

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

**LICENCIADO EN NUTRICION,
DIETETICA Y ESTETICA**

-----000-----

Tema:

“ESTILOS DE VIDA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL COMO
FACTORES PREDISONENTES EN EL DESARROLLO DE
SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ASISTEN AL
CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ
DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL
PERÍODO 2011”

Autor:

Roberto Fabrizio Anchaluísa Guzmán

Director de Carrera:

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de Febrero 2012

DEDICATORIA

Ofrendo la presente tesis a Dios, y se la dedico a mis padres y familiares. A Dios por estar presente en mi vida, y ser la luz que guía y bendice mis pasos. A mis padres y familiares por sus sabios consejos a cada instante de mi vida, ya que con ellos, solo buscaban mi bienestar. Y está especialmente dedicado a mi Padre, por el sacrificio y esfuerzo realizado, al brindarme los recursos necesarios durante mi formación académica, y por ser un ejemplo a seguir como hijo, hermano, jefe del hogar y profesional a carta cabal, al cual admiro y guardo profundo respeto.

Roberto Fabrizio Anchaluisa Guzmán.

AGRADECIMENTOS

El presente trabajo de graduación es el resultado de largos meses de esfuerzo, el mismo que no hubiera sido posible de no contar con la ayuda desinteresada de muchas personas, por ello agradezco a los tutores que trazaron las correctas directrices para realizar un trabajo de calidad, acorde con los requerimientos y especificaciones de la Universidad.

Mis más sinceros agradecimientos están dirigidos a la Dra. Lili Pérez de Sánchez, por la apertura incondicional brindada en su Centro Médico durante la realización del estudio.

A todos aquellos que han sido parte de mi trayectoria estudiantil, por contribuir con sus conocimientos y asesoramientos para mi formación profesional.

Finalmente un eterno agradecimiento a la prestigiosa Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por generar, promover, difundir y preservar la ciencia, y por ser la formadora de profesionales comprometidos con la sociedad.

Tabla de contenidos

1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3.- OBJETIVOS	6
3.1.- Objetivo General.....	6
3.2.- Objetivos Específicos	6
4.- MARCO TEÓRICO	7
4.1.- Definición de Síndrome Metabólico.....	7
4.2.- Fisiopatología	9
4.2.1.- Resistencia a la insulina (RI).....	10
4.2.2.- Obesidad abdominal	12
4.2.3.- Hipertensión arterial	12
4.2.4.- Síndrome Metabólico y enfermedad cardiovascular (ECV).....	12
4.2.5.- Marcadores serológicos en (SM).....	12
4.2.6.- Microalbuminuria en (SM).....	13
4.2.7.- Factores ambientales involucrados en el SM	13
4.3.- Epidemiología.....	15
4.4.- Diagnóstico	17
4.5.- Tratamiento del Síndrome Metabólico (SM).....	19
4.5.1.- Tratamiento farmacológico	19
4.5.2.- Tratamiento no farmacológico	21
4.6.- Patrones dietéticos indicados en Síndrome metabólico.....	26
4.6.1.- Dieta (DASH) Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet.....	26
4.6.2.- Consejos dietéticos prácticos.....	30
5.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	32
6.- METODOLOGÍA.....	33
6.1.- Justificación de la elección del método	33
6.2.- Diseño de la investigación	33
6.2.1.- Muestra/Selección de los participantes	33
6.2.2.- Técnicas de recogida de datos.....	35
6.2.3.- Técnicas y modelos de análisis de datos	36
7.- PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ...	41
8.- CONCLUSIONES	54
9.- RECOMENDACIONES.....	55
10.- BIBLIOGRAFÍA	56
11.- ANEXOS	60

Índices varios

7.- PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

...;Error! Marcador no definido.

7.1.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

.....;Error! Marcador no definido.

TABLA

N°1.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO

N°

1.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS

DE

LOS

RESULTADOS

.....;Error! Marcador no definido.

7.2.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;E

rror! Marcador no definido.

TABLA

N°

2.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO

N°

2.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS

DE

LOS

RESULTADOS.....;Error! Marcador no

definido.

7.3.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GÉNERO DE LA POBLACIÓN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;E

rror! Marcador no definido.

TABLA

N°

3.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
3.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS
RESULTADOS.....;Error! **Marcador no
definido.**

7.4.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ALTERACIONES CLÍNICAS
Y BIOQUÍMICAS EN LA POBLACIÓN CON SÍNDROME METABÓLICO
QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE
SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL.....;Error! **Marcador no definido.**

TABLA N°
4.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
4.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS
RESULTADOS.....;Error! **Marcador no
definido.**

7.5.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA
POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE
ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ
DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
.....;Error! **Marcador no definido.**

TABLA N°
5.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
5.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS
RESULTADOS.....;Error! **Marcador no
definido.**

7.6.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS GRUPOS ETÁREOS CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTEN AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUI.....;E

rror! Marcador no definido.

TABLA N°
6.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
6.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....;Error! **Marcador no**

definido.

7.7.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES VINCULADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

.....;Error! **Marcador no definido.**

TABLA N°
7.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
7.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....;Error! **Marcador no**

definido.

7.8.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES VINCULADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

.....;Error! **Marcador no definido.**

TABLA N°
8.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°
8.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....;Error! Marcador no definido.

7.9.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;Error! Marcador no definido.

TABLA 9.....;Error! Marcador no definido. N°

GRÁFICO 9.....;Error! Marcador no definido. N°

ANÁLISIS DE RESULTADOS.....;Error! Marcador no definido.

7.10.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS HÁBITOS Y ESTILO DE VIDA DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;Error! Marcador no definido.

TABLA 10.....;Error! Marcador no definido. N°

GRÁFICO 10.....;Error! Marcador no definido. N°

ANÁLISIS DE RESULTADOS.....;Error! Marcador no definido.

7.11.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;Error! Marcador no definido.

TABLA N°

11.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°

11.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE

RESULTADOS.....;Error!

Marcador no definido.

7.12.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN SEDENTARIA CON NORMOPESO, QUE DESARROLLÓ SÍNDROME METABÓLICO Y QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....;Error! Marcador no definido.

TABLA N°

12.....;Error!

Marcador no definido.

GRÁFICO N°

12.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE

RESULTADOS.....;Error!

Marcador no definido.

7.13.- PRUEBA ESTADÍSTICA ODDS RATIO PARA DETERMINAR EL RIESGO DE QUE LA MUESTRA SEDENTARIA CON NORMOPESO, QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DESARROLLE SÍNDROME METABÓLICO.....;E

rror! Marcador no definido.

TABLA N°

13.....;Error!

Marcador no definido.

ANÁLISIS DE

RESULTADOS.....;Error!

Marcador no definido.

Índice Anexos

11.- ANEXOS

.....;Error!

Marcador no definido.

Anexo 1.- Ficha de recolección de

datos.....;Error! Marcador no definido.

Anexo 2.- Encuesta tipo test para valorar los hábitos y estilos de vida involucrados en el desarrollo de

(SM.....;Error!

Marcador no definido.

Anexo 3.- Solicitud u orden de Laboratorio Clínico entregados a los pacientes

estudiados.....;E

rror! Marcador no definido.

Anexo 4.- Planificación dietética equilibrada para personas con sobrepeso y

obesidad.....;E

rror! Marcador no definido.

ABREVIATURAS

- ADA.-** American Diabetes Association.
- AGS.-** Ácidos grasos saturados.
- ARA.-** Antagonistas de los Receptores de Angiotensina
- ATP III.-** Adult Treatment Panel III.
- C-HDL.-** Lipoproteínas de alta densidad.
- C-LDL.-** Lipoproteínas de baja densidad.
- CT.-** Colesterol total.
- DASH.-** Dietary Approaches to Stop Hypertension.
- ECV.-** Enfermedad cardiovascular.
- ETS.-** Enfermedades de transmisión sexual.
- HMG-CoA.-** Hidroximetil Coenzima A reductasa.
- HTA.-** Hipertensión arterial.
- IB.-** índice de Breslow.
- IDF.-** International Diabetes Federation.
- IECA.-** Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.
- IMC.-** Índice de masa corporal.
- IRC.-** Insuficiencia renal crónica.
- Kcal/día.-** Kilocalorías al día.
- MSP.-** Ministerio de Salud Pública.
- NCEP.-** National Cholesterol Education Program (Programa Nacional de Educación para el Colesterol).
- OMS.-** Organización Mundial de la Salud.
- OR.-** Odds Ratio.
- PA.-** Presión arterial.
- PAD.-** Presión arterial diastólica.
- PAS.-** Presión arterial sistólica.
- PCR.-** Proteína C reactiva.
- RI.-** Resistencia a la insulina.

SEEDO.- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.

SM.- Síndrome metabólico.

SRA.- Sistema renina-angiotensina.

TG.- Triglicéridos.

TNF α .- Factor de necrosis tumoral alfa.

VIH.- Virus de inmunodeficiencia humana.

RESUMEN

La presente investigación se orientó hacia la identificación de los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de Síndrome metabólico. Lo notable del estudio fue detectar SM en personas sedentarias con IMC normal. **Objetivo.-** Determinar si el estilo de vida y el Índice de Masa Corporal influyen en la incidencia de Síndrome metabólico en la población adulta joven que asiste al Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez del Sur de la Ciudad de Guayaquil. **Metodología.-** Se desarrolló por el método descriptivo y correlacional, a través del estudio de casos y controles, en una muestra de 135 pacientes de 18-50 años de edad, durante el período 2011. Para comprobar resultados, se aplicó la prueba (OR). **Resultados.-** Se detectó SM en el 32% de la población, predominando en el género femenino con una proporción de 2:1. En la población afectada prevalecieron los malos hábitos y estilos de vida (74%), y el tipo de actividad física ligera (84%). El (OR= 2,36) mostró al sedentarismo en personas con IMC normal, como factor de riesgo para desarrollar SM. **Conclusión.-** El sedentarismo como estilo de vida, en personas con IMC normal, predispone al desarrollo de SM, por tanto, la hipótesis es verdadera.

Palabras clave: Síndrome metabólico. Estilo de vida sedentario. Índice de Masa corporal. Hábitos alimentarios.

ABSTRACT

This research was oriented towards the identification of risk factors that influence the development of metabolic syndrome. The notable of the study was to detect MS in sedentary people with a normal BMI. **Objective.-**To determine if lifestyle and body mass index influence the incidence of Metabolic syndrome in the young adult population who attends in the Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez of the South of Guayaquil City. **Methodology.-** Was developed by a descriptive and correlation method, through the study of cases and controls, in a sample of 135 patients between 18-50 years old, during the period 2011. To test results, test (OR) was applied. **Results.-** MS was detected in 32% of the population, the most was found in the female gender with a 2:1 ratio. In the affected population prevailed bad habits and lifestyles (74%), and the type of light physical activity (84%). (OR = 2.36) showed the sedentarism in people with normal BMI, as a risk factor for developing MS. **Conclusion.-** A sedentary lifestyle, in people with normal BMI predisposes to the development of MS, therefore, the hypothesis is true.

Key words: Metabolic syndrome. Sedentary lifestyle. Body Mass Index. Eating habits.

1.- INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM), fue descrito en la década de los 80's por Gerald Reaven y lo denominó "Síndrome X", también es conocido como Síndrome de resistencia a la insulina o Síndrome plurimetabólico. Determinar la prevalencia de (SM) y compararla entre distintos países es complejo debido a la influencia que ejerce la raza, y porque aún no se cuenta con una definición estandarizada de (SM), por la existencia de distintos puntos de vista o criterios para diagnosticarlo.⁹

El síndrome metabólico se caracteriza por la presencia de los siguientes componentes, obesidad central con predominio de grasa visceral, dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial (HTA), resistencia a la insulina (RI) con presencia o no de intolerancia a la glucosa. La combinación de los componentes del (SM), tiene como denominador común la resistencia a la insulina (RI), así como un estado proinflamatorio y protrombótico con afectación endotelial.^{9,30}

Al ser una asociación de factores de riesgo, el (SM) tiene gran prevalencia en personas con afecciones cardiovasculares, así encontramos que en este grupo de personas la prevalencia puede llegar a ser de hasta un 50%, mientras que en el resto de la población puede estar en un 24%, la prevalencia también se incrementa con el sobrepeso y con la edad.

La obesidad abdominal con predominio o distribución de grasa visceral, se asocia con HTA, alteraciones metabólicas tipo resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa, lo cual incrementa el riesgo o probabilidad de diabetes tipo 2 y cardiopatías como enfermedades cardiovasculares. Estas alteraciones metabólicas no se hacen presentes en personas que tienen únicamente acumulación de grasa subcutánea sin acumulación visceral.^{9,32}

El excesivo tejido adiposo visceral, junto al aumento de triglicéridos en el hígado, músculo esquelético y cardíaco, incrementan la resistencia a la insulina (RI) en estos tejidos diana. De la misma manera este exceso de grasa visceral se vincula al aumento en la liberación de ácidos grasos libres a través de la circulación portal, entorpeciendo

el metabolismo insulínico a nivel hepático, fomentando así la hiperinsulinemia y la (RI).

Cuando sucede este tipo de alteraciones metabólicas, ocurre un estado de compensación, en donde el organismo se adapta a un incremento en la secreción de insulina de manera temporal, si este estado de compensación se prolonga o se vuelve crónico va a ocurrir una disfunción en las células β pancreáticas, instaurándose de esta manera la diabetes mellitus tipo 2.^{9, 13}

Otros factores de riesgo metabólico, son los factores genéticos y ambientales, en donde los estilos de vida poco saludables que incluyen cambios en los hábitos alimentarios y reducción de la actividad física o sedentarismo, contribuyen directamente en el desarrollo del (SM).

El modo de vida relacionado íntimamente con lo motivacional y conductual inherente a cada individuo, define al estilo de vida. Dentro de los variados aspectos que abarcan esta definición, los que se vinculan directamente al (SM) son los hábitos alimentarios y la actividad física.^{4, 11, 17}

En una sociedad que se moderniza y desarrolla, van cambiando sus hábitos dietéticos y su estilo de vida, incrementándose el sedentarismo, el consumo de dietas de alta densidad calórica o hipercalóricas con predominio de grasas saturadas, que junto a la reducción de la actividad física se involucran en el aumento de los casos de (SM) y en la morbi-mortalidad causada por la diabetes tipo 2 y por las enfermedades cardiovasculares.

Por tanto, detectar cuáles son los factores de riesgo modificables en cuanto a los hábitos y estilos de vida, es importante para poder intervenir y realizar los cambios conductuales necesarios en estos puntos, con la finalidad de prevenir las elevadas tasas de morbi-mortalidad que las dismetabolias generan.^{4, 11, 31}

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Síndrome Metabólico (SM) es una condición patológica, de etiología multifactorial, la cual está asociada a factores genéticos y ambientales como los hábitos y el estilo de vida. No se trata de una única enfermedad sino de la asociación de problemas de salud que se caracterizan por la presencia simultánea o secuencial de factores de riesgo en un mismo individuo, en donde la resistencia a la insulina (RI) se considera el componente patogénico fundamental, en el cual la respuesta de los tejidos a la acción normal de esta hormona se ve alterada.

Dentro de estos factores de riesgo está la obesidad central, que generalmente desemboca en resistencia a la insulina (RI), dislipidemia aterogénica con disminución del colesterol HDL y la hipertensión arterial (HTA).

Se trata de un acontecimiento clínico y bioquímico que precede a enfermedades cardiovasculares y a la diabetes tipo 2, por tal motivo es coherente aseverar que, el incremento insidioso en los componentes del SM, son los responsables de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2, considerada actualmente como una epidemia mundial.^{30, 32}

Como ya se refirió, no se trata de una única enfermedad sino de la asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo, y en donde la resistencia a la insulina (RI) se considera el componente patogénico fundamental. Diversos estudios han demostrado que la obesidad abdominal constituye un factor de riesgo para su desarrollo, ya que a la elevada acumulación de tejido adiposo visceral se lo asocia con la resistencia a la insulina (RI) y como resultado de ello la intolerancia a la glucosa e hiperinsulinemia.³⁰

La (RI) es la anomalía clave en la diabetes tipo 2 y por tanto se hace útil la identificación temprana de la insulino resistencia para prevenir la instauración de la enfermedad como tal.^{30, 32}

La obesidad, las dislipidemias, y otras alteraciones de índole metabólicas, son los principales problemas de salud pública en el mundo, actualmente convertidas en una

pandemia global ya que no distinguen género, edad o nivel económico. Se estima que más de 35 millones de personas sufren de diabetes mellitus en toda América, a Latino América le corresponde un 54%.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS), asocia la obesidad con las enfermedades crónicas no transmisibles que representan en la actualidad alrededor del 60% de todas las defunciones a nivel mundial. Según cifras del Ministerio de Salud Pública (MSP) correspondientes al año 2010 en Ecuador, la principal causa de muerte es la diabetes mellitus, dicha patología presenta una incidencia de 488 casos por cada 100 mil habitantes, los casos notificados de diabetes tienen mayor incidencia en la población femenina que en la población masculina.^{2,21}

Las hiperlipidemias en general, están relacionadas con la obesidad visceral y otras patologías de tipo metabólico, generadas por la ingesta de dietas de alta densidad calórica y por el sedentarismo. No existen estudios concernientes a la hipercolesterolemia en la población ecuatoriana, sin embargo la hipertensión arterial, una complicación de ésta, se encuentra dentro de las 5 primeras causas de mortalidad general.²

Encuestas realizadas en el año 2004, indican que la prevalencia de obesidad en la población ecuatoriana mayor a 20 años era alrededor del 10% con un incremento de su prevalencia en relación a la edad y el sexo femenino, y del 40% de sobrepeso, con aparente predominio masculino.^{2,5,9}

De acuerdo con los criterios del Adult Treatment Panel III (ATP III) la prevalencia del (SM) es diferente entre poblaciones debido a la raza; esta también aumenta con la edad de detección, pero afecta por igual a ambos sexos. Su prevalencia media en Estados Unidos es del 20-30%.^{5,33}

Desde el punto de vista epidemiológico, la prevalencia global del (SM) definido por el ATP-III es de 23.7 %. En Latinoamérica, Argentina tiene una prevalencia de 21.4 % en Uruguay 27.7%, mientras que en Chile la prevalencia es del 23 %.^{26,32,33}

Este estudio tiene relevancia porque el (SM) es un creciente problema de salud pública que afecta a individuos de todos los niveles sociales con gran progresión a escala mundial. Asimismo porque la obesidad visceral, la diabetes y otras

complicaciones asociadas, constituyen una importante causa de morbi-mortalidad en los países desarrollados y tienen cada vez más prevalencia en países en vías de desarrollo como el nuestro.

En las Instituciones hospitalarias, centros médicos públicos o privados se excluye al (SM) como condición patológica que constituye un problema real y vigente de salud pública, puesto que en caso de encontrar en sus pacientes los componentes clínicos de dicha condición patológica o parte de ellos, se los trata sólo de manera aislada con los medicamentos específicos para los mismos, olvidando correlacionar y tratar dichos componentes o manifestaciones como partes de un todo, o un mismo gran problema.

Por lo tanto, se evidencia la importancia de dar un apropiado diagnóstico clínico con adecuada y oportuna intervención nutricional a favor de promover salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes dentro de un marco de intervención multidisciplinario. Que asegure un cambio conductual, permitiendo así mejorar hábitos y estilos de vida en los pacientes.

De otra parte, es trascendental mencionar que recientemente se ha observado anormalidades metabólicas en individuos que no entraban dentro de la clasificación de un IMC de sobrepeso y obesidad, resultando novedoso, ya que se solía asociar característicamente con la obesidad.

Por tal antecedente, surgió la incógnita de conocer ¿cuán influyente es el sedentarismo en personas con IMC normal, en el desarrollo de síndrome metabólico?, por tanto, lo notable del presente estudio será identificar la “obesidad patológica” como riesgo de problemas metabólicos, asociados al estilo de vida sedentario y a los hábitos alimentarios poco saludables, en personas con una clasificación de IMC normal.

Finalmente es importante indicar que no existen muchos datos o estudios realizados a la población sobre la prevalencia, incidencia o frecuencias de aparición del SM tanto en la ciudad de Guayaquil como en el país en general.

3.- OBJETIVOS

3.1.- Objetivo General

❖ Determinar si el estilo de vida y el Índice de Masa Corporal influyen en la incidencia de Síndrome metabólico en la población adulta joven que asiste al Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez del Sur de la Ciudad de Guayaquil.

3.2.- Objetivos Específicos

- 1.** Caracterizar el estado nutricional de la población adulta-joven que asiste al Centro Médico Popular del Sur de la Ciudad de Guayaquil.
- 2.** Determinar la presencia del Síndrome metabólico según los criterios de clasificación clínica del Adult Treatment Panel III (ATP III) del año 2005, en la población adulta-joven que asiste al Centro Médico Popular del Sur de la Ciudad de Guayaquil.
- 3.** Determinar la existencia de antecedentes patológicos familiares, vinculados al desarrollo de Síndrome metabólico en la población adulta-joven que asiste al Centro Médico Popular del Sur de la Ciudad de Guayaquil.
- 4.** Establecer los hábitos alimentarios y describir el tipo actividad física de la población adulta joven con Síndrome metabólico que asiste al Centro Médico Popular del Sur de la Ciudad de Guayaquil.

4.- MARCO TEÓRICO

4.1.- Definición de Síndrome Metabólico

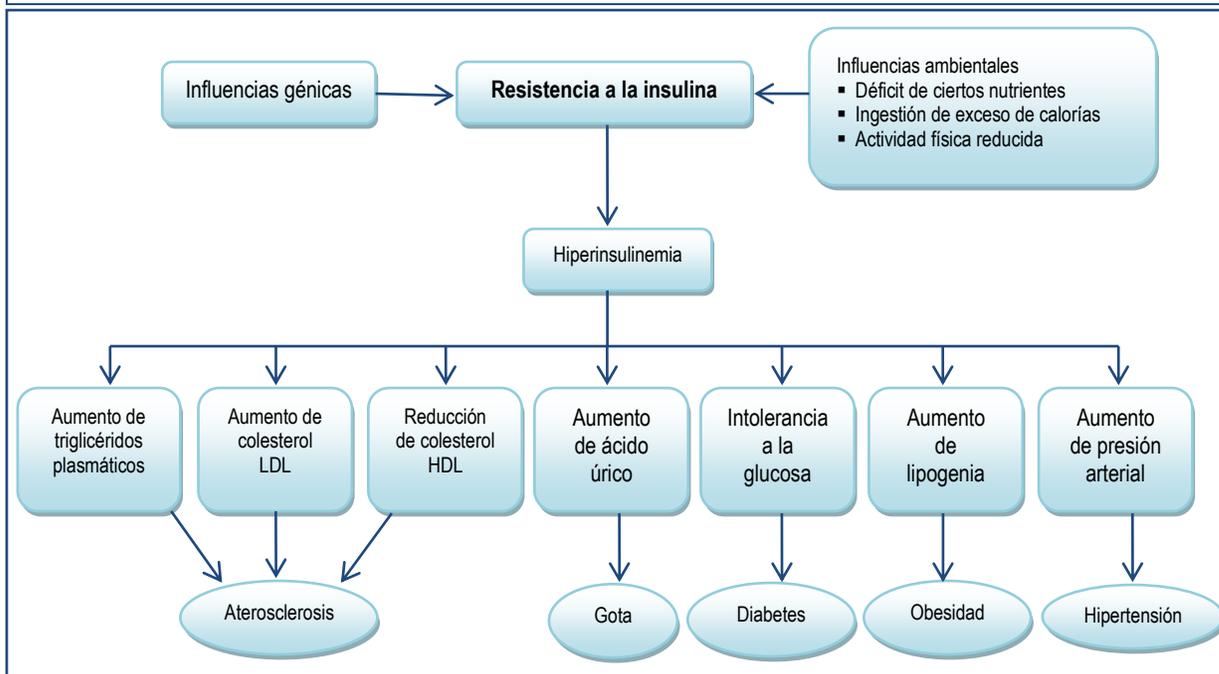
El Síndrome Metabólico (SM) está dado por una constelación de acontecimientos que se relacionan a factores genéticos y ambientales en un mismo individuo, dichos factores se ven influenciados por los estilos de vida e incluyen las dietas de alta densidad calórica, sedentarismo, alcoholismo y tabaquismo.

En los sujetos afectados por el (SM) se haya alteraciones metabólicas y hemodinámicas, dentro de las cuales destaca la obesidad visceral, hipertensión arterial, alteración en el metabolismo de carbohidratos y dislipoproteinemias que cursan con aumento de las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, disminución del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL), aumento sérico de las lipoproteínas de baja densidad (LDL).^{11,26}

También se puede encontrar aumentados marcadores inflamatorios que favorecerán la formación de placas ateromatosas y que están asociados a un mayor riesgo cardiovascular como Proteína C reactiva (PCR), leptina, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y factores procoagulantes como el inhibidor del activador del plasminógeno 1.

La resistencia a la insulina (RI), es un defecto importante en el metabolismo de la glucosa que puede encontrarse presente en el (SM), en donde, las células se resisten a la insulina dando lugar a la hiperinsulinemia compensadora con el fin de regular la glicemia.¹⁰ (VER FIGURA 1)

FIGURA 1: Etiología fisiopatológica de la resistencia a la insulina y del síndrome metabólico.



Fuente: Nutrición en los años de la vida adulta. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 269-285

Como ya se mencionó, todas estas alteraciones tienen una misma base fisiopatológica que es la resistencia a la insulina (RI).^{5, 11, 26}

El riesgo cardiovascular que confiere cada componente del (SM), al combinarse en un mismo individuo, se potencia y con ello habrá una mayor probabilidad de que se presenten enfermedades coronarias. De la misma manera los sujetos con (SM) tienen un riesgo superior de padecer diabetes tipo 2 debido a la (RI).

Los estilos de vida que se relacionan directamente al (SM) son la escasa actividad física y los hábitos de alimentación inadecuados.^{4, 9, 11}

4.2.- Fisiopatología

En la patogénesis del síndrome metabólico, participan factores genéticos y ambientales, que influyen directamente en el tejido adiposo y sobre la inmunidad. La obesidad abdominal juega un papel importante ya que el tejido adiposo, en especial el visceral, libera sustancias como ácidos grasos y factores que favorecen a la resistencia a la insulina (RI) y a un estado proinflamatorio y protrombótico con afectación endotelial, como el factor de necrosis tumoral (TNF α), leptina, factor inhibidor de la activación de plasminógeno, etc. La (RI) y el hiperinsulinismo en ayunas poseen una relación independiente con la dislipidemia, la hipertensión arterial (HTA), la disfunción endotelial y otras manifestaciones propias del síndrome. El incremento plasmático de los ácidos grasos libres es una de las consecuencias fisiopatológicas más relevantes de la (RI), y se debe, a que la actividad lipolítica de la grasa abdominal provoca un aumento de la síntesis de triglicéridos. La acumulación de ácidos grasos de cadena larga en el hígado, músculo y algunas áreas cerebrales, sumada con la toxicidad pancreática ejercida por los ácidos grasos se constituyen en factores que modifican el metabolismo, permitiendo la aparición del (SM).³⁴

Por otro lado la activación de la inmunidad innata lleva a la liberación de citocinas inflamatorias por células del sistema inmune (macrófagos, monocitos), que son los responsables de la acción protrombótica y proinflamatoria.

El síndrome metabólico se asocia también al aspecto genético, puesto que una variedad de genes como genes reguladores de lipólisis, termogénesis, metabolismo de la glucosa y del músculo, etc., se ven implicados.

El peso bajo al nacer como manifestación de desnutrición fetal, puede afectar al desarrollo y a la función de las células β del páncreas así como de tejidos sensibles a la insulina.¹³

El sedentarismo y las dietas de alta densidad calórica, corresponden a los factores ambientales involucrados en el desarrollo del (SM) en sujetos genéticamente predispuestos. Por otra parte, factores como edad superior a 40 años, la raza, antecedentes patológicos familiares de diabetes tipo 2, la enfermedad cardiovascular (ECV), HTA y la diabetes gestacional, se consideran agentes que incrementan la

probabilidad de desarrollar (SM). De la misma manera, la utilización de ciertos fármacos como los diuréticos y corticoides, favorecen al incremento de peso y conllevan a las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y a la (RI).²³

4.2.1.- Resistencia a la insulina (RI)

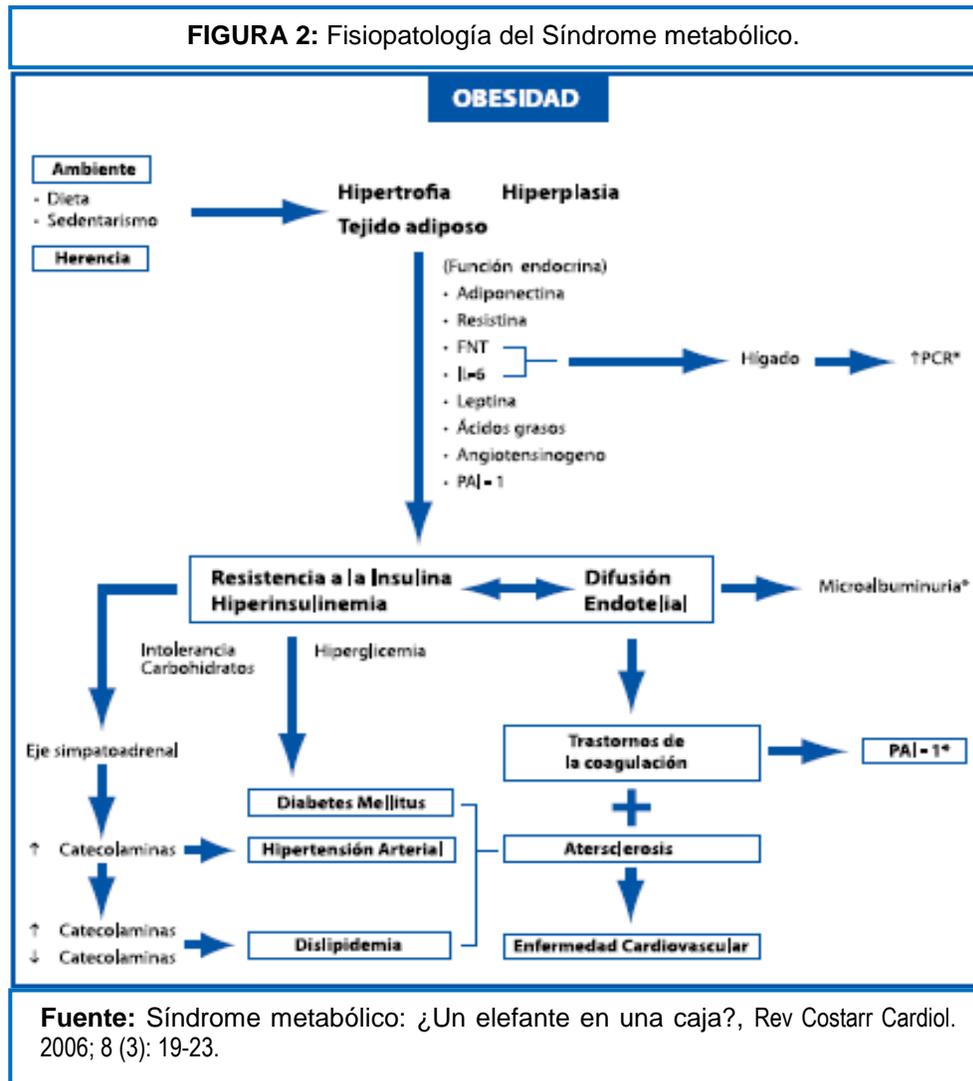
Se trata de un acontecimiento patológico, caracterizado por la reducción de la respuesta fisiológica de los tejidos a la acción de la insulina tanto endógena como exógena, es decir hay una reducción de la sensibilidad de los tejidos diana como el tejido adiposo, músculo e hígado a la acción de la hormona. A pesar del incremento plasmático de la insulina en ayunas, los individuos no se hallan hipoglicémicos. Por otra parte, al encontrarse en la mayoría de personas con (SM), se considera a la (RI) como el común denominador de los casos y el enlace de otras manifestaciones del mismo, motivo por el cual el (SM) también es conocido como Síndrome de Resistencia a la Insulina, ya que muchas organizaciones o instituciones al elaborar sus criterios diagnósticos para determinar la presencia del (SM) la han tomado en cuenta, sin embargo, el diagnóstico elaborado por el Adult Treatment Panel III (ATPIII) de la National Cholesterol Education Program (NCEP) no considera indispensable la presencia de la resistencia a la insulina.¹³

La resistencia a la insulina (RI), es frecuente en personas con TG elevados y cHDL disminuido, 2 de los factores de riesgo más frecuentes en las personas diagnosticadas con el síndrome. La glicemia basal como criterio de medición es un indicador de escasa sensibilidad de resistencia a la insulina.^{13, 15}

La insulina es una hormona que regula la homeostasis de la glucosa y lípidos. Disminuye la glicemia al reducir la gluconeogénesis y glucogenólisis hepática, facilita el ingreso de la glucosa al músculo estriado y al adipocito. Así mismo, aumenta la síntesis de (TG) a nivel hepático y en el tejido adiposo por lo que disminuye la lipólisis.¹⁵

La (RI) en el tejido adiposo se relaciona con el incremento del tamaño de la célula adiposa. Mientras que en músculo a más de interferir en la captación de glucosa, aumenta la liberación de aminoácidos por parte del propio músculo.³⁵

La sensibilidad a la insulina varía de sujeto a sujeto en función del peso, la edad, la distribución de grasa corporal, tipo de dieta, actividad física y el momento del día, además de estados fisiológicos como pubertad, gestación y envejecimiento.^{23, 35} (VER FIGURA 2)



Un indicador simple de resistencia insulínica en personas afectadas con síndrome metabólico, surge de dividir la concentración plasmática de los triglicéridos para el HDL en ayunas. Y en caso de conseguir resultados de 3,5 mg/dl se predice la resistencia a la insulina con una fiabilidad similar al aumento de la concentración plasmática de insulina en ayunas.^{13, 15}

4.2.2.- Obesidad abdominal

La obesidad abdominal con predominio de la grasa visceral, está vinculada con la (RI) y con mayores niveles plasmáticos de (TG), además, se considera como un factor elevado de morbi-mortalidad, debido a que, aumenta importantemente el riesgo de padecer diabetes tipo 2, dislipidemias, HTA y enfermedad coronaria.^{5, 26}

4.2.3.- Hipertensión arterial

Entre los mecanismos implicados en la HTA en el (SM), se encuentra que la hiperinsulinemia se asocia con la hiperactividad adrenérgica, aumentando el gasto cardíaco y la excreción de catecolaminas a través de la orina. La explicación está basada en que la insulina al ser una hormona antinatriurética, retiene sodio y expande el volumen plasmático. En los casos de obesidad, donde se ven alterados los niveles de leptina hay un aumento de la actividad simpática renal, estimulándose el sistema renina-angiotensina (SRA) y con ello se hace presente la HTA y un mayor gasto cardíaco. Otra explicación sería que el aumento plasmático de los ácidos grasos libres, estimulan la vasoconstricción, incrementando la presión arterial.¹⁵

4.2.4.- Síndrome Metabólico y enfermedad cardiovascular (ECV)

En individuos con SM existe mayor riesgo de obstrucción de las arterias coronarias, lo cual sería un agravante para la aparición de enfermedades cerebrovasculares e infarto agudo de miocardio. La presencia de dislipidemias, (RI) e HTA son factores influyentes para el desarrollo de la enfermedad coronaria. Por tanto, existe mayor prevalencia de (ECV) asociada a la triada dislipidémica que cursa con el aumento del cLDL, disminución del cHDL y elevación de los triglicéridos plasmáticos.⁵

4.2.5.- Marcadores serológicos en (SM)

El estado proinflamatorio presente en las fases de la aterotrombosis, es una respuesta protectora del tejido vascular ante las agresiones. Al liberarse citoquinas inflamatorias, y proteína C reactiva (PCR), se van activando otras vías inflamatorias con lo que se perpetúa dicha inflamación que fomenta la progresión de las placas ateromatosas.

Se sabe que niveles ≥ 3 mg/dl de (PCR) confiere gran riesgo cardiovascular, ya que, por cada aumento en la (PCR) se incrementa el riesgo de sufrir de enfermedad cardiovascular en un 26 % en hombres y 33 % en mujeres. Niveles altos de leptina plasmática y de factor de necrosis tumoral α (TNF- α), junto a niveles bajos de adiponectina, se asocian al desarrollo de riesgo cardiovascular.^{5, 15, 26} (VER TABLA 1)

TABLA 1.- Marcadores inflamatorios potenciales para riesgo cardiovascular
Colesterol en las lipoproteínas de baja densidad oxidadas
Moléculas de adherencia
Selectinas
Citocinas
Interleucina-1
Factor de necrosis tumoral α (TNF- α)
Reactantes de fase aguda
Fibrinógeno
Proteína C reactiva
Amiloide sérica S (AAS)
Recuento de leucocitos
Otros
Velocidad de sedimentación globular
Fuente: Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864

4.2.6.- Microalbuminuria en (SM)

Es un marcador de disfunción endotelial, daño renal y (ECV), está íntimamente relacionada a la diabetes, (RI) en el síndrome metabólico y en la adiposidad central, además, se lo considera como un factor independiente de morbi-mortalidad.^{5, 9, 26}

4.2.7.- Factores ambientales involucrados en el SM

Dentro de este aspecto destaca el sedentarismo y las dietas de alta densidad calórica con predominio de grasas saturadas, azúcares refinados, consumo de café, bebidas gaseosas regulares, alcohol, tabaco.¹¹

El estilo de vida sedentario o sedentarismo, conlleva a problemas de salud, al incrementar el riesgo de (ECV), HTA, diabetes tipo 2, dislipidemias, obesidad y con

ello aumentan los índices de morbi-mortalidad asociados a enfermedades crónicas. Puede definirse como estilo de vida sedentario a aquel nivel de actividad inferior al umbral en el cual la actividad física regular ejerce beneficio a la salud.^{9, 36}

El tabaquismo por ejemplo, hace sinergia con otros factores de riesgo ya presentes en el (SM), aumentando la probabilidad de un evento cerebro vascular, eventos coronarios agudos, formación de trombos, inestabilidad de la placa y arritmias cardíacas, ya que el tabaco es aterogénico.¹⁴

Por otro lado el consumo de alcohol como factor involucrado en el desarrollo de (SM), juega un rol importante en el desarrollo de hipertensión. Cantidades equivalentes a 3 copas al día o superiores a 85g de alcohol, elevan el umbral de la presión arterial en 3 mmHg en el caso concreto de la presión arterial sistólica (PAS).⁸

El consumo de ácidos grasos saturados (AGS) y de ácidos grasos trans, se constituyen en factores de riesgo para el desarrollo de (RI) y (SM), puesto que están involucrados en las dislipidemias, es decir aumento plasmático de triglicéridos (TG), disminución del colesterol HDL e incremento del cLDL. Así se puede distinguir fácilmente que las fuentes de (AGS) que predominan en la dieta provienen de alimentos de origen animal como las carnes o la leche, por tanto, estos alimentos al aportar (AGS) potencian las dislipidemias al elevar el colesterol LDL plasmático.¹⁴

Los (AGS) que son más aterogénicos y estimulan la hipercolesterolemia son los ácidos mirístico, láurico y palmítico que se encuentran en la mantequilla y aceites de coco y de palma, alimentos de origen animal respectivamente. De todas las grasas que se incluyen en la dieta de la población en general, las que originan más hipercolesterolemias, son los aceites de palma y de coco, la manteca y la mantequilla. De la misma manera los ácidos grasos trans que resultan de la hidrogenación de los ácidos grasos insaturados para formar grasas sólidas como la margarina, al ser consumidos en cantidades elevadas o formar parte de la dieta habitual de la población, se asocian al aumento del riesgo de cardiopatía isquémica, cáncer y otras enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2.^{14, 16} (VER TABLA 2)

TABLA 2.- Ejemplo de fuentes importantes de ácidos grasos trans		
Alimento	Tamaño de porción	Ácidos grasos trans (g/porción)
Bizcocho sin colesterol	57 g	3,04
Torta (chocolate) con cobertura de caramelo y chocolate	57 g	3,88
	3 tortas	2,13
Torta (vainilla) con relleno de crema	14 galletitas	1,04
Galletas , galletitas saladas sabor a queso	1 rosquilla	1,72
Donut , bizcocho o levadura	10 patatas	1,27
Patatas fritas , congeladas	30-40 patatas	3,43
Patatas fritas , comida rápida	85 g cocinada	1,14
Hamburguesa , 25% pasta grasa a la parrilla	1 cucharada	2,76
Margarina , maíz y soja, 80% grasa, palito	1 cucharada	2,72
Margarán , palito	3,5 tazas	2,11
Palomitas de maíz , de microondas	28 g	1,62
Emparedado de carne , boloñesa	1 cucharada	2,44
Manteca	1 cucharada	2,69
Pasta para untar de soja , 70% grasa	28 g	1,15
Nachos		
Fuente: Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864		

4.3.- Epidemiología

Determinar la prevalencia de (SM) y compararla entre distintos países es complejo debido a la influencia que ejerce la raza, y porque aún no se cuenta con una definición estandarizada de (SM), por la existencia de distintos puntos de vista o criterios para diagnosticarlo. Al tratarse de una asociación de factores de riesgo, el (SM), tiene gran prevalencia en personas con afecciones cardiovasculares, así encontramos que en este grupo de personas, la prevalencia puede llegar a ser de hasta un 50%, mientras que diversos estudios coinciden que en el resto de la población adulta puede estar en un 25%, y la prevalencia también se incrementa con el sobrepeso y con la edad.^{9, 13, 23, 32}

Desde el punto de vista epidemiológico, la prevalencia global del (SM) definido por el criterio ATP-III es de 23.7 %. En Latinoamérica, Argentina tiene una prevalencia de 21.4 %, en Chile, la prevalencia es de 23 %. Por otra parte, la

prevalencia en Europa está cercana al 23% en hombres y 12% en mujeres entre los 40-55 años, sin contar con la población diabética.^{23, 26, 32}

Según los criterios del ATP III la prevalencia del Síndrome Metabólico es diferente entre poblaciones, debido a la influencia de la raza, el sexo y la edad en su definición. Independientemente del criterio utilizado para su diagnóstico la prevalencia es más elevada en adultos de sociedades occidentales. La prevalencia media del (SM) en Estados Unidos es del 20-30% dicha prevalencia aumenta con la edad y con el IMC de modo que en sujetos con normopeso es del 4,6%, en los sujetos con sobrepeso del 22,4% y en los obesos llega al 59,6%.^{5, 23, 33}

Además, estudios realizados por la Nacional Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) reportó una prevalencia del SM de 7% en adultos jóvenes entre 20 - 29 años, en personas de 50 años la prevalencia fue superior al 30%, mientras que en pacientes de más de 60 años fue mayor al 40% sin reportarse diferencias en el sexo (mujeres 23,4%; hombres 24%). En poblaciones de alto riesgo, como familiares de Diabéticos, la prevalencia aumenta casi hasta el 50%, llegando hasta más del 80% en personas diabéticas y al 40% en pacientes con intolerancia a la glucosa. Por otra parte, existen estudios que sugieren una prevalencia de (SM) del 4% en adolescentes producto de un aumento en los casos de obesidad en esta población, mientras que en jóvenes con obesidad moderada, la prevalencia puede ser de un 39%.^{5, 23, 33}

En casos de obesidad de grado importante y de diabetes tipo 2, la prevalencia de (SM) puede estar presente hasta en la mitad de los casos, de la misma forma, en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, la prevalencia de (SM) es de un 46,4%, en pacientes con apnea del sueño o roncadores es de 33,7%.²³

El sedentarismo como estilo de vida es otro factor de riesgo que predispone al (SM) y otras enfermedades crónicas no transmisibles, ya que las personas menos activas físicamente tienen un 30-50% de probabilidades de desarrollar (HTA), lo cual, es muy frecuente en la población hispana, observándose el sedentarismo en el 33% de los hombres y 40% de las mujeres, en la población de raza negra se halla en un 27%

en hombres y en mujeres en un 34%, mientras que, en la población de raza blanca se encuentra en el 18% de los hombres y 22% de las mujeres.⁸

Determinar la presencia de (SM) es importante ya que su presencia quintuplica la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2, además de poder predecir la aparición de eventos cardiovasculares (ECV), ya que el (SM) duplica y hasta triplica el riesgo de padecerlos.²³

4.4.- Diagnóstico

Para detectar el (SM) se han elaborado diferentes criterios diagnósticos, los más aceptados son los de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el del NCEP ATP III. Los primeros dan mayor importancia a las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, intolerancia a la glucosa y a la (RI) como componentes indispensables para diagnosticar (SM), de manera que los criterios de la OMS pueden ser empleados para identificar el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2.²⁶

Por otra parte, los criterios diagnósticos del ATP III resaltan la importancia de la grasa visceral como factor de riesgo para desarrollar (RI), y se la define mediante el perímetro de la cintura como obesidad abdominal, en donde la obesidad o distribución de grasa del tipo androide es la que se relaciona generalmente al (SM).^{5, 13, 26, 32}

La desventaja de los criterios de la OMS es que exigen la presencia de (RI) y alteraciones en la glicemia, restando importancia a la obesidad abdominal que también constituye un factor de riesgo asociado a la (RI). Otro aspecto desfavorable, es que la OMS considera como criterio diagnóstico de SM a la obesidad definida por el Índice de Masa Corporal (IMC), obviando que no en todos los casos esto es una constante que permita ser asociada al (SM). Por otro lado, en la definición del ATP-III para la detección de (SM) la (RI) como factor de riesgo queda en un segundo plano, y agrupa factores de riesgo cardiovascular, dando mayor importancia a la grasa visceral definida por el perímetro de la cintura, que al IMC como parámetro específico de mortalidad cardiovascular. Por tanto los criterios del ATP III son más sencillos de aplicar en la práctica clínica ya que abaratan costos y son rápidos al no

requerir la aplicación de pruebas como el test HOMA para el diagnóstico de (RI), y permite identificar a sujetos con alto riesgo cardiovascular.^{23, 26, 32}

Para determinar a las personas afectadas, el NCEP ATP III definió 5 criterios de medición sencilla con la finalidad de identificar a los afectados con Síndrome metabólico. Estas mediciones son la concentración plasmática en ayunas de glucosa, triglicéridos y de colesterol HDL, la presión arterial y la circunferencia abdominal. Las personas afectadas por 3 de los 5 criterios son considerados como casos positivos de Síndrome metabólico.^{13, 26} (VER TABLA 3)

TABLA 3.- Criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico por el ATP III y por la Organización Mundial de Salud (OMS)	
ATP III	OMS
<p>Tres o más de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obesidad central, definida por una medición del perímetro de la cintura ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres. - Aumento de los triglicéridos: ≥ 150 mg/dl (1,7 mmol/l) - cHDL reducido: < 40 mg/dl (1,03 mmol/l) en hombres. < 50 mg/dl (1,3 mmol/l) en mujeres. - Aumento de la presión arterial: Sistólica ≥ 130; diastólica ≥ 85 mmHg ó recibir tratamiento antihipertensivo. - Aumento de la glucosa plasmática en ayuno: glicemia ≥ 100 mg/dl (5,6 mmol/l). 	<ul style="list-style-type: none"> - Glucosa anormal en ayunas o intolerancia a la glucosa o DM2, con 2 o más de los siguientes: - Índice de Masa Corporal > 30 - Índice cintura/cadera $> 0,85$ (mujer) o $> 0,9$ (varón) - Triglicéridos > 150 mg/dl - Colesterol HDL < 35 mg/dl (varón) ó 40 mg/dl (mujer) - Microalbuminuria excreción urinaria de albúmina > 20 mcg/mln o - Relación albúmina/creatinina > 30 mg/g - Presión arterial $> 140/90$ mm/Hg
Fuente: ATP III del Programa Nacional de Educación para el Colesterol (NCEP), 2005. OMS, 1998	

En pacientes con moderados valores en la medición de la cintura (mujeres < 87 cm, hombres < 101 cm), el síndrome metabólico puede considerarse presente en aquellos sujetos con un familiar en primer grado con antecedentes patológicos de diabetes tipo 2 antes de los 60 años, esteatosis hepática, enfermedad de ovario poliquístico, microalbuminuria, intolerancia a la glucosa, elevación de la apo-B total y PCR superior a 3mg/l.^{13, 26}

4.5.- Tratamiento del Síndrome Metabólico (SM)

Informar oportunamente a aquellos pacientes diagnosticados con síndrome metabólico del riesgo incrementado a desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, permite prevenir la elevada morbi-mortalidad que estas enfermedades crónicas no transmisibles originan en la población.¹³

Este dependerá de la situación del sujeto y debe ser individualizado, pudiendo ser:

4.5.1.- Tratamiento farmacológico

Debe ser orientado hacia el control de las distintas complicaciones o componentes del (SM) que se hallen presentes en el sujeto y de manera individualizada. De esta manera, el tratamiento se encamina a:

a) Control de la resistencia a la insulina (RI) y del metabolismo hidrocarbonado

Los fármacos que reducen la (RI) serán:

-Metformina, es una biguanida (antidiabético oral), que tiene como acción farmacológica la disminución de glucosa hepática, incrementa la sensibilidad a la insulina y con ello una mejor captación periférica de glucosa mediada por la insulina.¹⁸

-Tiazolidindionas y otros fármacos como sulfonilureas, el acarbose, retrasan la aparición de diabetes tipo 2 y disminuyen el elevado riesgo cardiovascular que el (SM) confiere.

-Las glitazonas permiten reducir la (RI) a nivel periférico.¹⁸

b) Control en el metabolismo de los lípidos

Tendrá como objetivo:

-Disminuir los niveles plasmáticos de triglicéridos.

-Incrementar los parámetros del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL).

-Disminuir los parámetros del colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (LDL), aunque este no sea reconocido como un componente del (SM),

en muchos sujetos se encuentra presente esta alteración al formar parte de las dislipidemias.

En este sentido, los fármacos de elección serán:

-Fibratos, indicados en las hipertrigliceridemias.

-Estatinas, para el mejor control de las hipercolesterolemias especialmente del colesterol LDL y del cHDL.

c) Control de la hipertensión presión arterial

Comprende los rangos de presión arterial establecidos para la población en general por arriba de 140/90 mmHg, o en la población diabética establecidos por arriba de los 130/80 mmHg, que pueden ser tratados con cualquiera de los grupos de fármacos eficaces en disminuir la presión arterial. El objetivo será mantener una presión arterial < 130/85 mmHg. Para estos casos están indicados:

- las tiazidas, ya que reducen la tensión arterial y la morbilidad cardiovascular.
- Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA), disminuyen los posibles eventos cardiovasculares, previenen la progresión de la nefropatía.
- Antagonistas de los Receptores de Angiotensina (ARA), disminuyen la microalbuminuria en pacientes diabéticos y la progresión a Insuficiencia renal crónica (IRC) en pacientes con nefropatías.
- Los betabloqueantes, disminuyen la mortalidad en personas q han tenido infarto de miocardio. No están indicados en diabéticos porque desmejora la sensibilidad a la insulina.^{18, 32}

d) Control del estado protrombótico

Los pacientes afectados por el (SM) son individuos con alto riesgo dado el estado protrombótico, para ello, está indicado iniciar el tratamiento con antiagregantes plaquetarios, para disminuir en algo las complicaciones de la enfermedad aterosclerosa. Se recomiendan bajas dosis de Ácido acetil salicílico (aspirina) entre 75 - 325 mg/día, si el sujeto presenta intolerancia o alergia a los componentes de la misma, se debe considerar el tratamiento con clopidrogel 75 mg/día.^{18, 32}

4.5.2.- Tratamiento no farmacológico

Se constituye en la primera estrategia de tratamiento del (SM) para prevenir complicaciones cardiovasculares y la diabetes tipo 2, y comprende:

- a.** Educar al paciente.
- b.** Fomentar cambios en los hábitos y estilos de vida:
 - i. Aumento de la actividad física
 - ii. Planificación dietética y dietoterapia.
 - iii. Reducción del consumo de alcohol y tabaco.²⁵

Fomentar la pérdida de peso, junto al aumento de la actividad física, más la planificación dietética son las bases para instaurar un adecuado tratamiento, además, que puede ser la única medida terapéutica para muchos pacientes en búsqueda del tratamiento del síndrome metabólico.¹³

Los hábitos dietéticos adecuados y la actividad física aportan beneficios para la salud ya sean por separado, o en conjunto si se trata de lograr óptimos resultados con el fin de mejorar los estilos de vida. Sin embargo, el sedentarismo y los malos hábitos alimentarios han ganado terreno en la sociedad, y al estar presentes haciendo sinergia en la misma, constituyen graves problemas por el riesgo de mortalidad cardiovascular y de enfermedades crónicas que estos generan. Las tasas elevadas de sobrepeso y obesidad conllevan a un sin número de complicaciones en la salud metabólica, así mismo, los estilos de vida cada vez menos activos, junto a la mala alimentación conducen a enfermedades crónicas no transmisibles propias del sedentarismo. Por ello, para evitar estas complicaciones es necesario incrementar el gasto energético ya sea en las actividades diarias o realizando ejercicio físico programado.¹⁷

En este sentido la alimentación juega un rol importante ya que debe adecuarse a los requerimientos o necesidades del sujeto en función del tipo de actividad o ejercicio físico que este desempeñe.

Para ello se debe diferenciar adecuadamente los conceptos, entendiendo por actividad física como la energía total que se consume por los movimientos corporales,

incluyendo las actividades rutinarias como las tareas del hogar o trabajar. Por ejercicio aquellos movimientos planificados y programados específicamente para estar en forma y gozar de óptima salud. Mientras que el deporte es todo tipo de ejercicios y actividades físicas ejercidas durante el tiempo libre. Ya que muchas veces, no hay concordancia en la percepción que tiene la población al considerar que su nivel de actividad física es superior a lo real y al subvalorar la ingesta energética.¹⁷

Beneficios de la actividad física

El ejercicio físico provoca una serie de cambios favorables.

- a) Ayuda a reducir el peso y a mantener esta pérdida al aumentar el metabolismo basal.
- b) Mejora el perfil lipídico ya que disminuye el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL), triglicéridos y aumentan el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL).
- c) Permite controlar la glicemia y mejora la sensibilidad a la insulina.
- d) Confiere un efecto de protección cardiovascular, mejora los niveles de presión arterial, disminuye los niveles plasmáticos de mediadores inflamatorios.
- e) Confiere beneficios osteoarticulares y previene la osteoporosis.

Entre otros beneficios de la actividad física, encontramos que, disminuye un 15% del colesterol total, 13-15% de los triglicéridos, la presión arterial la disminuye en 5-10 mmHg, y la glicemia en 30 mg/dl aproximadamente.²³

La pérdida de peso junto a la actividad física regula la (RI), mejoran la tolerancia a la glucosa y minimizan la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 y el riesgo cardiovascular.^{17, 23}

Plan de actividad física

Este debe ser progresivo y debe durar varias semanas, ya que muchas veces, las personas obesas al llevar una vida sedentaria muestran poco interés para realizar alguna actividad física, por tanto, la primera pauta para reducir el sedentarismo será fomentar el incremento de las actividades cotidianas a fin de incrementar el gasto calórico como por ejemplo subir las escaleras en lugar de utilizar el ascensor, caminar más, etc.³³

Lo recomendable es que los adultos realicen al menos 30 minutos diarios de actividad física de moderada intensidad y de ser posible la mayoría de días de la semana, al ir realizando este acondicionamiento progresivo, la persona va a ir perdiendo peso y recuperando agilidad, es entonces cuando la intensidad y el tiempo de la actividad física puede incrementarse hasta llegar a un mínimo de 45-60 minutos diarios. Pero, para que la actividad física sea eficaz para lograr adelgazar y mantener las pérdidas ponderales por un mayor plazo, es necesario incrementar la intensidad de la misma hasta llegar a ser una actividad física intensa o alta, la misma que se logra únicamente con la práctica de deportes como caminatas a paso rápido, natación, gimnasia aeróbica, fútbol, tenis, ciclismo, etc.³³

Planificación dietética y dietoterapia.

La dietoterapia, es el elemento clave para optimizar el control metabólico, es decir que estará encaminada a mejorar la (RI) o a corregir las alteraciones metabólicas y cardiovasculares.

Como ya se ha mencionado, un abordaje adecuado para el (SM) debe consistir en aumento de ejercicio, reducción de grasa corporal si fuese necesario y una dieta pobre en grasa, pero que cubra las especificaciones en cuanto al aporte de carbohidratos complejos, fibra dietética, vitaminas y minerales, limitando el aporte de azúcares refinados.¹⁰

Para evitar el fracaso de la dieta, esta debe adaptarse a los hábitos o ciertas costumbres alimentarias del paciente (gustos, preferencias, etc.), con el objetivo de buscar motivación en los mismos en cuanto al manejo de la dieta.²⁴

En el caso de sujetos con sobrepeso u obesidad las pérdidas ponderales de peso de 0,5 – 1,0 kg/semana por un período de 6 meses, se traducen en una pérdida del 5 – 10% con respecto al peso corporal inicial, con lo cual se beneficia al control metabólico, además, es importante mantener estable esta pérdida ponderal, para que la pérdida de peso sea por un largo plazo y no haya efecto rebote.^{28, 32, 33}

Composición de la dieta

El aporte calórico debe conseguir o mantener el peso ideal o razonable, es decir que es aquel que pueda alcanzarse y mantenerse de corto a largo plazo en un sujeto. El peso razonable no equivale o no es lo mismo que el peso ideal, pero es más realista. Se recomienda seguir a manera de estrategia la reducción del contenido calórico de la dieta en 500 – 1000 Kcal/día con respecto a la dieta habitual, controlar las raciones, sustituir alimentos con mayor índice glicémico mediante las listas de intercambio.^{28, 33}

Se recomienda pues, una dieta equilibrada ligeramente hipocalórica que contenga todos los macro y micronutrientes, presentando la siguiente distribución: (VER TABLA 4)

TABLA 4.- Distribución porcentual de energía y nutrientes en la planificación de una dieta hipocalórica.	
Nutrientes	Distribución
Hidratos de carbono	45-55%
Proteínas	15-25%
Grasa total	25-35%
Grasa saturada	< 7%
Grasa monoinsaturada	15-20%
Grasa poliinsaturada	< 7%
Ácidos grasos trans	< 2 %
Colesterol	< 200 mg
Fibra	20-30 g

Fuente: Consenso SEEDO, 2007.

En este sentido, los carbohidratos deben ser complejos o polisacáridos ya que también aportan fibra y confieren la sensación de saciedad, las proteínas deben ser de elevado valor biológico, las grasas de preferencia deben ser mono y poliinsaturadas ya que aportan ácidos grasos esenciales que benefician en mejorar los niveles de lípidos sanguíneos en especial el HDL.²⁴ (VER TABLA 5)

TABLA 5.- Recomendaciones dietéticas de la American Heart Association 2006 para reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular

- Equilibrar la ingesta de calorías y la actividad física para obtener o mantener un peso corporal sano.
- Consumir una dieta rica en verduras y frutas.
- Elegir cereales integrales y alimentos ricos en fibra.
- Consumir pescado, en particular pescado azul, por lo menos 2 veces a la semana.
- Limitar la ingesta de grasas saturadas a < 7% de las calorías totales, grasas trans < 1% de las calorías totales y el colesterol < 300 mg/día mediante:
 - Elección de carnes magras y vegetales.
 - Selección de productos lácteos desnatados, bajos en grasa.
 - Minimizar la ingesta de grasas parcialmente hidrogenadas.
- Minimizar el consumo de bebidas y alimentos con azúcar añadida.
- Elegir preparar alimentos con poca o ninguna sal.
- Si se consume alcohol, hacerlo con moderación.

Fuente: Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864

Recomendaciones en torno a los Carbohidratos

El aporte debe estar comprendido entre 45-65% de las calorías totales y en su mayoría deben proceder de carbohidratos complejos, como cereales integrales, frutas y verduras para proporcionar fibra dietética.¹⁰

Recomendaciones sobre las proteínas

El aporte debe estar comprendido entre 10-25% de las calorías totales, se deben preferir como fuentes proteicas, las carnes magras o carne blanca de ave sin piel, pescado y marisco. También se puede incluir fuentes de proteína vegetal, como frutos secos, semillas, legumbre, soja y sus derivados. Así mismo, se debe incluir a la leche y sus derivados, se recomienda que estos sean semidescremados o de preferencia totalmente descremados, mínimo 2-3 tazas al día en el caso del yogurt o leche, en caso de intolerancia a la lactosa se puede optar por leche de soja u otros alimentos enriquecidos en calcio y vitamina D.¹⁰

Recomendaciones para el consumo de grasa

El aporte de grasa debe estar comprendido entre 25.35% de las calorías totales. Y se recomienda consumir menos del 10% de las calorías que provengan de los (AGS), en cuanto al consumo de ácidos grasos trans se recomienda mantener un consumo bajo de los mismos.¹⁰

Recomendaciones con respecto a las frutas y verduras

Se deben consumir en gran variedad todos los días, en especial los subgrupos de vegetales (vegetales verdes, naranja, legumbres, féculas, etc.).¹⁰

En personas con (SM) o diabetes tipo 2, puede haber una leve reducción en el aporte de carbohidratos, a favor de un mayor aumento en el aporte de grasa monoinsaturada que mejorará la palatabilidad de la dieta. Sin embargo, dietas con un buen aporte de carbohidratos complejos y fibra dietética, mejoran la sensibilidad a la insulina.^{12, 33}

4.6.- Patrones dietéticos indicados en Síndrome metabólico

En el caso del (SM), puede instaurarse una dieta hipocalórica de 1300 – 1800 Kcal/día para personas con sobrepeso u obesidad especialmente. Esta, debe distribuirse en 5 comidas fraccionadas, es decir, 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda), y 2 colaciones (media mañana, media tarde).^{24, 25}

4.6.1.- Dieta (DASH) Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet

Dentro de las dietas especiales que contribuyen en una mejoría del perfil lipídico y de la presión arterial, en casos comprobados de prehipertensión, HTA como tal, o por prevención, está indicada la dieta (DASH), la cual es capaz de disminuir la (PAS) en una media de 6-11 mmHg y la (PAD) en 3-6 mmHg, lo que ha sido probado en varios estudios.⁸

Esta dieta es rica en fibra (granos y cereales, legumbres, frutas), carnes magras como pollo, pescado y productos lácteos descremados, así también, aporta minerales como potasio, fósforo, cinc, hierro, además, limita el consumo de sodio (sal) y de (AGS). Por tanto, seguir este patrón dietético requiere adoptar varios cambios

conductuales como aumentar el consumo diario de las raciones de frutas, verduras y derivados lácteos descremados, disminuir o limitar el consumo de carne de vaca, cerdo, jamón, es decir que el individuo que la sigue, consumiría la mitad de las cantidades de grasas, aceites, aderezos para ensaladas y una cuarta parte del número de dulces que habitualmente ingería. Estos cambios conductuales deben realizarse paulatinamente ya que al ser una dieta rica en fibra podría inducir a posibles trastornos gastrointestinales, la dieta DASH no es aconsejable para sujetos con enfermedad renal crónica en etapa terminal.^{8, 14} (VER TABLA 6)

TABLA 6.- Patrón dietético DASH con 2000 Kcal/día	
Alimentos	Porciones
Cereales	6-8 porciones/día
Verduras	4-5 porciones/día
Frutas	4-5 porciones/día
Leche y productos lácteos desgrasados o bajos en grasas	2-3 porciones/día
Carnes magras, pollo y pescado	< 170 g/día
Nueces, semillas y legumbres	4-5 porciones/día
Grasas y aceites	2-3 porciones/día
Dulces y azúcar añadida	5 ó menos porciones por semana.
Fuente: Adaptado de Patrones dietéticos DASH y CTEV con 2000 Kcal. Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864	

Pautas dirigidas a un plan de comidas DASH

Cambie gradualmente:

- Consuma habitualmente 1-2 raciones de vegetales al día (1 ración en el almuerzo y otra en la cena).
- Si no come fruta o sólo toma un zumo en el desayuno, añada una ración en las comidas o como tentempié.
- Aumente gradualmente el consumo de leche y derivados lácteos descremados para reducir de esta manera la ingesta de grasas saturadas, grasas totales, colesterol, y calorías. Beba leche en el almuerzo o la cena en lugar de refresco, té con azúcar o alcohol.
- Lea la información nutricional en las etiquetas de margarinas y aderezos para ensaladas y elegir las más bajas en grasas saturadas y grasas trans.
- Considere las carnes como una parte más de la comida, en lugar de cómo el componente principal.
- Limite el consumo de carnes magras a 170 g/día. Coma sólo 85 g en una comida (equivale al tamaño de una baraja de cartas).
- Si consume porciones grandes de carnes, disminúyalas gradualmente.
- Incluya cada semana 2 ó más comidas de tipo vegetarianas (sin carne)
- Aumente las raciones de verduras, cereales, arroz integral, pasta de trigo integral, judías secas cocinadas o guisadas.

Pruebe estos consejos

- Elija granos integrales para la mayoría de las raciones de cereales, para obtener adicionalmente nutrientes como fibra y minerales. Ejemplo: pan de trigo integral. (VER TABLA 7)
- Si no tolera los productos lácteos, puede tomar comprimidos de enzima lactasa junto con el lácteo que desea ingerir. O compre leche deslactosada que ya lleva incluida dicha enzima.

- Si presenta alergia a los frutos secos como las nueces puede reemplazarlas por semillas o legumbres.
- Si va a ingerir frutas o vegetales frescos, congelados o enlatados, asegúrese de que sean bajos en sodio.
- Ensaye las siguientes ideas como tentempiés: galletas de arroz sin sal, nueces mezcladas con uvas pasas, galletas de trigo, yogurt descremado, yogurt helado, canguil sin sal ni mantequilla añadidos, vegetales crudos.⁸

TABLA 7.- Consejos rápidos para una dieta hipolipemiente intensiva
ABC del plan de comida inverso
<ul style="list-style-type: none"> A. Ingesta de grasa de 12-14 g/día B. Comida vegetariana (es decir, sin carne, pollo ni pescado) C. Sin grasas añadidas (no añadir grasa ni aceite a ningún alimento) D. No se usan los alimentos más ricos en grasas (nueces, semillas, aguacate, aceitunas) E. Sin alimentos “desgrasados” con grasas en la lista de ingredientes (mezcla de coberturas, cremas de leche)
Use diariamente estos alimentos
<ul style="list-style-type: none"> A. Productos lácteos sin grasa B. Sustitutos del huevo sin grasa y clara de huevo C. Sustitutos de la carne sin grasa, hamburguesas de soja desgrasada, bocaditos de soja y gluten de trigo D. Tofu con grasa reducida E. Judías y guisantes secos F. Pan, cereales, pasta, almidones, arroz y granos G. Verduras y frutas
Para mejorar el sabor de los alimentos: uso de salsas, concentrados de carne y aderezos
<ul style="list-style-type: none"> A. Caldo vegetal sin grasa B. Caldo a base de carne sin grasa C. Hierbas y especias D. Polvos y líquidos con sabor a mantequilla sin grasa E. Use también, pero en poca cantidad: pulverización para cocinar vegetales
Fuente: Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864

4.6.2.- Consejos dietéticos prácticos

Concernientes al estilo de vida:

- Informarse de los requerimientos calóricos necesarios para lograr y mantener un peso sano o razonable.
- Preocuparse un poco más del contenido calórico de las comidas y bebidas que consume.
- Mantenga monitorizado su peso, la actividad física que realiza y la ingesta de calorías.
- Acostúmbrese a controlar las porciones y la elección del tamaño de las raciones para que se ajusten a las necesidades calóricas, fracciónelas o distribúyalas a lo largo del día.
- Disminuya el tiempo empleado para actividades poco recreativas que inducen al sedentarismo como ver televisión, juegos de video o navegar por internet.
- Muévase más, incremente su nivel de actividad física así sea en las labores habituales del hogar o en su trabajo.
- Evite fumar o abandone por completo este hábito y modere el consumo de alcohol.

Elección y preparación de alimentos:

- Lea la etiqueta de la información nutricional e ingredientes de los alimentos que va a comprar.
- Limite bebidas y comidas ricas en azúcares añadidos, estos comprenden sacarosa, glucosa, fructosa, maltosa, dextrosa, jarabes de maíz, zumo de fruta concentrado y miel.
- Disminuya la ingesta de de alimentos con alto contenido de calorías vacías, es decir aquellos que contienen azúcares refinados (galletas, caramelos, bebidas azucaradas como jugos, refrescos o colas, bollería en general).
- Aumente el consumo de alimentos con menor contenido calórico como vegetales y frutas ya que aportan vitaminas, minerales y al contener fibra confieren una sensación de saciedad.

- Al consumir las verduras y frutas frescas, congeladas o enlatadas, evitar acompañarlas con salsas o aderezos ricos en calorías, sal y azúcares añadidos.
- Aumente la ingesta de fibra dietética presente en judías, legumbres, cereales integrales, frutas y verduras.
- Evitar el consumo de grasas saturadas (AGS) y grasas trans presentes en frituras y alimentos procesados.
- Utilice aceite vegetal líquido en lugar de consumir grasas sólidas.
- Elija alimentos preparados con cereales integrales como trigo, avena, harina de avena, centeno, cebada, maíz, palomitas de maíz (canguil), arroz, mijo, quinua.
- Disminuya el consumo de pasteles y bollería en general ya que son ricos en calorías vacías como las rosquillas, bizcochos, etc.
- escoja y prefiera leche y productos lácteos descremados o bajos en grasa.
- Reduzca la ingesta de sodio (sal):
 - Compare el contenido de sodio entre productos similares como salsas de tomate, elija aquellos con menos sal.
- Limite los condimentos, salsa de soja, salsa de tomate.
- Utilice carnes magras en sus preparaciones, retire la piel del pollo antes de cocinarlo.
- Limite el consumo de carnes curadas, ricas en grasas saturadas y en sodio.
- Prefiera las carnes cocidas al horno, a la plancha o asadas o hervidas al vapor.
- Incorpore sustitutos de la carne a base de vegetales en las recetas.
- Aumente el consumo grasas saludables como las de origen vegetal ya que aportan ácidos grasos esenciales.
- Prefiera consumir vegetales integrales y fruta al natural en lugar de zumos o jugos.^{10,14}

5.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

“El sedentarismo como estilo de vida, en personas con Índice de Masa Corporal normal, predispone al desarrollo de Síndrome metabólico”.

6.- METODOLOGÍA

6.1.- Justificación de la elección del método

La presente investigación se enfoca hacia los estilos de vida e índice de masa corporal como factores predisponentes en el desarrollo de Síndrome metabólico, en pacientes que asisten al Centro Médico popular Dra. Lili Pérez de Sánchez del Sur de la Ciudad de Guayaquil. El mismo que se desarrolló por el método descriptivo y correlacional, a través del estudio de casos y controles, que permitió conocer la situación real de nuestra población objeto de estudio, a su vez, se determinó la incidencia de Síndrome metabólico y los hábitos y estilos de vida. La elección de los métodos empleados se justifica por las siguientes razones:

- Descriptivo.- Porque permitió detallar e identificar los factores de riesgo clínico y ambientales característicos e inherentes al problema de salud a estudiar, en el grupo poblacional previamente mencionado.
- Correlacional.- Porque se analizó y comparó los factores de riesgo, en los casos de personas sanas y enfermas.
- Casos y controles.- Ya que este tipo de estudio es el indicado para investigaciones de corta duración, además, permite realizar el análisis de varios factores de riesgo para una determinada enfermedad. Por tanto, se comparó la frecuencia de exposición al estilo de vida sedentario en individuos de IMC normal, con el grupo de afectados y el grupo control, es decir, aquel que no padecía SM.

6.2.- Diseño de la investigación

6.2.1.- Muestra/Selección de los participantes

La población estuvo constituida por 135 pacientes de ambos sexos y en un rango de edad comprendida entre 18-50 años que asistieron a la consulta externa del Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez del Sur de la Ciudad de Guayaquil.

La muestra seleccionada para el estudio fue el 100% de la población, dada la importancia y complejidad del tema epidemiológicamente hablando. Se obtuvo la

autorización de la dirección de dicho Centro Médico para realizar el presente estudio. Además, se tomó en cuenta las definiciones y criterios de clasificación clínica del ATP III. (VER TABLA 3)

Para la selección de los participantes, se efectuó una convocatoria abierta en dicho Centro Médico, y mediante la repartición de hojas volantes, folletos, se informó de lo que trataría dicha campaña, por tanto, los interesados en formar parte del estudio, lo hicieron de manera voluntaria.

Criterios de Inclusión

- Pacientes que acudan a las consultas del Centro Médico Popular independientemente de su clasificación de IMC.
- Tener o estar dispuestos a realizarse un estudio de parámetros bioquímicos como, Colesterol HDL, Glicemia en ayunas, Trigliceridemia.
- Pacientes con antecedentes patológicos personales de esteatosis hepática, HTA o con tratamiento antihipertensivo, y los tratados por dislipidemias.
- Pacientes con antecedentes patológicos familiares vinculados al (SM) como DM tipo 2 e HTA.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no colaboren con el estudio.
- Enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles: Diabetes mellitus tipo 1 y 2, IRC, Cirrosis hepática, Cardiopatías en general, cualquier tipo de cáncer, Tuberculosis, Síndrome de Cushing, VIH, ETS.
- Mujeres embarazadas, pacientes menores a 18 años y mayores de 50 años.

Criterios de eliminación

- Pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión pero que no contaron o se efectuaron el estudio de los parámetros bioquímicos.

6.2.2.- Técnicas de recogida de datos

El enfoque de la investigación permitió emplear como técnicas de recolección de datos a la observación, la entrevista y la encuesta:

- Observación.- Como técnica, la visualización u observación, proporcionó un acercamiento que daba información de primera mano, sobre las características generales, antropométricas y otras características relacionadas con la presencia de SM en la muestra a ser estudiada, lo cual se comprobaría con la aplicación de otras técnicas de recolección de datos y con la ayuda de definiciones y criterios de clasificación clínica para la detección de SM, además del uso de tablas antropométricas para evaluar el estado nutricional (instrumentos)
- Entrevista.- Permitted ahondar y cubrir temas con un mayor grado de complejidad, que en la práctica, sólo con la observación no era suficiente para lograr establecer o describir. Se trató de una entrevista estructurada, por su carácter formal y que resultó fácil de procesar. Para ello, se elaboró como instrumento una ficha de recolección de datos clínicos, bioquímicos y antropométricos, lo cual permitió evaluar el estado nutricional de la muestra. La valoración-entrevista concluía con la entrega de la solicitud u orden de laboratorio para que el paciente se realice las pruebas bioquímicas en el mismo Centro Médico. (VER ANEXO 1) (VER ANEXO 3)
- Encuesta.- Se recurrió a esta técnica por ser confiable, y por permitir la obtención de datos concretos, de manera precisa para el posterior procesamiento de la información. Se aplicó esta técnica por medio de una encuesta tipo test (instrumento), dirigida a la población en estudio, con la cual se determinaron sus hábitos y estilos de vida, la misma que fue previamente validada por un grupo de 20 personas, estudiantes egresados de la Carrera de Nutrición Dietética y Estética de la Universidad católica Santiago de Guayaquil. (VER ANEXO 2).

La encuesta tipo test constó de 10 preguntas de afirmación o negación, 9 de las mismas fueron respondidas por la población en estudio, mientras que la pregunta restante fue valorada por parte del entrevistador y dependía del diagnóstico del estado nutricional del paciente dado por el $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$.

Por cada respuesta afirmativa (si) se otorgó 1 punto de riesgo, mientras que por cada respuesta negativa (no) se otorgaba 0 puntos de riesgo, una vez finalizada la encuesta tipo test se realizaba el conteo total de los puntos afirmativos. De acuerdo al puntaje alcanzado, se identificó como eran los hábitos y estilos de vida de la población.

8 - 10 puntos (muy malos hábitos y estilos de vida)

5 - 7 puntos (malos hábitos y estilos de vida)

3 - 4 puntos (regulares hábitos y estilos de vida)

0 - 2 puntos (buenos hábitos y estilos de vida)

6.2.3.- Técnicas y modelos de análisis de datos

Fue empleado el programa Data Analysis and Statistical Software (STATA 11), donde se realizó el ingreso de datos y la sistematización de resultados. Además, se realizó el análisis de riesgo a través de la prueba estadística Odds ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95%, lo que demostró la probabilidad relativa de que el hecho estudiado ocurra en la muestra, ante la presencia o no de una determinada variable.

Definición de variables

Sexo: población masculina y femenina (hombre – mujer).

Edad: adultos jóvenes de 18 – 50 años.

Tipo de actividad física: es aquella energía total que se consume por los movimientos corporales, incluye las actividades rutinarias como las tareas del hogar o trabajar. Depende de la ocupación que desempeñe la población en estudio. (VER TABLA 8)

TABLA 8.- Clasificación del tipo de actividad física	
Ligera	Aquellas en las que se permanece sentado o en reposo la mayor parte del tiempo: dormir, reposar, estar sentado o de pie, pasear en terreno llano, trabajos ligeros del hogar, jugar a las cartas, coser, cocinar, estudiar, conducir, escribir a máquina, empleados de oficina, etc.
Moderada	Pasear a 5 km/h, trabajos pesados de la casa (limpiar cristales, etc.), carpinteros, obreros de la construcción (excepto trabajos duros), industria química, eléctrica, tareas agrícolas mecanizadas, golf, cuidado de niños, etc., es decir aquellas en las que se desplazan o se manejan objetos.
Alta	Tareas agrícolas no mecanizadas, mineros, forestales, cavar, cortar leña, segar a mano, escalar, montañismo, jugar al fútbol, tenis, jogging, bailar, esqui, etc.
Fuente: OMS, 1985	

Índice de Masa Corporal (IMC): resultado de dividir el peso en kg por la altura del individuo en m². La desventaja es que no discrimina la grasa subcutánea de la abdominal o visceral. (VER TABLA 9)

Se dividirá el peso de acuerdo al IMC en tres categorías:

TABLA 9.- Criterios SEEDO para clasificar el IMC en adultos.	
Categoría	Valores límite de IMC (kg/m²)
Peso insuficiente	<18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso grado I	25,0 – 25,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0 – 29,9
Obesidad de tipo I	30,0 – 34,9
Obesidad de tipo II	35,0 – 39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0 – 49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥50
Fuente: Consenso SEEDO, 2000.	

Circunferencia abdominal: Se considera obesidad central cuando la circunferencia de la cintura es >88 cm en las mujeres o >102 cm en los hombres. La medición se realizó con el sujeto de pie, con el torso desnudo y en el momento de la espiración.

La cinta se colocó alrededor del abdomen a nivel del borde latero-superior de la cresta iliaca, debiendo descansar gentilmente sobre la piel del paciente sin compresión significativa. (VER TABLA 10)

TABLA 10: Clasificación de la obesidad abdominal o central		
GRADO	VARONES	MUJERES
I ó normal	≤ 94 cm	≤ 80 cm
II u obesidad abdominal leve	95-102 cm	81-88 cm
III o obesidad abdominal severa	> 102 cm	> 88 cm
Fuente: Sobrepeso y Síndrome metabólico en adultos de altura, 2006		

Presión arterial: paciente con Presión Arterial Sistólica (PAS) ≥ 135 mmHg y/o Presión Arterial Diastólica (PAD) ≥ 85 mmHg ó paciente con presión arterial normal pero que recibe tratamiento antihipertensivo. Se midió con un tensiómetro y estetoscopio, luego de que el individuo guardara al menos 5 minutos de reposo sentado, con un intervalo igual o mayor a 2 minutos entre determinaciones, se consideró el promedio de 3 mediciones.

Glicemia en ayunas: medición realizada por la mañana luego de 12 horas de ayuno que rebelen valores ≥ 100 mg/dl.

Colesterol HDL: medición realizada por la mañana luego de 12 horas de ayuno que determine valores < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres.

Trigliceridemia: medición realizada por la mañana luego de 12 horas de ayuno que arrojen cifras ≥ 150 mg/dl.

Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2):

Corroborado en la ficha de recolección de datos o historia clínica del paciente. Se define a la DM tipo 2 por el uso de hipoglicemiantes orales o insulina o por la presencia de cifras de glucemia en ayunas > 126 mg/dl ó glicemia postprandial > 200 a mgr/dl, según la American Diabetes Association.

Antecedentes Familiares de Hipertensión arterial (HTA):

Corroborada en la ficha de recolección de datos o historia clínica del paciente. Los antecedentes patológicos familiares de HTA corresponden a los rangos de presión arterial $\geq 140/90$ mmHg.

Peso y Talla: se registró a través de una báscula con estadímetro incorporado, con precisión de 100 g y 1 cm respectivamente, con la persona descalza y con la menor cantidad de ropa posible.

Estilos de vida:

Conjunto de comportamientos o actitudes que desarrolla el individuo, que pueden ser saludables y otros nocivos para la salud. Se establecerán los siguientes:

- ❖ Hábitos alimentarios.
- ❖ Actividad física.

Hábitos alimentarios:

Para establecer los hábitos alimentarios a través de la encuesta tipo test se estableció lo siguiente:

- Determinación del horario de alimentación, se estableció como: (Regular o Irregular).
- Consumo de café (mínimo 5 veces a la semana).
- Consumo de alcohol: mínimo 8 onz (240 ml ó 1 vaso) a la semana.
- Hábito de fumar (mínimo 3 veces a la semana).
- Consumo de azúcares refinados (caramelos, dulces, azúcar blanca, etc.)
- Consumo de bebidas gaseosas regulares (mínimo 3 veces a la semana)
- Consumo de frituras o alimentos fritos (grasas saturadas), (mínimo 3 veces por semana)

Actividad física:

Descrita por el entrevistado a través de la encuesta tipo test, mediante una pregunta que permitirá valorar lo siguiente:

- Participación en actividades deportivas (constituyéndose en un ejercicio regular de al menos 3 veces por semana, mínimo 30 minutos diarios).

El tensiómetro, la cinta métrica y báscula fueron los mismos para todos los pacientes estudiados. Para determinar los parámetros bioquímicos se realizó exámenes de sangre en ayunas: sangre venosa, para obtener los niveles de Glicemia, Colesterol HDL y Triglicéridos, los mismos que se realizaron en el laboratorio del Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez.

Operacionalización de las variables

Variable	Escala de medición	Indicador
Sexo	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Discreta	18-26 años 27-34 años 35-42 años 43-50 años
Peso	Continua	Kg
Talla	Continua	Cm
IMC	Ordinal	- Normopeso - Sobrepeso - Obesidad tipo 1 - Obesidad tipo 2 - Obesidad tipo 3 - Obesidad mórbida
Circunferencia abdominal	Discreta	≥ 102 cm (hombres) ≥ 88 cm (mujeres)
Presión arterial	Discreta	PAS ≥ 135 mmHg PAD ≥ 85 mmHg
Glicemia en ayunas	Discreta	≥ 100 mg/dl
Colesterol HDL	Discreta	< 40 mg/dl (hombres) < 50 mg/dl (mujeres)
Triglicéridos	Discreta	≥ 150 mg/dl
Antecedentes patológicos familiares	Nominal	- DM 2 - HTA
Hábitos y estilos de vida	Nominal	- Buenos - Regulares - Malos - Muy malos
Hábitos alimentarios	Nominal	Consumo de: - Alcohol - Azúcares refinados - Bebidas gaseosas - Café - Hábito de fumar - Grasas saturadas
Estilos de vida	Nominal	- Sedentario - No sedentario
Tipo de actividad física	Nominal	- Ligera - Moderada - Alta

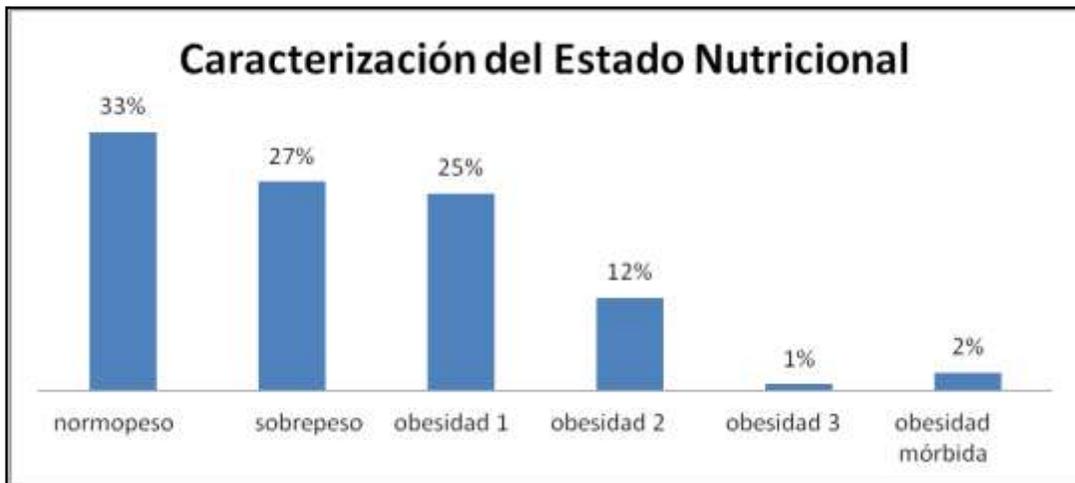
7.- PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

7.1.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 1

Estado Nutricional	Freq.	Percent	Cum.
normopeso	45	33	33
sobrepeso	36	27	60
obesidad 1	34	25	85
obesidad 2	16	12	97
obesidad 3	1	1	98
obesidad mórbida	3	2	100
Total	135	100%	

GRÁFICO N° 1



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

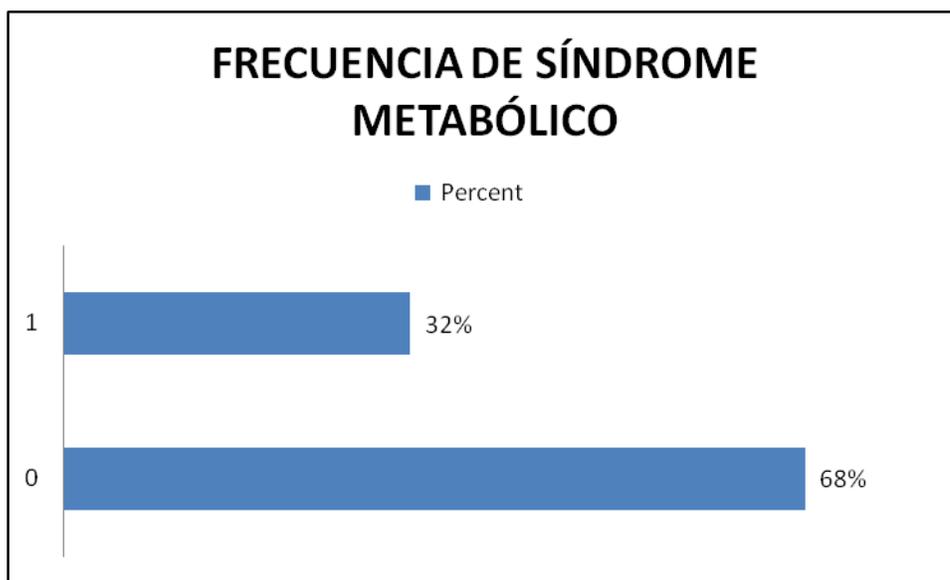
El gráfico N°1 revela el Estado Nutricional de la muestra según su IMC, en donde se destaca que la mayoría de personas estudiadas, presentaban normopeso, siguiéndole el sobrepeso y la obesidad tipo 1, con una distribución porcentual de 33%, 27% y 25% respectivamente. El menor porcentaje de distribución fue 1% que correspondía a personas con obesidad tipo 3.

7.2.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 2

SM	Freq.	Percent	Cum.
0	92	68	68
1	43	32	100
Total	135	100%	

GRÁFICO N° 2



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

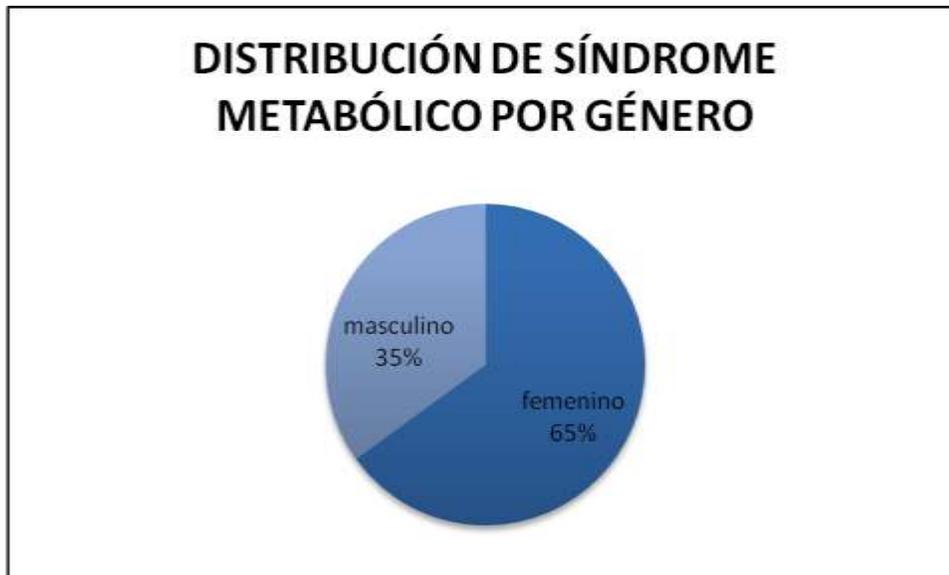
La tabla y el gráfico N° 2, exponen que del total de la muestra, únicamente el 32% de las personas, padecían o presentaban Síndrome metabólico (SM), bajo los criterios de clasificación clínica del ATP III del año 2005.

7.3.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GÉNERO DE LA POBLACIÓN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 3

Sexo	Freq.	Percent	Cum.
femenino	28	65	65
masculino	15	35	100
Total	43	100%	100

GRÁFICO N° 3



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la tabla y gráfico N°3, se puede observar que del porcentaje total de casos positivos de SM, la mayor incidencia, es decir el 65% le corresponde al género femenino, mientras que el 35% restante le corresponde al género masculino.

7.4.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ALTERACIONES CLÍNICAS Y BIOQUÍMICAS EN LA POBLACIÓN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 4

Factores de riesgo	Freq.	Percent
Obesidad Central	28	65%
Glicemia alterada	31	72%
Presión alterada	28	65%
HDL alterado	39	91%
TG alterados	34	79%

GRÁFICO N° 4



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

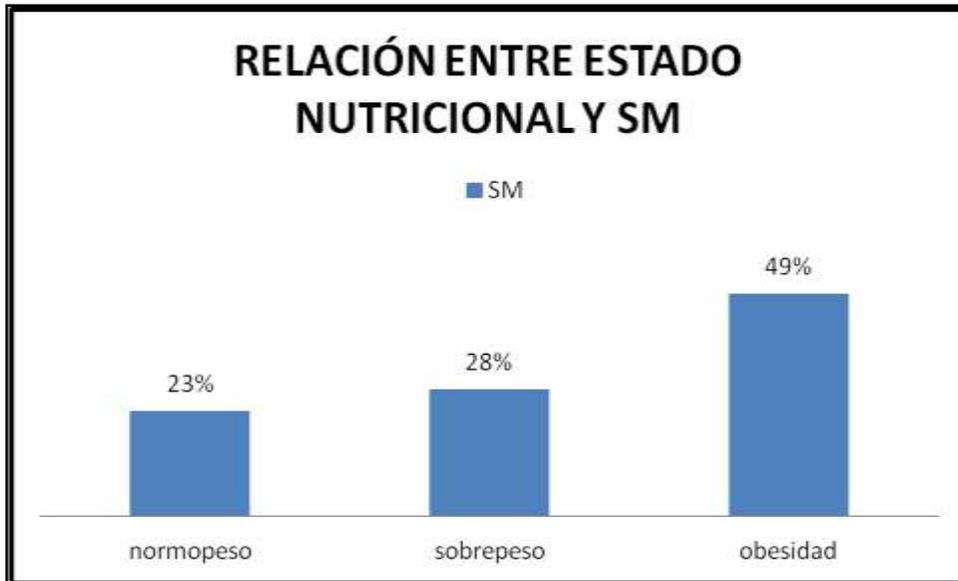
La tabla y gráfico N°4, revelan que las alteraciones clínicas y bioquímicas más frecuentes en la población afectada con SM fueron las dislipidemias, es decir, disminución del c-HDL en un 91% y el aumento de los niveles plasmáticos de triglicéridos en el 79% de los casos. Otra alteración muy importante que se evidenció, fue la glicemia alta en ayunas en el 72% de los casos.

7.5.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 5

Estado Nutricional	Freq. SM	Percent.	Total
normopeso	10	23%	23%
sobrepeso	12	28%	28%
obesidad	21	49%	49%
Total	43	100%	100%

GRÁFICO N° 5



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

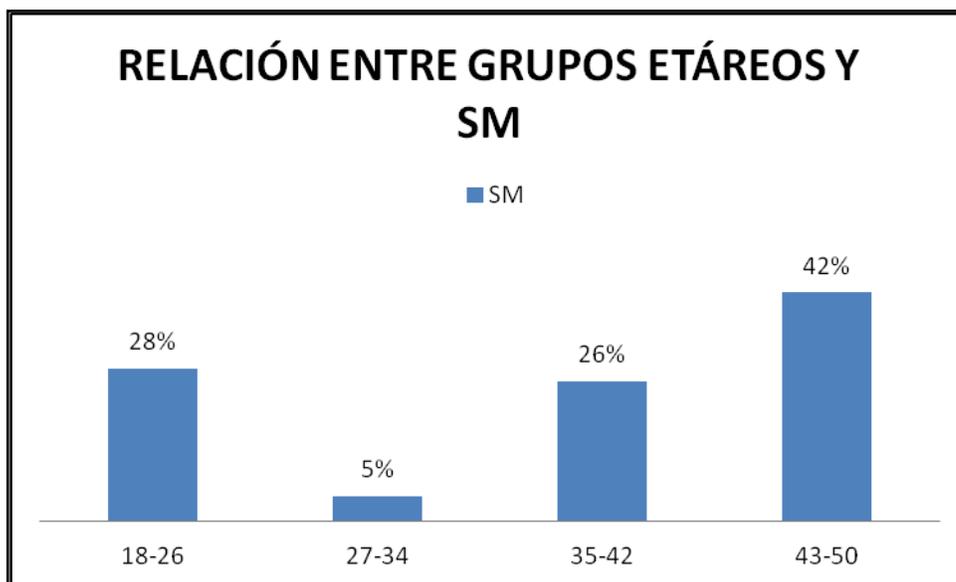
En la tabla y gráfico N°5, se puede determinar que del total de personas con SM, la mayoría presentó obesidad con el 49%, seguido de las personas con sobrepeso con el 28% de la distribución porcentual, mientras que, de las personas con normopeso, sólo el 23% desarrolló SM.

7.6.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS GRUPOS ETÁREOS CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTEN AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 6

Rango edad	Freq. SM	Percent.	Total
18-26	12	28%	28%
27-34	2	5%	5%
35-42	11	26%	26%
43-50	18	42%	42%
Total	43	100%	100%

GRÁFICO N° 6



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

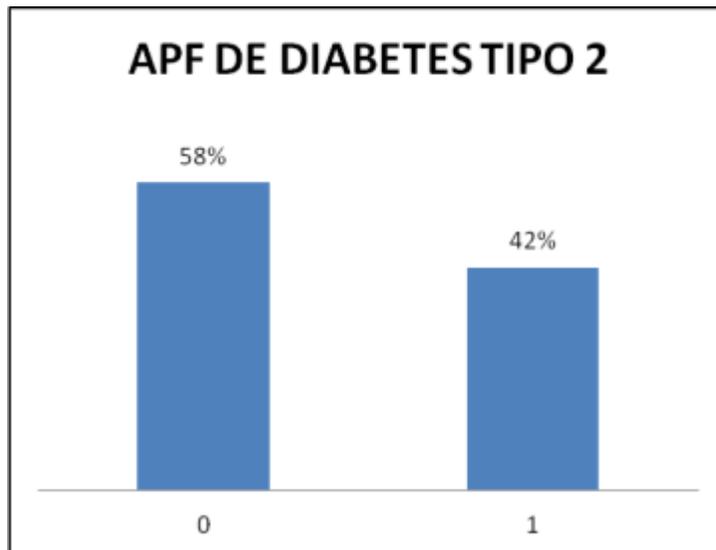
En la presente tabla y gráfico (N°6), se puede analizar que, el grupo etáreo más susceptible a desarrollar SM, y que en este caso ya lo padece es el comprendido entre los 43-50 años, teniendo una incidencia del 42% del total de casos positivos, por otra parte, le sigue el rango de edad comprendido entre los 18-26 años con el 28% del porcentaje total de casos confirmados. Finalmente, el rango de edad con menor incidencia de SM es el comprendido entre los 27-34 años ya que presentan sólo un 5% de la distribución porcentual total.

7.7.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES VINCULADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 7

APF DM 2	Freq.	Percent	Cum.
0	78	58	58
1	57	42	100
Total	135	100%	

GRÁFICO N° 7



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

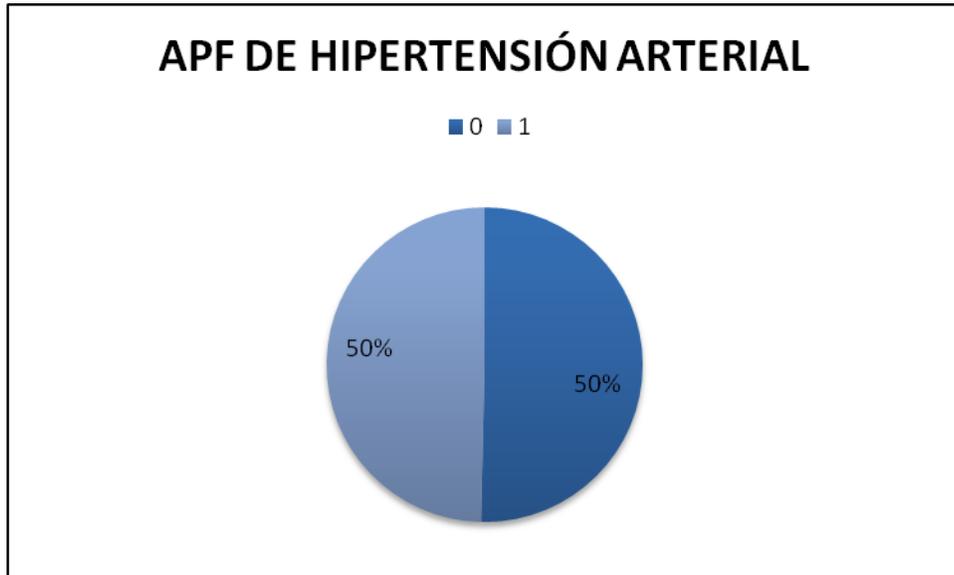
La tabla y gráfico N°7, revelan que el 42% del total de personas estudiadas, presentaban APF de DM tipo 2 como Antecedente Patológico Familiar vinculado al desarrollo de SM.

7.8.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES VINCULADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 8

APF HTA	Freq.	Percent	Cum.
0	68	50	50
1	67	50	100
Total	135	100%	

GRÁFICO N° 8



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

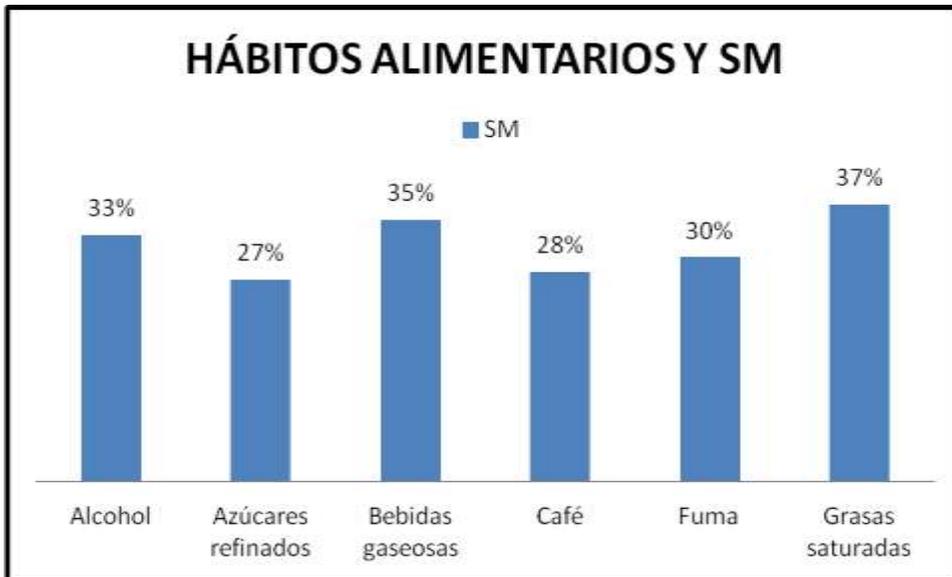
La presente tabla y gráfico, muestran una proporción 1:1 en la población estudiada, con respecto a los APF de HTA como Antecedente Patológico Familiar vinculado al desarrollo de SM.

7.9.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 9

SM	Alcohol	Azúcares refinados	Bebidas gaseosas	Café	Fuma	Grasas saturadas
0	67%	73%	65%	72%	70%	63%
1	33%	27%	35%	28%	30%	37%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

GRÁFICO N° 9



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE RESULTADOS

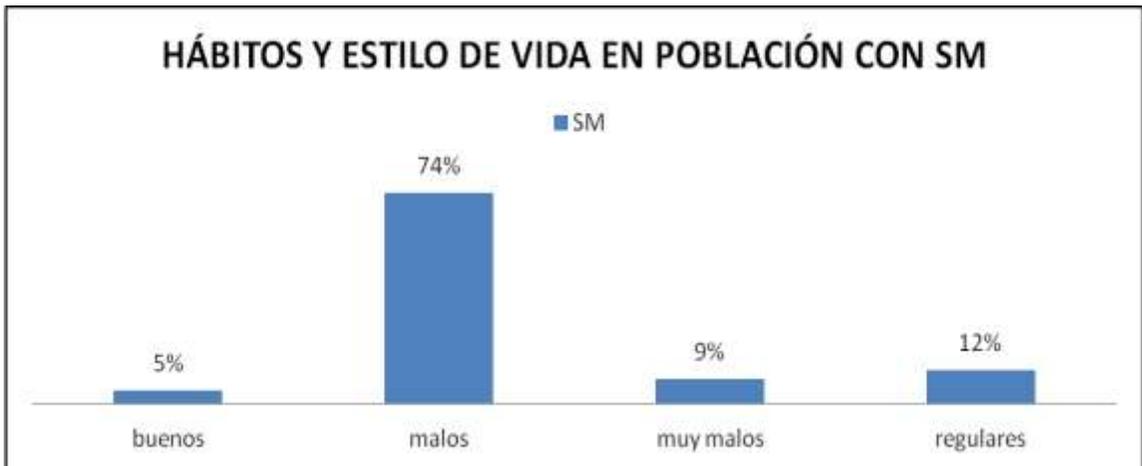
La tabla y gráfico N° 9 demuestran que, los hábitos alimentarios más frecuentes en la población con SM fueron el consumo de grasas saturadas con un 37%, bebidas gaseosas regulares con el 35%, y el consumo de bebidas alcohólicas con el 33%.

7.10.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS HÁBITOS Y ESTILO DE VIDA DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 10

Hábitos y estilo de vida	Freq. SM	Percent	Total
buenos	2	5	5
malos	32	74	74
muy malos	4	9	9
regulares	5	12	12
Total	43	100%	100%

GRÁFICO N° 10



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE RESULTADOS

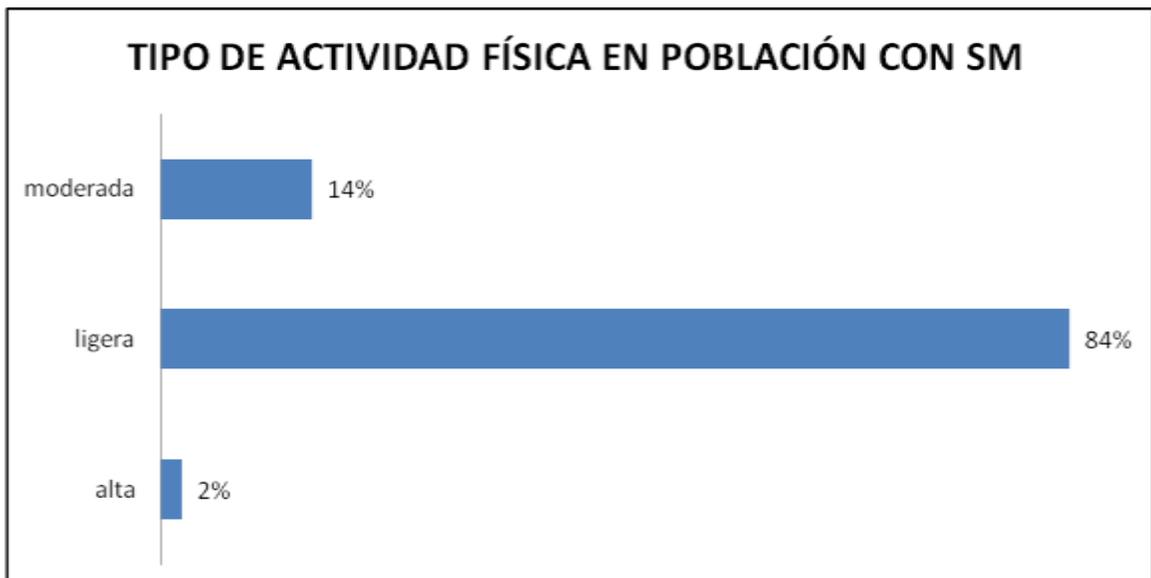
De acuerdo a la tabla y gráfico N° 10, se puede determinar que los malos hábitos y estilos de vida, tienen una marcada incidencia al presentarse en el 74% de los casos positivos de SM, mientras que, únicamente el 5% de los casos con SM presentaban buenos hábitos y estilos de vida, a pesar de padecer dicha condición patológica.

7.11.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN CON SÍNDROME METABÓLICO QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 11

Tipo actividad física	Freq. SM	Percent	Total
alta	1	2	2
ligera	36	84	84
moderada	6	14	14
total	43	100%	100%

GRÁFICO N° 11



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE RESULTADOS

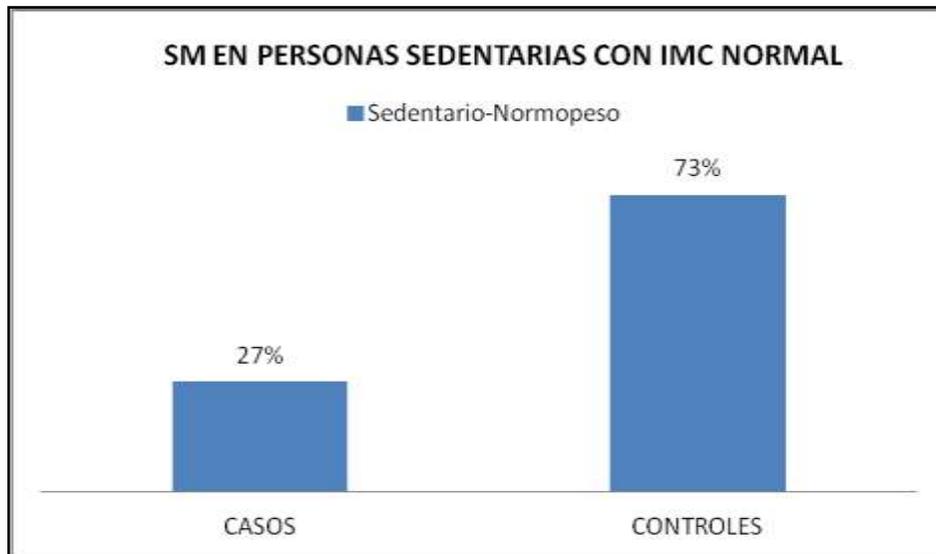
La tabla y gráfico N° 11 revelan que, el tipo de actividad física que predomina en la población con SM es la ligera con un 84%, siguiéndole el tipo de actividad física moderada con un 14%, mientras que el tipo de actividad física alta, también está presente en la población con SM, pero sólo en un 2%.

7.12.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN SEDENTARIA CON NORMOPESO, QUE DESARROLLÓ SÍNDROME METABÓLICO Y QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TABLA N° 12

SM	Cond.	Freq.	Percent	SM	Sedentario- Normopeso	Percent.	Total
1	1	8	27%	1	8	27%	27%
1	0	2	13%				
0	1	22	73%	0	22	73%	73%
0	0	13	87%				
End		45		Total	30	100%	100%

GRÁFICO N° 12



Fuente: Base de datos. Julio – Diciembre 2011

Elaborado por: Anchaluisa Roberto

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La tabla y gráfico N° 12, evidencian la presencia de SM en la población sedentaria con normopeso, con un 27% de casos confirmados. Mientras que el 73% de personas con los mismos antecedentes, aún no desarrollaban la enfermedad, pero de seguir con el mismo estilo de vida, podrían llegar a ser parte de los casos confirmados.

7.13.- PRUEBA ESTADÍSTICA ODDS RATIO PARA DETERMINAR EL RIESGO DE QUE LA MUESTRA SEDENTARIA CON NORMOPESO, QUE ASISTE AL CENTRO MÉDICO POPULAR DRA. LILI PÉREZ DE SÁNCHEZ DEL SUR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DESARROLLE SÍNDROME METABÓLICO

TABLA N° 13

SM	Odds Ratio	Std. Err.	Z	P > [Z]	[95% Conf. Interval]
Condiciones	2,363636	2,043387	1	0,32	0,4342186 12,86628

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La prueba estadística Odds ratio (OR), demostró que el sedentarismo en personas con IMC normal, se convierte en un factor de riesgo para el desarrollo de SM, por tanto, aquellos individuos, poseen un riesgo 2 veces mayor de padecer la enfermedad, que aquellas personas con un Índice de Masa Corporal normal pero con un estilo de vida no sedentario. Lo cual comprueba la hipótesis planteada en el presente estudio.

Sin embargo, el intervalo de confianza del 95%, reveló una gran dispersión, por tanto, el sedentarismo como único factor de riesgo, no ejerce una relación directa en el desarrollo de SM, pero si muestra una influencia importante en su aparición. Dejando en evidencia, que la probabilidad se incrementa aún más por la influencia de otros factores de riesgo, como los malos hábitos alimentarios y los IMC superiores a 25 Kg/m² que corresponden al sobrepeso y la obesidad.

8.- CONCLUSIONES

- Al finalizar la investigación, se llegó a la conclusión de que efectivamente, se detectó la presencia de SM en la población adulta joven del presente estudio, en donde se halló con una incidencia del 32%, resultando más afectado el género femenino que el género masculino en una proporción de 2:1; otro aspecto destacable, es que tuvo mayor incidencia en obesos, que en los casos de sobrepeso y peso normal. Además, dentro de los antecedentes patológicos familiares vinculados al desarrollo de SM, se destaca en la población a los APF de DM tipo 2.

- Por otra parte, se comprobó lo argumentado en la literatura y otros estudios relacionados al tema, en donde se asegura que la prevalencia de SM se incrementa con la edad, lo cual quedó ratificado, al notar que el SM estuvo presente en el 42% de la población en el mayor rango de edad (43-50 años). Así mismo, otro hallazgo importante fue detectar SM en la población más joven, es decir aquellos en el rango de 18-26 años de edad, con una incidencia del 28%. Dentro de las alteraciones clínicas y bioquímicas vinculadas al SM, se evidenció el predominio de las dislipidemias, hecho que se atribuye a los malos hábitos y estilos de vida.

- Identificar los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de SM, fue otra de las prioridades planteadas al inicio del estudio, por tales antecedentes, se determinaron los hábitos y estilos de vida de la población con SM, los cuales resultaron ser malos en la gran mayoría de encuestados. De donde se desglosan a los hábitos alimentarios y al tipo de actividad física involucrados, encontrando que los hábitos alimentarios más frecuentes en este grupo de personas, fueron el consumo de grasas saturadas y el consumo de bebidas gaseosas regulares, mientras que el tipo de actividad física ligera fue la que predominó en dicha población.

- Finalmente, se justifica la relación entre sedentarismo, IMC normal y desarrollo de SM, a través de la prueba logística OR, la cual evidencia el riesgo importante que ejerce el sedentarismo en la aparición de dicha condición patológica. Por lo tanto, la hipótesis planteada es verdadera y se puede manifestar que el sedentarismo como estilo de vida, en personas con Índice de Masa Corporal normal, predispone al desarrollo de Síndrome metabólico.

9.- RECOMENDACIONES

Una vez detectados los factores de riesgo modificables en cuanto a los hábitos y estilos de vida, se recomienda intervenir dando un apropiado diagnóstico clínico, junto a una adecuada y oportuna intervención nutricional, que asegure los cambios conductuales necesarios, con la finalidad de prevenir las elevadas tasas de morbi-mortalidad que las dismetabolias generan, ya que incrementan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2.

Las primeras estrategias para el tratamiento no farmacológico del SM serán:

- Educar al paciente.
- Fomentar cambios en los hábitos y estilos de vida:
 - Aumento de la actividad física
 - Planificación dietética y dietoterapia.
 - Reducción del consumo de alcohol y tabaco.
- Se recomienda, instaurar una dieta equilibrada que cubra los requerimientos diarios, tanto de macro y micronutrientes. Dicha dieta debe ser baja en grasas saturadas, ácidos grasos trans y debe limitar el aporte de azúcares refinados. Se distribuirá en 5 comidas fraccionadas, es decir, 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda), y 2 colaciones (media mañana, media tarde). (VER ANEXO 4)
- Evite fumar, modere el consumo de grasas saturadas, bebidas gaseosas y alcohol.
- Acostúmbrese a controlar las porciones y el tamaño de las raciones para que se ajusten a las necesidades calóricas, sustituya alimentos con mayor índice glicémico mediante las listas de intercambio.
- Muévase más, incremente su nivel de actividad física, lo recomendable es realizar al menos 30 minutos diarios de actividad física de moderada intensidad, de ser posible la mayoría de días de la semana, con lo cual va a ir perdiendo peso y recuperando agilidad, hasta poder llegar a un máximo de 45-60 minutos diarios de ejercicios.
- Al incrementar la intensidad de la actividad física, logrará adelgazar y mantener estas pérdidas ponderales por un mayor plazo.

10.- BIBLIOGRAFÍA

- 1) Acosta M, Sevilla M, De la Vega A. Trastornos metabólicos en niños obesos. Rev Ecuat Pediat. 2008; 9 (2) : 26-32.
- 2) Álvarez T, María A. Determinación de la variante R230C del transportador ABCA 1 mediante PCR en el tiempo real y su asociación con síndrome metabólico en la población Kichwa de la comunidad de San José de Guayusa ubicada en la provincia de Orellana-Ecuador. [disertación]. Facultad de Ingeniería en Biotecnología. ESPE. Sede Sangolquí, 2009.
- 3) Argente J, Martos G, Hernández M. Mesa Redonda: El tejido adiposo como glándula endocrina. Obesidad y síndrome metabólico. Bol Pediatr. 2006; 46 (1) : 269-74.
- 4) Arpa A, González O, Vega C. Hábitos y estilos de vida asociados al síndrome metabólico. Revista Cubana de Medicina Militar. 2010; 39 (1) : 16-26
- 5) Botero J, Salazar D, Cortés O. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. Metabolic síndrome and cardiovascular risk. Revista CES MEDICINA. 2006; 20 (2) : 73-81.
- 6) Cañete R, Gil M, Moya M. Diagnóstico, prevención y tratamiento de la obesidad infantil. En: Gil A, editores. Tratado de Nutrición tomo IV Nutrición Clínica. 2º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010. p. 387-417
- 7) Cerezo G., Vicario A, Vainstein N, Biasín E. Características del síndrome metabólico en la consulta cardiológica. Rev Insuf Cardíaca. 2008; III (1): 11-15.
- 8) Couch S, Krummel D. Terapia nutricional médica para la hipertensión. En: Katheen L, Escott S, editores. Krause Dietoterapia, 12º ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 865-883
- 9) Díaz A. SOBREPESO Y SINDROME METABOLICO EN ADULTOS DE ALTURA. Revista Peruana de Cardiología. 2006; 32 (3) : 173-93.

- 10) Dodd J, Mathai K. Nutrición en los años de vida adulta. En: Katheen L, Escott S, editores. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 269-285
- 11) Fortino M, Zurbriggen A, Botto C, Giangrossi G. Síndrome metabólico: prevalencia de factores asociados a la dieta y al estilo de vida en una población de riesgo. Revista Bioquímica y Patología Clínica. 2007; 71 (3) : 24-8.
- 12) Jiménez A, Velasco R, Bacardí M, Higuera F, Domínguez E. HOMA-IR, síndrome metabólico y hábitos dietéticos en adolescentes de Chiapas, México. Rev Biomed. 2009; 20: 82-88
- 13) Kronenberg H, Melmed S, Polonsky K, Larsen P. Williams tratado de endocrinología. 11° ed, Editorial ELSEVIER SAUNDERS, Barcelona – España, 1605-70, 2009
- 14) Krummel D. Terapia nutricional médica para la enfermedad cardiovascular. En: Katheen L, Escott S, editores. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 833-864
- 15) Lann D, LeRoith D. Resistencia a la insulina como causa subyacente del síndrome metabólico. Rev Med Clin N Am. 2007; 91: 1063 – 1077
- 16) Lee M. Los nutrientes y su metabolismo. En: Katheen L, Escott S, editores. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 39-1433
- 17) Lizarraga D, Basulto J. Alimentación y deporte. En: Salas J, Bonada A, Trallero R, Saló M, Burgos R, editores. Nutrición y Dietética Clínica. 2° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2008. p. 153-165
- 18) López M, Sosa M, Labrousse N. SINDROME METABOLICO. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2007; 174 : 12-15.
- 19) Mataix J, Herrera J. Nutrición y Alimentación Humana 2. Situaciones fisiológicas y Patológicas. Vol. II. 2° ed, Editorial Oceano/ergon, Barcelona – España, 1163-85, 1081-1107, 2000

- 20)** Mazza C, Evangelista P, Figueroa A, Kovalskys I, Digón P, López S, et al. ESTUDIO CLÍNICO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE ARGENTINA. *Rev Argent Salud Pública*. 2011; 2 (6) : 25-33.
- 21)** Ministerio de Salud Pública (MSP), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). *Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2009. Informe anual, proyecciones 2001 – 2010*
- 22)** Molinas J, Torrent C, Pontón R, Céspedes M, Burgos J, Lingiardi N. Síndrome Metabólico y Alteraciones de la glicemia en ayunas en adultos de la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano de Rosario. *INVENIO*. 2008; 11 (21) : 143-52.
- 23)** Moreno B, Zugasti A, Jimenez A. Síndrome metabólico. Concepto, patogenia y diagnóstico. Actitud clínica. En: Tébar F, Escobar F, editores. *La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica*. 1º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2009. p. 59-68
- 24)** Muñoz M. Síndrome metabólico. *Pediatr Integral*. 2007; XI (7) : 615-22.
- 25)** Noriega M. Incidencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Pacientes mayores de 40 años del Hospital Provincial Puyo Periodo Enero – Julio 2009. [disertación]. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. Facultad de Salud Pública. Escuela de Medicina, 2009.
- 26)** Padierna J, Ochoa F, Jaramillo B. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2007; 45 (6) : 593-99.
- 27)** Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Peña A, Zevillanos L. Síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *An Fac Med Lima*. 2007; 68 (2) : 143-49.
- 28)** Pérez A, Caixás A. Dieta en la diabetes. En: Salas J, Bonada A, Trallero R, Saló M, Burgos R, editores. *Nutrición y Dietética Clínica*. 2º ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2008. p. 215-233
- 29)** Pineda C. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Rev Colomb Med*. 2008; 39 (1) : 96-106.

- 30)** Quirós J, Solís L, Solís J. Síndrome metabólico: ¿Un elefante en una caja?. Rev Costarr Cardiol. 2006; 8 (3) : 19-23.
- 31)** Ramírez M, Mendoza M, González M, López F, Mendoza M, Velasco J. Correlación de los componentes del síndrome metabólico en mujeres mexicanas mayores de 60 años. Ginecol Obstet Mex. 2011; 79 (1): 18-23
- 32)** Romero C. El síndrome metabólico. Rev Med Urug. 2006; 22 (2): 108-121.
- 33)** Salas J, Rubio M, Barbany M, Moreno B, Grupo colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Rev Med Clin (Barc). 2007; 128 (5) : 184-96.
- 34)** Schnell M, Dominguez Z, Carrera C. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. Anales Venezolanos de Nutrición. 2007; 20 (2) : 92-8.
- 35)** Smith, Thier. Fisiopatología principios biológicos de la enfermedad. 2° ed, Editorial Médica Panamericana, Madrid – España, 327-34, 350-53, 1993
- 36)** Wellman N, Kamp B. Nutrición en el anciano. En: Katheen L, Escott S, editores. Krause Dietoterapia, 12° ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2009. p. 286-308

Anexo 2.- Encuesta tipo test para valorar los hábitos y estilos de vida involucrados en el desarrollo de (SM)

Encuesta de Hábitos y Estilo de Vida

Nombre:

Fecha:

N° de Ficha:

	SI	NO
1. Usted tiene horarios de comida irregulares?	1	0
2. No participa en actividades deportivas al menos 3 veces por semana?	1	0
3. Usted consume café (mínimo 5 veces por semana)?	1	0
4. Usted duerme menos de 7- 8 horas casi todos los días?	1	0
5. Usted toma bebidas alcohólicas en cantidades menores de 1 vaso a la semana?	1	0
6. Usted fuma?	1	0
7. Usted consume azúcares refinados (caramelos, dulces, azúcar blanca, etc)?	1	0
8. Usted consume bebidas gaseosas regulares (mínimo 3 veces por semana)?	1	0
9. Usted consume frituras o alimentos fritos (grasas saturadas) (mínimo 3 veces por semana)?	1	0
10. Se le diagnosticó Sobrepeso u Obesidad (IMC \geq 25)?	1	0

Se obtiene 1 punto por cada respuesta afirmativa (sí); 0 puntos por cada respuesta negativa (no).

8 - 10 puntos (muy malos hábitos y estilos de vida)

5 - 7 puntos (malos hábitos y estilos de vida)

3 - 4 puntos (regulares hábitos y estilos de vida)

0 - 2 puntos (buenos hábitos y estilos de vida)

Clasificación de actividades OMS	
Ligera	Aquellas en las que se permanece sentado o en reposo la mayor parte del tiempo: dormir, reposar, estar sentado o de pie, pasear en terreno llano, trabajos ligeros del hogar, jugar a las cartas, coser, cocinar, estudiar, conducir, escribir a máquina, empleados de oficina, etc.
Moderada	Pasear a 5 km/h, trabajos pesados de la casa (limpiar cristales, etc.), carpinteros, obreros de la construcción (excepto trabajos duros), industria química, eléctrica, tareas agrícolas mecanizadas, golf, cuidado de niños, etc., es decir aquellas en las que se desplazan o se manejan objetos.
Alta	Tareas agrícolas no mecanizadas, mineros, forestales, cavar, cortar leña, segar a mano, escalar, montañismo, jugar al fútbol, tenis, jogging, bailar, esquiar, etc.

Fuente: Adaptado del cuestionario del Índice de Breslow (IB) para evaluar los hábitos y estilos de vida.

Anexo 3.- Solicitud u orden de Laboratorio Clínico entregados a los pacientes estudiados.



CENTRO MEDICO POPULAR

LABORATORIO CLÍNICO

GUASMO SUR, Av. Juan Pendola "Parada 3"
Telf.: 2 504819 - Cel.: 09 3040722 • Guayaquil - Ecuador

Nombre: _____

Fecha: _____ No.: _____

Dr. (a): _____

SANGRE CITOLÓGICO

- Hemates
- Leucocitos
- Hemoglobina
- Hematocritos
- Fórmula Diferencial
- V. Corpuscular Medio
- C. Hb. C. M.
- Ham. Corp. Media
- Eritrosedimentación
- Plaquetas
- T. de Embarazo en Sangre

HEMOSTÁTICO

- T. Sangría
- T. Coagulación
- T. Protombina
- T. Tromboplastina
- R. Coágulo
- Fibrinógeno
- Grupo Sanguíneo
- Factor Rh

INMUNOLÓGICO

- Widal
- Plasmodio
- Hemocultivo
- R. de V.D.R.L.
- Antiestreptolisina
- Proteína C. Reactiva
- R.A. Test.

QUÍMICOS

- Urea
- Glucosa en ayuno
- Glucosa post prandial
- Creatinina
- Ac. Úrico
- Proteínas
- Albúminas
- Globulina
- Nitrogeno Ureico
- Hierro Sérico

PERFIL LIPÍDICO

- HDL Colesterol
- Colesterol
- Ésteres de Colesterol
- Triglicérido
- Lípidos Totales

HEPATOGRAMA

- Inc. icterico
- Bilirubina T.D.I

ENZIMAS

- T.G.O.
- T.G.P.
- Amilasa
- Desh. Láctica
- Fosfatasa Ácida
- Colinesteras
- Lipasa T.
- C.P.K.
- Gamma - Glutamil - T

ELECTROLITOS

- Reserva Alcalina
- Sodio
- Potasio
- Calcio
- Fósforo
- Cloro

ORINA

- Físico
- Químico
- Sedimenta
- Cultivo y Antibiograma
- T. de Embarazo

HECES

- Parásitos
- Sangre Oculta
- Coprocultivo

SECRECIÓN

- Tinción de Gram
- Trichomonas
- Hongos
- Cultivo y Antibiograma

ESPUTOS

- Tinción de Gram
- Zhiel Neelson - B de K
- Cultivo
- Antibiograma

EXUDADO RINOFARÍNGEO

- Tinción de Gram
- Diferico
- Cultivo y Antibiograma

PRUEBAS ESPECIALES

- A.C.T.H
- AFP Alfafetoproteína
- ANA Ac. Antinucleares
- ANA/ds DNA/RNP-SM/SSA
- Apo A1 (Apolipoproteína A1)
- Apo B(Apolipoproteína B)
- C3
- C4
- CA 125
- CA 15-3
- CA 19-9
- Calcio Renal
- Carbamazepina
- CEA.Ac. Carcinoembrionario
- Chlamydia
- Citomegalovirus IgG
- Citomegalovirus IgM
- Cocaína/ Orina
- Cortisol A.M.

Otros: _____

Guayaquil: _____

Dr. _____

- Dengue IgG/IgM (total)
- DHEAS
- Digoxina
- DNA Ac Anti
- Embarazo / Sangre
- Espermatograma
- Estradiol
- Factor Reumatoideo
- Fenitoina
- Ferritina
- Fólico Acido
- Fructosamina
- FSH
- Gluco. Hb (Hba 1c)
- H.I.V.
- HCG Cuantificación
- Hepatitis A (HAV IgM)
- Hepatitis B (Hbs-Ag)
- Hepatitis C (HVC)
- Herpes I - II
- HGH (Hor. Crecimiento)
- IgA
- IgE
- IgG
- IgM
- Insulina
- LH
- Marihuana / orina
- Pépido C
- Progesterona
- Prolactina
- PSA libre
- PSA Total
- PTH(hor. Paratiroidea)
- Pylori Helicobacter
- Pirylinks - D
- Rotavirus (RNA)
- Rubecia IgG
- Rubecia IgM
- Seramebas
- T 3
- T 4
- Testosterona
- Tioglobulina Ac.
- Toxoplasma IgG
- Toxoplasma IgM
- TPO Ac. Antimicrosomales
- Transferrina
- Troponina 1
- TSH
- Valproico Acido

Fuente: Centro Médico Popular Dra. Lili Pérez de Sánchez

Anexo 4.- Planificación dietética equilibrada para personas con sobrepeso v obesidad.

DÍA 1		
<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yogurt light (1 taza) • Sánduche de queso (2 rebanadas de pan integral + 1 rodaja de queso) • Papaya picada (1taza) <p>MEDIA MAÑANA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pera (1 Unidad) 	<p>ALMUERZO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crema de espinaca (½ taza espinaca, zapallo, zanahoria cocinados en 1½ de agua y licuados)(sin leche). • Arroz (1 taza) • Pollo al jugo (tamaño palma de mano) (60g) • Ensalada de lechuga, tomate, pimiento (2 tazas) + Aceite de oliva (1 cedita). • Jugo de naranja (1 vaso) (1 cedita. de azúcar) 	<p>MEDIA TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yogurt light (1 taza) • Frutilla picada (1½ taza) <p>MERIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensalada de Tallarines con jamón, tomate y albahaca picada. (½ taza de tallarines + 2 rodajas de jamón picado + tomate en rodajas 2 tazas) • Agua mineral (1 vaso)
DÍA 2		
<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Yogurt 1 taza •6 mini tostadas •1 huevo cocido (no consumir la yema) •Melón picado (1½ taza) <p>MEDIA MAÑANA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Durazno (1 unidad pequeña) •1 paquete de galletes nesfit. 	<p>ALMUERZO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pescado a la plancha (60g ó tamaño palma de mano, sin aceite) •Ensalada de vainitas con brócoli y zanahoria (2 ½ tazas taza cocinadas al vapor) + Aceite de Oliva ½ cedita. •Limonada (1 vaso + 1 cedita de azúcar) <p>MEDIA TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> •Batido de guineo en leche (½ guineo + 1 taza de leche, sin azúcar) 	<p>MERIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Brochetas de carne (carne de res asada) 60g ó tamaño de palma de mano) •Papa asada (2 unidades pequeñas) •Ensalada de lechuga tomate pimiento con vinagre y limón (1 ½ taza ensalada + 1 cda de vinagre) •Agua mineral (1 vaso)
DÍA 3		
<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Yogurt light (1taza) •Maduro cicinado con queso (½ unidad pequeña + queso 1 rebanada, mitad de palma de mano) •Durazno (1 unidad) <p>MEDIA MAÑANA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Papaya picada 1 taza •Galletas integrales (1 paquete Club Social) 	<p>ALMUERZO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Consomé de vegetales (sólo vegetales 1 taza, sin queso) •Pollo asado (tamaño palma de mano) •Arroz ½ taza •Ensalada de Veteraba con yogurt natural (1 de taza de ensalada + ½ taza de yogurt) Jugo de maracuyá (1 vaso + ½ cedita de azúcar) <p>MEDIA TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piña picada ½ taza 	<p>MERIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puré de papa con leche (½ taza de puré + ½ taza leche) • Carne al jugo con champiñones (carne 60g o tamaño palma de la mano + ½ taza de champiñones) • Ensalada de tomate, lechuga, pepino y cebolla (2 tazas) + 1 cucharada de ajonjolí. • Té helado (sin azúcar)
DÍA 4		
<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Café con leche 1 taza (1 cedita de azúcar) • Bolón de verde con queso (medio verde pequeño + queso tamaño mitad de palma de mano ó 1 onza)(sin mantequilla) • Zumo de naranja (1 vaso, sin azúcar) <p>MEDIA MAÑANA</p> <ul style="list-style-type: none"> •2 Granadillas •Yogurt (1 taza) 	<p>ALMUERZO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ceviche mixto de pescado y camarones (lomo de pescado tamaño de palma de mano cortado en cuadritos + camarones ½ taza) + (limón exprimido (jugo)) + (tomate, cebolla, pimiento, cilantro 1 ½ taza) + 1 cedita de Aceite de girasol. •Canguil ½ de taza •Ensalada de lechuga pepino y rábano (2 tazas) •Jugo de piña (1 vaso, sin azúcar) <p>MEDIA TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 Uvas medianas 	<p>MERIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hamburguesa de carne con tomate lechuga pepino (1 pan para hamburguesas + ½ taza de carne molida + 2 tazas de lechuga, tomate y pepino)(opcional salsa de tomate) • Agua mineral.
DÍA 5		
<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Café 1 taza (1 cedita de azúcar) • Humita pequeña • Mix de frutas (ensalada 1 ½ taza) (sandía, piña, melón, papaya, frutilla cortadas en cuadritos) <p>MEDIA MAÑANA</p> <ul style="list-style-type: none"> •6 almendras •1 pera 	<p>ALMUERZO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Caldo de bolas (con medio verde pequeño + carne mitad de palma de mano + mix de verduras ½ taza) •Arroz ½ taza •Menestra ½ taza •Chuleta (tamaño de palma de mano ó 60g) •Ensalada de lechuga, tomate, cebolla y pepino con hiervas picadas) 1½ tazas •Sandía picada (½ taza) •Agua mineral (1 vaso) 	<p>MEDIA TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> •Yogurt (1½ taza) •Manzana (1 unidad pequeña) <p>MERIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ensalada de lechuga, tomate y champiñones con yogurt y salchicha de pollo a la plancha (1 salchicha de pollo + 2 tazas ensalada + Yogurt natural ½ taza) •Té o agua aromática.
<p>Fuente: Anchaluisa Roberto (Autor).</p>		