



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

“SÍNDROME METABÓLICO Y ESTILOS DE VIDA DE LOS
TRABAJADORES DEL DISTRITO DE SALUD N°23, AREA 22 LOS
ROSALES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LA
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TACHILLAS CANTÓN
SANTO DOMINGO 2013”

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA-DIETISTA

Sarai Ibeth Urquizo Buitrago

**Riobamba - Ecuador
2013**

CERTIFICADO

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

Dr. Patricio Ramos P.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que la presente investigación titulada: “**SÍNDROME METABÓLICO Y ESTILOS DE VIDA DE LOS TRABAJADORES DEL DISTRITO DE SALUD N°23, AREA 22 LOS ROSALES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TACHILLAS CANTÓN SANTO DOMINGO 2013**”, de responsabilidad del Srta. Sarai Ibeth Urquizo Buitrago, ha sido minuciosamente revisada y se autoriza su publicación.

Dr. Patricio Ramos P.
DIRECTOR DE TESIS

.....

N.D. Verónica Delgado L.

MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba, 14 de Noviembre del 2013

AGRADECIMIENTO.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética, por permitirme formarme dentro de su establecimiento; a los Catedráticos de la Escuela de Nutrición y Dietética quienes aportaron con sus conocimientos y moldearon nuestro perfil profesional, haciendo de nosotros profesionales competitivos y productivos para el país.

Al Dr. Patricio Ramos Director de Tesis y a la Dra. Verónica Delgado Miembro de Tesis, por brindarme su apoyo y conocimientos en el trabajo realizado y así lograr la finalización de mi carrera profesional.

Al personal del Centro de Salud Área 22 Distrito 23 los Rosales de Santo Domingo de los Tsachilas por facilitarme el desarrollo de la investigación dentro de su unidad operativa; a la Dra. Irlanda Chaves Nutricionista de Dirección Provincial de Salud.

DEDICATORIA

A Dios le Dedico el presente trabajo, pues ha sido mi fortaleza, mi guía y el único ser en quien pude poner toda mi confianza durante mi tiempo politécnico, y vida cotidiana, a mis padres los cuales con su esfuerzo y esmero, me formaron como persona, inculcándome valores morales y cristianos, y sin dejar de confiar en mi me has dado la cordura para seguir adelante in desmayar. Dedico este trabajo a mi hermano menor quien ha sido mi consuelo en momentos de tribulación, quien con su paciencia, y amor me ayudo a ser mejor persona, profesional y hermana.

Son muchas las personas especiales a las que les gustaría agradecer por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida.

A mi Dios el principal en mi vida gracias por darme la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

Con amor para mis padres y mi hermano.

Que Dios los tenga conmigo hasta que el vuelva.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre síndrome metabólico y estilos de vida en los trabajadores del área de salud 22 distrito 23 los Rosales del ministerio de salud pública de la provincia de Santo Domingo de los Tachilla, de diseño no experimental tipo transversal, realizado a 162 trabajadores, mediante encuesta donde se identificó; Características Biológicas y socioeconómicas, estado nutricional mediante indicadores antropométricos con énfasis en aquellos que tiene relación con riesgo de síndrome metabólico, datos bioquímicos, frecuencia de consumo de vegetales y hortalizas, frecuencia de consumo de frutas, alcohol y tabaco. Los datos se tabularon mediante los programas Microsoft Excel 2007, JPM 5.1. Entre los resultados el género femenino con el 58,1% con una edad máxima de 64 años un mínimo de 18 años. Su estado nutricional fue del 40,1% sobre peso, obesidad I 17,2%; obesidad II 4,3%; obesidad III 0,6% y normal 37%; circunferencia de la cintura elevada 67,2% y presión arterial normal 93,2%. De acuerdo al análisis de laboratorio, colesterol total deseable 54,93%, colesterol HDL limite bajo 51,85%; colesterol LDL limite no deseable 34,26% y triglicéridos 62,96% limites altos. El 72,84% no realiza actividad física, consumo distribuido de frutas 66,04%, consumo frecuente de grasas 46,29%, tabaco 61,73% y alcohol 79,63%. La prevalencia de síndrome metabólico fue 58,64% con relación significativa en actividad física 0,0016 y tabaquismo 0,0021. La hipótesis se acepta parcialmente pues hubo relación con consumo de tabaco, actividad física mas no para consumo de verduras y frutas.

SUMMARY

The purpose of this research is to determine the relation between metabolic syndrome and life style's workers of health area 22 district 23 Los Rosales from Public Health Ministry in Santo Domingo de los Tsachilas Province, the study design non experimental transversal type was made to 162 workers trough a survey where it was found biologic and socio-economic characteristic, nutritional status by anthropometric indicators whit emphasis on those that are related to risk of metabolic syndrome, biochemical date, frequency of consumption of greens and vegetables, fruits, alcohol and tobacco. Data were tabulated using Microsoft Excel 2007 programs JMP 5.1. Between the results, female, gender was 58.1% maximum age was 64 years and minimum age 18 years. Nutritional status was overweight 40.1% obesity I 17.2% obesity II 4.3% an obesity III 0.6% and normal weight 37%, high waist circumference 67.2% and normal blood pressure 93.2%. According to the lab analysis, the total desirable cholesterol was 54.93%, limit low HDL cholesterol 51.85%, LDL limit undesirable 34.26% and triglycerides high limit 62.96%. 72.84% female do not perform physical activity distributed consumption of: fruits 66.04%, fat 46.29%, tobacco 61.73% and alcohol 79.63%. The prevalence al metabolic syndrome was 58.64% relevant relation in physical activities 0.0016 and smoking 0.0012. The hypothesis is partially accepted because there was no relation with the tobacco consumption, physical activity buy no vegetables and fruit consumption.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAGINAS
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	3
A. General.....	3
B. Especifico.....	3
III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	4
A. Síndrome metabólico.....	4
B. Causas del SM.....	7
C. Componentes del SM según ATPIII.....	7
1. Factor riesgo subyacente.....	8
2. Factor riesgo principal.....	8
3. Factor riesgo emergente.....	8
D. Síndrome metabólico y sus asociaciones a otros factores.....	13
1. Obesidad y trastornos del tejido adiposo.....	13
2. Resistencia a la insulina y relación a otros factores.....	13
3. Síndrome metabólico y trastornos respiratorios del sueño	14
4. Sedentarismo.....	14
5. Otros factores constituyentes.....	16
E. Complicaciones clínicas del síndrome metabólico.....	17
F. Criterio para el diagnóstico clínico del síndrome metabólico.....	17
G. Criterios del ATP III.....	20
1. Perímetro abdominal.....	21
2. Dislipidemia aterogénica.....	23
3. Presión arterial.....	25

4. Glicemia.....	26
H. Tratamiento del síndrome metabólico.....	28
I. Estilos de vida.....	28
1. Alimentación y nutrición.....	29
2. Actividad física.....	35
3. Hábitos conductuales.....	38
IV. HIPOTESIS.....	41
V. METODOLOGIA.....	41
A. LOCALIZACIÓN TEMPORALIZACIÓN.....	41
B. Variables.....	41
1. <u>Identificación</u>	41
2. <u>Definición</u>	43
3. <u>Operacionalización</u>	44
C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	48
D. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.....	48
E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO.....	48
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	56
VII. CONCLUSIONES.....	86
VIII. RECOMENDACIONES.....	88
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	90
X. ANEXOS.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINAS
Tabla 1 Clasificación del riesgo metabólico por Perímetro de cintura según ATPII.....	9
Tabla 2 Índice de masa corporal.....	10
Tabla 3 Criterio diagnóstico según OMS (1999).....	18
Tabla 4 Criterio diagnóstico según EGIR (1999).....	18
Tabla 5 Criterio diagnóstico según IDF- ATPIII- ALAD (2005).....	19
Tabla 6 clasificación del perfil lipídico (HCEP).....	24

ÍNDICE DE CUADROS

	CONTENIDO	PÁGINAS
Cuadro 1	Distribución De Trabajadores Según Género	56
Cuadro 2	Distribución De Trabajadores Según Edad (Años)	57
Cuadro 3	Distribución De Trabajadores Según Antecedentes Familiares De Enfermedades Metabólicas	58
Cuadro 4	Distribución De Trabajadores Según Nivel De Instrucción	59
Cuadro 5	Distribución De Trabajadores Según Peso (Kg)	60
Cuadro 6	Distribución De Trabajadores Según Talla (Cm)	61
Cuadro 7	Estado Nutricional De Trabajadores Según IMC	62
Cuadro 8	Riesgo Metabólico De Trabajadores Según Circunferencia De La Cintura	63
Cuadro 9	Distribución De Trabajadores Según Valores De Presión Arterial	64
Cuadro 10	Distribución De Trabajadores Según Colesterol Total	65
Cuadro 11	Distribución De Trabajadores Según Colesterol HDL	66

Cuadro 12	Distribución De Trabajadores Según Colesterol LDL	67
Cuadro 13	Distribución De Trabajadores Según Triglicéridos	68
Cuadro 14	Distribución De Trabajadores Según Actividad Física	69
Cuadro 15	Distribución De Trabajadores Según Consumo De Verduras Y Hortalizas	70
Cuadro 16	Distribución De Trabajadores Según Consumo De Frutas	71
Cuadro 17	Distribución De Trabajadores Según Consumo De Grasas	72
Cuadro 18	Distribución De Trabajadores Según Consumo De Alcohol	73
Cuadro 19	Distribución De Trabajadores Según Consumo De Tabaco	74
Cuadro 20	Distribución De Trabajadores Según Síndrome Metabólico	75
Cuadro 21	Análisis Del Síndrome Metabólico Por Género	76

Cuadro 22	Análisis De Síndrome Metabólico Por Edad	77
Cuadro 23	Análisis Del síndrome Metabólico Por Nivel De Instrucción	78
Cuadro 24	Análisis De Síndrome Metabólico Por IMC	79
Cuadro 25	Análisis De Síndrome Metabólico Por Actividad Física	80
Cuadro 26	Análisis Del síndrome Metabólico Por Consumo De Verduras Y Hortalizas	81
Cuadro 27	Análisis Del síndrome Metabólico Por Consumo De Frutas	82
Cuadro 28	Análisis Del síndrome Metabólico Y Consumo De Grasa	83
Cuadro 29	Análisis Del Síndrome Metabólico Por Alcoholismo	84
Cuadro 30	Análisis Del Síndrome Metabólico Por Tabaquismo	85

I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico es una asociación de problemas de salud que provoca un aumento significativo del riesgo de diabetes, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, por lo que actualmente constituye el principal problema de salud que azota al mundo desarrollado y los países en vías de desarrollo, como Ecuador.

(1)

En el 2007, en Ecuador, la diabetes mellitus (DM), las enfermedades Cerebrovascular e isquémica del corazón (EIC), la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca, determinaron el 25.2% de todas las muertes, siendo la DM, con una tasa de 24.2 por cien mil la primera causa de muerte en la población general, seguida por la enfermedad cerebro-vascular e hipertensión.

Por lo anterior es indiscutible la necesidad de hacer un llamado a la reflexión, obligando a preguntarse ¿cómo se están instrumentando las acciones de promoción de salud y si se están llevando a cabo acciones preventivas?, pues se conoce que un número considerable de pacientes con Síndrome Metabólico no reciben una atención adecuada debido en ocasiones, a la poca percepción de riesgo del propio paciente y de sus familiares, por el empleo de la polifarmacia que requiere, de no insistirse en el tratamiento no farmacológico.⁽¹¹⁾

Con el presente estudio, se pretende revelar la incidencia de síndrome metabólico en adultos trabajadores en un área de salud de Santo Domingo de los Tachillas. El conocer de esta prevalencia permitirá definir estrategias de intervención sobre esta población ya sea para prevenir el riesgo como para rehabilitar a las personas adultas que ya están afectadas, promoviendo así mejores estilos y calidad de vida. Además se pretende dar mayor promoción sobre esta enfermedad que constituye un problema de salud y principalmente aportar con información que motive la preocupación del área de salud, pues es claro observar que no se han definido con claridad políticas públicas que prevengan este problema en el adulto.

Todo lo anteriormente planteado hace evidente el problema que aborda esta investigación científica abogando porque se adopten de manera inmediata las medidas terapéuticas no farmacológicas por toda la población ecuatoriana, dirigida a mejorar el estilo de vida para obtener una longevidad satisfactoria para los que ya están en esta etapa de la vida y para los que son más jóvenes pero ineludiblemente llegarán a ella, minimizándose en ambos grupos los riesgos de desarrollar el Síndrome Metabólico⁽¹²⁾

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Establecer la relación entre el síndrome metabólico y estilos de vida en adultos trabajadores del distrito de salud n° 23, área 22 “Los Rosales” del Ministerio de Salud Pública de la Provincia Santo Domingo de los Tsachilas, Cantón Santo Domingo 2013.

B. ESPECIFICO

1. Identificar las características biológicas y socioeconómicas del grupo de estudio.
2. Evaluar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos con especial énfasis en aquellos que se relacionan con riesgo metabólico.
3. Identificar perfil lipídico en los adultos investigados.
4. Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según criterios de ATP III.
5. Determinar los estilos de vida a través de actividad física, frecuencia de consumo de frutas, verduras y hortalizas, consumo de grasas, consumo de consumo de tabaco y alcohol.

III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

A. Síndrome metabólico

El síndrome metabólico denominado por Reaven en 1988 síndrome X, no es otra cosa que el conjunto de factores de riesgo vascular donde se acepta como denominador común la resistencia a la insulina (RI) en la mayoría de los casos. De hecho, hoy día se utilizan ambos términos (síndrome metabólico y síndrome de RI) como sinónimos. Este síndrome tiene como factores iniciadores de dicha RI a la obesidad, la distribución abdominal de la grasa, favoreciendo la aparición de hiperglicemia, dislipidemia e hipertensión arterial, derrame, insuficiencia cardiaca, diabetes. ⁽¹⁾

Se ha considerado que el SM obedece causas genéticas, ambientales y estilos de vida destacando en estas últimas, una dieta desequilibrada, cambio del estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física, los cuales son condicionantes de muchos de los atributos del síndrome metabólico. Por lo anteriormente dicho se considera que el cambio de hábitos alimentarios y el incremento de actividad física son factores concluyentes de la baja prevalencia de morbimortalidad general, e incremento de la expectativa de vida de la población.

Debido a que el SM es una de las principales causas de morbimortalidad y que su tratamiento es de alto costos, se hace importante el conocer los riesgos que conlleva

desarrollarlo, para su diagnóstico se utiliza los criterios de ATP III, los cuales son de bajo costo y previenen de esta manera las complicaciones a causa de un tratamiento tardío ⁽¹⁾

A pesar que los criterios ATP III facilitan su diagnóstico no existe un consenso para dilucidar los criterios de su diagnóstico, por ello existen pocos datos acerca de la prevalencia del SM en diversos países; teniendo como ejemplo la población de Estados Unidos, el cual según los datos obtenidos en el estudio Nacional Meath and Nutrición Examinación Surrey - NANHES III, la prevalencia del SM es de 23,7%. La misma que incrementa con la edad, estimándose que llega a afectar al 40% de la población mayor de 60 años, siendo más frecuente en mujeres. ⁽²⁾

En Ecuador el SM afecta alrededor del 40% de la población, un estudio en una población masculina de la Sierra de entre 30 a 60 años demostró una prevalencia de SM de 31.1%; en un grupo de 325 mujeres costeñas post- menopáusicas fue de 45.1%; una tesis de grado realizada en 2009 señala una prevalencia de SM, familiares de primer grado de personas con diabetes tipo 2 de Quito, de 42.4%.⁽⁴⁾

Este comportamiento epidémico puede ser explicado por la participación de diversos factores como son la raza, malnutrición materno infantil, cambio en el estilo de vida incluyendo el proceso de urbanización, envejecimiento de la población y un mayor número de casos en la población joven.⁽³⁾

Debido a esta situación, se consideró necesario poder reconocer los factores de riesgo que llevan a desarrollar SM, para lo cual fue útil los criterios de ATP III, definiéndolo como un conjunto de elementos de los cuales solo se requiriere la presencia de tres factores para su diagnóstico.

El presente trabajo ha determinado la prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III en el distrito de salud N° 23, área 22 de salud “Los Rosales” del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas cantón Santo Domingo 2013, con el propósito de instaurar medidas preventivas.

No se trata de una simple enfermedad, sino de un grupo de problemas de salud causados por la combinación de factor genético y estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y el sedentarismo favorecen al desarrollo de insulinoresistencia.⁽⁵⁾

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

- Coexisten intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo 2 o resistencia a la insulina y dos o más de las siguientes alteraciones:
- HTA: > 140/90 mm/Hg.

- Dislipidemia: triglicéridos > 150 mg/dl o colesterol – HDL < 35 mg/dl en varones y < 39 mg/dl en mujeres.
- Obesidad central o visceral
- Micro albuminuria: excreción urinaria de albumina > 20 mg/minuto.

Debido a que es necesaria la aplicación de técnicas de alto costo y complejas en su aplicación, esta herramienta se vuelve poco aplicable en la práctica diaria, resultando útil en investigación

B. Causas del síndrome metabólico

La causa exacta del SM no se conoce, pero entre los factores que contribuyen a desarrollarlo son: condición genética, el exceso de grasa (especialmente alrededor de la cintura) y la falta de ejercicio.

C. Componentes del síndrome metabólico según ATP III

Se establece seis componentes relacionados con SM:

1. Obesidad abdominal
2. Dislipidemia aterógena
3. Presión arterial elevada
4. Resistencia a la insulina + intolerancia a la glucosa
5. Estado pro inflamatorio
6. Estado protrombotico

Estos componentes del síndrome metabólico constituyen una combinación de factores de riesgos subyacentes, principales y emergentes.

1. **Factores de riesgo subyacentes:** Obesidad (especialmente la obesidad abdominal). La falta de actividad física y la dieta aterógena.

2. **Factores de riesgo principales:** Colesterol ligado lipoproteínas de baja densidad (LDL) elevado, Hipertensión, Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajo, tabaquismo. Antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura. Edad avanzada.

3. **Factores de riesgo emergentes:** Partículas de LDL de tamaño pequeño; Resistencia a la insulina, la intolerancia a la glucosa, Triglicéridos elevados. Estado pro inflamatorio, estado protrombotico.

A continuación se definen brevemente cada componente:

a. La obesidad abdominal es: la distribución de masa grasa que se ha localizado e nivel del abdomen, la cual esta asociada de manera significativa con el SM, Infartos al Corazón, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2 y ciertos tipos de cáncer, la cual se presenta como un aumento del perímetro de cintura. ⁽⁶⁾

TABLA N° 1
CLASIFICACION DE RIESGO METABÓLICO POR PERIMETRO DE CINTURA
SEGÚN ATP III

SEXO	SIN RIESGO METABÓLICO	RIESGO METABÓLICO
Hombre	< 120	> 120
Mujer	< 88	> 88

Existen algunos métodos para determinar la cantidad de masa grasa corporal entre los cuales tenemos: índice de masa corporal (IMC), pliegues cutáneos, pesaje hidrostático, técnicas de bio-impedancia eléctrica y radio isotópicas.

Sin embargo para la utilización de estos métodos se presentan obstáculos como el costo, la complejidad y el adiestramiento que requiere el operador para la tomada de medidas, aunque una de sus ventajas es ser más exacto en el cálculo del porcentaje de masa grasa. Por el contrario el IMC o body mass index (BMI) se halla entre los más asequibles y menos costosos, comparado con los otros métodos, el IMC es un número que podemos obtener a partir de la nuestra estatura y peso formando diferentes índices. Este método clínico se lleva usando como indicador nutricional desde 1980. ⁽³⁾

De acuerdo con la OMS se acepta un índice de masa corporal (IMC = peso/talla²) entre:

TABLA N° 2
INDICE DE MASA CORPORAL

Delgadez	18.5	kg/m ²
Normal	18.5 - 24.9	kg/m ²
Sobrepeso	25 - 29.9	kg/m ²
Obesidad	> 30	kg/m ²
Obesidad I	30 - 34.9	kg/m ²
Obesidad II	35- 39.9	kg/m ²
Obesidad III	> 40	kg/m ²

b. La dislipidemia aterógena: Las Dislipidemia son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud: Comprende situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) y/o triglicéridos (TG). La dislipidemia constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedad cardiovascular, en especial coronaria. Niveles muy altos de TG se asocian también al desarrollo de pancreatitis aguda.

Un importante componente de la dislipidemia aterogénica es la obesidad central, la cual se define como el incremento en la circunferencia de cintura y recientemente ha sido catalogado como un predictor de síndrome metabólico en algunos pacientes. Otro estudio reciente encontró que tanto la circunferencia de cintura

como el índice de masa corporal son altamente predictores de eventual aparición de síndrome metabólico.

Un importante componente de la dislipidemia aterogénica es la obesidad central, la cual se define como el incremento en la circunferencia de cintura y recientemente ha sido catalogado como un predictor de síndrome metabólico en algunos pacientes. Otro estudio reciente encontró que tanto la circunferencia de cintura como el índice de masa corporal son altamente predictores de eventual aparición de síndrome metabólico. ⁽⁷⁾

c. La presión arterial elevada La hipertensión, es una de las principales causas de muerte en el mundo. En América Latina representa el 30% de fallecimientos. En el Ecuador, según el Estudio de Prevalencia de Hipertensión Arterial, tres de cada 10 personas son hipertensas. Existen muchos factores pueden afectar la presión arterial, como:

- Cuánta cantidad de agua y sal tiene uno en el organismo
- El estado de los riñones, el sistema nervioso o los vasos sanguíneos
- Los niveles de diferentes hormonas en el cuerpo

Es muy probable que la presión arterial sea alta a medida que vaya envejeciendo y esto se debe a que los vasos sanguíneos se vuelven más rígidos con la edad, a hipertensión arterial aumenta la probabilidad de sufrir un accidente cerebrovascular, un ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal y

muerte temprana. El riesgo de tener presión arterial alta aumenta si: Es afroamericano, es obeso, con frecuencia está estresado o ansioso, toma demasiado alcohol (más de un trago al día para las mujeres y más de dos para los hombres), consume demasiada sal en la dieta, tiene un antecedente familiar de hipertensión arterial, tiene diabetes y fuma. ⁽⁸⁾

d. La resistencia a la insulina se da en la mayoría de las personas con SM. Los pacientes con resistencia a la insulina a largo plazo manifiestan con frecuencia intolerancia a la glucosa, la misma q es otro factor de riesgo.

Por lo general, la resistencia a la insulina se eleva en función del aumento de la grasa corporal, en la mayoría de personas con obesidad categórica (IMC > 30 kg/m²) padece hiperinsulinemia postprandial y posee una sensibilidad a la insulina relativamente baja, pero se da variación en la sensibilidad a la insulina incluso entre la población obesa. Las personas con sobrepeso, IMC de 25 a 29,9 kg/m², manifiestan igualmente un rango de sensibilidad a la insulina, lo cual indica un componente hereditario en la resistencia a la insulina. En algunas poblaciones, la resistencia a la insulina es frecuente incluso con un IMC <25 kg/m² y, por tanto, resulta difícil desligar la obesidad de la resistencia primaria a la insulina.

e. El estado pro inflamatorio, que se detecta clínicamente por un aumento de los niveles de proteína C reactiva (PCR), se da con frecuencia en personas con SM. Al aparecer existen múltiples mecanismos subyacentes al aumento de los

niveles de PCR. Una de las causas es la obesidad, debido a que el exceso de tejido adiposo produciendo niveles elevados de PCR.

f. El estado protrombotico La función plaquetaria también está alterado, con incremento en la agregación de las plaquetas y en la generación de trombina. Por tanto, los estados protrombotico y pro inflamatorio pueden estar relacionados metabólicamente. ⁽⁶⁾

D. Síndrome metabólico y su asociación con otros factores

El síndrome metabólico parece tener tres categorías etiológicas potenciales: obesidad y trastornos del tejido adiposo, resistencia a la insulina y factores como, edad avanzada, estado pro inflamatorio y cambios hormonales también han sido considerados como factores contribuyentes.

1. Obesidad y trastorno del tejido adiposo

El ATP III estableció que la obesidad epidémica es la principal responsable de la prevalencia creciente de SM. La obesidad contribuye a la aparición de hipertensión, colesterol sérico elevado, colesterol HDL bajo. La obesidad metabólica se relaciona de forma especial con los factores de riesgo metabólicos.

El exceso de tejido adiposo libera ciertos productos que, al parecer, aumentan estos factores de riesgo.

2. Resistencia a la insulina y relación a otros factores

En las personas obesas existe insulinoresistencia e incremento compensador de la insulina, lo que se expresa como un aumento de la frecuencia y amplitud de los impulsos fisiológicos de secreción de insulina. La hiperinsulinemia del obeso se debe también a una disminución de la sensibilidad del hígado a la hormona, y a una deficiente captación hepática de la misma

Por lo tanto la conexión que existe entre la obesidad especialmente abdominal y los factores de riesgo que conlleva, produjeron que el ATP III defina al SM como un grupo de complicaciones metabólicas de la obesidad.

3. Síndrome metabólico y trastornos respiratorios del sueño:

Se ha propuesto que podría incluir al síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), y entonces se llamaría “síndrome Z”, el cual se caracteriza por episodios repetidos de apnea (una o más pausas en la respiración o tiene respiraciones superficiales) durante el sueño.

El SAOS, además de incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, reduce la calidad de vida, ya que favorece la aparición de accidentes de tráfico, laborales y domésticos, con lo que aumenta el riesgo de muerte. Inicialmente estas alteraciones se estudiaron en individuos obesos con un IMC muy elevado, lo que hizo que se relacionara muy estrechamente con la obesidad. ⁽⁹⁾

4. Sedentarismo

El sedentarismo es la carencia de actividad física ya sea por rendimiento, ocio, salud, o recreación como el deporte, lo que por lo general pone al organismo humano en situación vulnerable ante la salud además de ser factor de riesgo independiente para la diabetes tipo II.

Es decir, se desconoce los verdaderos efectos negativos del sedentarismo sobre la salud y por eso, se le resta importancia a la realización de actividad física de manera regular para modificar, la calidad de vida. Se ha demostrado que el cambio de estilos de vida que incluyen actividad física regular, reduce el riesgo de desarrollar intolerancia glúcida, quizá por como la reducción de peso y la rápida disminución de la grasa abdominal, lo cual mejora la insulino sensibilidad.

El impacto del sedentarismo sobre la salud es alto, ya que eleva en casi un 300% el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular, así como incrementa en un 160% las probabilidades de sufrir diabetes.

Muchas veces sólo asociamos el sedentarismo a enfermedades cardiovasculares, o vinculadas al sobrepeso, pero no sólo esto se asocia a la falta de actividad física, sino que también incrementa el riesgo de sufrir osteoporosis, fracturas, diferentes tipos de cáncer y hasta problemas psicológicos y cuadros depresivos.

El sedentarismo se previene desde temprana edad en los niños, por medio de la sana educación física. Enseñar al niño la importancia del deporte en su vida, es una obligación de padres y educadores. Si el menor de edad no le da la importancia que tiene a la actividad física desde temprana edad, será un adulto propenso al sedentarismo.

Debe ser una actividad metódica, es decir, regular, que implique que todos los órganos del cuerpo se pongan en movimiento, se usen, movilizandolos músculos y los huesos. Muchas de esas actividades físicas son tan simples como caminar o usar la bicicleta.

En algunos estudios se indica que la práctica de ejercicio físico regular en un adulto tipo, que pese 60kg, al realizar actividad física moderada por lo menos 30 minutos al día, y de forma constante (todos los días de la semana), presenta cambios favorables en todos los componentes del síndrome metabólico.

El beneficio de realizar física puede ser mayor para los que tienen mayor gasto energético, sobre todo en quienes tienen más riesgo de desarrollo de SM.⁽¹⁰⁾

5. Otros factores contribuyentes

Es probable que la edad avanzada afecte todos los niveles de patogenia, lo cual seguramente explica por qué la prevalencia del SM aumenta con la edad. Por último,

se han vinculado varios factores endócrinos con las alteraciones de la distribución de la grasa corporal y, por tanto, indirectamente con el SM.

E. Complicaciones clínicas del síndrome metabólico

El ATP III contempla a la ECV como la principal complicación clínica del síndrome metabólico, ya que la mayoría de personas que han sido diagnosticadas con ECV tienen mayores riesgos de desarrollar resistencia a la insulina, lo que lleva a un riesgo incrementado de diabetes tipo 2. Cuando la diabetes se manifiesta de forma clínica, el riesgo de desarrollar ECV aumenta vertiginosamente.

Además de la ECV y la diabetes tipo 2, las personas que padecen síndrome metabólico al parecer son propensas a desarrollar otras enfermedades, principalmente ovarios poliquísticos, esteatosis hepática, colelitiasis, asma, trastornos del sueño y algunos tipos de cáncer.

F. Criterios para el diagnóstico clínico del síndrome metabólico

Al perfilar el diagnóstico de SM han surgido diversos criterios. Los más conocidos son los propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (tabla 3) y por el (EGIR) (tabla 4), y por el ATP III del National Cholesterol Education Program en

2001(tabla 5). Con posterioridad, en 2003, han surgido las recomendaciones de la American Association of Clinical Endocrinologists, con el fin de tratar de identificar los factores o circunstancias propicias para detectar la RI. Más recientemente, en 2005, la International Diabetes Federation ha establecido unos criterios en los que la obesidad visceral es una condición sine qua non para el diagnóstico (tabla 5).

Tabla 3. Criterios diagnósticos según la OMS (1999)

<p>Presencia de diabetes mellitus, glucemia basal alterada, intolerancia glucídica o insulinoresistencia (captación de glucosa < 25% tras <i>clamp</i> euglucémico-hiperinsulinémico) Además, 2 o más de estos factores: Índice masa corporal > 30 y/o índice cintura-cadera > 0,9 (varones) o > 0,85 (mujeres) Triglicéridos ≥ 150 mg/dl y/o cHDL < 35 mg/dl (varones) o < 39 mg/dl (mujeres) Presión arterial ≥ 140/90 mmHg Microalbuminuria ≥ 20 µg/min o albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g</p>
--

cHDL: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; OMS: Organización Mundial de la Salud.

Tabla 4. Criterios diagnosticos según el EGIR (1999)

<p>Presencia de insulinoresistencia (insulinemia basal > percentil 75), en población no diabética Además, 2 o más de estos factores: Perímetro de cintura ≥ 94 cm (varones) o ≥ 80 cm (mujeres) Triglicéridos ≥ 175 mg/dl o cHDL < 40 mg/dl o tratamiento específico Presión arterial ≥ 140 /90 mmHg o tratamiento específico Glucemia basal ≥ 110 mg/dl (no diabetes)</p>
--

cHDL: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; EGIR: Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina.

Las definiciones más utilizadas para el diagnóstico del SM son: La Federación Internacional de Diabetes (IDF) y ATP III en su versión modificada. (22)

TABLA 5
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS SEGÚN IDF- ATP III Y ALAD 2005

PARAMETROS	IDF	ATP III -AHA- NHLBI	ALAD
Obesidad abdominal	Perímetro de cintura \geq 90cm en hombres y \geq 80cm en mujeres (para Asia y Latinoamérica)	Perímetro de cintura $>$ 102cm en hombres (para hispanos $>$ 94cm) y $>$ 88cm en mujeres	Perímetro de cintura \geq 94cm en hombres y \geq 88cm en mujeres
Triglicéridos altos	$>$ 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiante específico)	\geq 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiante específico)	$>$ 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiante específico)
cHDL bajo	$<$ 40mg/dl en hombres o $<$ 50 mg/dl en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)		
PA elevada	PAS \geq 130 S.S. Hg y/o PAD \geq 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo	\geq 130/85 mm/Hg	PAS \geq130 mm Hg y/o PAD \geq 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glucemia ayunas \geq 100 mg/dL o DM2 diagnosticada previamente	Glucemia ayunas \geq 100 mg/dL o en tratamiento para glucemia elevada	Glucemia Anormal Ayunas, Intolerancia a la glucosa o Diabetes

Diagnóstico	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes	3 de los 5	2 de los 4 restantes
--------------------	--	------------	-----------------------------

Fuente: AHA/NHLBI: Asociación Americana del Corazón/Instituto Nacional del Corazón, Sangre y Pulmón; DM tipo 2: diabetes

mellitus tipo 2; GAA: glucemia alterada en ayunas; TGA: tolerancia a la glucosa alterada; TG: triglicéridos.

La obesidad y la resistencia a la insulina (RI) son los componentes claves del SM.

La obesidad, en especial la abdominal, se asocia estrechamente con todos los componentes del SM. El tejido adiposo es la fuente de diversas moléculas potencialmente patógenas que conducen a alteraciones en el perfil lipídico, hipertensión arterial e insulinoresistencia, así como a un estado proinflamatorio reconocido clínicamente por el aumento de la concentración plasmática de la proteína C reactiva (PCR). De esta forma y aunque la susceptibilidad genética es esencial, el SM es infrecuente en ausencia de obesidad e inactividad física.

G. Criterios de ATP III

Los criterios definitorios del SM son la obesidad, la dislipemia aterogénica, la hipertensión y la RI-intolerancia a la glucosa (tabla 2). Otros componentes asociados son el estado proinflamatorio y el estado protrombótico. Estos factores adicionales son consecuencia de alteraciones fisiopatológicas, estableciéndose tres potenciales elementos patogénicos en el SM: la obesidad y las alteraciones del tejido adiposo, la RI y las alteraciones del metabolismo, y las modificaciones moleculares (moléculas de origen hepático, vascular e inmunitario, cambios hormonales, inflamación).

1. Perímetro abdominal

La obesidad contribuye a la hipertensión arterial, al descenso del cHDL, y al aumento de los triglicéridos, así como a la aparición de RI. Aunque es un aspecto aún debatido, parece evidente que, junto con el aumento de la grasa corporal de predominio abdominal o visceral, se acompaña fundamentalmente de un efecto aterogénico.

Algunos autores, al considerar los elementos integrantes del SM, excluirían del conjunto a la obesidad, sabiendo que constituye un factor de riesgo importante de enfermedades cardiovasculares. El perímetro abdominal es un parámetro a tener en consideración, además es fácilmente medible. ⁽²²⁾

En la mujer el perímetro abdominal debe ser inferior a 88 cm. Los valores de circunferencia de la cintura (C.C.) son independientes del índice de masa corporal de las personas.

- a. Las mujeres que tienen un perímetro abdominal tienen doble riesgo de morir de un infarto de miocardio que las mujeres con un perímetro abdominal menor 70 cm.

- b. El aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 sería catorce veces mayor en las mujeres que tienen un perímetro abdominal superior a 103 cm.

En el hombre, el perímetro abdominal no debe sobrepasar los 102 cm, si es mayor tiene obesidad abdominal.

- a. El aumento del riesgo de diabetes tipo 2 sería siete veces mayor en los hombres que tengan un perímetro abdominal superior a 112 cm.
- b. La hipertensión arterial aumenta de manera importante con el perímetro abdominal, tanto en el hombre como en la mujer.

A diferencia de otros componentes del SM que son consecuencia, al menos en parte, de la RI, la obesidad visceral no sólo no es una consecuencia, sino es parte de la etiopatogenia de la RI-hiperinsulinemia.

La mayoría de los individuos con un índice de masa corporal (IMC) > 30 presentan hiperinsulinemia posprandial y una relativamente baja sensibilidad a la insulina. En algunas poblaciones como las del sur de Asia, hay una notable RI incluso con un IMC < 25, lo cual puede explicar el exceso de prevalencia de diabetes tipo 2 y de enfermedad cardiovascular.

La fuerte conexión entre la obesidad y los factores de riesgo ha llevado al Adult Treatment Panel III (ATPIII) a definir el SM esencialmente como una agrupación de complicaciones metabólicas acompañantes de la obesidad.

La clasificación de acuerdo a la distribución de masa grasa se establece de la siguiente manera en ambos sexos:

- a. **Obesidad abdominal, central o superior (androide):** La masa grasa se acumula principalmente en la región cervical, tronco y abdomen superior, también denominada obesidad tipo manzana.
- b. **Obesidad glúteo femoral o periférica (ginoide):** La acumulación de tejido adiposo se produce principalmente en la parte inferior del cuerpo: caderas, región glútea y muslos, tipo pera.
- c. **Obesidad de distribución homogénea o mixta:** Es aquella en la que exceso de grasa no predomina en ninguna zona del cuerpo.⁽³⁾

2. Dislipidemia aterogénica

Incluye diversas alteraciones, entre las que cabe destacar el aumento de triglicéridos, la disminución de partículas de cHDL (en particular HDL₂), la presencia de lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas, la elevación de apolipoproteína B e hiperlipemia posprandial.

La dislipemia aterogénica del SM es probablemente el factor más estrechamente relacionado con la RI y el riesgo cardiovascular. Es característica la presencia de cHDL bajo e hipertrigliceridemia. Estas alteraciones se asocian fuertemente con el aumento de partículas LDL pequeñas y densas y la acumulación posprandial de lipoproteínas remanentes ricas en triglicéridos, hechos que se han relacionado con incremento en el riesgo cardiovascular. ⁽²²⁾

Existen tres clases principales de lipoproteínas son las que se encuentran en el suero de un individuo en ayunas:

- a. Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL)
- b. Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL)
- c. Lipoproteínas de Densidad Intermedia (IDL)
- d. Lipoproteínas de Muy Baja Densidad (VLDL).

En todos los adultos de 20 años o más, un perfil de lipoproteínas en ayunas se debe obtener una vez cada 5 años. De acuerdo a la National Cholesterol Education Program (NCEP) los valores lipídicos se clasifican en:

TABLA N° 6
CLASIFICACIÓN DEL PERFIL LÍPIDO (NCEP)

<p>Colesterol LDL</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;"><100</td><td>Óptimo</td></tr> <tr><td>100-129</td><td>Casi óptimo</td></tr> <tr><td>130-159</td><td>Límite alto</td></tr> <tr><td>160-189</td><td>Alto</td></tr> <tr><td>> / = 190</td><td>Muy alta</td></tr> </table> <p>Colesterol total</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;"><200</td><td>Deseable</td></tr> <tr><td>200-239</td><td>Límite alto</td></tr> <tr><td>> / = 240</td><td>Alto</td></tr> </table>	<100	Óptimo	100-129	Casi óptimo	130-159	Límite alto	160-189	Alto	> / = 190	Muy alta	<200	Deseable	200-239	Límite alto	> / = 240	Alto	<p>Colesterol HDL</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;"><40</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>> / = 60</td><td>Alto</td></tr> </table> <p>Triglicéridos</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;"><150</td><td>Óptimo</td></tr> <tr><td>150-199</td><td>Límite alto</td></tr> <tr><td>200-499</td><td>Alto</td></tr> <tr><td>> 500</td><td>Muy alta</td></tr> </table>	<40	Bajo	> / = 60	Alto	<150	Óptimo	150-199	Límite alto	200-499	Alto	> 500	Muy alta
<100	Óptimo																												
100-129	Casi óptimo																												
130-159	Límite alto																												
160-189	Alto																												
> / = 190	Muy alta																												
<200	Deseable																												
200-239	Límite alto																												
> / = 240	Alto																												
<40	Bajo																												
> / = 60	Alto																												
<150	Óptimo																												
150-199	Límite alto																												
200-499	Alto																												
> 500	Muy alta																												

3. Presión arterial

La presión arterial elevada se asocia de forma significativa con la obesidad y ocurre comúnmente en personas con insulinoresistencia. Es por ello que se suele considerar que la hipertensión arterial es un factor de riesgo metabólico, y aunque algunos investigadores consideran que la hipertensión es menos metabólica que otros componentes del SM, se ha decidido su inclusión como un componente de éste.

Parece ser el factor menos relacionado con la RI y los demás componentes del SM, que están sometidos a múltiples influencias. Meigs et al, han comprobado en análisis factorial de los componentes del SM como éstos se agrupan en varios *clusters*, encontrándose la hipertensión en asociación simple con la obesidad.

Existe una alta prevalencia de RI entre los individuos hipertensos. Incluso los familiares de primer grado de pacientes hipertensos esenciales son relativamente insulinoresistentes, al compararlos con un grupo control. De todas formas, no más del 50% de los individuos hipertensos esenciales tienen RI, pero son estos últimos

los que se encuentran en la categoría superior de riesgo de enfermedad cardiovascular y en el Ecuador la hipertensión constituye la sexta causa de mortalidad. ⁽²²⁾

La hipertensión es una situación caracterizada por el incremento de la resistencia periférica vascular total, junto a un aumento de PAS ≥ 130 mm Hg y/o PAD ≥ 85 mm Hg, (criterio ATP II).

4. Glicemia

La RI se encuentra en la raíz del desarrollo de los componentes del SM, al tiempo que, parece propiciar la aparición de complicaciones cardiovasculares. Su persistencia, seguida de un fracaso de la célula beta pancreática, origina a largo plazo la intolerancia glucídica o la franca diabetes mellitus tipo 2, también factor de riesgo independiente de complicaciones cardiovasculares.

La RI y su consecuencia, el hiperinsulinismo, son causa directa en mayor o menor medida de diversos factores de riesgo metabólicos, como el aumento de los triglicéridos plasmáticos, el descenso de cHDL, la hipertensión arterial o la hiperglucemia. Aun así, el SM puede haberse producido ya 10 años antes de la detección de las alteraciones del metabolismo de la glucosa.

La American Diabetes Association (ADA) propuso el término "alteración de la glucosa en ayunas" para los valores de glucemia entre 110 y 125 mg/dl, (valores

que son determinados en un test de sobrecarga oral con 75 g de glucosa), tiene una amplia evidencia que avala que cuanto mayor es la cifra de glucosa en ayunas, mayor es la probabilidad de desarrollar una diabetes tipo 2. No está claro que la alteración de la glucosa en ayunas identifique a los individuos con RI, ya que puede no asociarse a ella.

En este sentido, la intolerancia a la glucosa está más claramente asociada a la RI, pues es un parámetro 3 veces más sensible para identificar a los individuos insulinoresistentes. Los resultados del estudio DECODE indican que la prueba de tolerancia a la glucosa es superior a la de glucemia en ayunas para identificar a los pacientes con RI y predecir el riesgo cardiovascular. ⁽²²⁾

Los criterios diagnósticos de diabetes mellitus según la American Diabetes Association son los siguientes:

- a. Glicemia plasmática >200 mg/dl en cualquier momento del día (independientemente de la ingesta), asociado a síntomas cardinales de diabetes: poliuria, polidipsia y pérdida inexplicada de peso.
- b. Concentración de glucosa plasmática en ayunas >126 mg/dl. Ha de transcurrir al menos 8 horas desde la última ingesta para esta determinación.
- c. Glicemia en plasma a los dos horas de una sobrecarga oral de glucosa (SOG) con 75 g >200 mg/dl.⁽¹⁰⁾

H. Tratamiento del síndrome metabólico

El tratamiento para las diferentes alteraciones que constituyen el SM, debe ser multifactorial y actuar sobre todos los factores de riesgo asociados como el padecer diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular.

Por eso la modificación del común denominador de los componentes del SM es el cambio de estilo de vida saludable, con un abandono del hábito tabáquico, un incremento de la actividad física y una restricción calórica en la dieta, que ayude a la pérdida de peso que derive finalmente en la normalización de los diferentes parámetros afectados.

Una pérdida de peso moderada (10%) contribuye a la normalización de la presión arterial, a una disminución de los niveles de lípidos en sangre y al control de la glucemia, así como a una mejora en la resistencia a la insulina del paciente. ⁽¹⁸⁾

La realización de ejercicio físico moderado contribuirá así mismo a la consecución de esta pérdida de peso. Se ha demostrado que en individuos con sobre peso y glucosa alterada en ayunas, la disminución del 5 al 7% del peso corporal y la

realización de ejercicio físico aeróbico alrededor de treinta minutos por día disminuyen la incidencia de diabetes tipo 2 casi un 60%.⁽¹²⁾

No obstante, cuando las modificaciones higiénico-dietéticas en la vida del sujeto no son suficientes, la pauta farmacológica se hace indispensable en el control de los diferentes parámetros afectados.⁽¹⁸⁾

I. ESTILO DE VIDA

Es el componente esencial del tratamiento de la DM2, el SM y la obesidad. Si todos ellos se deben a la expresión exagerada de una determinada dotación genética a causa de un estilo de vida inadecuado, el primer paso del tratamiento es adecuarlo. Para ello, los tres componentes fundamentales son la alimentación, el ejercicio y la conducta.⁽¹²⁾

Las modificaciones saludables en el estilo de vida, en especial la reducción del peso y el aumento de la actividad física, son la estrategia central del tratamiento del síndrome metabólico. Estas modificaciones no sólo corrigen los factores de riesgo cardiovascular sino que han demostrado prevenir el desarrollo de diabetes (el mayor riesgo agregado). Ningún fármaco puede reemplazar los beneficios a los que se accede con las modificaciones saludables en el estilo de vida.

En vista de las relaciones demostradas entre componentes del SM en la infancia y adolescencia y el desarrollo de HA en la vida adulta, las modificaciones en el estilo de vida deben instituirse tempranamente.

La pérdida de peso debe ser lenta y sostenible. Una meta adecuada es la pérdida de 7-10% del peso corporal en 6 a 12 meses utilizando una dieta con una reducción modesta de calorías.

Debe destacarse que aun las pequeñas pérdidas de peso (4-5 Kg) son útiles y que los pacientes considerados no obesos, de acuerdo a su índice de masa corporal < 30 kg/m², pueden acceder a beneficios con ellas. La dieta debe ser balanceada y, aunque el colesterol se encuentre dentro del rango normal, deben recomendarse las modificaciones propuestas por el ATPIII:

- ✓ grasas saturadas < 7% de las calorías,
- ✓ colesterol < 200 mg/día,
- ✓ aumento del consumo de ácidos grasos mono y poliinsaturados,
- ✓ ingesta de 20-30 g/día de fibra.

El aumento de la actividad física colabora en las reducciones del peso y de la PA, mejora la sensibilidad a la insulina y el control glucémico e incrementa el HDL. Mantener el peso conseguido luego de adelgazar es muy difícil sin un plan regular de ejercicios

La actividad aeróbica moderada pero frecuente, como caminar todos los días 30-60 minutos a paso rápido, es muy eficaz, de bajo riesgo y puede ser indicada a todos los pacientes aun a los de edad avanzada. Además, esta forma de ejercicio es la que se recomienda para la rehabilitación cardíaca de los pacientes con sobrepeso. Si se planifica realizar un ejercicio más vigoroso la PA debe estar adecuadamente controlada, y es razonable contar con una prueba ergométrica graduada para descartar cardiopatía isquémica significativa y determinar la capacidad funcional.

Está claro que, a pesar del desafío que implica la vida diaria, el enfoque no farmacológico basado en el estilo de vida en la prevención del síndrome metabólico es altamente eficaz. ⁽²⁰⁾

Las recomendaciones concretas son:

1. 30 minutos de actividad física (caminar a paso ligero) al menos tres veces por semana.
2. Ingestión calórica máxima de unas 1.500 kcal. al día hasta conseguir la pérdida de peso necesaria.
3. Que la ingestión de grasas no supere el 35% del consumo total diario de energía, el 10% de las cuales deberían ser ácidos grasos monoinsaturados, como aceite de oliva.
4. Evitar las grasas hidrogenadas (“trans”).
5. Consumir unos 30 g de fibra al día.

6. Evitar alimentos y bebidas azucarados.

1. Alimentación y Nutrición

a. Plan alimentario

El peso del cuerpo se mantiene estable cuando existe un equilibrio, en el tiempo, entre consumo y el gasto energético. Sin embargo, este equilibrio puede romperse, por una ingesta energética superior al gasto, produciendo un excedente de energía que rápidamente se deposita como tejido adiposo. ⁽¹²⁾

Diversos tratamientos dietoterápicos permanecen como una de las estrategias para de reducción de los riesgos cardiovasculares más importantes, siendo la reducción ponderal y el ejercicio claves en el plan de tratamiento.

A continuación se detallan los objetivos a lograr con el plan alimentario o la dietoterapia para el tratamiento del SM. Según el NECP ATP III el objetivo central del tratamiento es que el paciente adquiera un estilo de vida saludable eliminando los factores de riesgo ambientales y modificables, lo cual se lograría mediante: dieta, ejercicio y reducción de peso. Además de la suspensión del hábito tabáquico, y de cualquier fármaco que afecte el perfil lipídico.

Dichos objetivos son los siguientes:

- ✓ Alcanzar un peso deseable a partir de una disminución de la masa grasa y mantenimiento del mismo.
- ✓ Mejorar la sensibilidad a la insulina, disminuyendo los niveles de glucemia en ayunas y evitar la progresión de la intolerancia a la glucosa en diabetes tipo 2.
- ✓ Normalizar valores de TA.
- ✓ Normalizar los niveles de lipoproteínas plasmáticas disminuyendo el colesterol total, LDL colesterol y triglicéridos y aumentando HDL colesterol.
- ✓ Prevenir la aparición de la enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2.
- ✓ Disminuir la morbimortalidad asociada a todos los componentes del SM.⁽¹²⁾

Las evidencias que existen acerca del efecto protector en la salud en una dieta rica en frutas, verduras, legumbres y granos enteros, que incluyen pescados y productos lácteos bajos en grasa, además del predominio de aceites vegetales bajos en grasas saturadas. ⁽¹²⁾

b. Caracteres de la dieta

Según plantea el Dr. Salas-Salvado, en su libro Nutrición clínica y dietética, existen tres niveles de intervención basándose en la propuesta sistemática de la OMS.

Nivel 1: Dieta saludable y consejos para mantener el peso (plan de alimentación saludable. Prevención primaria del SM).

Nivel 2: dieta con restricción moderada de calorías (moderadamente hipocalórica).

Nivel 3: dietas altamente hipocalóricas (en caso de cirugías).

1) *Nivel 1: Plan de Alimentación Saludable*

Indicada en pacientes con normo-peso o con sobrepeso sin factores de riesgo asociados. En este plan el valor calórico no se restringe siendo el adecuado para mantener un peso saludable y de acuerdo a los requerimientos del sujeto. Es importante destacar el papel de la prevención de enfermedades cardiovasculares, haciendo hincapié principalmente en el origen de las grasas de la dieta y en la adopción de un estilo de vida saludable.

2) *Nivel 2: Plan de alimentación hipocalórico*

Se utiliza en pacientes con obesidad y con sobrepeso con factores de riesgo asociados.

1) Composición del Plan de alimentación hipocalórico

La composición de la dieta se basa en un plan de alimentación saludable con distribución normal de los macronutrientes. ⁽¹²⁾

- ✓ Hidratos de carbono: 50-60 % del VCT.
- ✓ Proteínas: 15-20 % del VCT.
- ✓ Lípidos: 25-35 % del VCT.
- ✓ Ácidos grasos saturados: < 7%.

- ✓ Ácidos grasos monoinsaturados: hasta 20 %.
- ✓ Ácidos grasos poliinsaturados: hasta 10 %.
- ✓ Colesterol: 200 mg.
- ✓ Fibra Soluble: 20-35 mg⁽¹²⁾

Eliminar alimentos con alto contenido calórico como azúcar, dulces, pasteles, helados, papas fritas, alcohol. Reducir proporcionalmente las grasas: aceites, mantequillas, mayonesas, embutidos, fiambres, carnes grasas en general. Evitar preparaciones: salsas, cremas, frituras. Agregar alimentos ricos en fibra. ⁽¹⁵⁾

TABLA 7

RECOMENDACIONES GENERALES

Control de peso – obesidad central	Con dislipidemia	HTA	DM
<p>Sobrepeso:</p> <p>Para personas con sobrepeso, se recomienda disminuir de 300 a 500 kilocalorías por día, logrando una disminución de 250 gramos por semana.</p> <p>Estableciéndose de manera general que la cantidad de energía total recomendada estará entre >1000 – 1200 kcal/día para mujeres y 1200 – 1600 kcal/día para hombres.</p>	<p>Aumento fibra dietaria Incremento en el consumo de grasa monoinsaturada y poliinsaturada</p> <p>El único suplemento recomendado debido a la evidencia son los ácidos grasos omega-3 en aquellas personas con ECV establecida.</p> <p>La recomendación es de 1 g/d de ácido eicosapentaenoico, docosahexaenoico Grasa Saturada <7% VET Colesterol <200 mg/día</p> <p>Fibra soluble 10-25 g/día</p> <p>Esteroles de plantas (2g/día) – para disminuir LDL</p>	<p>Restricción leve- eliminar sal añadida a los alimentos y eliminar alimentos fuente de ellos</p> <p>Restricción moderada – eliminar sal en la preparación de alimentos, añadida y alimentos fuente.</p> <p>Restricción severa – cuantificar alimentos fuentes de Na.</p> <p>(DASH- Dietary Approaches to Stop Hipertensión) incrementar el consumo de frutas, verduras y lácteos bajos en grasas</p>	<p>Conteo de Hidratos de Carbono, basándose en las raciones recomendadas</p> <p>Para adulto masculino 3-5 y femenino 2-4 raciones de 15 gramos. Seleccionar alimentos con bajo índice glucémico</p>
<p>Obesidad:</p> <p>La recomendación es lograr un déficit de 500 a 1000 kilocalorías por día sobre el consumo real del paciente, lo cual resultará en una pérdida de peso de 500 gramos a 1 kilogramo por semana, y una pérdida promedio de aproximadamente 8% a los 6 meses.</p>			

2. Actividad física

Las personas con síndrome metabólico corren mayor riesgo de sufrir diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, además de un incremento en la mortalidad por enfermedad coronaria y otras.

El ejercicio es la primera línea del tratamiento del SM porque influye en todos los componentes de este trastorno. La actividad física regular ayuda a reducir el exceso de grasa corporal. El ejercicio también mejora la sensibilidad de las células a la

insulina, con lo cual se normalizan los niveles de insulina en sangre y se reducen los niveles de glucemia. El ejercicio también ayuda a reducir la tensión arterial, además de aumentar los niveles de HDL ("colesterol bueno").

Es muy importante que la persona siga el programa de ejercicio lo más estricto posible y no variar ningún parámetro de éste, ya que se pierde la eficacia del tratamiento.

Objetivos del programa:

- ✓ Normalizar los niveles de insulina en sangre y reducir los niveles de glucemia.
- ✓ Reducir factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.
- ✓ Reducir la cantidad de grasa corporal.
- ✓ Mejorar la resistencia muscular y cardiopulmonar.
- ✓ Mejorar la fuerza y la funcionalidad de nuestro cuerpo para afrontar mejor nuestras tareas cotidianas.
- ✓ Aumentar la confianza física.

Consideraciones especiales:

- ✓ Es recomendable realizar un calentamiento de movilidad de las articulaciones al comienzo de la sesión, y estiramientos entre 5 y 7 días a la semana.
- ✓ Descansos de 30 a 45 segundos entre cada serie.

- ✓ Es muy importante la hidratación antes, durante y después del ejercicio.
- ✓ Realizar 2 series de 15 a 30 repeticiones de cada ejercicio, salvo los estiramientos y los ejercicios de caminar y trote, los cuales tienen sus propias especificaciones.
- ✓ La intensidad de trabajo se valora del 1 a 10 donde 1 es ningún esfuerzo y 10 el máximo esfuerzo, lo ideal es el nivel 4-5.⁽¹⁴⁾

El ejercicio deberá cumplir con las siguientes metas:

- A corto plazo cambiar el hábito sedentario, mediante el solo caminar (recomendación D).
- A mediano plazo, la frecuencia del ejercicio deberá ser cuando menos de 3 a 5 veces por semana, con una duración de 30 minutos cada vez.
- A largo plazo, aumento de la frecuencia e intensidad. Se recomienda el ejercicio aeróbico (caminar, trotar, nadar, ciclismo, correr). El ejercicio Intenso o el deporte competitivo requieren de medidas preventivas así: Evaluación cardiovascular en pacientes mayores de 30 años, hipertensos, diabéticos de más de 10 años de evolución, obesos mórbidos, o con alguna cardiopatía o sospecha de la misma.⁽¹⁷⁾

3. Hábitos Conductuales

Este síndrome tiene un componente genético y otro conductual. Los antecedentes familiares aumentan el riesgo de desarrollarlo, junto con el tabaquismo, una vida

sedentaria, el consumo de alcohol, una dieta deficiente y el estrés. Una temprana intervención que consista en perder peso mediante la modificación de hábitos alimenticios y una mayor actividad física puede prevenir el desarrollo de este síndrome. ⁽¹⁴⁾ Es necesario que toda persona con SM evite o suprima el hábito de fumar, ya que el riesgo de complicaciones macro vasculares aumenta significativamente.

a. restricción del consumo de Tabaco: El tabaquismo es la adicción al tabaco provocada, principalmente por unos de sus componentes activos, la nicotina, la acción de dicha acaba acondicionando el abuso de su consumo. El tabaquismo es una enfermedad crónica sistémica perteneciente al grupo de las adicciones y está catalogada en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV de la American Psychiatric Association. Actualmente se cree la causa principal mundial de la enfermedad y morbilidad evitable, se considera una enfermedad adictiva crónica con posibilidades de tratamiento.

b. restricción del consumo de Alcohol: La moderación del consumo de alcohol o su cese reduce las cifras de TA en hipertensos bebedores. La media de reducción es de 3/2 mm/Hg, aunque en sujetos con consumo muy elevado esa reducción puede ser aún mayor.

1) Consecuencias nutricionales sobre el alcoholismo

El estado nutricional de una persona puede resultar alterado por el excesivo consumo de alcohol. A continuación te mostramos cuáles son sus efectos sobre la nutrición:

- Altera el equilibrio de la glucosa en sangre pudiendo causar hipoglucemias severas en estados de ayuno.
- Produce infiltración de grasa en el hígado o esteatosis hepática.
- Aumenta el colesterol LDL o colesterol malo en sangre.
- Inhibe la síntesis de algunas proteínas de gran importancia funcional en el organismo.
- Reduce la absorción de ácido fólico pudiendo ser éste un factor desencadenante de anemia nutricional.
- Disminuye la absorción de vitamina B1 y aumenta la excreción urinaria de vitamina B6, importantes para el correcto metabolismo de los hidratos de carbono y para el funcionamiento del sistema nervioso.
- Reduce las concentraciones plasmáticas de vitamina A y E, fuertes antioxidantes en el organismo.
- Reduce la absorción de zinc y selenio, minerales antioxidantes e importantes para el sistema inmunológico del organismo.
- Interfiere en la capacidad del organismo de absorber calcio, lo cual puede afectar la salud ósea negativamente.

- Su consumo puede causar desequilibrios energéticos, llevando a la desnutrición en alcohólicos severos o a obesidad en bebedores fuertes pero no adictos.⁽¹⁸⁾

IV. HIPOTESIS

Los estilos de vida de los adultos que trabajan en el distrito de salud N°23, área 22 de salud “Los Rosales” del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas, constituye la principal causa de Síndrome Metabólico.

V. METODOLOGIA

A. LOCALIZACION Y TEMPORIZACION

El presente estudio se realizó en el distrito de salud N° 23, área 22 de salud “Los Rosales” del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas cantón Santo Domingo. 2013

El distrito de salud cuenta con 12 subcentros: La Modelo; Valle Hermoso; San Jacinto del Búa: La aurora; Plan de vivienda; Ciudad nueva; Montoneros de Alfaro; Juan Eulogio; Los Rosales; Puerto limón, Las Delicias, Nuevo Israel.

B. VARIABLES

1. Identificación

a. Características generales

Genero

Edad

Nivel de instrucción

Antecedentes familiares

b. Antropometría

Peso

Talla

Circunferencia de la cintura

c. Bioquímico

Perfil lipídico

Triglicéridos

Colesterol total

HDL, LDL

d. Clínica

Presión arterial

e. Estilo de vida

Actividad física,

Frecuencia de consumo frutas y vegetales

Grasas

Tabaco

Alcohol.

2. Definición de las variables

- **Género:** Condición orgánica, proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos, que distingue a hombres y mujeres respectivamente.
- **Edad:** Tiempo que una persona u otro ser vivo ha vivido desde su nacimiento hasta la actualidad.
- **Nivel de instrucción:** Es la capacidad de cada persona de ir adquiriendo nuevos conocimientos integradores en el orden social, lo que le permitirá un

mejor desenvolvimiento y mejora tanto en ámbitos individuales como colectivos.

- **Antecedentes familiares:** El término antecedente se utiliza normalmente para referirse a aquellas circunstancias que se han producido con anterioridad y anticipación a otras y que normalmente pueden servir para juzgar situaciones o acontecimientos posteriores o bien para comparar hechos pasados con hechos presentes y futuros.
- **IMC:** medida estadística que relaciona el peso y la estatura de una persona, con el fin de identificar a los individuos según su estado nutricional. Peso bajo. Normal, sobre peso u obesidad.
- **Circunferencia de la cintura:** La circunferencia abdominal en un punto específico nos ayuda a medir la grasa abdominal y valorar el riesgo de metabólico.
- **Perfil lipídico:** Es un grupo de pruebas o exámenes diagnósticos de laboratorio clínico, solicitadas para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, comúnmente en suero sanguíneo.
- **HTA:** trastorno muy frecuente, a menudo asintomático, caracterizado por elevación mantenida de la tensión arterial.
- **Estilo de vida:** Se define como el conjunto de pautas y hábitos de comportamiento cotidianos de una persona, es decir su forma de vida.
- **Actividad física:** compone un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía.

- **Frecuencia de consumo de frutas y verduras:** principales fuentes de vitaminas y minerales para el organismo, importante por su efecto antioxidante, anticancerígeno e inmunológico.
- **Estado nutricional:** es el resultado final del balance entre energía y requerimiento de nutrientes; también se le puede definir como el resultado del balance entre necesidad y el gasto de energía y otros nutrientes esenciales.

3. Operacionalización

VARIABLE	TIPO	CATEGORÍA O ESCALA
GENERALES <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Genero • Antecedentes familiares • Nivel de instrucción 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 18- 35 años • 26 a 35 años • 36- 45 años • 45 -55 años • > 56 años.
	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • No refiere
	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Bachillerato • Secundaria • Superior • Post- grado

ANTROPOMÉTRICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Peso 	Continua	Kilogramos.
<ul style="list-style-type: none"> • Talla 	Continua	Centímetros.
<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia abdominal 	Continua ordinal	Centímetros normal <102 cm (M) <88 cm (F) Elevado ≥ 102 cm (M) ≥a 88 cm (F)
<ul style="list-style-type: none"> • IMC 	Continua Ordinal	Peso Kg/ Talla m^2 Delgadez 18.5 Normal 18.5 - 24.9 Sobrepeso 25 - 29.9 Obesidad > 30 Obesidad I 30 - 34.9 Obesidad II 35- 39.9 Obesidad III > 40
CLÍNICA		
<ul style="list-style-type: none"> • Presión Arterial 	Continua Nominal	mm de Hg <ul style="list-style-type: none"> • normal • presión alta • presión baja
BIOQUÍMICO		
<ul style="list-style-type: none"> • Colesterol total 	Continua Nominal	Mg/dl <ul style="list-style-type: none"> • Deseable • limite alto

<ul style="list-style-type: none"> • Colesterol HDL • Colesterol LDL • Triglicéridos 		<ul style="list-style-type: none"> • alto
	Continua	Mg/dl
	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo • normal • alto
	Continua	Mg/dl
<ul style="list-style-type: none"> • Triglicéridos 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Optimo • limite alto • alto • muy alto
	Continua	Mg/dl
	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Optimo • limite alto • alto • muy alto
	Continua	Mg/dl
ESTILOS DE VIDA <ul style="list-style-type: none"> • Actividad física • Frecuencia de consumo de 	Ordinal	Moderada: Activa Muy Activa Ninguno
	Ordinal	1-2 vez sem. eventual 3-4 vez sem poco frecuente 5-6 vez sem. frecuente > 6 vez sem. muy frecuente No consume

<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas • Consumo de frutas. • Consumo de grasas • Consumo de Tabaco • Consumo de Alcohol 	Ordinal	1-2 vez sem. eventual 3-4 vez sem poco frecuente 5-6 vez sem. frecuente > 6 vez sem. muy frecuente No consume
	Ordinal	1-2 vez sem. eventual 3-4 vez sem poco frecuente 5-6 vez sem. frecuente > 6 vez sem. muy frecuente No consume
	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La presente investigación es de diseño no experimental, tipo transversal.

D. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

1. Población fuente: Trabajadores del distrito de salud n°23, área 22 “Los Rosales” del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas cantón Santo Domingo.

2. Población elegible:

a. Criterios de inclusión: la población tomada para el estudio; fueron hombres y mujeres mayores de edad, que laboran en el centro de salud como base un año, y tenga contrato.

b. Criterios de exclusión: mujeres en estado fisiológico, embarazo o lactancia, y personal al que se dificulte la toma de medidas antropométricas.

3. Población participante: 162 trabajadores

E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO

La presente investigación se realizó mediante los siguientes pasos:

1. Acercamiento: Se realizó mediante una solicitud y entrevista personal con la directora del distrito N°23, Área 22 “Los Rosales”, donde se solicitó su autorización para la recolección de datos al personal laboral del centro de Salud, junto con sus 12 subcentros, con el requerimiento de poder

utilizar la infraestructura, y al personal de laboratorio para el análisis de las muestras bioquímicas.

Además se adjuntó un cronograma donde se estipuló fecha y hora para el acercamiento, sensibilización y recolección de datos (evaluación antropométrica y aplicación de encuestas), las cuales fueron aceptadas y ejecutadas.

Esta misma solicitud y cronograma se mandó a la encargada del proceso de nutrición de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas, quien apoyó al proyecto.

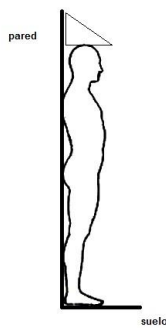
- 2. Recolección de datos:** de acuerdo al cronograma establecido y aprobado por la directora del centro de salud “Los Rosales” se procedió a la recolección de datos antropométricos, exámenes bioquímicos, características sociodemográficas y estilo de vida (anexo 3).

Para la recolección de datos se dio prioridad al personal que trabaja en el distrito 23, luego al personal que labora en cada subcentro de acuerdo a la fecha y hora que fue pre-establecido. Para todo esto se contó con la ayuda de una enfermera capacitada previamente.

Para la toma de medidas antropométricas y clínicas se utilizaron las siguientes técnicas de medición:

- a. Medición de la talla:** esta dimensión se define como la distancia que hay entre el vértex o punto superior de la cabeza y la superficie de donde se encuentra parado el evaluado. La estatura de un individuo es la suma de 4 componentes: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el cráneo.

El sujeto debe estar de pie, descalzo con el cuerpo erguido en máxima



extensión y la cabeza erecta con la vista fija al frente en un plano horizontal, haciendo contacto la escapula, las nalgas, y parte posterior del cráneo con la pared los pies formando ligeramente una “V” y con los talones entre abiertos. El piso y la pared donde esté instalado el estadiómetro deben ser

rígidos, planos, sin bordes y formar un ángulo recto de (90°). Se desliza la parte superior del estadiómetro y al momento de tocar con la parte más prominente de la cabeza se tomara la lectura de la marca de la estatura.

- d. Medición de peso:** para la correcta medición, el sujeto debe estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y



descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una “V” ligera y sin hacer movimiento alguno.

No se debe pesar al sujeto nunca con ropa exterior, zapatos o algún ornamento personal Esta medición se efectuara por duplicado.

e. Circunferencia de la cintura: paciente con el dorso desnudo, de pie, el evaluador se ubicara al frente del evaluado con una cinta antropométrica en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca. Medir en espiración que es la medida propuesta por la OMS y aceptada internacionalmente.

f. Presión arterial: Apoyado sobre una superficie rígida, se coloca (de preferencia) el brazo izquierdo del paciente a nivel de la altura de su corazón con el codo extendido, y la palma de la mano hacia arriba; se rodea con el brazalete neumático el brazo del paciente o introduce su brazo en el manguito, hasta que llegue a una distancia de 3 cm. arriba del pliegue del codo, se coloca correctamente el estetoscopio.



La presión que ejerce el aire se lee en el manómetro; la cual debe ser aproximadamente de 180 a 200 mm Hg, Con el estetoscopio se comienzan a percibir los sonidos una vez que se deja escapar el aire del brazalete neumático, tomando en cuenta el primer sonido y el último.

Para la toma de los datos bioquímicos y datos generales

a. Datos bioquímicos: la recolección de datos bioquímicos como, perfil lipídico (colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, y triglicéridos), se obtuvieron de forma in-situ es decir con la ayuda del laboratorio del centro de salud por medio de una solicitud previamente entregada a la directora pidiendo autorización para la realización de toma de muestra.

b. Características generales: las características generales de la población como género, nivel de instrucción, y antecedentes familiares se recolectaron por medio de la encuesta realizada al grupo de estudio.

c. Estilo de vida: los datos del estilo de vida de la población en estudio se recolectaron por medio de la herramienta "GPAC" para definir el tipo de actividad física que realiza el personal. Para la frecuencia de consumo de frutas y verduras se realizó la encuesta "frecuencia de consumo".

El criterio diagnóstico que se tomó en cuenta para clasificar al personal con SM fueron:

:

a. Obesidad abdominal: Los pacientes que tienen aumento de la grasa abdominal presentan un incremento importante del riesgo de padecer

enfermedades cardiovasculares. Por ello, mantener el peso dentro de unos límites razonables es muy importante para el normal funcionamiento del corazón, los vasos sanguíneos, el metabolismo, los huesos y otros órganos de nuestro cuerpo.

Dentro del estudio el exceso de peso se distribuyó como obesidad periférica o ginoide que es la grasa acumulada en glúteos, muslos y brazos.

El criterio de clasificación para determinar riesgo metabólico aumentado fue de acuerdo a las normas ATPII.

DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Circunferencia de la cintura	ATP III Hombre	>102 cm
	ATP III mujer	≥ a 88 cm

b. Presión arterial: La presión arterial alta, o *hipertensión* no presenta síntomas q el paciente pueda ver o sentir. Pero la presión arterial alta, algunas veces llamada "el asesino silencioso", es un serio problema de salud. Si la presión arterial alta no se controla por medio de cambios en el estilo de vida y de ser necesario medicinas, puede provocar un derrame cerebral, enfermedades del corazón, problemas de la vista o fallas en los riñones. Para determinar presión arterial alta de acuerdo a los criterios del ATP III se utiliza la siguiente escala.

DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Presión arterial	Normal ATP III	$\geq 130/85$ mm/Hg

c. Hipertrigliceridemia: Los triglicéridos son un tipo de lípidos formados en el intestino a partir del consumo de ciertos alimentos (productos grasos, independientemente del tipo de grasa -saturada o insaturada-, alimentos azucarados y alcohol). El origen puede ser genético, o inducido por unos hábitos de alimentación y de vida poco saludables. A menudo, su aparición es secundaria a otras situaciones como obesidad, diabetes y cifras de HDL (colesterol bueno) disminuidas.

Para determinar hipertrigliceridemia se utilizó el criterio de ATP III.

DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Triglicéridos	Normal ATP III	≥ 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiante específico)

d. Colesterol HDL: Dicen que esconde el secreto de la longevidad, por lo tanto, quienes tienen la suerte de poseerlo en elevadas cantidades, cuentan con una poderosa arma para vivir más y mejores años. Se trata del colesterol bueno (HDL), que es el encargado de evitar que el colesterol malo (LDL) se adhiera a las arterias y las obstruya. Por lo tanto, el tener este preciado elemento reduce los riesgos de sufrir accidentes cardiovasculares

DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
	ATP III	< 40 mg/dl

Lipoproteína de alta densidad	Hombres ATP III Hombres	< 50 mg/dl (o en tratamiento con efecto sobre Chdl)
-------------------------------	-------------------------------	--

- e. **Colesterol LDL:** A pesar de que la concentración total de colesterol en sangre es un indicativo de la condición de nuestra salud, debemos diferenciar el colesterol malo (LDL) del colesterol bueno (HDL). El fumar, el estrés y otras condiciones generales de salud tienden a aumentar el LDL y bajar el HDL.

El consumo excesivo de grasas saturadas es la causa principal del aumento del colesterol; este hecho aumenta la producción de colesterol y reduce su eliminación.

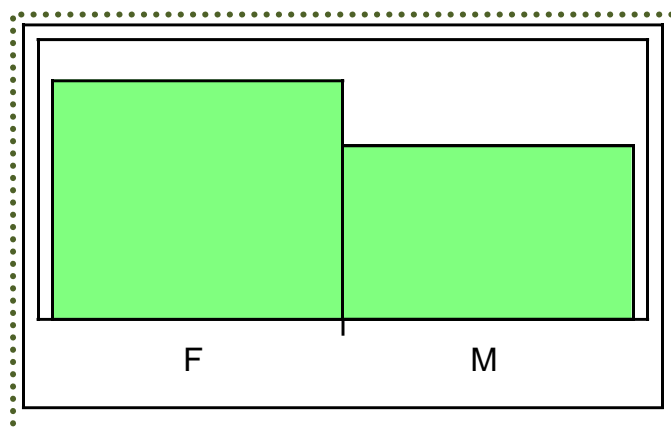
DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Lipoproteína de baja densidad	Normal ATP III	>130 mg/dl

VI. RESULTADOS Y DISCUSION

A. CARACTERISTICAS GENERALES

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN GÉNERO

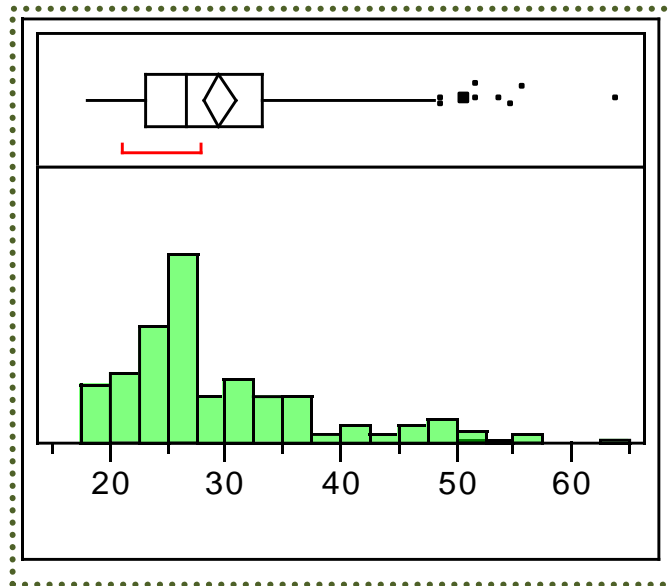


GENERO	NUMERO	PORCENTAJE
F= Femenino	94	58,1
M= Masculino	68	41,9
Total	162	100

El estudio se realizó a 162 trabajadores en los cuales existió mayor participación del género femenino con el 58,1%, mientras que el masculino fue tan solo el 41,9%.

GRAFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN EDAD (años)

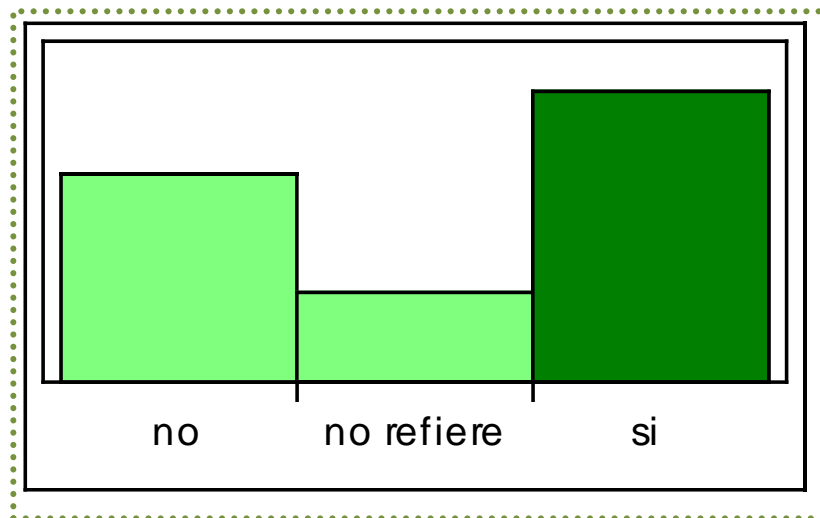


Edad (años)	
Máximo	60,0
Mediana	26,5
Mínimo	18,0
Promedio	29,5
Desviación estándar	9,03

En el estudio realizado se encuentra un valor máximo de 60 años, y un mínimo de 18 años, con una mediana de 26,5 años, promedio de 29,5 años y desviación estándar de 9,03. La distribución es asimétrica positiva, debido a que el promedio es mayor que la mediana

GRAFICO N°3

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDADES METABÓLICAS

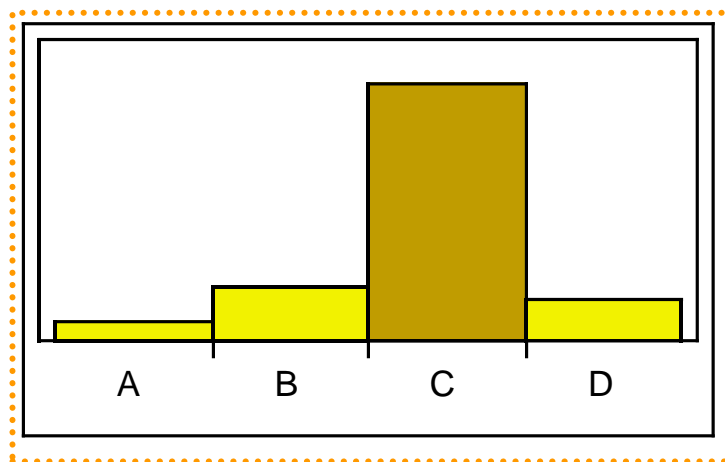


VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
No	57	35,1
No Refiere	25	15,4
Si	80	49,9
Total	162	100

Según la población estudiada que refiere antecedentes familiares de enfermedades metabólicas como el sobre peso, diabetes mellitus, dislipidemia, e hipertensión arterial, fue el 49,9%, mientras que el 35,1% de la población no tiene antecedentes y el 15,4% no refiere.

GRAFICO N^o4

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN



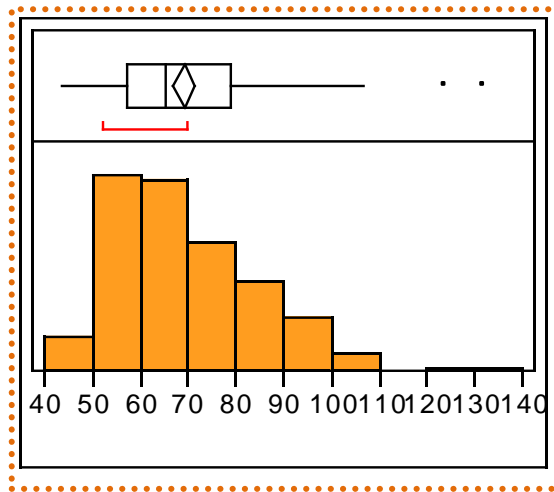
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
A: Primaria	9	5,55
B: Secundaria	24	14,81
C: Superior	111	68,51
D: Post-grado	18	11,11
Total	162	100

Según la población estudiada, el nivel instrucción de los trabajadores del Centro de salud Los Rosales se encuentra en un 68,51% con estudios de nivel superior, en cuanto al nivel de instrucción de secundaria en un 14,81%.

B. ANTROPOMETRIA

GRAFICO N°5

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN PESO (Kg)



Peso kg

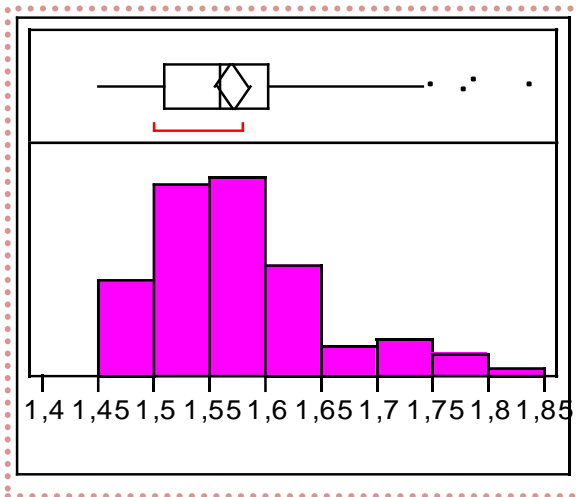
Máximo	132,20
Mediana	65,35
mínimo	43,50
Promedio	69,098
Desviación estándar	15,397

En la población estudiada se encontró un valor máximo de 132,20 kg de peso, el mínimo de 43,50 kg de peso con una mediana de 65,35 kg de peso. La distribución es asimétrica positiva debido a que el promedio (69,06) es mayor a la mediana (65,35).

GRAFICO N°6

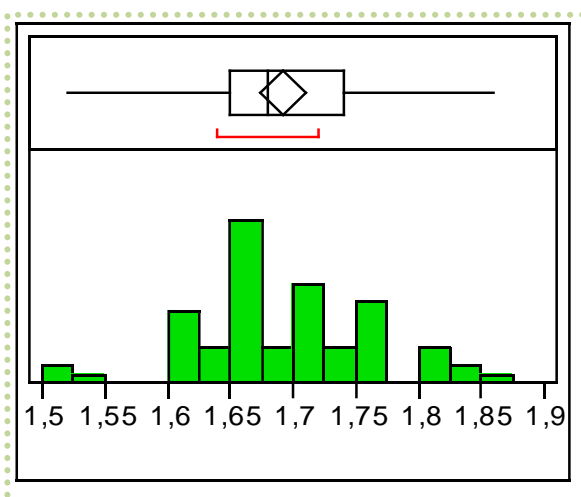
DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN TALLA (cm)

GÉNERO FEMENINO



Talla (cm)	
Máximo	1,84
Mediana	1,56
mínimo	1,45
Promedio	1,570
Desviación estándar	0,079

GÉNERO MASCULINO



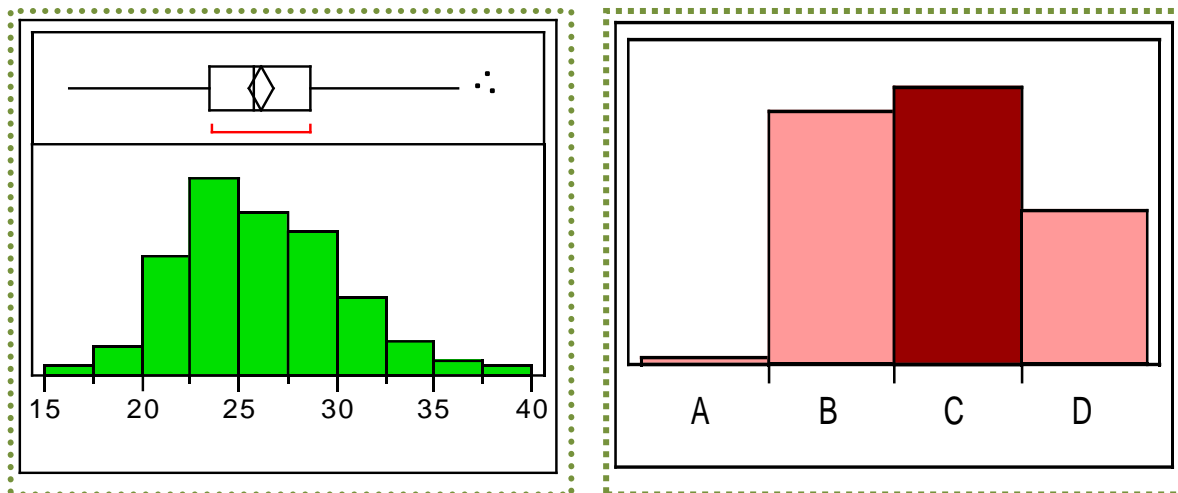
Talla (cm)	
Máximo	1,86
Mediana	1,68
mínimo	1,52
Promedio	1,691
Desviación estándar	0,073

Dentro de la población estudiada el género femenino tuvo un valor máximo de 1.84 cm de talla, y el mínimo de 1,45 cm, con una mediana de 1.56 cm, promedio 1.57, y desviación estándar de 0,079. En el género masculino el valor máximo fue de 1,86 cm de talla, la mediana de 1,68 cm, y talla mínima 1,52 cm, promedio 1,69 y desviación estándar de 0,073.

La distribución asimétrica positiva ya que el promedio es mayor que la mediana en ambos géneros.

GRAFICO N°7

ESTADO NUTRICIONAL DE TRABAJADORES SEGÚN IMC



IMC	
Máximo	38,213
Mediana	25,779
Mínimo	16,30
Promedio	26,119
Desviación estándar	4,245

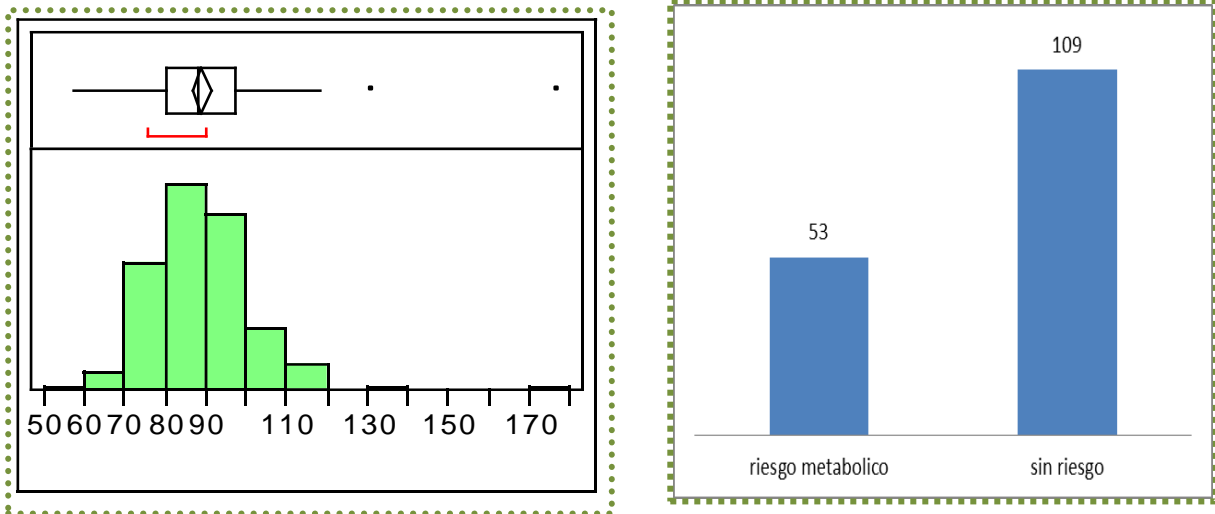
VARIABLE	NÚMERO	PORCENTAJE
A: Delgadez	2	01.24
B: Normal	59	36.42
C: Sobrepeso	65	40.12
D: Obesidad	36	22.22
Total	162	100

El valor máximo de acuerdo al IMC fue de 38,21, y el valor mínimo fue de 16,30.

El promedio fue de 26,1 el valor de la mediana fue de 25,77 y la desviación estándar de 4,24. La distribución de la población según IMC es asimétrica positiva pues el promedio es mayor mediana. El porcentaje de la población con sobrepeso es del 40,12%, y normal el 36,42%

GRAFICO N°8

RIESGO METABOLICO DE TRABAJADORES SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA



cm

Máximo	178	VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
Mediana	88	Riesgo metabólico	53	32,72
Minino	57	Sin riesgo	109	67,28
Promedio	89,001	Total	162	100
Desviación estándar	13,600			

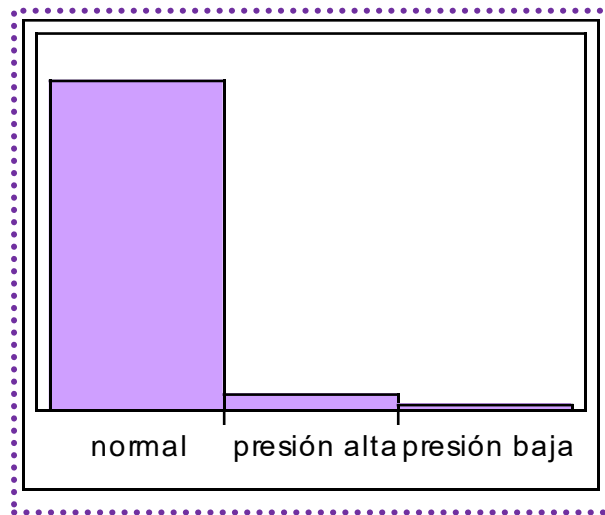
Según la circunferencia de la cintura de los trabajadores se demuestra que tienen un valor máximo de 178 cm y el valor mínimo de 57cm, el valor de la mediana de 88 cm, con un promedio de 89 y desviación estándar de 13.6.

La desviación es asimétrica positiva pues el promedio es mayor que la mediana. De acuerdo a la distribución porcentual el 67,2% de la población no presenta riesgo metabólico y el 32,7% presenta riesgo metabólico.

C. CLINICO

GRAFICO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL



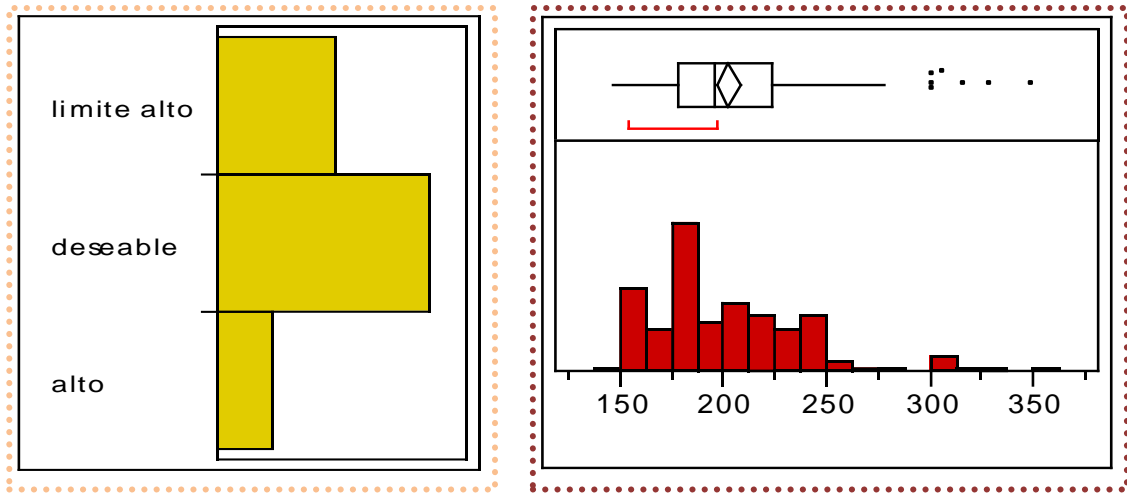
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
normal	151	93,21
presión alta	8	4,94
presión baja	3	1,85
Total	162	100

Según la población estudiada el 4,94% presenta niveles de presión sistólica elevada, y el 93,2% de la población tiene niveles normales de presión arterial.

D. BIOQUIMICO

GRAFICO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN COLESTEROL TOTAL



VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
Alto	23	14,19
Deseable	89	54,93
Limite Alto	50	30,86
Total	162	100

Colesterol mg/dl

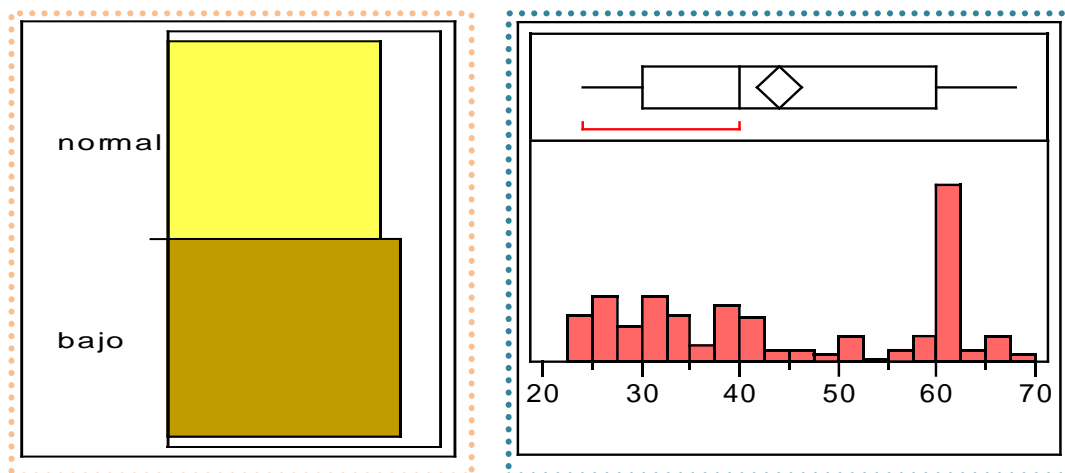
Máximo	350,00
Mediana	196,00
Mínimo	146,00
Promedio	203,024
Desviación estándar	38,025

El 54.9% de la población tiene niveles deseables de CT y el 30.8% se encuentra en un límite alto de CT. El valor máximo encontrado fue de 350 mg/dl, el valor mínimo 146mg/dl, el valor de la mediana fue de 196mg/dl, promedio 202,6mg/dl, y la desviación estándar de 38,02.

La distribución fue asimétricas positiva ya que el promedio es mayor que la mediana.

GRAFICO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN COLESTEROL HDL



VARIABLE	NUMERO	HDL mg/dl	
		NUMERO	PORCENTAJE
Bajo	85		51,85
Normal	77		48,15
Total	162		100

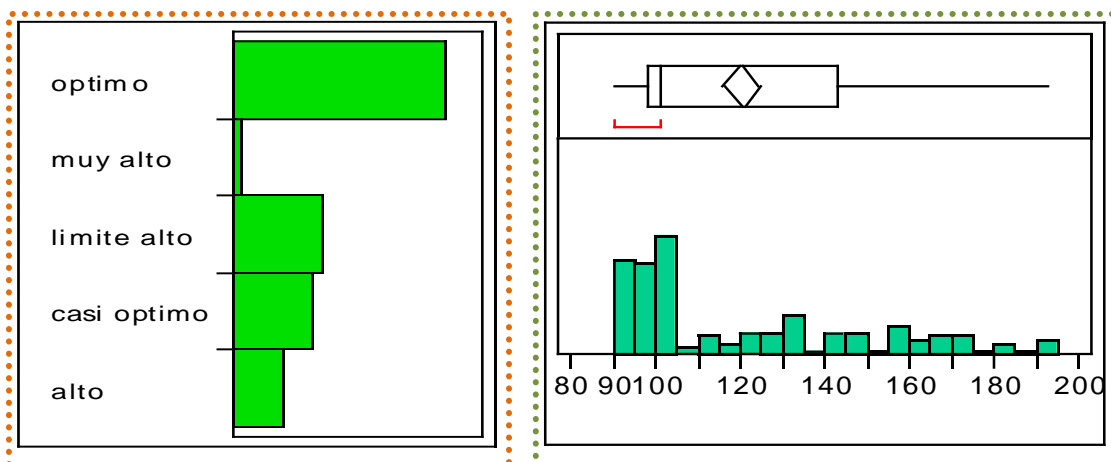
Máximo	68,0
Mediana	40,0
Mínimo	24,0
Promedio	44,074
Desviación estándar	14,447

El valor máximo encontrado en los trabajadores fue de 68 mg/dl, y el mínimo de 24 mg/dl. El promedio 44,07 mg/dl y la mediana 40 mg/dl, la desviación estándar fue de 14,44. La distribución de la curva es positiva debido a que el promedio es mayor que la media.

De acuerdo a la distribución porcentual el 51,85% corresponde a niveles bajos de colesterol HDL y el 48,15% niveles normales de colesterol HDL.

GRAFICO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN COLESTEROL LDL



VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
Alto	19	11,11
Casi Optimo	29	17,90
Limite Alto	33	20,30
Muy Alto	3	1,85
Optimo	78	48,76
Total	162	100

LDL mg/dl	
Máximo	193
Mediana	101
Mínimo	90
Promedio	120,56
Desviación estándar	29,42

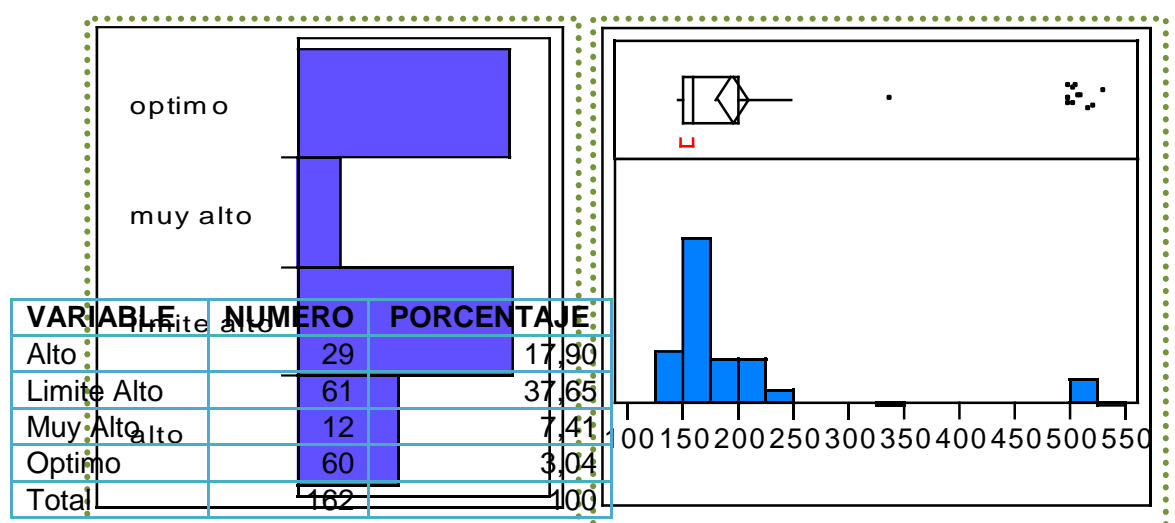
El valor máximo encontrado en los trabajadores fue de 193mg/dl y el mínimo de 90mg/dl. El promedio de colesterol LDL fue de 120,56 mg/dl, el valor de la mediana

fue de 101 mg/dl y la desviación estándar de 29,42. La distribución de la curva es positiva debido a que el promedio es mayor que la media.

De acuerdo a la distribución porcentual el 48,7% de la población tiene un nivel óptimo de colesterol LDL y 20,3% estuvo en límite alto.

GRAFICO Nº 13

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN TRIGLICÉRIDOS



Triglicéridos mg/dl

Máximo	532
Mediana	159
Mínimo	145
Promedio	195,204
Desviación estándar	93,758

El valor máximo encontrado en los trabajadores fue de 532mg/dl, y el valor mínimo de 145mg/dl. El promedio 195,2mg/dl, el valor de la mediana fue de 159mg/dl, y la desviación estándar de

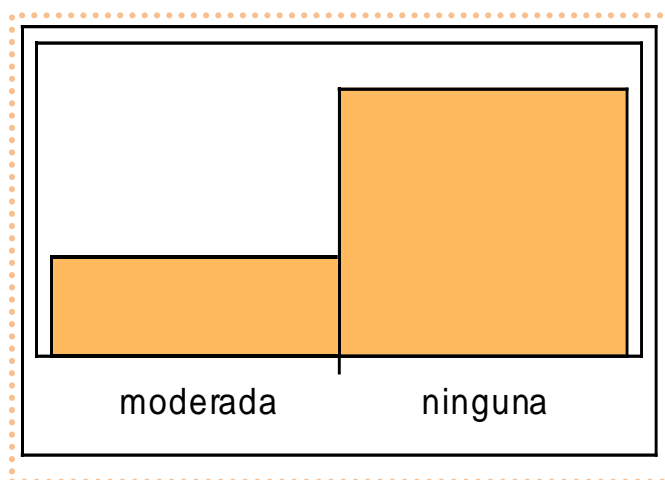
93,75. La distribución de la curva es positiva debido a que el promedio es mayor que la mediana.

De acuerdo a la distribución porcentual el 37,6% de la población tiene triglicéridos en límites altos, y el 17.9% de la población tiene triglicéridos altos.

E. ESTILOS DE VIDA

GRAFICO N°14

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA

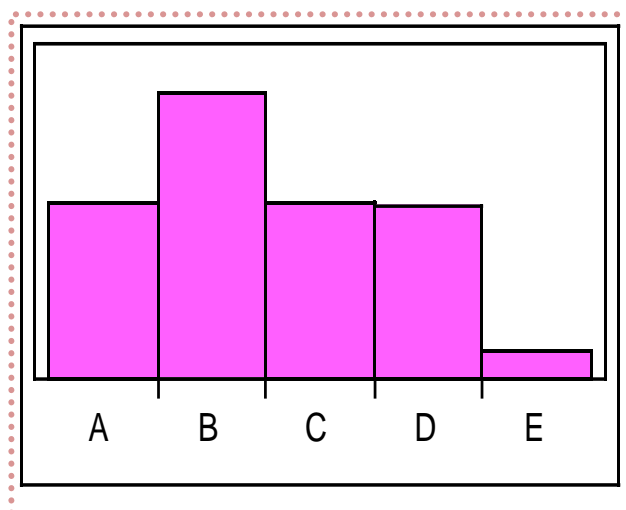


De acuerdo al grupo de estudio se encontró que el 72,8% de la población no realiza actividad y el 27,16% realiza actividad moderada, en donde se incluyó en cuenta el

tipo de transporte que utiliza el personal de salud y el número de cuadras recorridas diariamente según IPAC.

GRAFICO N° 15

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN CONSUMO DE VERDURAS Y HORTALIZAS



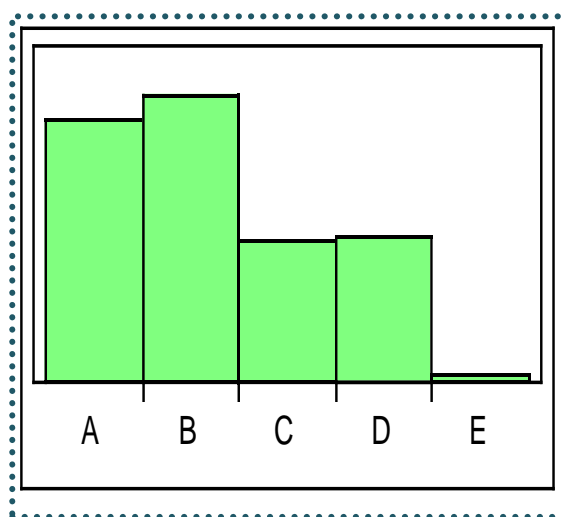
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
A= Eventual	34	20,98
B= Poco frecuente	55	33,95
C= Frecuente	34	20,98
D= muy frecuente	33	20,37
E= no consume	6	3,70
Total	162	100

Según el consumo de verduras y hortalizas se encontró que el 33,95% de la población consume verduras y hortalizas poco frecuente (3 a 4 porciones a semana)

por tal motivo el aporte de fibra dentro de la población es disminuido trayendo en si problemas de estreñimiento, constipación y otros trastornos como la hipercolesterolemia.

GRAFICO N° 16

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN CONSUMO DE FRUTAS



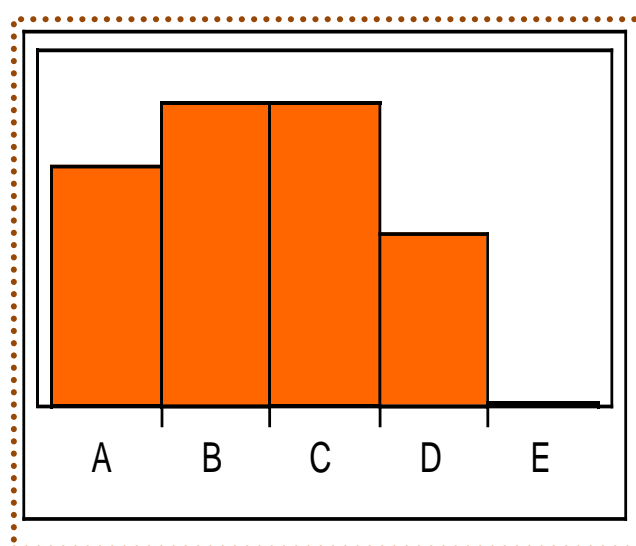
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
A= Eventual	50	30,86
B= Poco frecuente	55	33,95
C= Frecuente	27	16,66
D= muy frecuente	28	17,28
E= no consume	2	1,23
Total	162	100

Según el consumo de frutas el 33,95% de la población tiene un consumo poco frecuente (3 a 4 porciones a la semana) de frutas y el 1,23% no consume frutas. De esta manera podemos evidenciar que la población no conoce acerca de los beneficios del consumo de frutas en los cuales están el aporte de fibra y

antioxidantes y agua lo que facilitan la eliminación de toxinas de nuestro organismo y nos ayudan a mantenernos bien hidratados.

GRAFICO N° 17

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN CONSUMO DE GRASAS



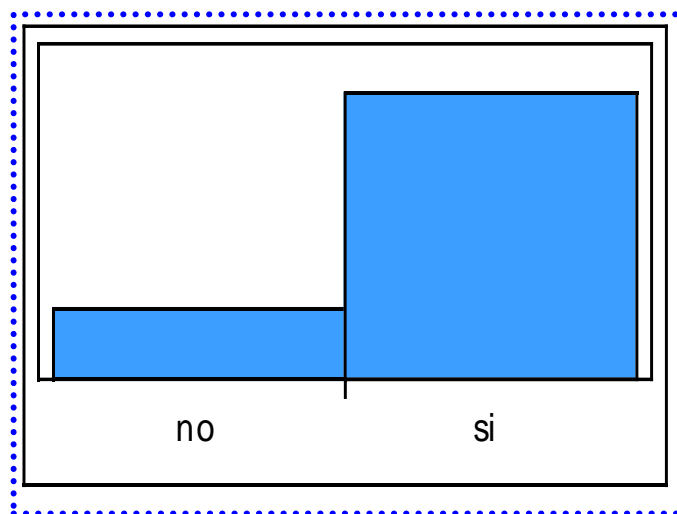
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
A= Eventual	38	23,45
B= Poco frecuente	48	29,63
C= Frecuente	48	29,63
D= muy frecuente	27	16,66
E= no consume	1	0,61
Total	162	100

Según el consumo de grasas el 29,63% de la población consume frecuentemente productos altos en azúcar y grasas saturadas (5 a 6 porciones a la semana), lo que

traerá como consecuencia enfermedades coronarias, elevación del nivel de colesterol en sangre entre otros.

GRAFICO N° 18

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL



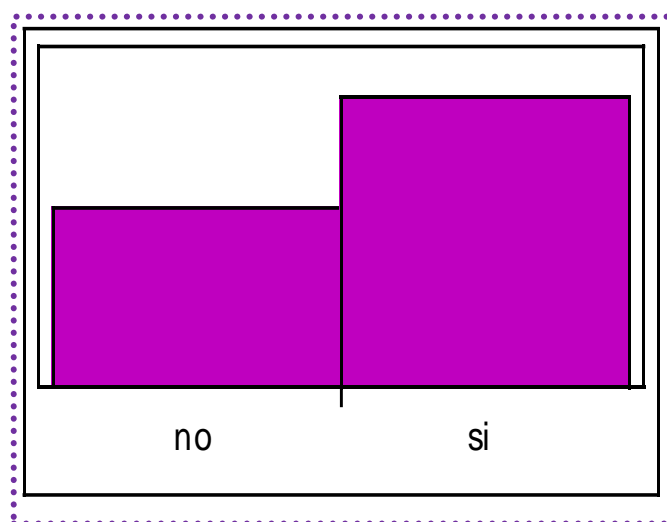
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
no	33	20,37
si	129	79,63
Total	162	100

Según la población estudiada se determinó que el 79,6% de la población consume alcohol habitualmente y el 20,3% que no consume. Debido a la alta incidencia su consumo se debe tomar en cuenta que el alcohol es capaz de cubrir parcialmente

las necesidades de energía del organismo desplazando nutrientes de la dieta, y disminuye los niveles hepáticos de vitamina A.

GRAFICO N° 19

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN CONSUMO DE TABACO



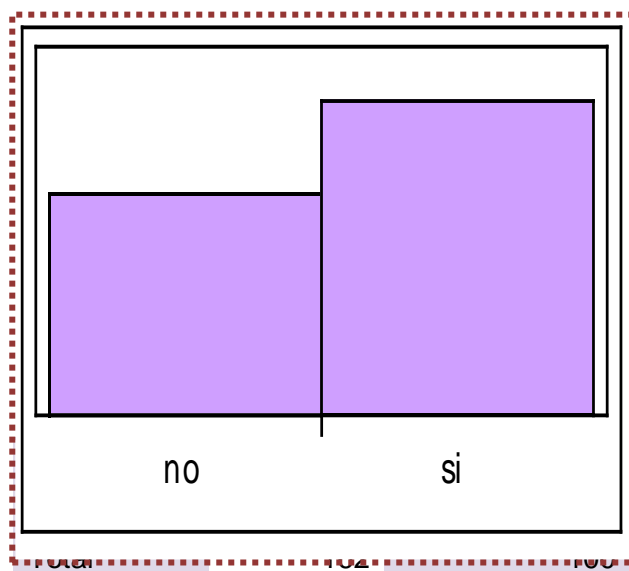
VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
no	62	38,27
si	100	61,73
Total	162	100

Según la población estudiada se determinó que el 61,7% de la población consume tabaco habitualmente y el 38,2% no consume. Se debe tomar en cuenta que la nicotina contenida en el humo aumenta la frecuencia cardíaca, y el flujo de sangre

desde el corazón, y provoca que las arterias se estrechen. A largo plazo induce a enfermedades crónicas de pulmón.

GRAFICO Nº 20

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN SÍNDROME METABÓLICO

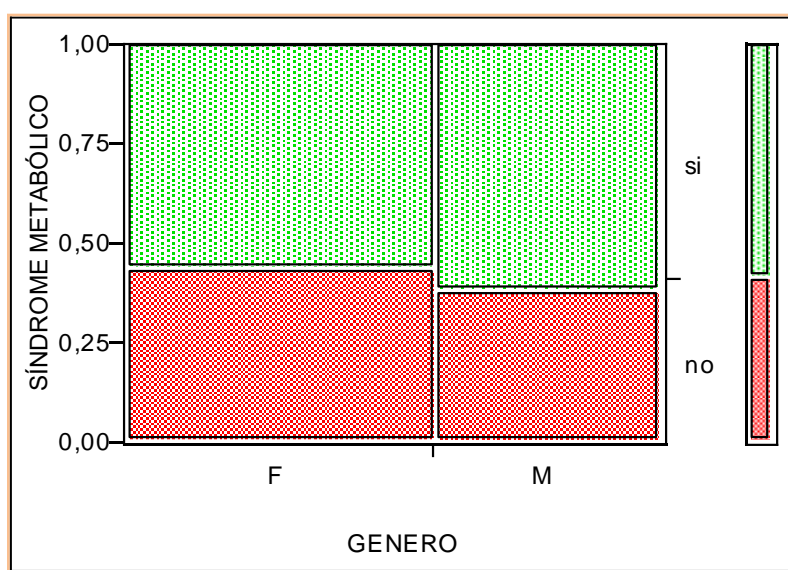


De acuerdo a la población en estudio el 58,64% de la población presentó SM de acuerdo a los criterios de ATP III, entre los cuales se encontró HTA, circunferencia de la cintura por encima de parámetros normales, HDL bajos y triglicéridos altos.

F. ASOCIACIÓN DE VARIABLES

GRAFICO Nº 21

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR GÉNERO



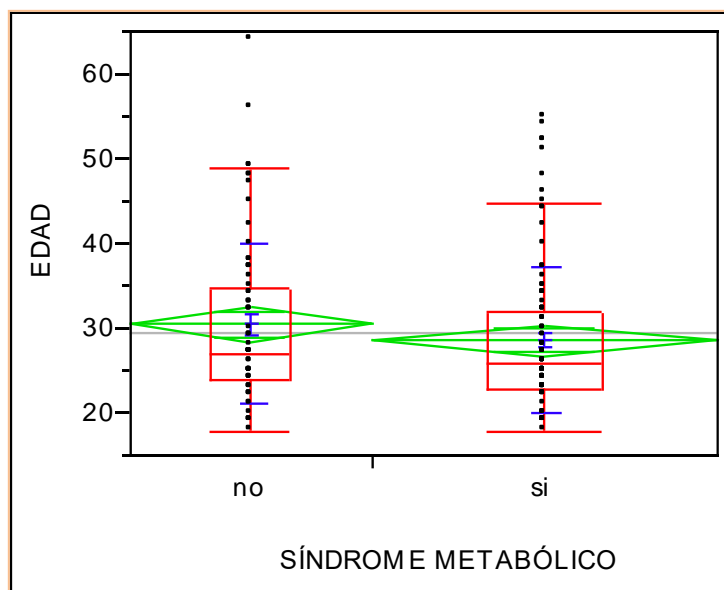
Síndrome metabólico			
Genero		no	si
F= Femenino	#	41	53
	%	25,31	32,72
M= Masculino	#	26	42
	%	16,05	25,93

Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,4924

Del total de la población que presento SM (69 personas) se pudo determinar que el género femenino tuvo mayor probabilidad de desarrollar SM con el 32,72%, en comparación con el género masculino que tuvo una incidencia del 25,93%. Esta relación no es estadísticamente significativa ya que el valor de P es mayor a 0,05.

GRAFICO Nº 22

ANÁLISIS DE SÍNDROME METABÓLICO POR EDAD



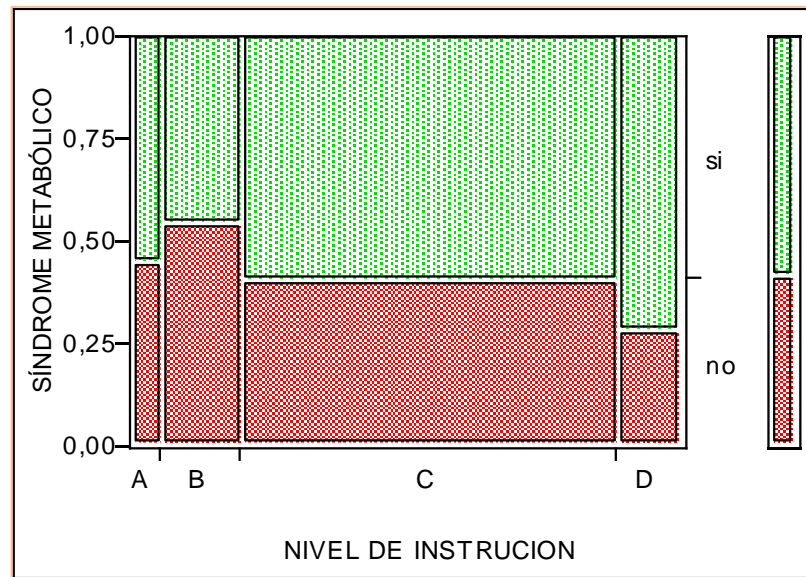
Síndrome metabólico	Número	Promedio de edad	Desviación estándar	Prob > F
No	67	30,5970	9,46294	0,1952
Si	95	28,7263	8,68533	

En la población estudio se encontró que los trabajadores que presentaron SM tenían un promedio de edad menor (28,7 años) que aquellos que no presentaron SM (30.5

años). Esta relación no fue estadísticamente significativa pues el valor de P fue mayor que 0,05(0,19). Con este análisis se llega a la conclusión de que no existe una relación entre la aparición de SM con la edad.

GRAFICO Nº 23

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN



Síndrome metabólico

Nivel de instrucción		no	si
A= Primaria	%	2,47	3,09
B= Secundaria	%	8,02	6,79
C= Superior	%	27,78	40,74
D= Post-grado	%	3,09	8,02

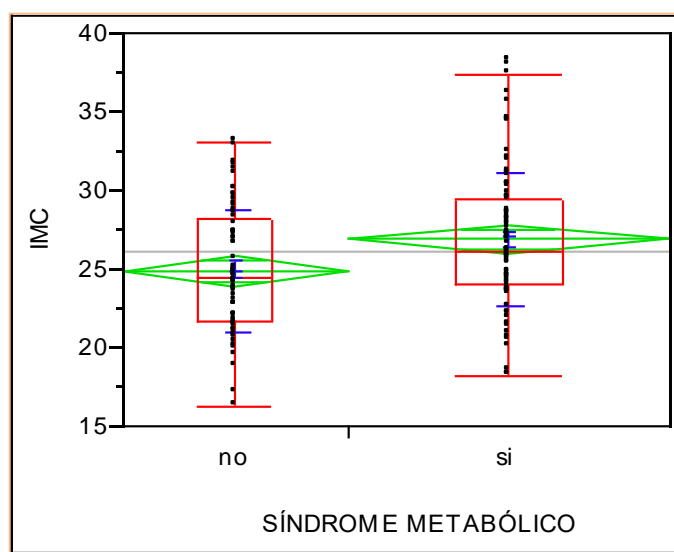
Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,3827

Existe un mayor número de trabajadores que han cursado el nivel superior de instrucción, siendo estos los que presentan SM en un 40,7% en comparación con

aquellos trabajadores que tenían un nivel de instrucción primaria que tuvieron una probabilidad de 3% de presentar SM. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ya que el valor de P fue mayor que 0,05. En conclusión no existe una relación entre SM con el nivel de instrucción del grupo estudio.

GRAFICO N° 24

ANÁLISIS DE SÍNDROME METABÓLICO POR IMC



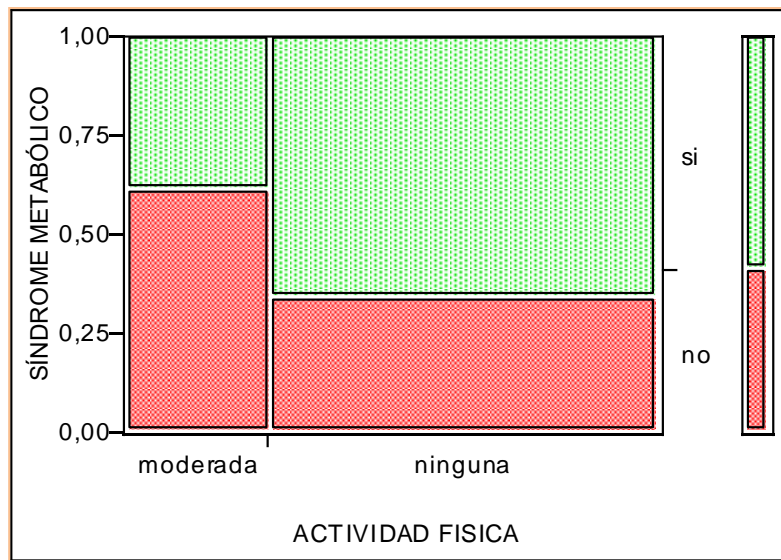
Síndrome metabólico	Número	Promedio IMC	Desviación estándar	Prob > F
no	67	24,9447	3,91885	0,0028
si	95	26,9472	4,29084	

Al evaluar a los trabajadores del centro de salud se observó que existe un promedio mayor de IMC (26,94 kg/m²) en los que presentaron SM, en comparación con aquellos que no presentaron SM cuyo promedio de IMC era menor (24.9 kg/m²). La

diferencia encontrada fue estadísticamente significativa ya que el valor de P fue menor a 0.05 (0,0028). Se llega a la conclusión de que existe una relación estrecha entre IMC elevado y SM.

GRAFICO Nº 25

ANÁLISIS DE SÍNDROME METABÓLICO POR ACTIVIDAD FÍSICA



Síndrome metabólico

Actividad física		no	si
Moderada	#	27	17
	%	16,67	10,49
Ninguna	#	40	78
	%	24,69	48,15

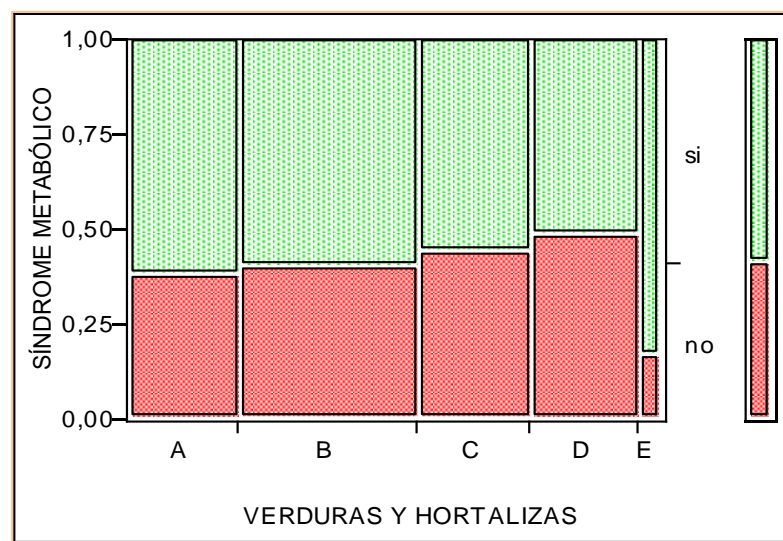
Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,0016

Al analizar la relación entre SM y actividad física se encontró que un 48,15% de trabajadores que presentó SM no realiza actividad física, en relación al 10,4% que

realiza actividad física moderada. La diferencia encontrada fue estadísticamente significativa ya que el valor de P fue menor a 0.05 (0.0016). Se llega a la conclusión de que existe una relación entre SM y actividad física.

GRAFICO N° 26

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR CONSUMO DE VERDURAS Y HORTALIZAS



Síndrome metabólico

Frecuencia de consumo verduras y hortalizas		no	si
A= Eventual	#	13	21
	%	8,02	12,96
B= Poco frecuente	#	22	33
	%	13,58	20,37
C= Frecuente	#	15	19
	%	9,26	11,73
D= Muy frecuente	#	16	17
	%	9,88	10,49
E= No consume	#	1	5
	%	0,62	3,09

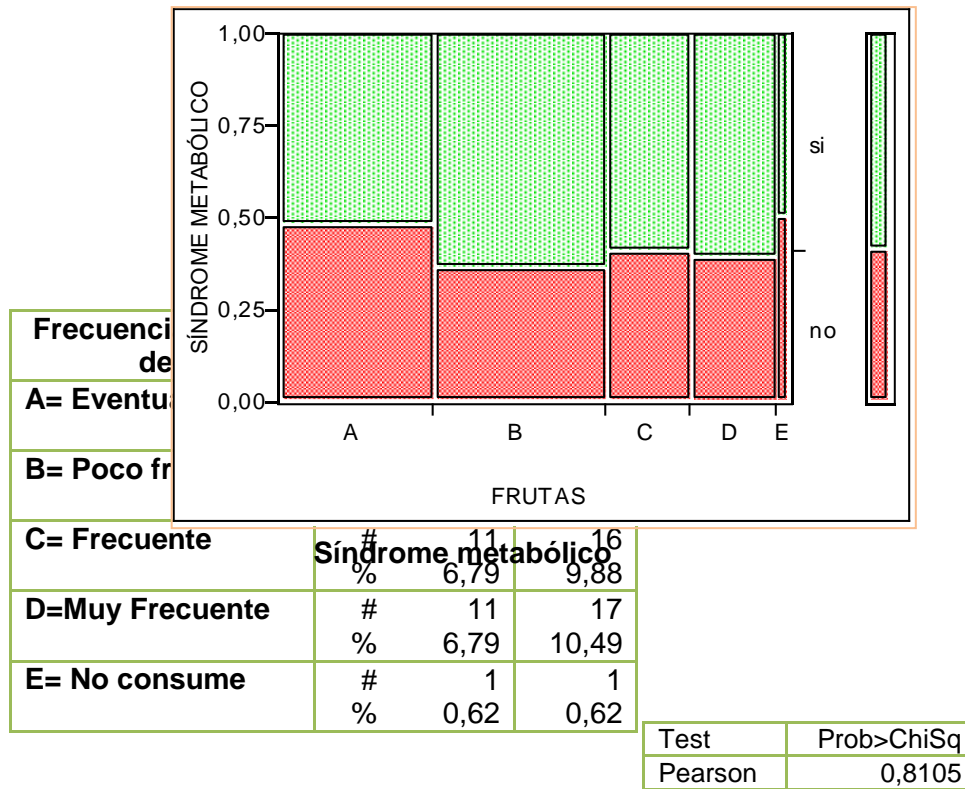
Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,6474

En la relación entre SM y consumo de verduras y hortalizas, se encontró que el 20,37% de trabajadores con SM tiene un consumo poco frecuente de verduras y

hortalizas, comparado con 10,49% que trabajadores con SM que tiene un consumo muy frecuente de este tipo de alimentos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ya que el valor de P fue mayor a 0.05. En conclusión no existe relación entre SM y consumo de verduras y hortalizas.

GRAFICO Nº 27

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR CONSUMO DE FRUTAS

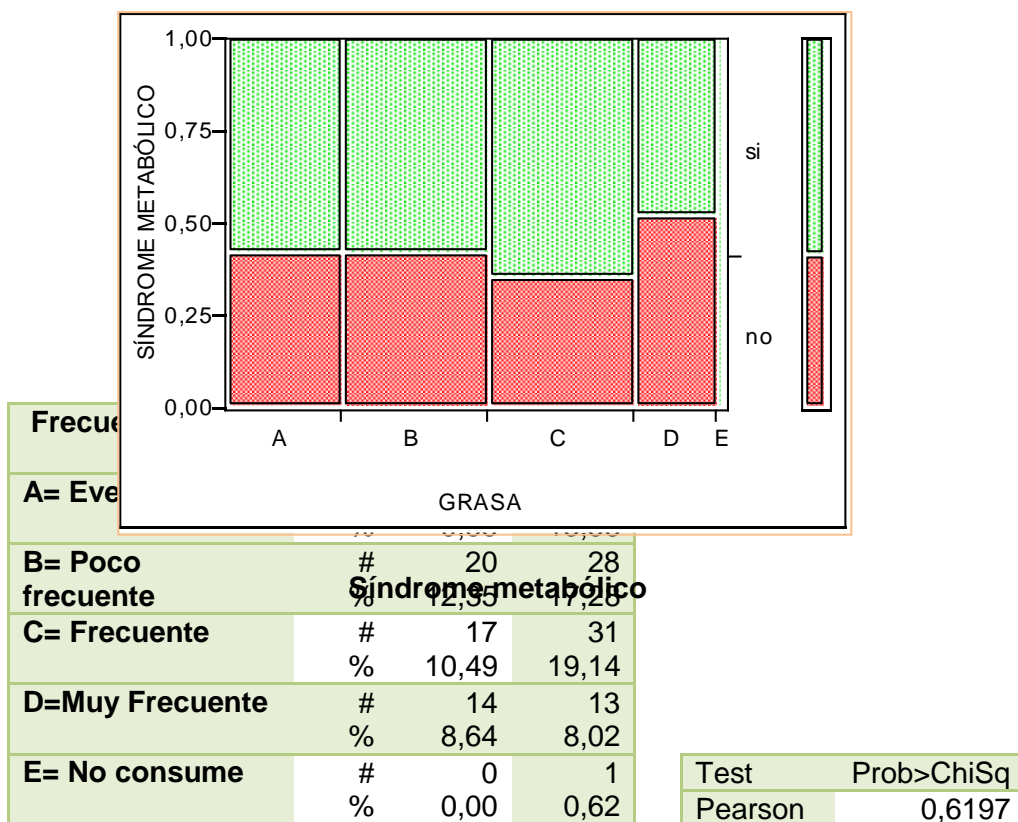


Al analizar la relación entre SM y consumo de frutas se encontró que el 21,6% de trabajadores que presentó SM tiene un consumo poco frecuente de frutas en

comparación con el 10,4% de trabajadores que tiene un consumo muy frecuente de frutas. Esta relación no es estadísticamente significativa ya que el valor de P fue mayor a 0.05. Se concluye que no existe una relación entre SM y consumo de frutas.

GRAFICO N° 28

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO Y CONSUMO DE GRASA

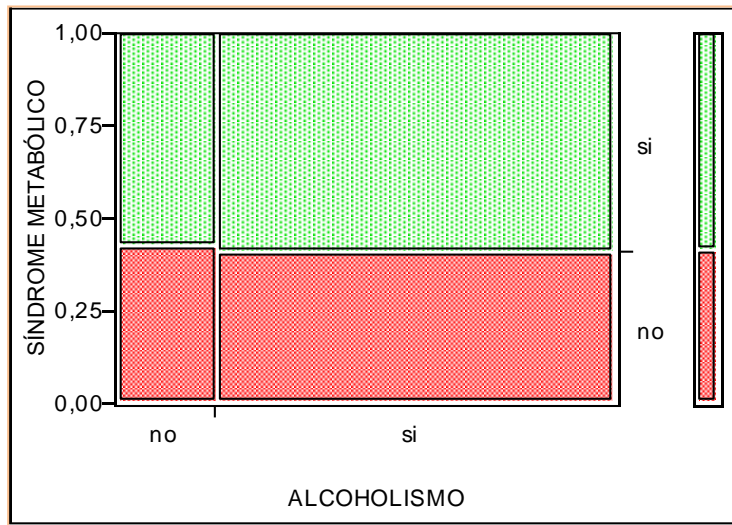


Al analizar la relación entre SM y consumo de grasas se encontró que el 19,14% de trabajadores con SM consume grasas frecuentemente frente al 17,28% que tiene un consumo poco frecuente de grasas. Esta relación no es estadísticamente

significativa ya que el valor de P fue mayor a 0.05. Se concluye que no existe una relación entre SM y consumo de grasas.

GRAFICO N° 29

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR ALCOHOLISMO



Síndrome metabólico

Alcoholismo		no	si
No	#	14	19
	%	8,64	11,73
Si	#	53	76
	%	32,72	46,91

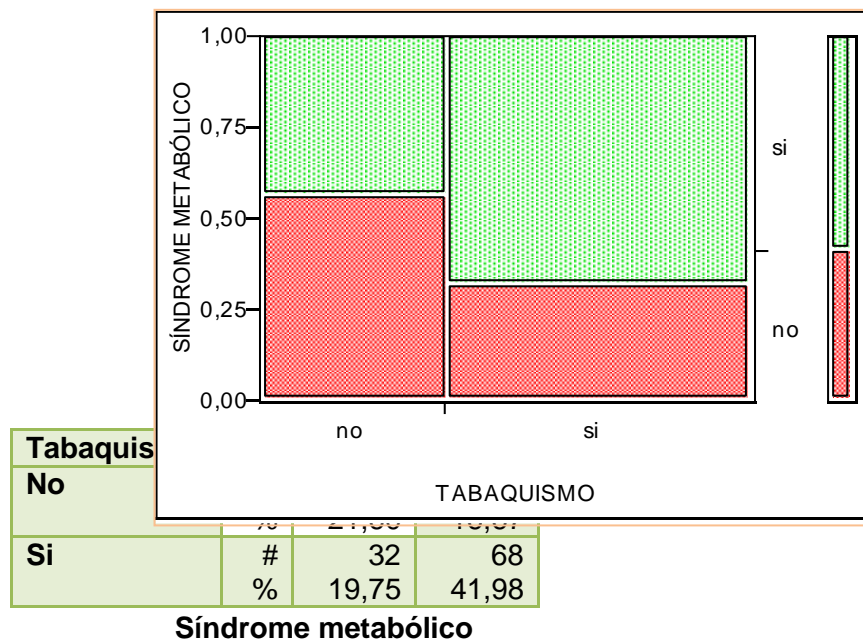
Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,8892

La relación entre SM y alcoholismo, se encontró que el 46,91% de trabajadores padecen SM y consumían alcohol, comparado con un 11,73% de trabajadores que no consumen alcohol y tiene SM, estas diferencias no fueron estadísticamente

significativas ya que el valor de P fue mayor a 0,05 (0,88). Se concluye que no existe relación entre SM y consumo de alcohol.

GRAFICO N° 30

ANÁLISIS DEL SÍNDROME METABÓLICO POR TABAQUISMO



Test	Prob>ChiSq
Pearson	0,0021

Al analizar el SM y tabaquismo se encontró que el 41,98% de trabajadores que padecen SM consumen tabaco, comparado con un 16,67% de trabajadores que no consumen tabaco y tiene SM. Estas diferencias fueron estadísticamente

significativas ya que el valor de P fue menor a 0.05 (0,0021). Hay un porcentaje de trabajadores con SM que consume tabaco. En conclusión existe una relación entre SM y tabaquismo.

VII. CONCLUSIONES

1. El promedio de edad de la población estudiada fue de 28,7 años. En ellos se encontró una prevalencia de SM del 58,64%, el mismo que se observó más en trabajadores de género femenino que en los de género masculino.
2. De acuerdo al estado nutricional se encontró que el 62,32% de la población tienen sobrepeso/obesidad con distribución de masa grasa ginoide. Según la circunferencia de cintura solo el 32,7% presentó riesgo metabólico esto debido a la forma de distribución de la masa grasa.
3. De acuerdo al análisis bioquímico en los trabajadores del centro de salud se encontró que el colesterol HDL fue bajo (< 40mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres), el colesterol LDL y triglicéridos estuvieron por encima de los rangos de normalidad, lo que aumentó su riesgo de padecer SM.
4. Al analizar los estilos de vida de los trabajadores del centro de salud se encontró que no realizan actividad física, y la frecuencia de consumo de frutas, verduras y hortalizas fue poco frecuente (consumo 1 a 2 veces a la semana), no así el

consumo de grasas que lo hacen frecuentemente (consumo 5 a 6 veces a la semana). En cuanto al consumo de tabaco 46,91% de la población tenía el hábito de fumar, y en cuanto al consumo de alcohol 41,98% consumía bebidas alcohólicas.

Resolución de Hipótesis propuesta.

La hipótesis de estudio se aceptó parcialmente pues no se encontró una relación entre síndrome metabólico y el consumo de frutas, verduras y hortalizas que indique que estos tienen un impacto directo con el desarrollo del SM; por el contrario la interrelación significativa que se reflejó en el valor de P de la prueba correspondiente fue entre consumo de tabaco y actividad física con el riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Sensibilizar a la población acerca de esta enfermedad (síndrome metabólico) ya que constituye una gran pandemia a nivel mundial y dentro del centro del personal alcanza cifras altas.
2. Realizar educación interpersonal y charlas nutricionales a los trabajadores del centro de salud con el fin de mostrar la importancia y los beneficios de tener buenos hábitos alimentario, una dieta equilibrada, consumo frecuente de frutas y verduras y la importancia de realizar de ejercicio físico diario.
3. Se recomienda implementar el proyecto de la OPS saludable en el cual se incentiva el consumo frecuente de frutas y verduras naturales lo que aumentara el consumo de fibra, agua y ejercicio de 2 a 3 veces por semana con una duración de 1 hora, dentro de las horas laborables del personal de salud lo cual será de mucho beneficio para modificar estilos de vida.
4. Dar seguimiento a valores bioquímicos del personal de salud por lo menos una vez cada año para descartar alguna patología relacionada al síndrome

metabólico y más aún si se tiene un IMC mayor a 24,99 y antecedentes familiares de enfermedades metabólicas.

5. Dar seguimiento a cambios de medidas antropométricas mensuales al personal de salud facilitando guías nutricionales y planes alimentarios de acuerdo a sus necesidades fisiológicas y patologías haciendo inca pies en evitar alimentos y bebidas azucaradas, carbohidratos simples y grasas trans.
6. Elaborar un cronograma educativo dentro del establecimiento en temas de alimentación y nutrición con la finalidad de apoyar y mejorar su situación nutricional, estimulando la pérdida de peso para las personas que están en riesgo de padecer síndrome metabólico y en aquellas con problemas de sobre peso y obesidad.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. **Rodríguez García, J.L.** Diagnóstico y Tratamiento Médico. Madrid: Marbán Libros. 2010.
2. **Miján de la Torre, A.** Nutrición y Metabolismo en Trastornos de la Conducta Alimentaria. Barcelona: Glosa Editores. 2010.
3. **Rojas Guzmán J. Torres Tamayo M. Cazada león R. et. al.** Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Congreso del Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (Alad).. Madrid. 2007
4. **OBESIDAD (ECUADOR)**
<http://www.andes.info.ec>
2013-05-21
5. **López, M.E. Sosa, M.A. Labrousse, N. P.** Síndrome Metabólico Fistera revista de posgrado de la 6ª. Catedra de Medicina. 2007. N174
6. **Starke Rodman D.** Cardiovascular Self Study Series. Síndrome Metabólico, Diabetes Y Enfermedad Cardiovascular. La Diabetes Como Vasculopatía. American Heart Association Learn and Live. Miami: Medical Trend. 2005.
7. **Colegio Metropolitano De Médico Cirujano de Jalisco, A.C.** bases Metabólicas de la dislipidemia aterogénica. México. 2013.
<http://www.cmmcj.com>
2013- 05- 10

8. HIPERTENSIÓN ARTERIAL (TRATAMIENTO)

<http://www.elmedicointeractivo.com>

2013-05-20.

9. Sociedad Chilena de Endocrinología y Metabolismo. Pautas diagnosticas -
Terapéuticas para la práctica clínica.

<http://www.asocimed.com>

2013-05-24.

10. Esparte Garcia, M.L. Perfil de Riesgo en los Trastornos Cardiovasculares.

American Heart Association Monograph 29. Circulation. 1970; 41(1)

11. Flore, M. Guías De Prácticas Para la Valoración y Tratamiento: Tabaquismo.

México: Mc GRAWHILL.1992

12. Anneli a. Y.vielka Prevalencia De Síndrome Metabólico Según Criterios ATP

III En Pacientes 40- 60 Años. Hospital Verdi Cevallos Balda.

Portoviejo Marzo-Septiembre 2011.

13. Valenzuela B. A. et. al. Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y

Toxicología. Chile. La Concepción. 2011.

14. MANEJO GASTO ENERGÉTICO (ECUADOR)

<http://escuela.med.puc>

2013-05-21

15. Annicchiarico Ramos R. La Actividad Física y su Influencia en una Vida

Saludable. Revista Digital Buenos Aires. 2002. 8(51) [en línea]

<http://www.efdeportes.com>

2013-06-29

- 16. Gottau, G.** El Alcohol y sus Efectos Sobre la Nutrición. Argentina: Vitonica 2011. [En línea]
<http://blognutricion.com>
2013-06-14
- 17. Rojas Guzmán, J. Torres Tamayo, M. Cazada León, R. et. al.** Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). JAMA. 2001.
- 18. SOBREPESO- OBESIDAD (ECUADOR)**
<http://www.clinicamedicainternacional.com>
2013-05-23
- 19. Pacheco Bastidas, V.M.** Síndrome Metabólico. A.S.M. Ecuador. Home. 2009.
- 20. Horacio Carbajal y Martín R. Salazar.** Síndrome metabólico: aspectos Clínicos. Su tratamiento. 2012
<http://www.fac.org.ar>
2013-04-23
- 21. Serpa Laerra F.** Centro Integral de Obesidad y Enfermedades Metabólicas. La Obesidad Tiene Ahora Una Gran Esperanza. Perímetro Abdominal: Índice De Riesgo Cardiovascular. Ecuador. Ciomet. 2011.
- 22. Escott Stump, S.** Nutrición, diagnóstico y tratamiento. 6ª.ed. Philadelphia: wolters kluwer. 2010.

X. ANEXOS

Anexo 1

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSHACHILAS

PROCESO DE NUTRICION Y DIETETICA

I. DATOS BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES

Nombres: _____ Género: Femenino:

Edad: 18- 25 años _____ Masculino:

26- 35 años _____

36-45 años _____

46-55 años _____

>56 años _____

Nivel de instrucción:

Primaria _____ Bachiller: _____ Secundaria: _____ Superior: _____ post grado: _____

Antecedentes familiares: SI _____ NO _____

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso: Kg Talla: m

Presión Arterial _____ ATP III: ≥ 130 - 85 mm/hg

Anexo 2

TEST DE ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ

1a ¿Cuántos días en esta última semana caminó por lo menos 10 minutos en forma continua?

De la parada del bus a su casa, de la parada del bus al trabajo, A la tienda, de compras al mercado, en su trabajo.

Días..... por semana () ninguno ()

1b ¿En los días que caminó por lo menos 10 minutos en forma continua, cuanto tiempo de las 24 horas utilizó para dicha actividad?

Horas..... minutos-----

2a ¿En cuántos días de la última semana realizó actividades físicas moderadas de una duración de por lo menos 10 minutos continuos, como por ejemplo: andar en forma suave en bicicleta, nadar, hacer gimnasia aeróbica suave, bailar, jugar al vóley en forma recreativa, transportar elementos no muy pesados, realizar las tareas domésticas de la casa, trabajo en la huerta o en el jardín, o cualquier actividad que le haga aumentar moderadamente su respiración o los latidos cardíacos sin incluir las caminatas

Días----- por semana () ninguno

2b ¿En los días en que realizó estas actividades moderadas durante por lo menos 10 minutos en forma continua, cuánto tiempo de las 24 horas utilizó para dicha Actividad.?

Horas----- minutos-----

3a ¿En cuántos días de la última semana realizó actividades vigorosas por lo menos durante 10 minutos en forma continua, como por ejemplo: gimnasia aeróbica, jugar fútbol, andar rápido en bicicleta, jugar al básquet, correr, trabajos domésticos pesados en la casa,

en la huerta o el jardín o cualquier actividad que haga aumentar mucho la frecuencia respiratoria y los latidos cardíacos

Días----- por semana () ninguno

3b ¿En los días en que realizó estas actividades vigorosas durante por lo menos durante 10 minutos en forma continua, cuánto tiempo de las 24 horas utilizó para dicha actividad?

Horas----- minutos-----_

SCORE DE ACTIVIDAD FISICA Y SEDENTARISMO GPAQ

1. Cuanto tiempo al día (horas y fracciones) esta acostado?

a) durmiendo en la noche____ b) haciendo siesta en el día____	Igual suma de a+b:____	Puntos De acuerdo a score: _____ <8 horas= 2 9 – 12 horas = 1 >12 horas = 0
--	---------------------------	---

2. Cuanto tiempo al día (horas y fracciones) está sentado? Ej. Para comer es una constante de 45 minutos y se pone 0.75

a) en clases		Total igual sumatoria de a+b+c+d+e+f =_____ Puntos de acuerdo a score=_____ < 6 horas = 2 7 – 10 horas = 1 > 10 horas = 0
b) Haciendo tareas, lectura,		
c) En comidas	0.75	
d) En auto, bus yendo y volviendo del trabajo		
e) Mirando tv		
f) En computador en juegos electrónicos		

3 cuantas cuadras tu caminas cada día para ir y volver del trabajo, hacer compras	_____	Puntos de acuerdo a score: _____ > 15 cuadras= 2 6 – 15 cuadras= 1 < 5 cuadras = 0
4. Cuanto tiempo al día (en horas y fracción) tu juegas moviéndote en casa, parque, canchas, jardín, calle	_____	Puntos de acuerdo a score: _____ >1 horas= 2 ½ a 1 hora= 1 < ½ hora = 0
5. cuanto tiempo a la semana (en horas y fracción) tú practicas ejercicios físicos: gimnasias o deportes programados.	_____	Puntos de acuerdo a score: _____ 4 horas= 2 2 - 4 hora= 1 <2 hora = 0
<p>Resultado score sobre actividad física</p> <p>0 a 3 puntos: actividad física insuficiente</p> <p>4 a 6 puntos: actividad física regular</p> <p>7 a 10 puntos: actividad física excelente</p>		<p>TOTAL (sumatoria de los puntos de scores de las cinco preguntas):</p> <p>_____</p>

Anexo 3

FRECUENCIA DE CONSUMO DE VEGETALES Y FRUTAS

CONSUMO DE ALIMENTOS	
Ahora le are unas preguntas sobre las frutas y verduras que suele consumir en la semana típica por favor cuando responda a estas preguntas trate de recordar lo que consumió en la semana pasada.	
1. En una semana típica cuantos días usted come frutas 2. Cuantas pociones de frutas o cuantas frutas come en uno de esos días? Una porción corresponde a un fruta pequeña entera 3. en una semana típica cuantos días usted consume verduras (vegetales) 4. Cuantas porciones de vegetales come en unos de esos días? 5. En un día típico usted come vegetales en:	Número de días:
	Numero de porciones:
	Numero de porciones:
	Numero de porciones:
	a) solo el almuerzo:_____ b) solo la merienda:_____ c) almuerzo y merienda:_____

6.. ¿Qué consume más?

- Fruta entera _____
- Fruta pelada_____
- Zumo de frutas recién exprimido_____
- Zumo de frutas envasado_____
- Frutas en conserva o seca_____

ALIMENTOS	0	1	2	3	4	puntos
	Menos De 1 Vez Al Mes	Dos A Tres Veces Al Mes	1 a 2 Veces A La Semana	3 a 4 Veces a La Semana	5 O Más Veces A La Semana	
Jugo de naranja						
consumo alguna fruta						
empanada de verde o molido de verde						
Papas						
frijoles cocidos						
consumo de vegetales						
cereal alto en fibra						
pan negro de trigo o centeno						
pan blanco (sin grasa)						