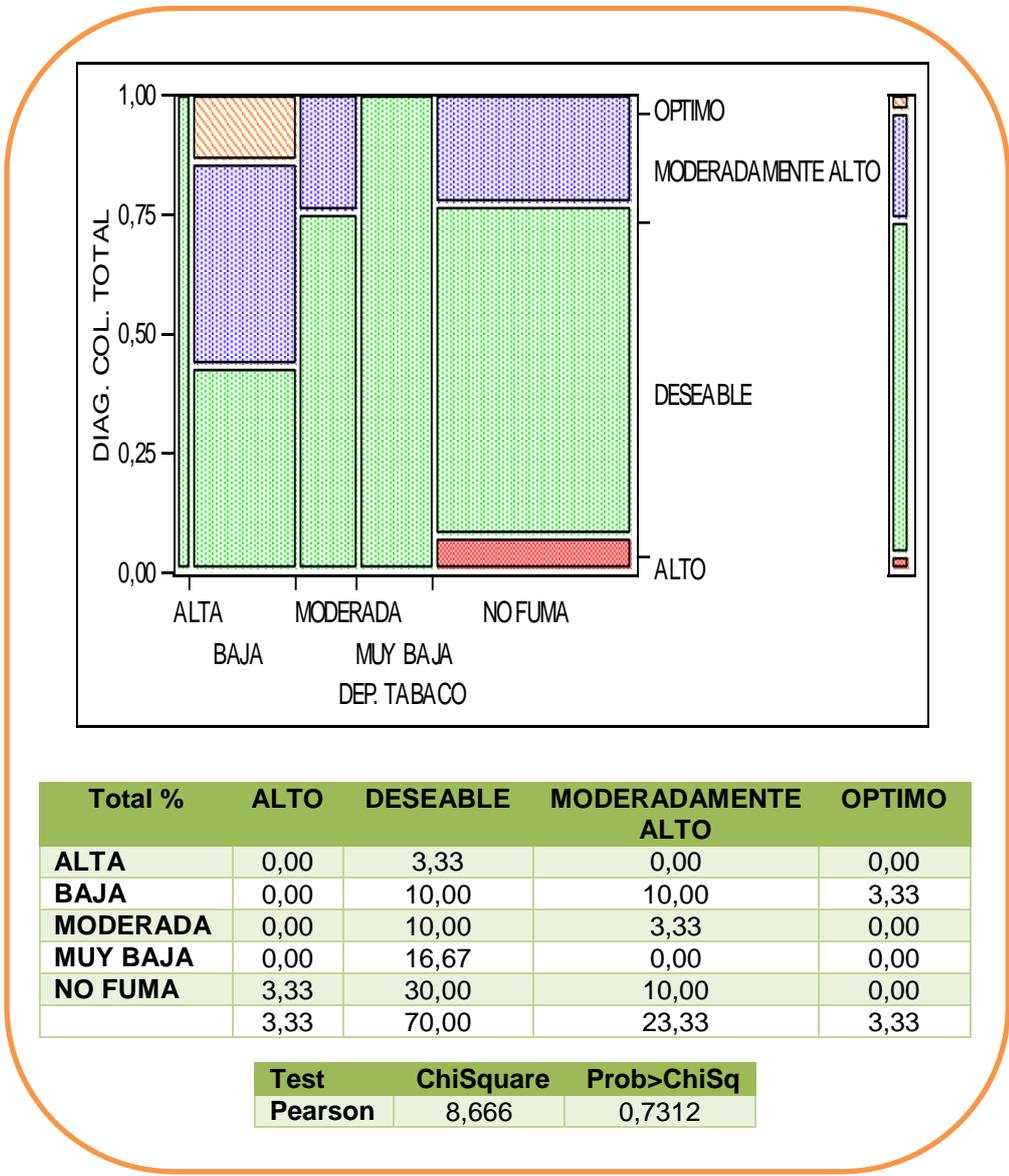


Total %	ALTO	DESEABLE	MODERADAMENTE ALTO	OPTIMO
<b>CONSUMO BAJO</b>	0,00	23,33	10,00	0,00
<b>CONSUMO MODERADO</b>	3,33	43,33	13,33	3,33
<b>CONSUMO NORMAL</b>	0,00	3,33	0,00	0,00
	3,33	70,00	23,33	3,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	1,759	0,9404

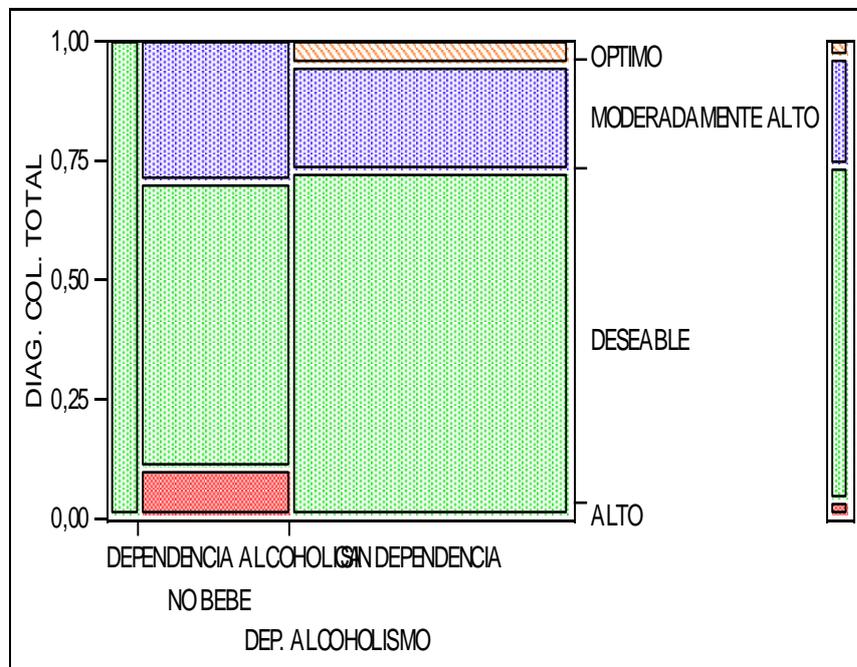
En la relación Colesterol total y consumo de frutas, vegetales y fibra existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de colesterol total que tengan una dieta moderada que personas con una dieta baja en frutas, verduras y vegetales. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona los valores de colesterol total con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

**Gráfico N° 37. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y DEPENDENCIA DE TABACO**



En la relación colesterol total y dependencia de tabaco existe mayor posibilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de colesterol total que tienen dependencia baja de tabaco que personas con dependencia moderada. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona los valores de colesterol total con dependencia al tabaco.

**Gráfico N° 38. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL**

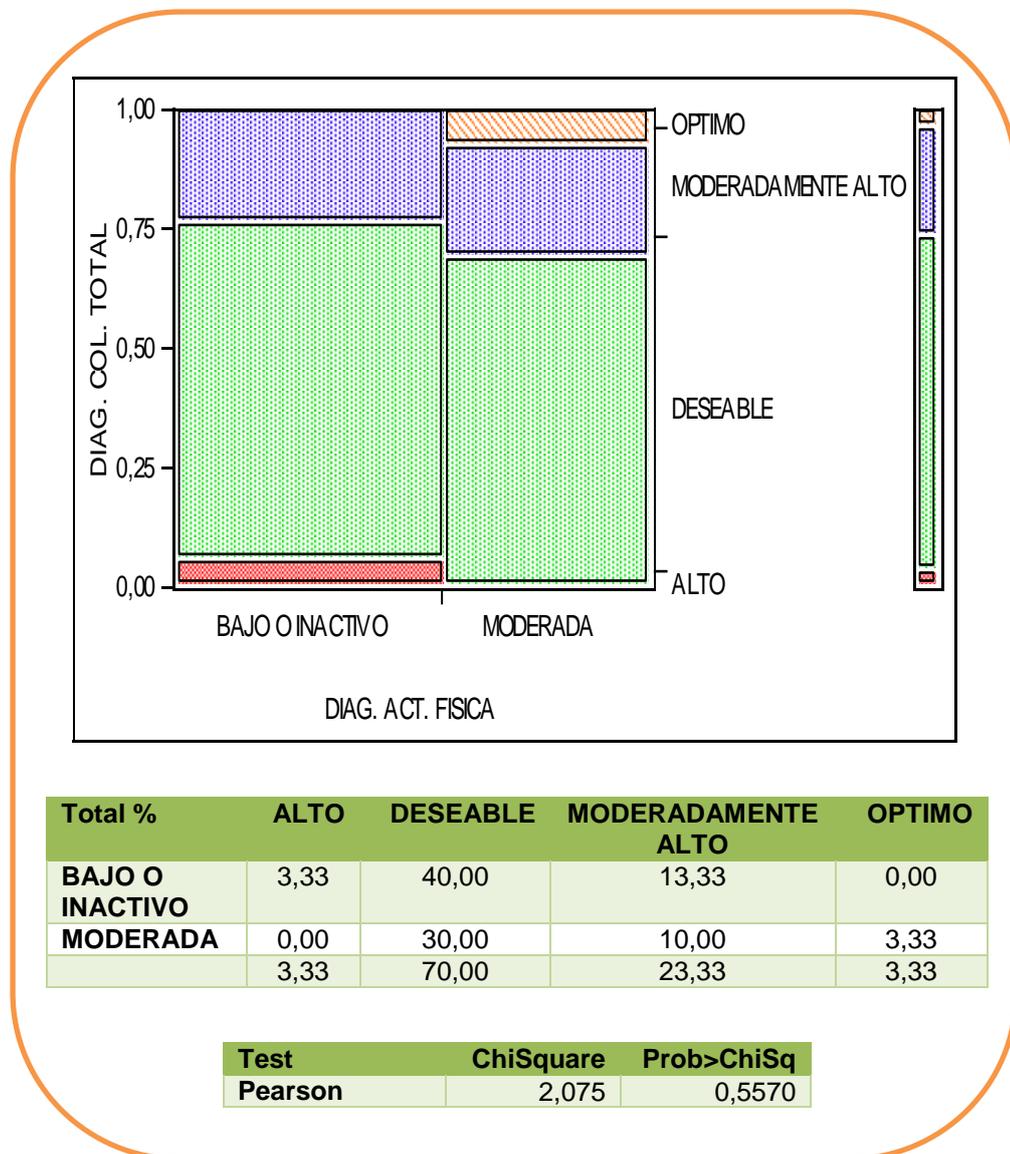


Total %	ALTO	DESEABLE	MODERADAMENTE ALTO	OPTIMO
<b>DEPENDENCIA ALCOHOLICA</b>	0,00	6,67	0,00	0,00
<b>SIN DEPENDENCIA</b>	0,00	43,33	13,33	3,33
<b>NO BEBE</b>	3,33	20,00	10,00	0,00
	3,33	70,00	23,33	3,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	3,746	0,7110

En la relación colesterol total y dependencia al alcohol existe mayor posibilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de colesterol total que no tengan dependencia al alcohol que personas que no ingieren alcohol. No es estadísticamente significativa por lo tanto no se relaciona el colesterol total con la dependencia al alcohol.

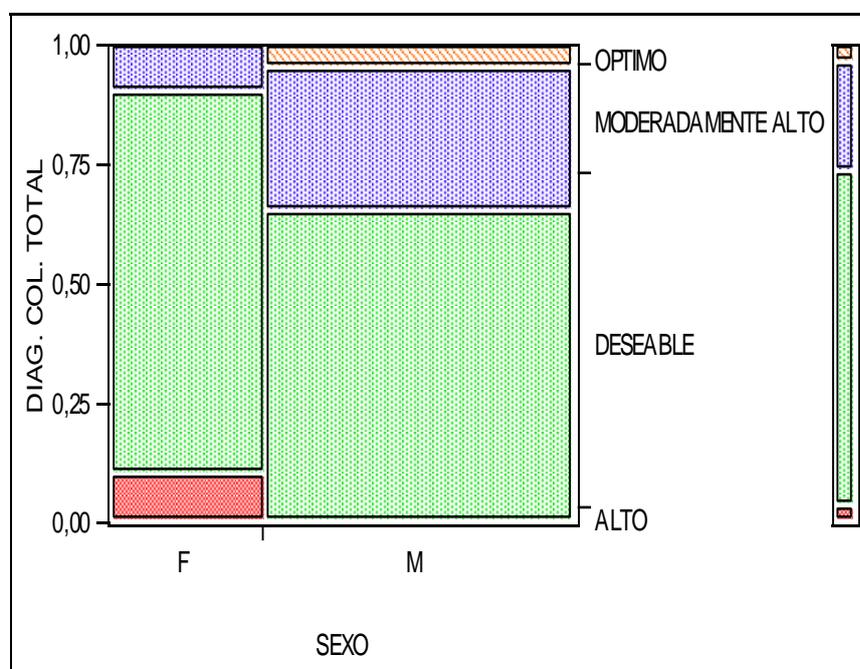
**Gráfico N° 39. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y ACTIVIDAD FÍSICA**



En la relación colesterol total y actividad física existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos que tengan actividad baja o inactiva que personas con actividad moderada.

No es significativa por lo tanto no se relaciona el colesterol total con la actividad física.

**Gráfico N° 40. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y SEXO**



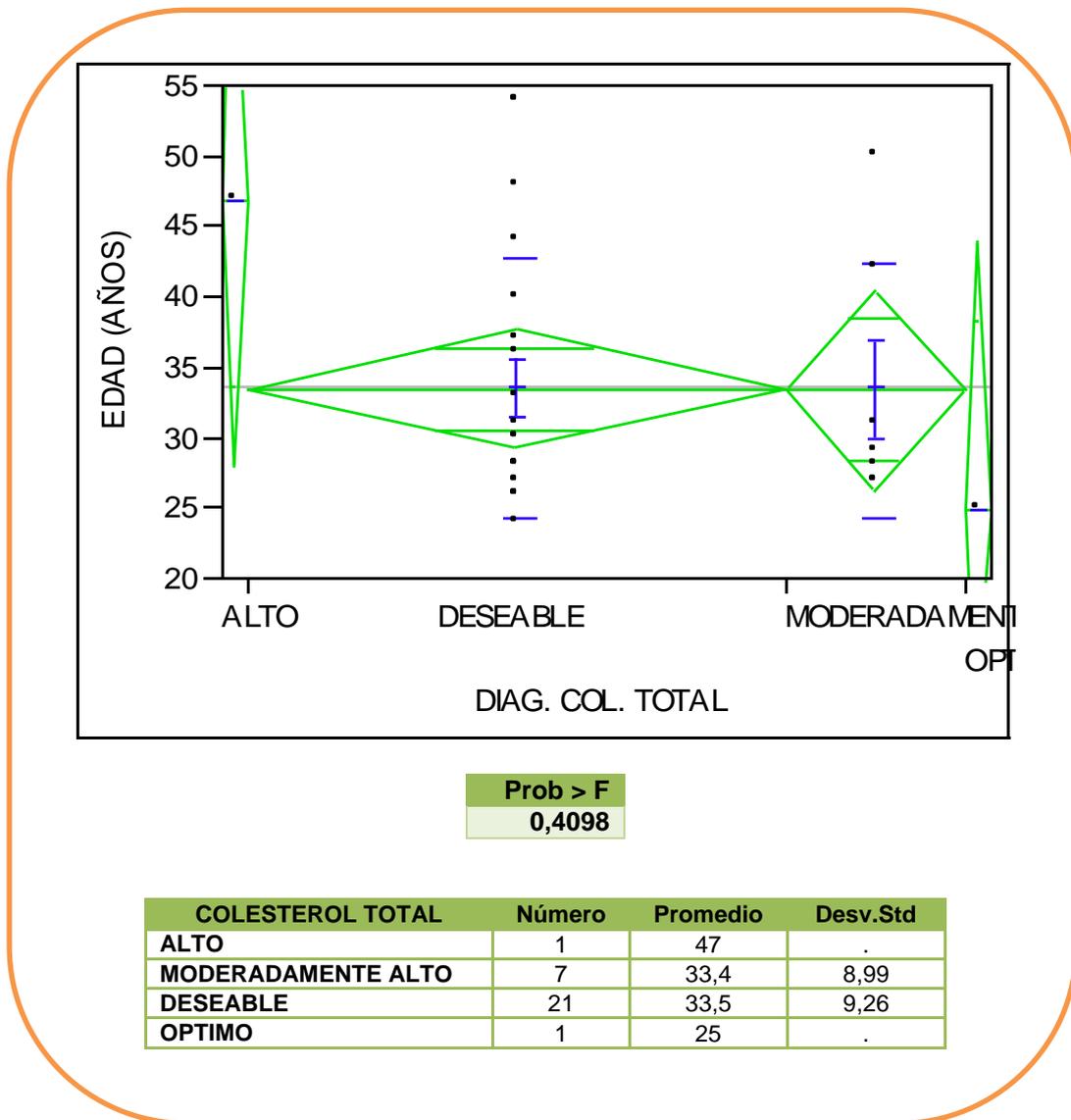
Total %	ALTO	DESEABLE	MODERADAMENTE ALTO	OPTIMO
<b>Femenino</b>	3,33	26,67	3,33	0,00
<b>Masculino</b>	0,00	43,33	20,00	3,33
	3,33	70,00	23,33	3,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	3,857	0,2773

En relación entre colesterol total y sexo existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de colesterol total del sexo masculino que en el sexo femenino.

No es estadísticamente significativo por lo tanto no se relaciona el colesterol total con el sexo.

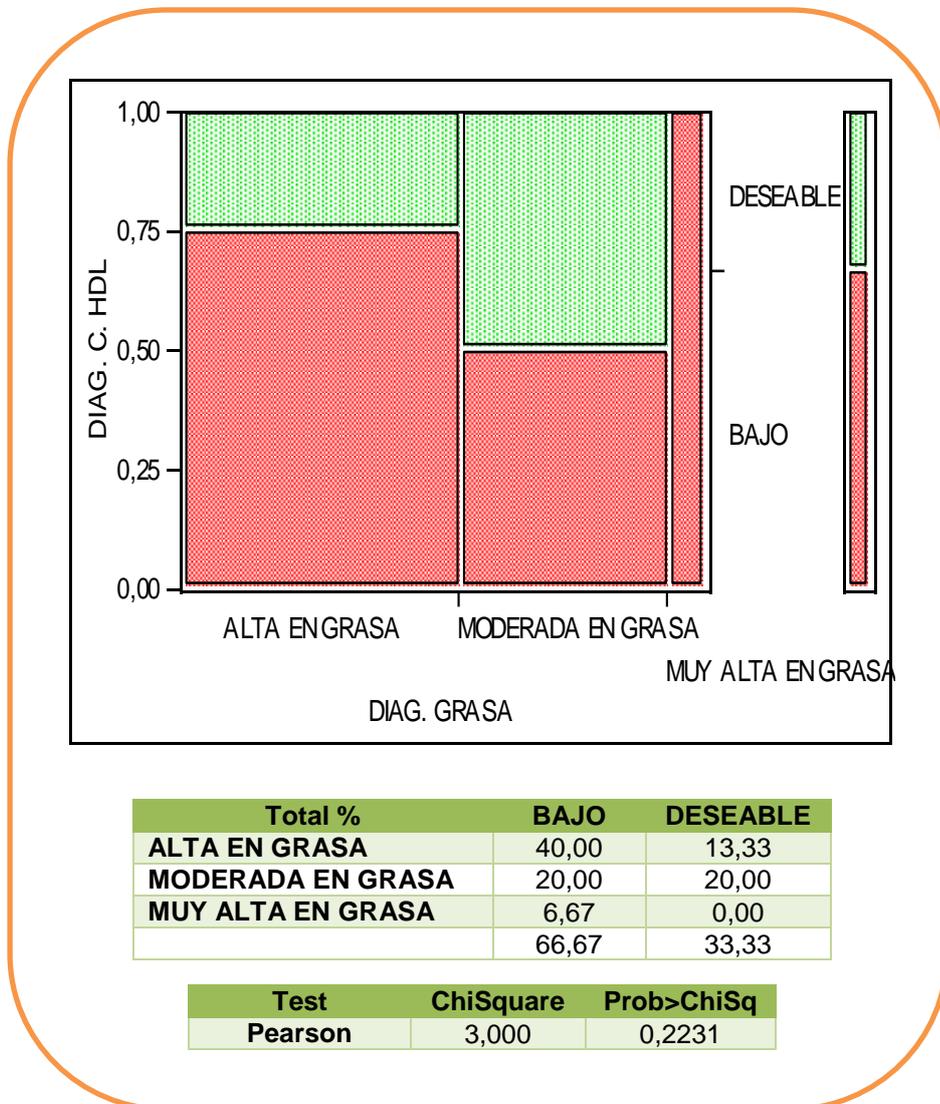
**Gráfico N° 41. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL TOTAL Y EDAD**



En la relación colesterol total y edad existe mayor promedio que personas con mayor edad tengan valores altos de colesterol total.

No es estadísticamente significativo por lo tanto no se relaciona el colesterol total con la edad.

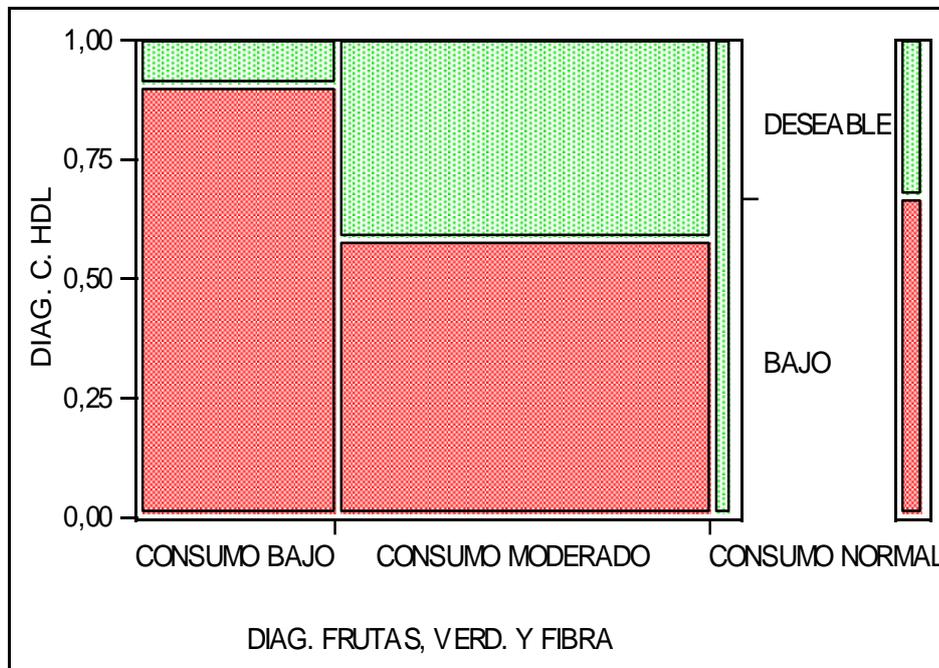
**Gráfico N° 42. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y CONSUMO DE GRASA**



En la relación entre colesterol HDL y consumo de grasas existe mayor probabilidad de encontrar personas con niveles bajos de cHDL que tienen una dieta alta en grasa que personas con una dieta moderada en grasas.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto no se relaciona el colesterol HDL con el consumo de grasas.

**Gráfico N° 43. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y CONSUMO DE FRUTAS VEGETALES Y FIBRA**

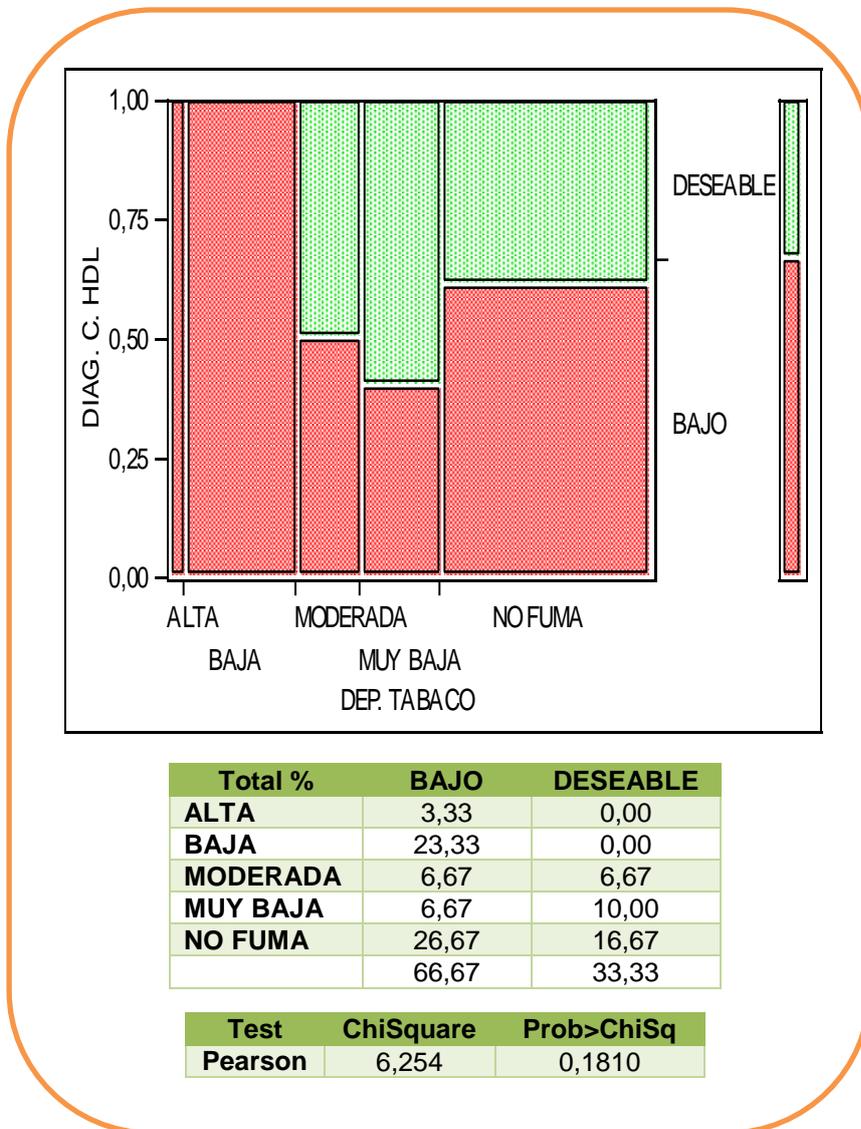


Total %	BAJO	DESEABLE
CONSUMO BAJO	30,00	3,33
CONSUMO MODERADO	36,67	26,67
CONSUMO NORMAL	0,00	3,33
	66,67	33,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	5,108	0,0778

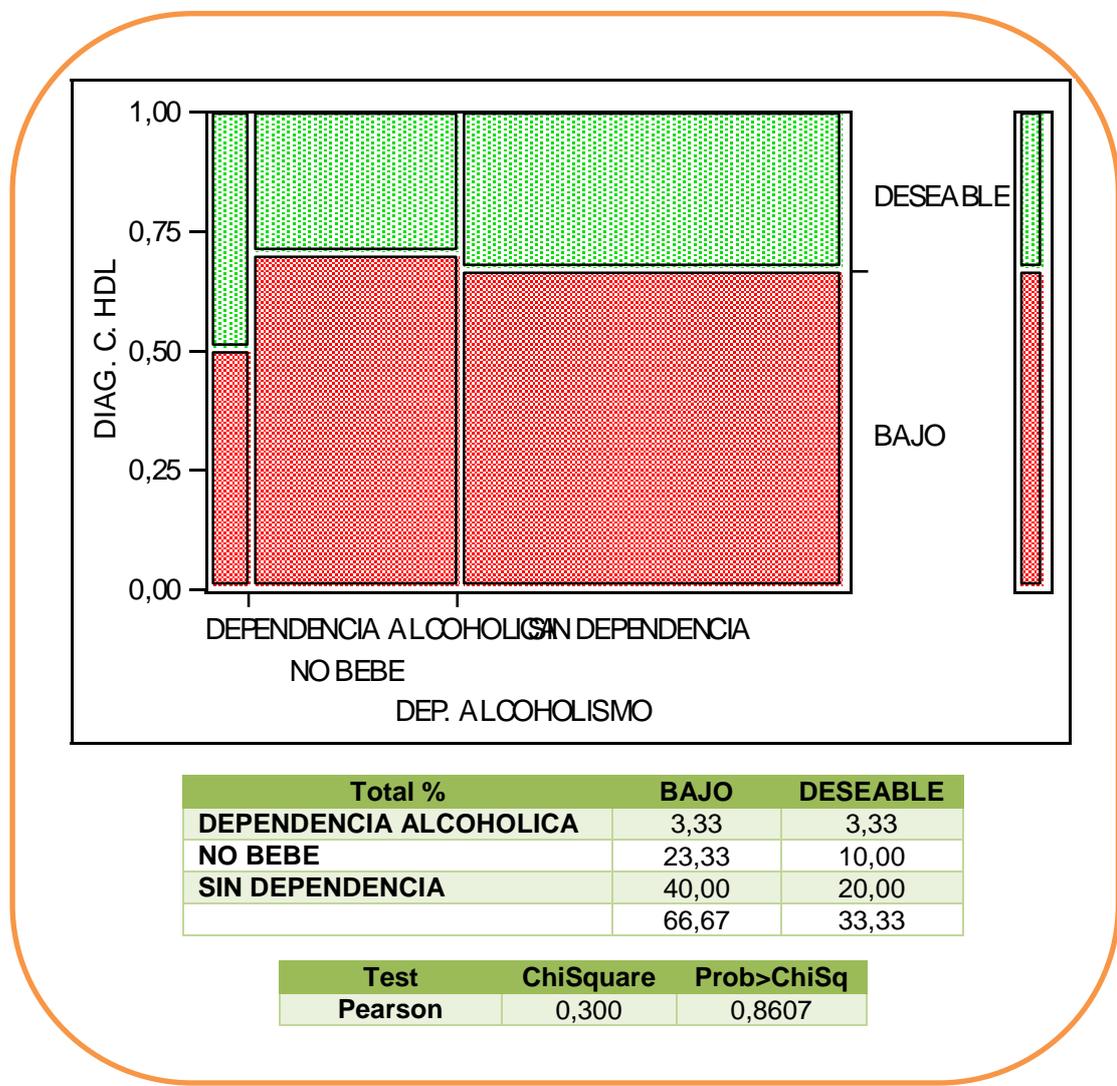
La relación entre colesterol HDL y consumo de frutas, vegetales y fibra existe mayor probabilidad de encontrar personas con niveles bajos de cHDL con consumo moderado que personas con consumo bajo de frutas, vegetales y fibra. Estadísticamente no es significativa por lo tanto no se relaciona el colesterol HDL con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

**Gráfico N° 44. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y DEPENDENCIA DE TABACO**



La relación entre colesterol HDL y dependencia de tabaco existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores deseables de cHDL con dependencia muy baja que personas con dependencia moderada de tabaco. Estadísticamente no es significativa por lo tanto no se relaciona el Colesterol HDL con la Dependencia al tabaco. Por lo que se concluye que los valores de colesterol HDL no se relacionan con el consumo de tabaco.

**Gráfico N° 45. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL**



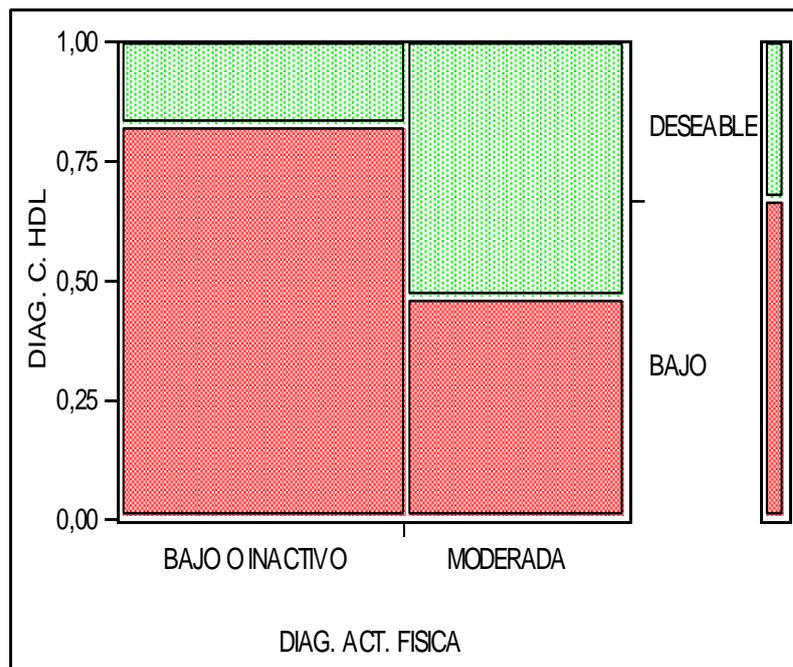
Total %	BAJO	DESEABLE
DEPENDENCIA ALCOHOLICA	3,33	3,33
NO BEBE	23,33	10,00
SIN DEPENDENCIA	40,00	20,00
	66,67	33,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	0,300	0,8607

La relación entre colesterol HDL y dependencia de alcohol existe mayor probabilidad de encontrar personas con niveles bajos de cHDL que no tienen dependencia que personas que no ingieren alcohol.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto no se relaciona el Colesterol HDL con la dependencia al alcohol.

**Gráfico N° 46. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y ACTIVIDAD FÍSICA**

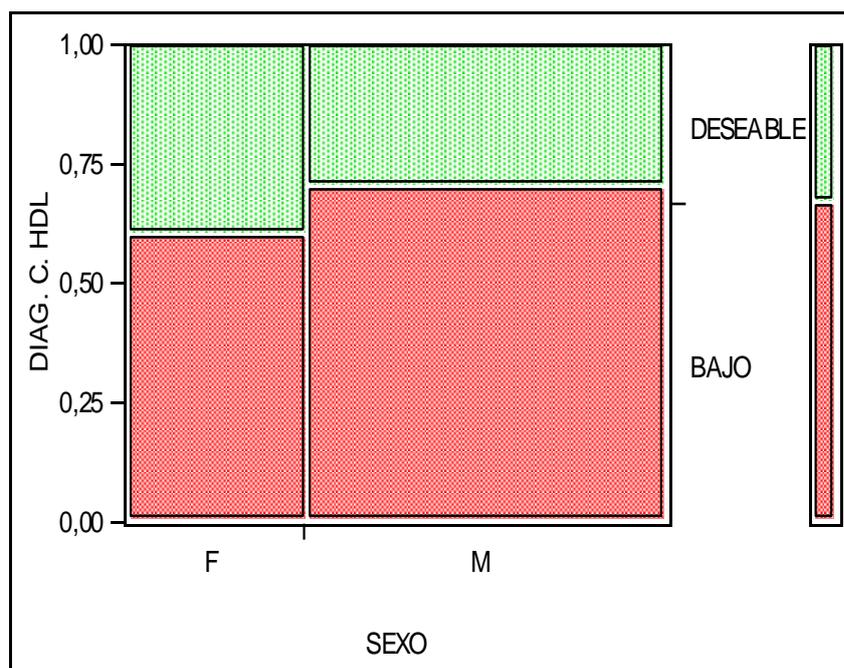


Total %	BAJO	DESEABLE
<b>BAJO O INACTIVO</b>	46,67	10,00
<b>MODERADA</b>	20,00	23,33
	66,67	33,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	4,344	0,0371

En la relación entre Colesterol HDL y Actividad física en el grupo de estudio existe una mayor probabilidad de encontrar personas con valores deseables de colesterol HDL que tienen actividad física moderada que personas con valores deseables de colesterol HDL que tienen actividad física baja o inactiva. Es estadísticamente significativa ya que el valor de P es menor a 0,05 por lo tanto se relaciona el colesterol HDL con la actividad física.

**Gráfico N° 47. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y SEXO**



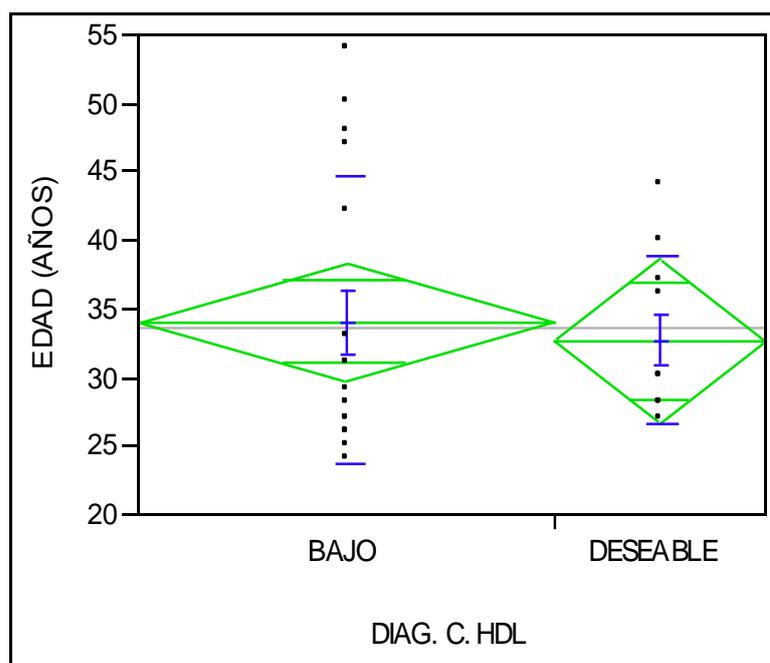
Total %	BAJO	DESEABLE
Femenino	20,00	13,33
Masculino	46,67	20,00
	66,67	33,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq

<b>Pearson</b>	0,300	0,5839
----------------	-------	--------

La relación entre colesterol HDL y Sexo existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores bajos de cHDL del sexo masculino que en el femenino. Estadísticamente no es significativo por lo que se concluye que los valores de colesterol HDL no se relacionan con el sexo.

**Gráfico N° 48. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL HDL Y EDAD**

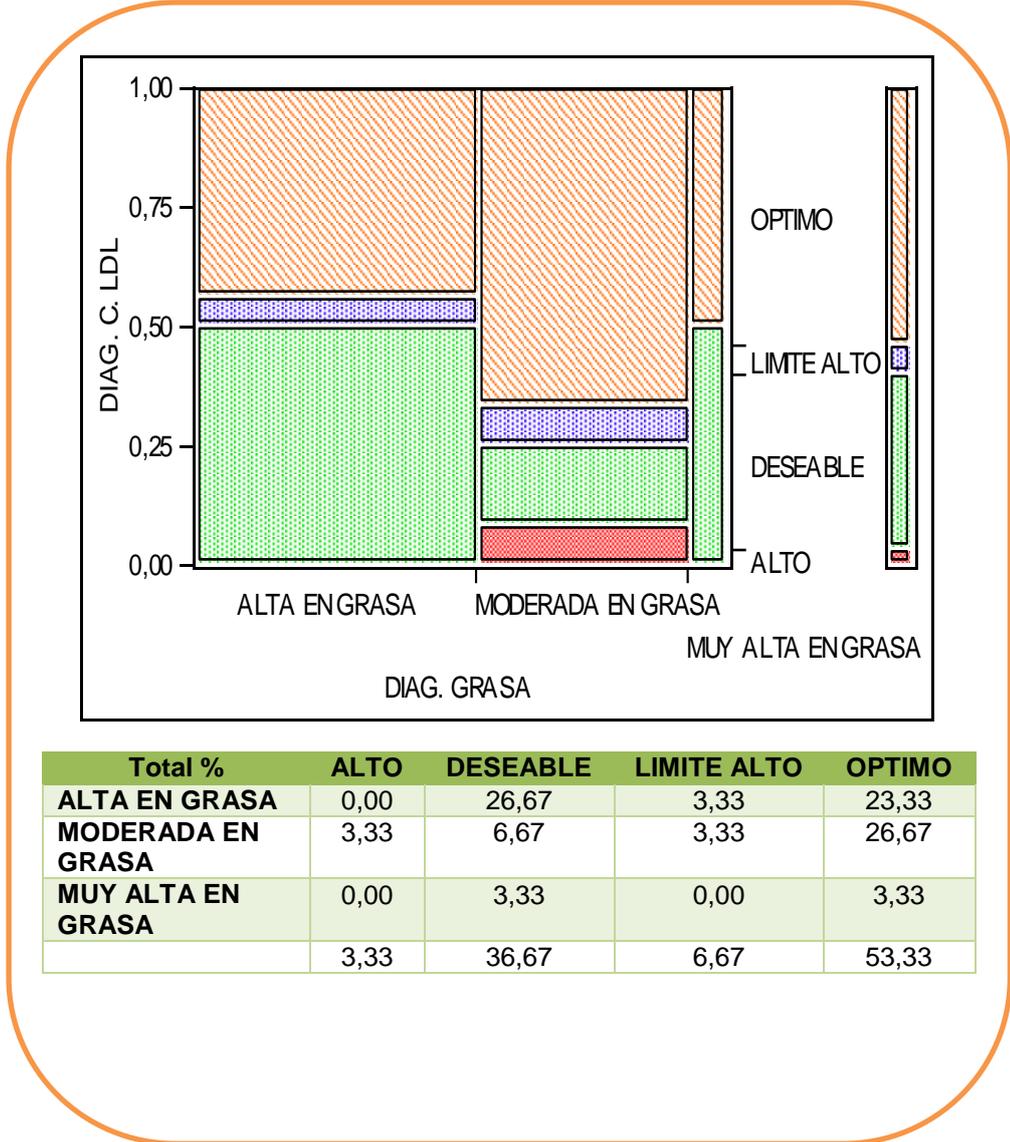


<b>Prob &gt; F</b>
0,7119

COL. HDL	Number	Mean	Std Dev
<b>BAJO</b>	20	34,1500	10,56
<b>DESEABLE</b>	10	32,8000	5,99

En la relación Edad y Colesterol HDL existe mayor promedio que personas con mayor edad tengan valores bajos de cHDL que personas de menor edad.  
 No es estadísticamente significativo por lo tanto no se relaciona el colesterol total con la edad.

**Gráfico N° 49. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y CONSUMO DE GRASAS**

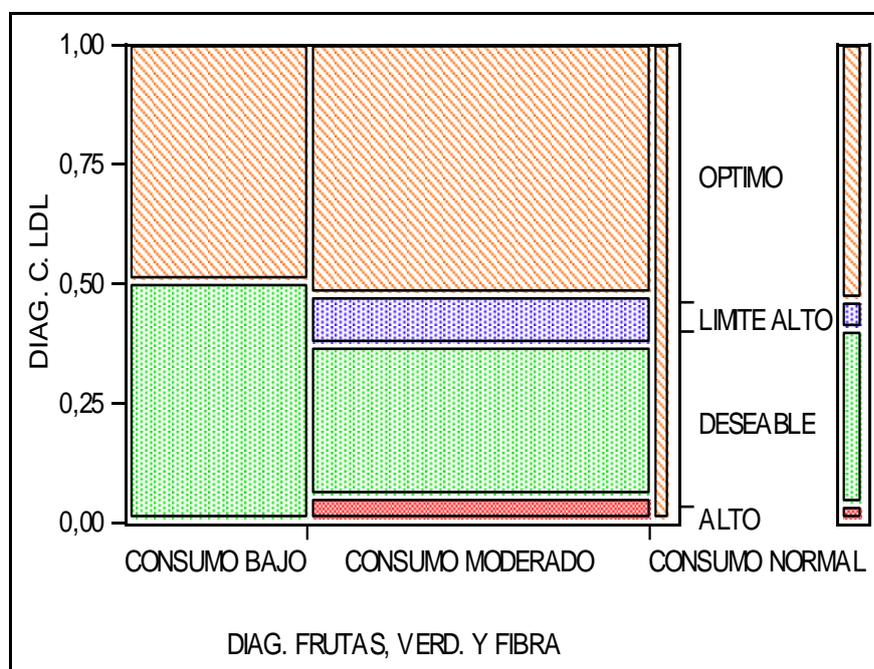


Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	4,549	0,6028

En la relación entre colesterol LDL y consumo de grasas existe igual probabilidad de encontrar personas en el límite alto del valor de cLDL con una dieta moderada en grasa que personas con una dieta alta en grasa

Estadísticamente no es significativo por lo tanto no se relaciona el colesterol LDL con el consumo de grasas.

**Gráfico N° 50. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA.**



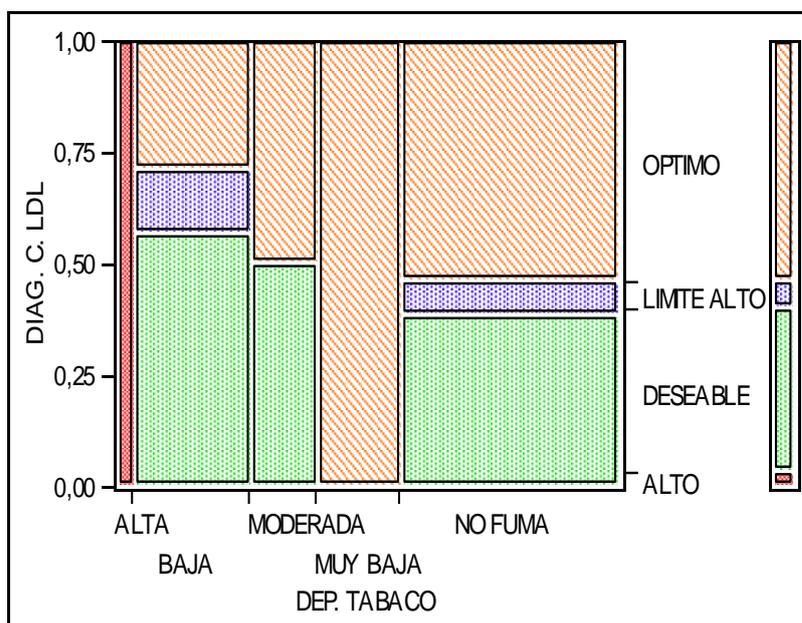
Total %	ALTO	DESEABLE	LIMITE ALTO	OPTIMO
CONSUMO BAJO	0,00	16,67	0,00	16,67

<b>CONSUMO MODERADO</b>	3,33	20,00	6,67	33,33
<b>CONSUMO NORMAL</b>	0,00	0,00	0,00	3,33
	3,33	36,67	6,67	53,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	3,153	0,7894

En la relación entre colesterol LDL y consumo de frutas, vegetales y fibra existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores óptimos de cLDL que tienen un consumo moderado de frutas, vegetales y fibra que personas con consumo bajo. Estadísticamente no es significativa por lo tanto no se relacionan el colesterol LDL con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

**Gráfico N° 51. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y DEPENDENCIA DE TABACO**



Total %	ALTO	DESEABLE	LÍMITE ALTO	ÓPTIMO
<b>ALTA</b>	3,33	0,00	0,00	0,00
<b>BAJA</b>	0,00	13,33	3,33	6,67
<b>MODERADA</b>	0,00	6,67	0,00	6,67
<b>MUY BAJA</b>	0,00	0,00	0,00	16,67
<b>NO FUMA</b>	0,00	16,67	3,33	23,33

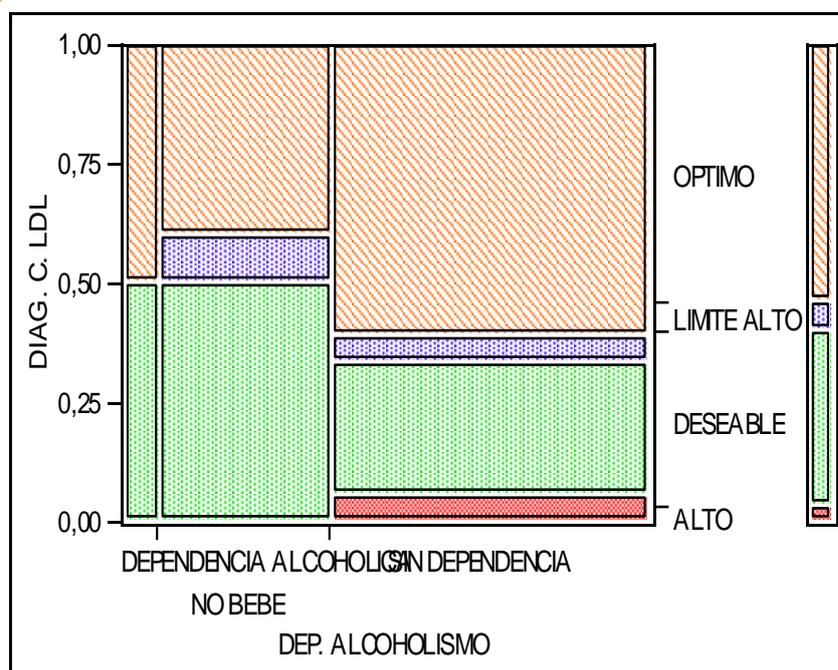
	3,33	36,67	6,67	53,33
--	------	-------	------	-------

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	36,891	0,0002

En la relación entre colesterol LDL y consumo de tabaco existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores deseables de cLDL que no fuman que personas con dependencia baja.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto el colesterol LDL no se relaciona con la dependencia al tabaco.

**Gráfico N° 52. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL**



Total %	ALTO	DESEABLE	LIMITE ALTO	OPTIMO
DEPENDENCIA ALCOHOLICA	0,00	3,33	0,00	3,33
NO BEBE	0,00	16,67	3,33	13,33

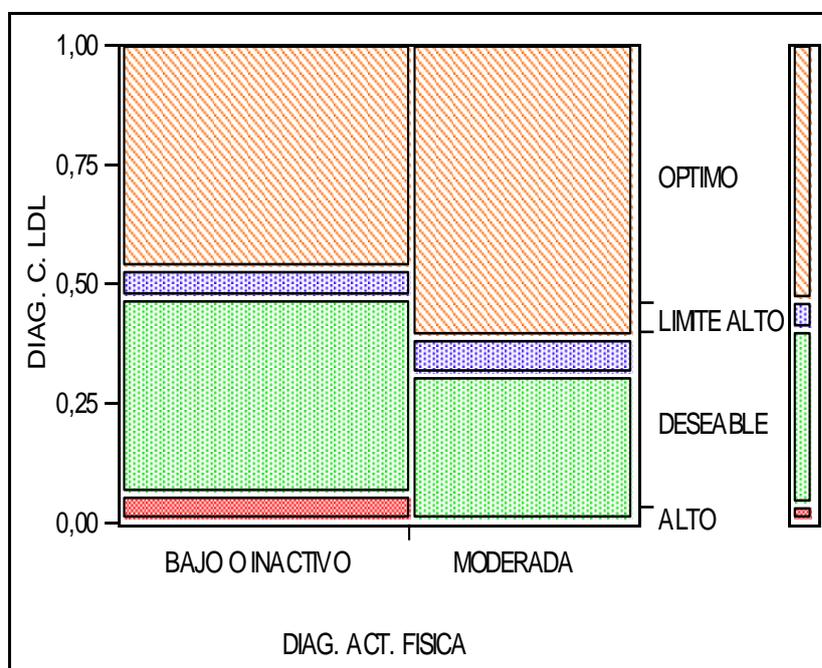
<b>SIN DEPENDENCIA</b>	3,33	16,67	3,33	36,67
	3,33	36,67	6,67	53,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	2,511	0,8672

En la relación entre colesterol LDL y consumo de alcohol existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores óptimos de cLDL que no tienen dependencia al alcohol que personas que no ingieren alcohol.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto el colesterol LDL no se relaciona con la dependencia al alcohol.

**Gráfico N° 53. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y ACTIVIDAD FÍSICA**



Total %	ALTO	DESEABLE	LIMITE ALTO	OPTIMO
---------	------	----------	-------------	--------

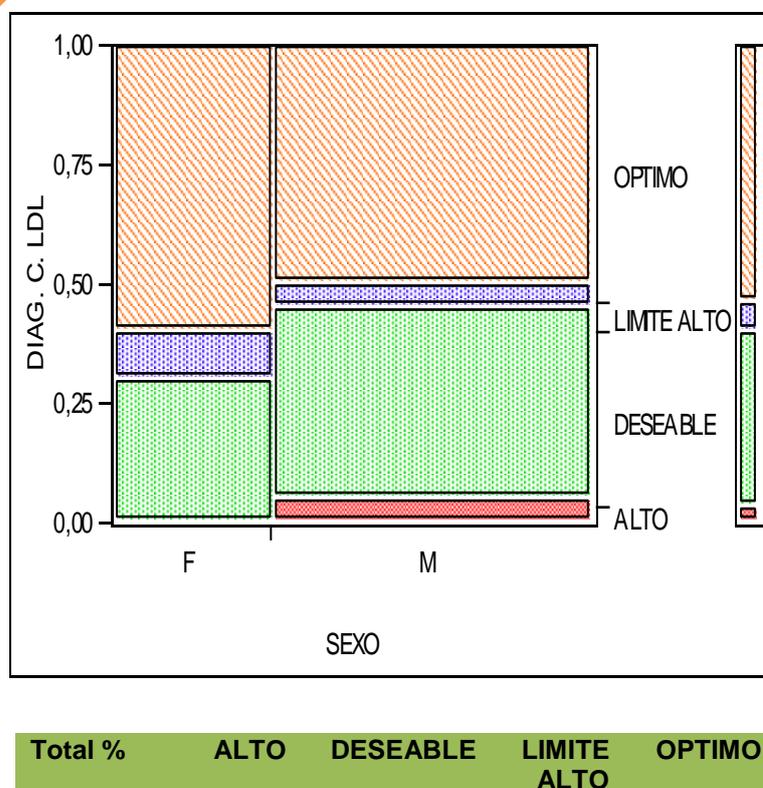
<b>BAJO O INACTIVO</b>	3,33	23,33	3,33	26,67
<b>MODERADA</b>	0,00	13,33	3,33	26,67
	3,33	36,67	6,67	53,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	1,308	0,7272

En la relación entre colesterol LDL y Actividad física existe igual probabilidad de encontrar personas con valores en el límite alto de cLDL que tienen actividad física baja o inactiva y también moderada.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto el colesterol LDL no se relaciona con la actividad física.

**Gráfico N° 54. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y SEXO**

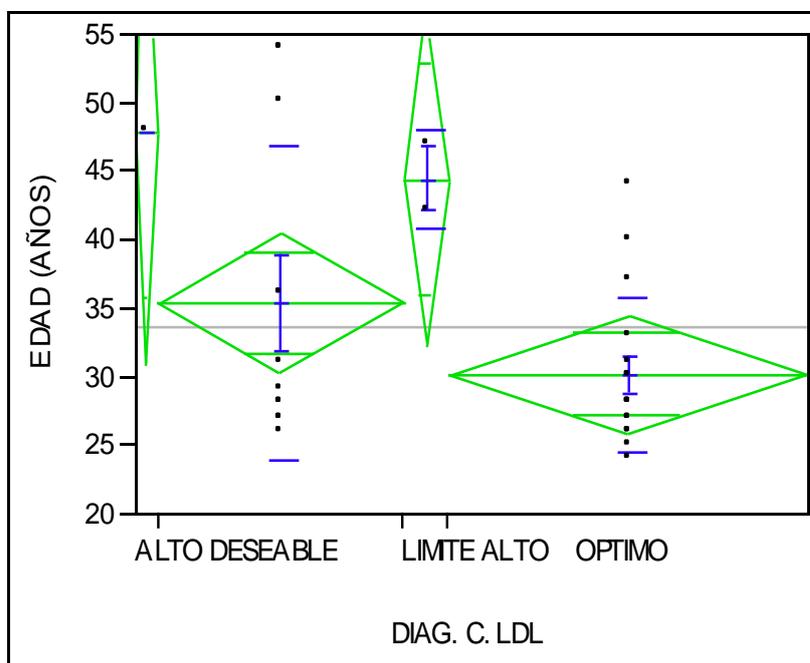


<b>Femenino</b>	0,00	10,00	3,33	20,00
<b>Masculino</b>	3,33	26,67	3,33	33,33
	3,33	36,67	6,67	53,33

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	1,057	0,7875

En la relación entre colesterol LDL y Sexo existe igual probabilidad de encontrar personas con valores deseables de cLDL en los hombres que en las mujeres. Estadísticamente no es significativa por lo tanto el colesterol LDL no se relaciona con el sexo.

**Gráfico N° 55. RELACIÓN ENTRE COLESTEROL LDL Y EDAD**

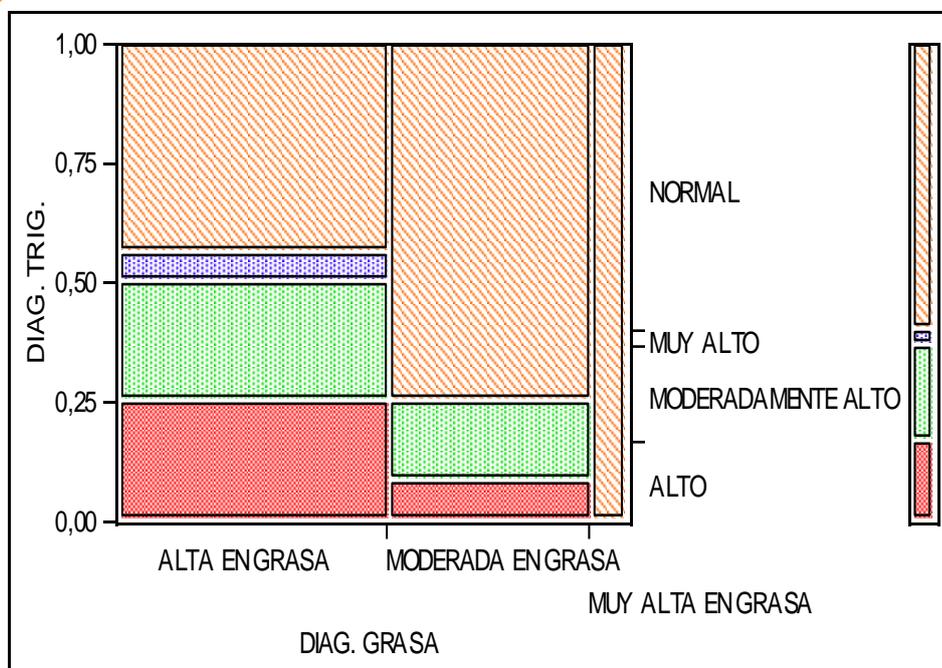


<b>Prob &gt; F</b>
0,0399

COL. LDL	Number	Mean	Std Dev
ALTO	1	48	.
DESEABLE	11	35,4	11,42
LIMITE ALTO	2	44,5	3,53
OPTIMO	16	30,2	5,63

En la relación Edad y Colesterol LDL existe mayor promedio que personas con mayor edad tengan valores altos de cLDL que personas de menor edad. Es estadísticamente significativo ya que el valor de P es menor a 0,05 por lo tanto se relaciona el colesterol LDL con la edad.

**Gráfico N° 56. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y CONSUMO DE GRASAS**



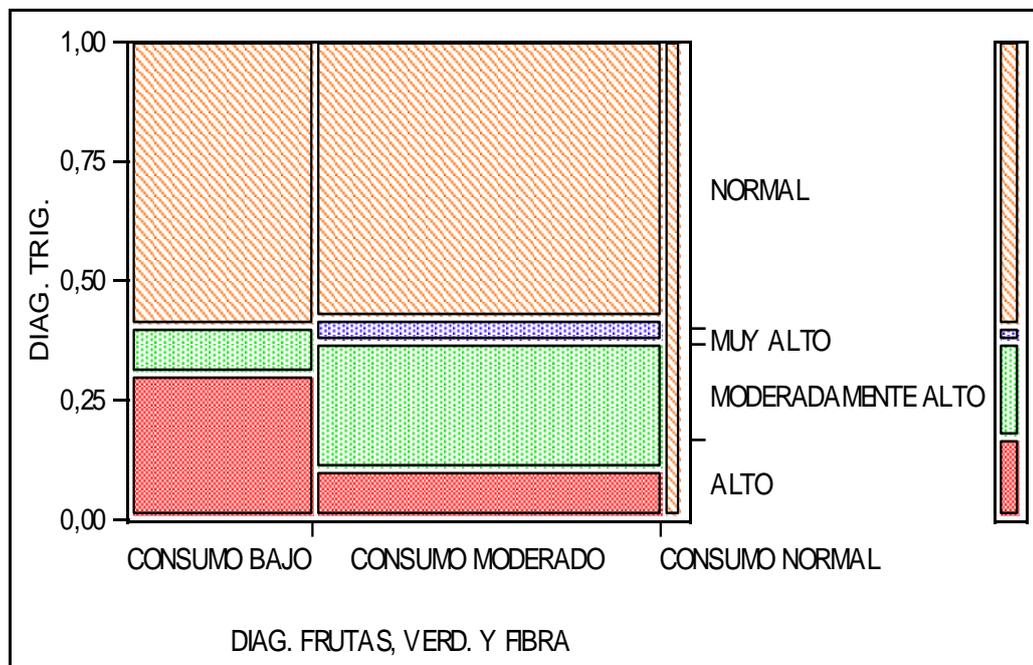
Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
---------	------	--------------------	----------	--------

<b>ALTA EN GRASA</b>	13,33	13,33	3,33	23,33
<b>MODERADA EN GRASA</b>	3,33	6,67	0,00	30,00
<b>MUY ALTA EN GRASA</b>	0,00	0,00	0,00	6,67
	16,67	20,00	3,33	60,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	4,729	0,5790

En la relación entre Triglicéridos y Consumo de grasas existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores moderadamente altos de triglicéridos que tienen una dieta alta grasa que personas con consumo moderado de grasa. Estadísticamente no es significativa por lo tanto los triglicéridos no se relacionan con el consumo de grasa.

**Gráfico N° 57. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA**



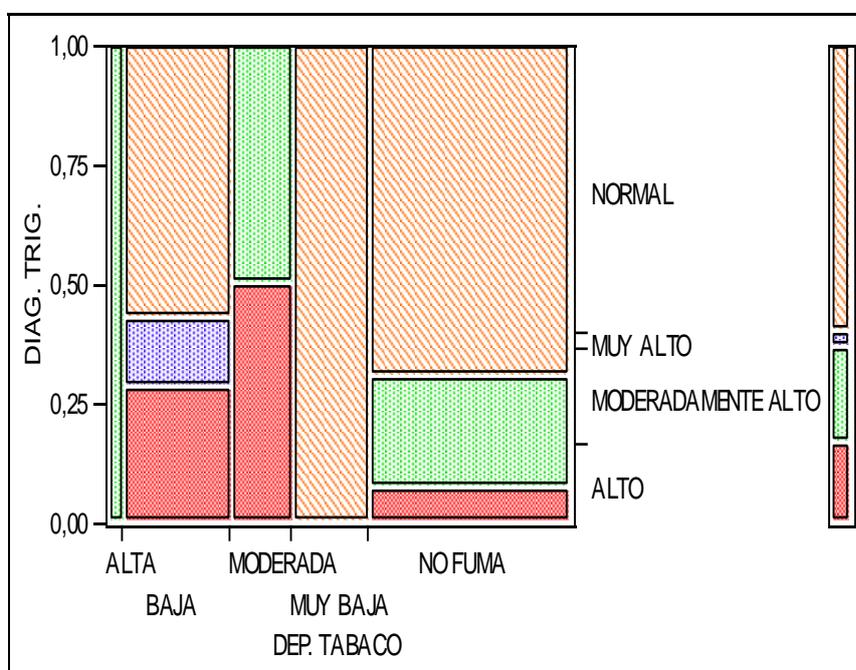
Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
CONSUMO BAJO	10,00	3,33	0,00	20,00
CONSUMO MODERADO	6,67	16,67	3,33	36,67
CONSUMO NORMAL	0,00	0,00	0,00	3,33
	16,67	20,00	3,33	60,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	3,602	0,7304

En la relación entre Triglicéridos y Consumo de frutas, vegetales y fibra existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores altos de triglicéridos que tienen una dieta baja de frutas, vegetales y fibra que personas con consumo moderado.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto los triglicéridos no se relacionan con el consumo de frutas, vegetales y fibra.

### Gráfico N° 58. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y DEPENDENCIA DE TABACO



Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
---------	------	--------------------	----------	--------

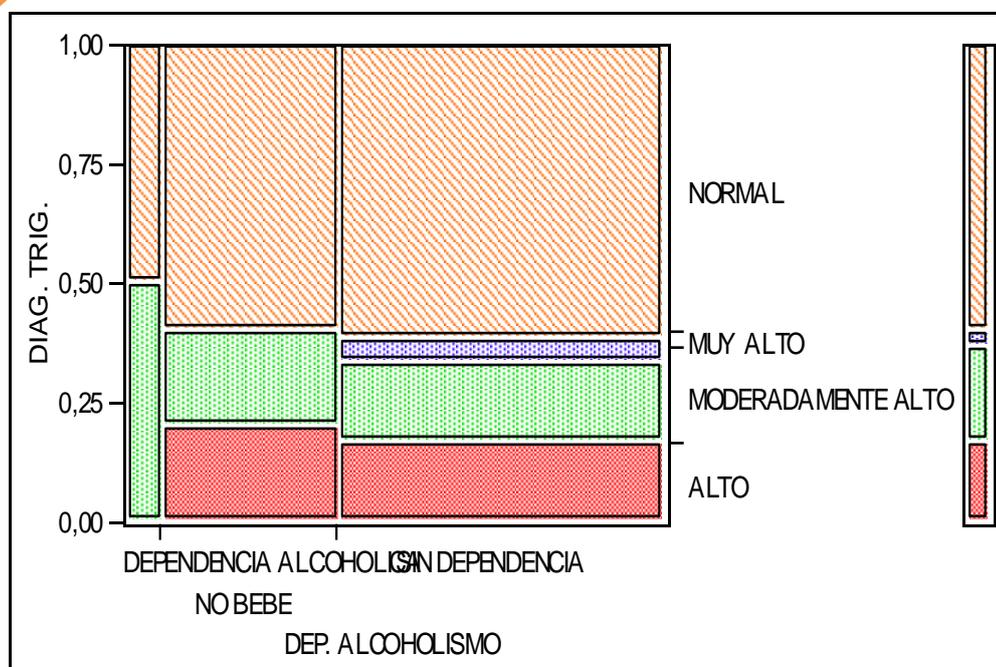
<b>ALTA</b>	0,00	3,33	0,00	0,00
<b>BAJA</b>	6,67	0,00	3,33	13,33
<b>MODERADA</b>	6,67	6,67	0,00	0,00
<b>MUY BAJA</b>	0,00	0,00	0,00	16,67
<b>NO FUMA</b>	3,33	10,00	0,00	30,00
	16,67	20,00	3,33	60,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	20,165	0,0640

En la relación entre Triglicéridos y Dependencia de tabaco existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores normales de triglicéridos que no fuman que personas con dependencia baja al tabaco.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto los triglicéridos no se relacionan con la dependencia al tabaco.

### Gráfico N° 59. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL



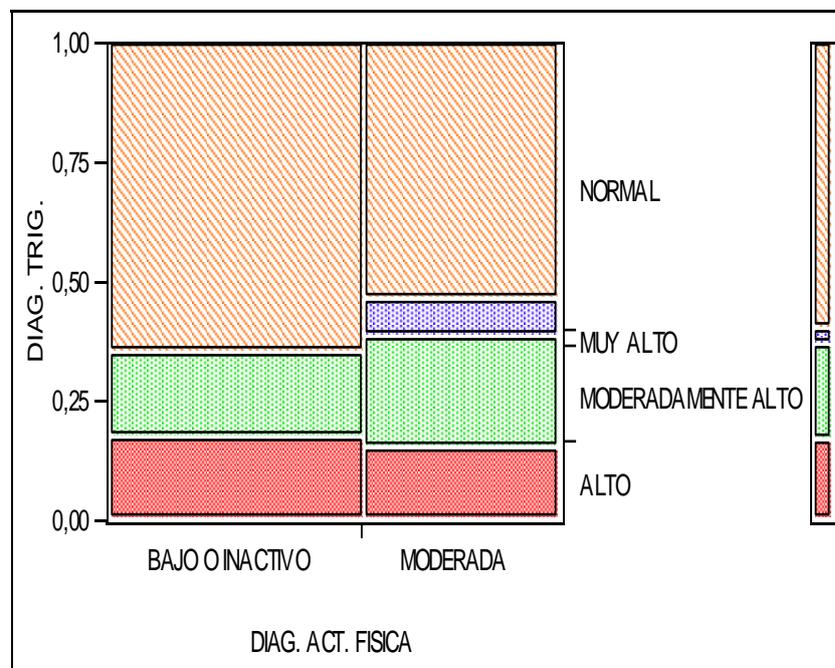
Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
<b>DEPENDENCIA ALCOHOLICA</b>	0,00	3,33	0,00	3,33
<b>NO BEBE</b>	6,67	6,67	0,00	20,00
<b>SIN DEPENDENCIA</b>	10,00	10,00	3,33	36,67
	16,67	20,00	3,33	60,00

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	2,104	0,9099

En la relación entre Triglicéridos y Dependencia al alcohol existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores altos de triglicéridos que no tienen dependencia al alcohol que personas que no ingieren alcohol.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto los triglicéridos no se relacionan con la dependencia al alcohol.

### Gráfico N° 60. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y ACTIVIDAD FÍSICA



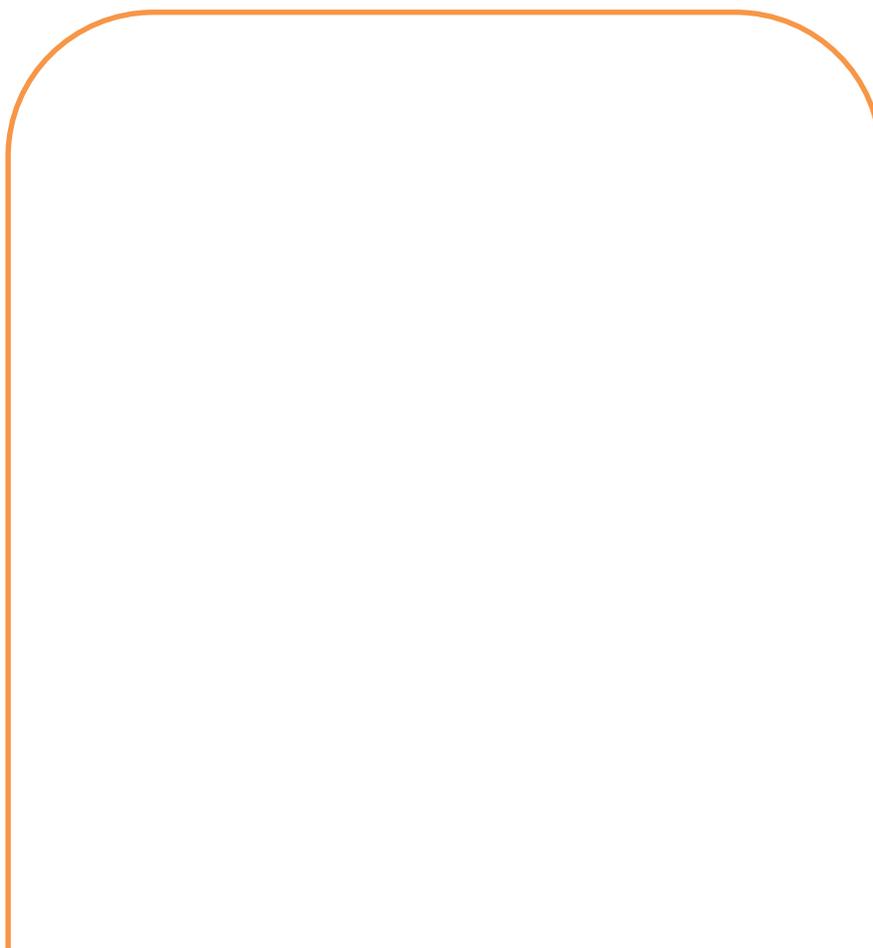
Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
<b>BAJO O INACTIVO</b>	10,00	10,00	0,00	36,67
<b>MODERADA</b>	6,67	10,00	3,33	23,33
	16,67	20,00	3,33	60,00

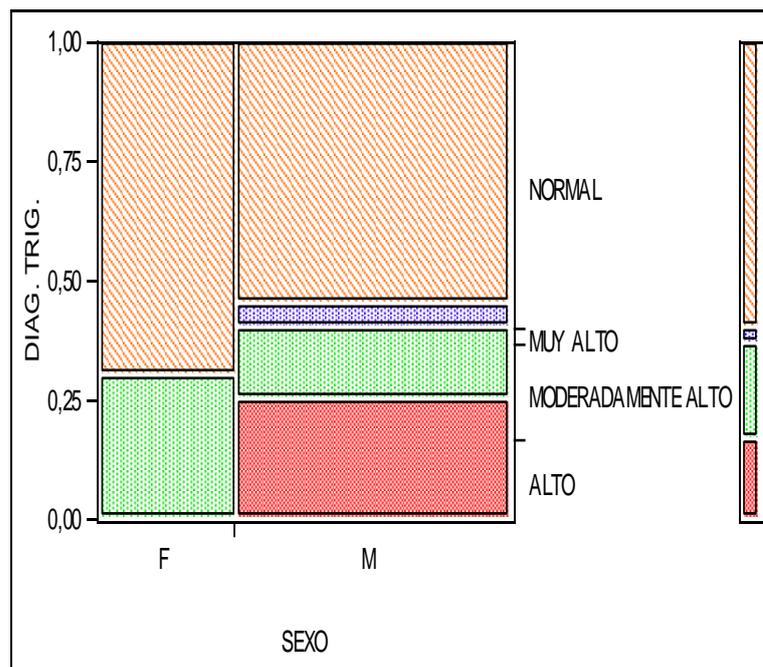
Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	1,584	0,6631

En la relación entre Triglicéridos y Actividad física existe mayor probabilidad de encontrar personas con valores altos de triglicéridos que tienen actividad física baja o inactiva que personas con actividad física moderada.

Estadísticamente no es significativa por lo tanto los triglicéridos no se relacionan con la actividad física.

### Gráfico N° 61. RELACIÓN ENTRE TRIGLICÉRIDOS Y SEXO





Total %	ALTO	MODERADAMENTE ALTO	MUY ALTO	NORMAL
<b>Femenino</b>	0,00	10,00	0,00	23,33
<b>Masculino</b>	16,67	10,00	3,33	36,67
	16,67	20,00	3,33	60,00

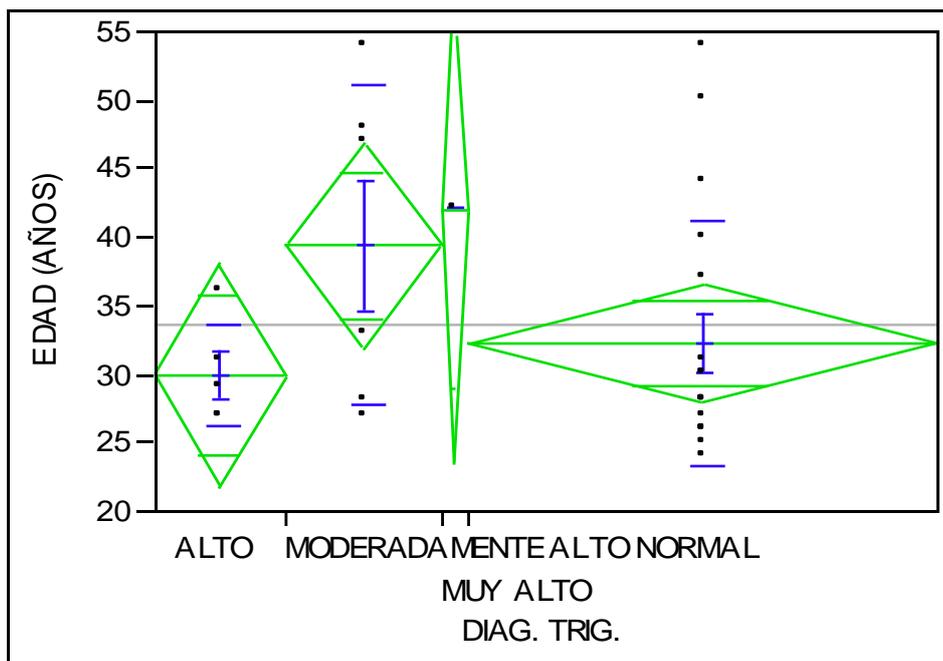
Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
<b>Pearson</b>	4,000	0,2615

En la relación entre Triglicéridos y Sexo existe mayor probabilidad de encontrar valores altos de triglicéridos en los hombres que en las mujeres.

Estadísticamente no es significativa por lo que se concluye que los valores de triglicéridos no se relacionan con el sexo.

### Gráfico N° 62. RELACIÓN ENTRE EDAD Y TRIGLICÉRIDOS





**Prob > F**  
0,2252

TRIGLICERIDOS	Número	Promedio	Desv. Std
NORMAL	18	32,3	8,93
MODERADAMENTE ALTO	6	39,5	11,57
ALTO	5	30	3,74
MUY ALTO	1	42	.

En la relación Edad y Triglicéridos existe mayor promedio que personas con mayor edad tengan valores muy altos de triglicéridos que personas de menor edad. No es estadísticamente significativo por lo tanto no se relaciona la edad con los triglicéridos.

## VI. CONCLUSIONES

- La población estuvo conformada por 30 hombres y mujeres con una edad máxima de 54 años un valor mínimo de 24 años de los cuales el 66,6 % son hombres y el 33,3 % son mujeres.

- El IMC máximo de los pacientes fue de 36,2, el mínimo de 19,7 y el IMC promedio de 27,2. En cuanto al indicador IMC el 50% de pacientes tienen sobrepeso siendo la en su mayoría del sexo masculino, 30 % tienen un estado nutricional normal, el 16,6 obesidad grado I y el 3,3% obesidad grado II.
- En la valoración de Colesterol total el 70% tienen un valor deseable y el 23,3 % presenta un valor moderadamente alto. En valores de colesterol HDL el 66% presentan niveles bajos y solo el 33,3% tienen valores deseables. Colesterol LDL el 53,3% tienen valores óptimos y el 36,6% presentan valores deseables. Triglicéridos el 60% tienen valores normales y el 20% presentan valores moderadamente altos.
- En la encuesta de consumo de grasa el 53,3% tiene una dieta alta en grasa y el 40% lleva una dieta moderada en grasas. En la encuesta de frutas, vegetales y fibra, el 63,3 tienen un consumo moderado, el 33,3% tienen un bajo consumo y solo el 3,3% consumen normalmente. En actividad física el 56,6% tienen una actividad baja y el 43,3% tienen actividad moderada.
- Se encontró que existe relación estadísticamente significativa entre las variables IMC con consumo de grasas, sexo y edad. También se relaciona el Colesterol HDL con la actividad física; la edad con los valores de glicemia y la edad con los valores de colesterol LDL.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Identificados los factores de riesgo modificables que presenta un paciente recomendamos la toma de acciones necesarias de prevención tales como

llevar controles de peso, IMC, Circunferencia abdominal, presión arterial, glucosa y variables lipídicas.

- Encontrada una alta incidencia de sobrepeso se recomienda a los pacientes tomar medidas que ayuden en la pérdida de peso como son cambios en el tipo de dieta y la práctica de ejercicio físico de actividad moderada a intensa 30 minutos al día y al menos 3 veces por semana.
- Para promover la salud cardiovascular y en base a lo nutricional se recomienda disminuir o cambiar el consumo ciertas de grasas saturadas y grasas trans que tienen un mayor efecto de aumento del colesterol LDL esto significa que debe examinarse la composición de las grasas de la fuente de grasas (aceites y grasas hidrogenadas) de bajo costo.
- Para la preparación de productos alimentarios se recomienda utilizar aceites vegetales comestibles apropiados, en pequeñas cantidades y consumiendo regularmente pescado (1 o 2 veces por semana) y deben darse preferencia a las prácticas de preparación de alimentos que empleen métodos distintos de la fritura.
- La recomendación del consumo de frutas y verduras beneficia en la salud cardiovascular gracias a la diversidad de fitonutrientes, potasio y la fibra que contienen. Se recomienda el consumo de 5 porciones diaria de frutas y verduras frescas (incluidas hortalizas de hojas verdes, crucíferas y leguminosas).
- En la actividad física existe una relación especial al tener un efecto protector, pero se considera suficiente un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad cuando menos moderada la mayoría de los días de la semana tomando en cuenta que una mayor cantidad o intensidad del ejercicio tiene mayor efecto protector.
- En este grupo debería realizarse intervenciones sobre alimentación, nutrición y educación para la salud las cuales ayuden a conseguir que el grupo médico verdaderamente sean modelos de salud para sus pacientes, familia y el resto de la sociedad.

- Es importante encontrar estrategias adecuadas, sencillas y prácticas para ayudar a modificar las actitudes y también incentivar en la aplicación del conocimiento médico en la salud del propio médico y que a la vez puedan transmitir estos conocimientos al resto de la población en riesgo.
- Para continuar en este estudio se recomienda al Dpto. de Nutrición del Hospital General Macas tener en cuenta los problemas encontrados y continuar dando seguimiento al personal de salud enfocándose en el cambio de hábitos alimentarios y la práctica de actividad física ya que por no ser una enfermedad de pronta aparición es totalmente ignorada más es una acumulación en el tiempo para presentar signos y síntomas de riesgo cardiovascular.

## **VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. **WORLD HEALTH ORGANIZATION.** The World Health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: WHO; 2002. p. 1-230.

[www.who.int/whr/2003/chapter1/es/index3.html](http://www.who.int/whr/2003/chapter1/es/index3.html)

2015- 07- 11

2. **INEC.** Enfermedades del corazón. 2010

<http://www.eluniverso.com/2010/09/25/1/1445/enfermedades-corazon-provocan-15000-muertes-ano.html>

2014- 09-25

3. **BOWMAN, B.A.** Conocimientos Actuales Sobre Nutrición. 8<sup>a</sup>.ed. Washington: OPS 2005. 873p.

4. **MILLER M, ET AL.** Triglycerides and cardiovascular disease. AHA stamen. Circulation 2011;5(4):199-208

5. **NICOLAIDES A.** Screening for Cardiovascular Risk. BR J Cardiol. 2010;17 (3):105-7

6. **MICHAEL O'RIORDAN; MARINE:** Ethyl-EPA Reduces Triglyceride Levels Without Raising LDL Cholesterol. November 30,2010 Lipid and Metabolic; The heart.org.

<http://www.theheart.org/article/1157775.do>

2015- 11- 22

7. **MARÍA ESTHER SÁNCHEZ ENTRENA.** Estudio de la eficacia de un programa de rehabilitación cardiaca sobre algunos factores de riesgo en pacientes coronarios. Universidad de Granada; 2011.

<http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/21627/1/20761090.pdf>

2014-11-26.

8. **ELSA N. LONGO, ELIZABETH T. NAVARRO.** Técnica dietoterápica, El plan de alimentación en las enfermedades cardiovasculares: El ateneo; 2011. 300-301 p.

9. **SANTANDER.** Conoce más a fondo la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo. 2011, Julio.

<http://www.estudiopesa.org/es/doc/booklet.pdf>

2014-07-10

10. **MARTORELL, A. LONMAN, T.** Anthropometric Standardization Reference. Manual. HumamKnitics. Books.R.2002.

11. **FRISANCHO AR.** Factores de riesgo de enfermedad relacionados con los indicadores antropométricos, cardiovasculares y funcionales. 2002.

<http://www.monografias.com/trabajos87/factores-riesgo-relacionados-indicadores/factores-riesgo-relacionados-indicadores.shtm>

2014-05-12

## IX. ANEXOS

### ANEXO 1:

#### CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO



ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	
Nombre del investigado:	Edad:
Sexo:	Fecha:
Dirección:	N° de teléfono:
Profesión:	Antecedentes patológicos familiares:
Enfermedades sentidas:	

**FICHA ANTROPOMÉTRICA**

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS:		VALORACIÓN
PESO:		
TALLA:		
IMC:		
C. Cintura		
C. Cadera		
INDICADORES BIOQUÍMICOS:		
Glucosa		
Colesterol Total		
Colesterol HDL		
Colesterol LDL		
Triglicéridos		

**ANEXO 2. ENCUESTA DE TAMIZAJE POR BLOCK PARA CONSUMO GRASA**

Alimentos	0	1	2	3	4	Puntos
	< 1 vez/mes	2-3 veces/mes	1-2 veces/sem.	3-4 veces/sem.	> 5 veces/sem.	
Hamburguesas						

Carnes rojas						
Pollo frito						
Hot Dogs						
Embutidos						
Mayonesa						
Margarina o Mantequilla						
Huevos						
Tocino o Chorizo						
Quesos cremosos						
Leche entera						
Papas fritas						
Snacks						
Helados de crema						
Donas, pasteles, galletas						
<b>Punteo de grasa</b>						

### PARA PUNTEOS DE GRASA

- >27. Dieta muy alta en grasa
- 25-27. Dieta alta en grasa
- 22-24. Moderada en grasa
- 18-21. Normal en grasa
- <18. Baja en grasa

### FRUTA/VEGETALES, FIBRA

Alimentos	0	1	2	3	4	Puntos
	< 1 vez/mes	2-3 veces/mes	1-2 veces/sem.	3-4 veces/sem.	> 5 veces/sem.	

Jugos de fruta (natural)						
Frutas enteras						
Ensalada verde						
Otros vegetales						
Cereal integral						
Leguminosas (granos)						
Salvado						
Pan integral						
Fideos, Pastas						
<b>Punteo</b>						

### PARA PUNTEOS DE FRUTA, VEGETALES Y FIBRA

- >30 Normal en fruta, vegetales y fibra
- 20-29. Moderada en fruta, vegetales y fibra
- <20. Baja en frutas y vegetales y fibra

### ANEXO 3

#### Test AUDIT Dependencia Alcohólica

Descripción del cálculo de dependencia al alcohol

<b>1. ¿Con qué frecuencia consumes bebidas alcohólicas?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	1-2 veces/mes	2-4 veces/mes	2-3 veces/sem	4 o más veces/sem	
<b>2. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consumes normalmente cuando bebes?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 ó más	
<b>3. ¿Con qué frecuencia te tomas 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
<b>4.- ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has sido incapaz de parar de beber una vez que habías empezado?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
<b>5. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, no pudiste atender tus obligaciones porque habías bebido?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
<b>6. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has necesitado beber en ayunas para recuperarte después de haber bebido mucho el día anterior?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	<b>Puntos</b>
<b>7. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
<b>8. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, no has podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque habías estado bebiendo?</b>					
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Puntos</b>
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
<b>9. Tú o alguna otra persona ¿habéis resultado heridos porque habías bebido?</b>					
<b>0</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>Puntos</b>
No	Sí, pero no en el curso del último año		Sí, en el último año		
<b>10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario han mostrado preocupación por tu consumo de alcohol, o te han sugerido que dejes de beber?</b>					
<b>0</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>Puntos</b>
No	Sí, pero no en el curso del último año		Sí, en el último año		
<b>TOTAL</b>					

### Interpretación de resultados

La puntuación oscila entre 0 y 40 puntos como máximo. A mayor número de puntos, mayor dependencia. Si tu puntuación es mayor de 8, puede ser síntoma de padecer algún problema relacionado con el alcohol. Este cuestionario no es determinante.

*Fuente: Organización Mundial de la Salud*

### ANEXO 4. TABAQUISMO-TEST DE FAGERSTRÖM

<b>A. ¿Cuántos minutos pasan entre el momento de levantarse y fumar el primer cigarrillo?</b>		
0 puntos	Más de 60	
1 punto	De 31 a 60	
2 puntos	5 ó menos	
3 puntos	De 6 a 30	
<b>B. ¿Encuentras dificultad para abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido?</b>		
0 puntos	No	
1 punto	Si	
<b>C. ¿Qué cigarrillo te costaría más abandonar?</b>		
0 puntos	Otros	
1 punto	El primero de la mañana	
<b>D. ¿Cuántos cigarrillos fumas al día?</b>		
0 puntos	Menos de 11	
1 punto	Entre 11 y 20	
2 puntos	Entre 21 y 30	
3 puntos	Más de 30	
<b>E. ¿Fumas más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día?</b>		
0 puntos	No	
1 punto	Sí	
<b>F. ¿Fumas cuando no te encuentras bien o cuando estás enfermo?</b>		
0 puntos	No	
1 punto	Sí	
		<b>TOTAL</b>

### **Rangos de dependencia**

- De 0 a 1 puntos:** Dependencia muy baja
- De 2 a 3 puntos:** Dependencia baja
- De 4 a 5 puntos:** Dependencia moderada
- De 6 a 7 puntos:** Dependencia alta
- De 8 a 10 puntos:** Dependencia muy alta

### **ANEXO 5**

## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

### IPAQ: FORMATO CORTO AUTOADMINISTRADO DE LOS ULTIMOS 7 DIAS

PARA SER UTILIZADO CON ADULTOS JOVENES Y DE MEDIANA EDAD (15- 69 años)

Estamos interesados en averiguar los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta incluso si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para el ocio, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

Ninguna actividad física intensa      **➔**      **Vaya a la pregunta 3**

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

Ninguna actividad física moderada  **Vaya a la pregunta 5**

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **caminó** por lo menos **10 minutos** seguidos?

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

Ninguna caminata  **Vaya a la pregunta 7**

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

#### **VALOR DEL TEST:**

**Caminatas:** 3'3 MET x minutos de caminata x días por semana (Ej. 3'3 x 30 minutos x 5 días = 495 MET)

**Actividad Física Moderada:** 4 MET x minutos x días por semana

**Actividad Física Vigorosa:** 8 MET x minutos x días por semana

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

**Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa**

#### **CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:**

##### **Actividad Física Moderada:**

3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.

5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.

5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET\*.

##### **Actividad Física Vigorosa:**

Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET\*.

7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET.