UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

1859

TÍTULO

"CARACTERIZACIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO EN LOS INTERNOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA"

Tesis previa a la obtención del título de Médico General

AUTOR:

Byron Xavier Padilla Cuenca

DIRECTORA:

Méd. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc.

LOJA-ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Loja, 05 de Noviembre de 2015

Méd. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc.
DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA UNL

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración de la tesis de grado titulada: **"CARACTERIZACIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO EN LOS INTERNOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA"** de autoría del Sr. **BYRON XAVIER PADILLA CUENCA,** previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto; autorizo la presentación del mismo para la respectiva sustentación y defensa.

Atentamente,

Méd. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Byron Xavier Padilla Cuenca, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Byron Xavier Padilla Cuenca

Firma: .....

Cédula: 1105167868

Fecha: 05 de Noviembre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, **Byron Xavier Padilla Cuenca,** declaro ser autor de la tesis titulada: **"CARACTERIZACIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO EN LOS INTERNOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA",** como requisito previo a la obtención del título de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los cinco días del mes de noviembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma: .....

Autor: Byron Xavier Padilla Cuenca

Cédula: 1105167868

Dirección: Barrio Nueva Granada

Teléfono: 0985833771

Correo: bayopadilla115@gmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de tesis: Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

- Dr. Byron Patricio Garcés Loyola, Mg. Sc.
- Dra. María del Cisne Jiménez Cuenca, Mg. Sc.
- Dr. Richard Orlando Jiménez, Mg. Sc.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo investigativo a Dios, por haberme permitido llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres: Sra. Dorita y Sr. Francisco, ya que su apoyo fue incondicional durante toda mi vida y en especial durante mi etapa de formación superior. A mis abuelitos: Rosario y Segundo, de quien me siento tan orgulloso por todas sus enseñanzas. A mis queridas tías y tíos: Rosita, Albita, Germán, Ruth, María y Rosario, en mis primeras memorias y recuerdos siempre están presentes, su ejemplo siempre será mi guía. A mis hermanas: Rocío y Verónica, con quienes atravesamos algunas de las pruebas más difíciles de vida, pero siempre pudimos salir y seguir adelante, y de manera muy especial a mi Nena: Doris Andrea, desde tu llegada a nuestras vidas, entendimos el verdadero significado del amor verdadero e incondicional, soy y seré todo para ti, mi bello angelito.

Byron Xavier

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Todopoderoso por protegerme y cuidarme en todo momento, sus planes son perfectos. A mi Sra. Madre Dora Cuenca, porque con sacrificio, dedicación, humildad y amor incondicional me has enseñado el valor del trabajo, por haber dejado de lado todos sus sueños por ver construidos los míos, Gracias Mami. A toda mi familia, por todo su amor y apoyo, pilar fundamental en mi vida.

Al Alma Mater, Universidad Nacional de Loja, por haber abierto sus puertas para mi formación profesional, donde vaya mi compromiso siempre será hacer quedar en alto el nombre de mi querida ciudad, Loja. A la Dra. Sandra Mejía, directora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Por último, pero no por ello menos importante, mi eterna gratitud al Hospital Teófilo Dávila, mi lugar de formación profesional durante el año de Internado Rotativo, a los administrativos, Médicos Tratantes, Médicos Residentes, Personal de Enfermería, por impartirnos sus enseñanzas y sobre todo por enseñarnos a robarle la vida a la muerte. A los compañeros ex - Internos de Medicina, quienes con su valiosa información y colaboración hicieron posible el presente trabajo de investigación, entre ellos a mis inseparables amigas: María Isabel y Jessica Elizabeth por compartir tantos momentos buenos y malos, gracias infinitas por su apoyo.

Byron Xavier

a. TÍTULO

CARACTERIZACIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO EN LOS INTERNOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA

b. RESUMEN

El síndrome metabólico, es el conjunto de varias enfermedades o factores de riesgo en un mismo individuo, que aumentan la probabilidad para desarrollar una enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus. La presente investigación pretendió: identificar los factores de riesgo no modificables y factores de riesgo modificables para el desarrollo de síndrome metabólico según edad y género en los internos rotativos de medicina y establecer la presencia de criterios para síndrome metabólico según edad y género en los internos rotativos de medicina del Hospital Teófilo Dávila. Se trató de un estudio descriptivo, cuantitativo, prospectivo y de corte transversal en el que se aplicó una hoja de recolección de datos, conformada por: factores de riesgo, medidas antropométricas, presión arterial y valores bioquímicos de: glicemia capilar, triglicéridos y colesterol HDL, aplicada a 75 internos (n=75), a quienes cumplieron con los criterios de inclusión. El tiempo requerido para la realización de esta investigación fue de seis meses. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Excel 2013, luego se plasmaron los resultados en cuadros y gráficos, determinando: antecedentes patológicos familiares de HTA en 68% y DM2 en 56%, en varones de 21 a 25 años; dieta baja en fibra en 93%, insuficiente actividad física y sobrepeso en 47%, en varones de 21 a 25 años y 19% de la muestra con criterios para síndrome metabólico, de los cuales 9 fueron varones con edades comprendidas entre los 21 a 30 años; de tal manera que se encontró: los principales factores de riesgo no modificables: el antecedente patológico familiar de HTA y DM2; factores de riesgo modificables: dieta baja en fibra, insuficiente actividad física y sobrepeso. La prevalencia de síndrome metabólico fue de 19% de la muestra en hombres de 21 a 30 años.

Palabras Claves: *Síndrome metabólico; internos de medicina; obesidad central.*

SUMMARY

Metabolic syndrome, is the set of several diseases or risk factors in a same individual, that increase the chance of developing cardiovascular disease or diabetes mellitus. This research aimed to: identify non-modifiable risk factors and modifiable risk factors for the development of metabolic syndrome according to age and gender in the medical interns and establish the presence of criteria for metabolic syndrome according to age and gender in medical interns of Teófilo Dávila Hospital. This was a descriptive, quantitative, prospective and cross-sectional study in which a sheet of data collection, consisting applied: risk factors, anthropometric measurements, blood pressure and biochemical values: capillary glucose, triglycerides and HDL applied to 75 medical interns (n = 75) who met the inclusion criteria. The time required for the realization of this research was six months. Statistical analysis was performed using Excel 2013 program, then the results were expressed in charts and graphics, determining: family medical history of HBP in 68% and 56% DM2, in males 21 to 25 years old; low-fiber diet in 93%, inadequate physical activity and overweight in 47%, in men 21 to 25 years old and 19% of the sample with criteria for metabolic syndrome, of which 9 were men aged between 21 to 30 years old; so, it was found: the main non-modifiable risk factors: the pathological family history of HBP and DM2; modifiable risk factors: low-fiber diet, insufficient physical activity and overweight. The prevalence of metabolic syndrome was 19% of the sample in men, from 21 to 30 years old.

Key Words: *Metabolic syndrome; medical interns; central obesity.*

c. INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico comprende una asociación de factores de riesgo cardiovascular caracterizado por: obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina. Estos trastornos pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo. Este síndrome es considerado como la pandemia mundial del siglo XXI, que ataca de la forma más sigilosa y a todo tipo de población. Las cifras según la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud indican que dicha enfermedad afecta entre el 20 y el 25% de las personas en el mundo. En la actualidad dicho síndrome es considerado como predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular, ya que incrementa significativamente el riesgo de padecer: enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y un estado que predispone a la evolución futura de diabetes mellitus tipo 2, además de disminuir la supervivencia, de quien lo padece. (Bello, 2011)

En la etiología del Síndrome Metabólico se atribuye la combinación de factores genéticos y ambientales, asociados directamente al estilo de vida. Lamentablemente, en el mundo globalizado actual, predominan los malos hábitos alimenticios, ricos en grasa y bajo en fibra, acompañados de sedentarismo, consumo frecuente de alcohol y tabaco, desarrollando estados de sobrepeso u obesidad, trastornos que predisponen a un estado de resistencia a la insulina, considerada como el componente fisiopatogénico detonante para el desarrollo del síndrome. (Pineda, 2008)

Uno de los grupos que ha quedado exento de ser estudiado dadas las implicaciones que tiene, es el personal que se encuentra en el proceso formativo, próximo a la titulación o en su etapa inicial para ser médico general; personal que en estos momentos vive una realidad epidemiológica diferente, pues la incidencia y prevalencia de obesidad, hipertensión, diabetes y dislipidemias continua creciendo de manera alarmante a nivel mundial; personal en proceso de aprendizaje que debiera tomar medidas para modificar

sus propios factores de riesgo para evitar engrosar la población en los padecimientos mencionados.

La presente investigación denominada: Caracterización de Síndrome Metabólico en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila, tiene como objetivo general: Determinar la Prevalencia de Síndrome Metabólico en los Internos Rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila y como objetivos específicos: Identificar los Factores de riesgo No Modificables para el desarrollo de Síndrome Metabólico según Edad y Género en los Internos Rotativos de Medicina; identificar los Factores de Riesgo Modificables para el desarrollo de Síndrome Metabólico según Edad y Género en los Internos Rotativos de Medicina y establecer la Presencia de Criterios para Síndrome Metabólico según edad y género.

Es un estudio descriptivo, cuantitativo, prospectivo y de corte transversal en el que se utilizó una hoja de recolección de datos, la cual constaba de una encuesta sistematizada, medidas antropométricas, Presión Arterial y valores bioquímicos de: glicemia capilar, triglicéridos y colesterol HDL, aplicada a 75 Internos Rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila, quienes cumplieron con los criterios de inclusión. El tiempo requerido para la realización de esta investigación fue un periodo de 6 meses.

Al finalizar la presente investigación los resultados obtenidos fueron: la prevalencia de Síndrome Metabólico en el 19% de la muestra es decir 14 Internos de Medicina, de los cuales 9 fueron varones con edades comprendidas entre los 21 a 30 años. El denominador común en todos fue la obesidad central. Los principales factores de riesgo No modificables fueron: Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus 2; antecedente Patológico personal de Obesidad siendo más frecuente en hombres de 21 a 30 años. Los factores de riesgo modificables fueron: una dieta baja en fibra, insuficiente actividad física y sobrepeso más frecuente en hombres de 21 a 25 años.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. SÍNDROME METABÓLICO

1.1. Generalidades

1.1.1. **Definición:** El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular, caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador, asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial, y obesidad.

Está claro que el síndrome metabólico no se trata de una simple definición, sino de un conjunto de anormalidades relacionadas que, por una combinación de factores genéticos y factores de riesgo como alteración de estilo de vida (la sobrealimentación y la inactividad o disminución de actividad física), favorecen el desarrollo de las alteraciones fisiológicas asociadas con el síndrome. (Lizarzaburu, 2013)

1.1.2. **Consideraciones Epidemiológicas:** La prevalencia del Síndrome Metabólico varía según Pineda por factores como género, edad, etnia, pero se ubica entre 15% a 40%, siendo mayor en la población de origen hispano. Según la definición del Panel III de Tratamiento de Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol de los EEUU, la prevalencia, entre los adultos de síndrome metabólico era del 32% entre los estadounidenses de origen hispano, del 22% en estadounidenses de origen africano y del 24% entre estadounidenses de origen europeo. De modo similar, se documentó una prevalencia del 24% entre las personas de origen caucásico en el Estudio de Framingham, y una prevalencia del 31% entre personas de origen mexicano en el Estudio sobre el Corazón de San Antonio. (Pineda, 2008)

La edad de los individuos propensos a padecer de Síndrome Metabólico ha ido disminuyendo de forma dramática. Si antes se

hablaba de pacientes que bordeaban los 50 años, ahora el grupo de riesgo está situado en torno a los 35 años, lo cual obedece a la tendencia, desde etapas muy tempranas de la vida, hacia los malos hábitos de alimentación y escaso ejercicio físico de la población en general. Lo que es indudablemente cierto es que la prevalencia aumenta con la edad, siendo de un 24% a los 20 años, de un 30% o más en los mayores de 50 años y mayor del 40 % por encima de los 60. Finalmente podemos decir que una de cada cinco personas del mundo occidental es considerada una bomba de tiempo cardiovascular, a causa del Síndrome Metabólico.

1.1.3. **Consideraciones Patogénicas:** Respecto a la fisiopatología del Síndrome Metabólico, la resistencia a insulina ha sido considerada como base del desarrollo del conjunto de anormalidades que lo conforman, sugiriendo a la obesidad abdominal o central como responsable del desarrollo de la insulino-resistencia. La obesidad abdominal, que implica el aumento y acúmulo de grasa a nivel visceral (depósito de tejido graso principalmente en hígado, músculo y páncreas), sería la principal causa en el desarrollo del síndrome. Esta grasa visceral implica la formación en el tejido graso de sustancias químicas llamadas adipoquinas, que favorecen estados proinflamatorios y protrombóticos, que a su vez van a conducir o contribuir al desarrollo de insulino-resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial. Una adipoquina en particular, la adiponectina, a diferencia del resto, se encuentra disminuida en esta situación, siendo dicha condición asociada a un incremento del nivel de triglicéridos, disminución de C-HDL, elevación de apoliproteína B y presencia de partículas pequeñas y densas de C-LDL, contribuyendo al estado aterotrombótico que representa el perfil inflamatorio de la adiposidad visceral. (Lizarzaburu, 2013)

Es importante mencionar que el síndrome metabólico ha sido considerado un equivalente diagnóstico de prediabetes, por ser predictor de diabetes. El incremento en la prevalencia del SM a nivel mundial le ha

otorgado una gran importancia en la prevención y control de riesgo de la enfermedad cardiovascular y la diabetes.

1.2. COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO

1.2.1. **Resistencia a la insulina:** La resistencia a la insulina es un fenómeno fisiopatológico donde se altera la acción biológica de la insulina en los diferentes tejidos de la economía, y provoca una hiperinsulinemia compensatoria. Cuando el organismo no puede mantener esta respuesta de hiperinsulinemia, se desarrolla la DM2. Pero en el caso contrario, si la hiperinsulinemia se sostiene, se desarrollan una serie de alteraciones, principalmente de tipo metabólico, que aumentan el riesgo de sufrir Evento Cerebro Vascular (ECV). El método más usado para demostrar resistencia a la insulina, es la medición de insulina en ayunas, que se correlaciona bien con la captación de glucosa corporal total («whole-body glucose uptake»), pero puede alterarse por la variabilidad individual en la secreción de insulina. (Raven, 1988)

1.2.2. **Glicemia:** La presencia de DM 1 o 2, aumenta el riesgo de sufrir ECV ampliamente. También existe evidencia que relaciona la intolerancia a los carbohidratos (IC) y la alteración de la glucosa en ayunas (AGA) con un aumento en el riesgo cardiovascular; aunque el último en menor proporción. En 2003 la American Diabetes Association disminuyó el valor normal de glucosa a 100 mg/dl, y los criterios de síndrome metabólico posteriores adoptaron esta cifra. La glicemia basal es la variable con el mayor valor predictivo positivo, y su valor entre 110 y 126 mg/dl es altamente predictivo para RI/hiperinsulinemia. (Grundy, 2005)

1.2.3. **Presión arterial:** Actualmente existe amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de Presión Arterial, con el riesgo cardiovascular. Varios estudios relacionan la Resistencia a Insulina con el aumento de la Presión Arterial. Desde el ATP III, se tiene como criterio una PA >130/85 mmHg. Aunque este nivel puede parecer arbitrario, surge creciente evidencia, que demuestra riesgo cardiovascular desde niveles de PA

menores que las requeridas para diagnosticar hipertensión arterial (HTA).

El riesgo de ECV comienza desde la PA de 115/75 mmHg, y con cada incremento de 20 mm Hg en la presión sistólica o 10 mm Hg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular. El nivel de 130/85 mmHg, es el mismo planteado como límite para personas con condiciones patológicas que impliquen alto riesgo como nefropatía, accidente cerebro-vascular o coronario previo. En el momento que se publicaron los criterios del ATP III (2001), estaba vigente el sexto Comité Nacional Conjunto de HTA, que consideraba como cifras normales hasta 130/85 mm Hg, y los valores de PAS 130-139 mm Hg y de PAD 85-89 mm Hg como normales altos. En 2003 se publicó el séptimo Comité Nacional Conjunto de HTA, que creó la categoría de prehipertensión a partir de cifras de 120/80 mm Hg, aunque las guías de manejo de la HTA de las Sociedades Europeas de HTA y Cardiología publicadas el mismo año, mantuvieron la clasificación previa. La JNC-8 indica valores de hipertensión que necesitan de antihipertensivos para prevenir un ECV por grupos de edad: en pacientes de 19 a 59 años la meta son valores menores de 140/90 mmHg, mientras que en pacientes mayores de 60 años la meta es mantener los valores de tensión arterial por debajo de 150/90 mmHg. Sin embargo, estas posiciones publicadas posteriormente no han cambiado el criterio del ATP III, de una PA >130/85 mm Hg. (Pineda, 2008)

1.2.4. **Obesidad:** La relación de la obesidad con la Resistencia a Insulina, dificulta la valoración del aporte de cada uno de estos fenómenos con el SM. Desde el punto de vista epidemiológico, la creciente epidemia de obesidad, se ha conectado con el aumento en los ECV y el síndrome metabólico. La obesidad se puede definir como un aumento en el porcentaje de grasa corporal total, por encima de un valor estándar, que refleja a nivel celular un aumento en el número y/o tamaño de los adipocitos. Esta situación es por lo general producto de un desequilibrio entre las calorías que se ingieren y las que se gastan. Claro que la obesidad comprende toda una serie de mecanismos biológicos

(genéticos, hormonales, inmunológicos, etc.), psicológicos y sociales, que la hacen un fenómeno complejo. En los últimos años, se le ha dado mucha importancia a la distribución del tejido adiposo, más que a su volumen per se. Existe buena evidencia que asocia la obesidad central o superior al riesgo cardiovascular y metabólico, por su alta relación con grasa perivisceral. La grasa intra-abdominal o visceral es un factor de riesgo independiente de RI, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión, todos criterios del Síndrome Metabólico.

1.2.5. **Dislipidemia:** La dislipidemia del síndrome metabólico es otra importante característica, que se incluye en todos los criterios planteados hasta el momento. Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por:

- Hipertrigliceridemia: TG >150 mg/dl.
- Colesterol de alta densidad disminuido: C-HDL: <40 mg/dl (Hombres); <50 mg/dl (Mujeres).
- Relación TG/HDL >3 están altamente correlacionados con RI, y alcanzan una sensibilidad y especificidad comparables con los criterios del ATP III para RI.

1.3. DIAGNÓSTICO

1.3.1. **Criterios Diagnósticos:** para diagnosticar el síndrome metabólico varios autores utilizan diferentes parámetros clínicos. A continuación se describen aquellos más utilizados según las normas estándar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso en 1998 criterios de clasificación, según los cuales, para poder hacer el diagnóstico de síndrome metabólico, deben existir al menos uno de los dos parámetros principales y dos de los restantes.

Criterios propuestos por la OMS para el diagnóstico del síndrome metabólico

Parámetro principal:

- Intolerancia a la glucosa o Diabetes Mellitus tipo 2 (Glucemia de ayuno >110 mg/dl y/o 2hr post-carga ≥140 mg/dl).

Otros parámetros:

- Hipertensión arterial: ≥140/90 mm Hg.
- Triglicéridos: ≥150 mg/dl.
- Colesterol de HDL (C-HDL): Hombres< 39 mgldl.
- Obesidad abdominal: - Circunferencia abdominal; Hombres > 102 cm; Mujeres > 88 cm O bien Índice de Masa Corporal (IMC): >30 kg/m2.
- Microalbuminuria: Excreción urinaria de albúmina ≥ 20 µg/min.

En el año 2002 *la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos* (AAEC) amplió aún más el concepto, sumándole algunas situaciones clínicas como: Síndrome de ovario poliquístico, Acantosis Nigricans, Hígado Graso no alcohólico, entre otros.

***Criterios mayores**:*

- Resistencia a la Insulina (medida por hiperinsulinemia dependiente de los niveles de glucosa.
- Acantosis nigricans.
- Obesidad abdominal (circunferencia abdominal >102 cm. en hombres y > de 88 cm. en mujeres).
- Dislipidemia (colesterol HDL < 45 mg/dl en mujeres y < 35 mg/dl en hombres o triglicéridos TG > 150 mg/dl).

Criterios menores:

- Hipertensión arterial.
- Intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2.
- Hiperuricemia.
- Hipercoagulabilidad.
- Síndrome del ovario poliquístico.

- Disfunción endotelial.
- Microalbuminuria.
- Enfermedad cardíaca coronaria.

El *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)* en 2001, reconoce por primera vez que el síndrome metabólico condiciona un mayor riesgo de enfermedad coronaria, plantea su diagnóstico y tratamiento, señala los criterios de diagnóstico que son muy simples y de fácil aplicación clínica, en el cual un adulto con tres o más de los siguientes parámetros califica como portador del síndrome (Araujo , 2010):

- ✓ Circunferencia abdominal (CA): Hombres > 102 cm (40 pulgadas) y Mujeres > 88 cm (35 pulgadas).
- ✓ Tensión arterial (TA): ≥ 130/85 mmHg.
- ✓ Triglicéridos: ≥ 150 mg/dl.
- ✓ Colesterol HDL: <40 mg/dl (Hombres); <50 mg/dl (Mujeres).
- ✓ Glicemia: ≥ 110 mg/dl.

1.4. TRATAMIENTO

1.4.1. Tratamiento de los factores causales modificables: El sobrepeso y la obesidad, la dieta aterogénica o hipercalórica y el sedentarismo serán los principales factores causales modificables.

El tratamiento de primera línea del SM, tanto global como el de sus componentes individuales, es la modificación de los hábitos de vida dirigidos a perder peso y aumentar la actividad física. Así, el ATP-III destaca la necesidad de intervenir sobre los hábitos de vida para prevenir las ECV en los pacientes de riesgo más alto, considerándose secundario el tratamiento farmacológico, solamente indicado si hay recomendación actual sobre prevención de ECV. Sin embargo, algunos de los componentes del SM son muy prevalentes en las distintas poblaciones, con independencia de su asociación con otros factores en

el SM. Por ello, hasta un 50% de pacientes con SM, en los que la reducción ponderal es satisfactoria y que logran mantener un grado deseable de actividad física, pueden necesitar medidas terapéuticas adicionales para el control adecuado de la HTA, la diabetes o la dislipidemia. (Garza, 2005)

1.4.2. Sobrepeso y obesidad: La simple reducción del peso, hasta alcanzar el considerado normal para la edad y el sexo de cada individuo, sería por sí misma capaz de reducir de forma muy importante la prevalencia del SM. Es más, en más de la mitad de los pacientes con SM, la reducción ponderal sería determinante del control de los demás factores, tales como la HTA, la intolerancia a la glucosa y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), así como de la hipertrigliceridemia.

Entre las diferentes estrategias recomendadas en los pacientes con sobrepeso/obesidad y SM destaca la prescripción de una dieta hipocalórica, las modificaciones de la conducta, el aumento de la actividad física y el soporte psicosocial.

La dieta debe calcularse teniendo en cuenta las necesidades habituales del paciente con una historia dietética, la actividad física, la presencia de otros factores concomitantes y si hay trastornos del comportamiento alimentario. Las dietas más eficaces para conseguir una pérdida de peso saludable son las que logran una disminución de entre 500 a 1.000 kcal/día con respecto al aporte calórico correspondiente a la alimentación habitual, y teniendo en cuenta el grado de sobrepeso, así como la actividad física posible, en un planteamiento a medio o largo plazo. Este objetivo, recomendado por guías clínicas de expertos, busca reducir el peso corporal inicial en un 10% durante un tiempo razonable, entre 6 y 12 meses.

Con posterioridad, la mejor forma de mantener esta pérdida es la introducción de ejercicio físico regular paralelamente a la dieta, junto con el tratamiento conductual, dirigido a lograr la asunción y comprensión por

parte del paciente del cambio y la mejora de sus hábitos alimentarios. En definitiva, aceptar como norma vital el autocontrol de la alimentación.

El tratamiento farmacológico de la obesidad está indicado generalmente cuando el paciente sobrepasa un índice de masa corporal (IMC) de 30 y hay complicaciones asociadas. Entre los fármacos para el tratamiento de la obesidad deben mencionarse 2 clases de agentes: los supresores del apetito y los inhibidores de la absorción de nutrientes.

- Entre los supresores del apetito destaca la sibutramina (inhibidor de la recaptación de la serotonina y noradrenalina), que no sólo disminuye el apetito e incrementa la sensación de saciedad, sino que también actúa aumentando la termogénesis. La dosis efectiva es de 10-15 mg/día y debe administrarse por la mañana para disminuir el apetito del almuerzo y la tarde; pueden observarse efectos noradrenérgicos, con elevación de la presión arterial, taquicardia, excitabilidad, etc. Por ello, su administración en hipertensos es problemática.
- Entre los inhibidores de la absorción de nutrientes, el más recomendado es el orlistat (inhibidor de la lipasa gastrointestinal), que impide la absorción de un 30% de las grasas consumidas. La dosis habitual recomendada es de 120 mg en las comidas habituales con contenido graso. Puede producir flatulencia y heces grasas, así como inducir un déficit de vitaminas liposolubles: betacaroteno, D, E y K. La pérdida de peso esperada con este tratamiento es variable, aunque oscila entre el 5 y el 10% del peso inicial al cabo de 1 año; en pacientes con DM2 se observan mejorías en el control glucémico.

Debe resaltarse también en este apartado la metformina, antidiabético oral del grupo de las biguanidas que estará indicada como tratamiento de elección en los obesos con diabetes subsidiaría de recibir antidiabéticos orales.

En estos momentos se propone la introducción de nuevos fármacos en el tratamiento de la obesidad en pacientes con SM,

como son los antagonistas de los receptores endocanabinoides, representados por la molécula rimonabant, bloqueador selectivo del receptor canabinoide 1 (CB1). Estos agentes han demostrado una reducción ponderal en obesos (por disminución del apetito, menor necesidad calórica y aumento de la saciedad), todo ello acompañado de una mejoría metabólica con descenso de los triglicéridos y elevación del cHDL. Asimismo, son eficaces en el abandono del tabaquismo.

En pacientes con obesidad importante (IMC > 35-40 y una o más causas de comorbilidad, o componentes de SM) puede estar indicada la cirugía de la obesidad: la cirugía bariátrica. Consiguen reducciones de peso del 40% en el primer año y del 62% a los 5 años, con la paralela mejoría de los diferentes componentes del SM. (Alegría, 2008)

1.4.3. **Sedentarismo:** Entre el 60 y el 75% de la población en las sociedades industrializadas tiene hábitos de vida sedentarios. El sedentarismo es considerado un importante factor patogénico del SM. Dada la estrecha relación entre sedentarismo y SM, el tratamiento de este último debe incluir un programa de ejercicio físico regular.

Diferentes estudios han demostrado la relación entre la práctica de ejercicio físico aeróbico y la mejoría de los factores de riesgo cardiovascular, entre ellos los componentes del SM. Un programa de ejercicio regular a largo plazo de suficiente intensidad, duración y frecuencia tiene un efecto favorable sobre la reducción de peso y la distribución de la grasa corporal, produce una mejora de la presión arterial basal, del perfil de lípidos en sangre con elevación de los valores de C-HDL, puede también reducir los triglicéridos y el C-LDL, aumenta la sensibilidad a la insulina, hace descender los valores de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva, el fibrinógeno plasmático, los leucocitos, etc. El ejercicio es un elemento básico en el tratamiento de la diabetes, ya que permite mejorar el control glucémico, y es también eficaz en la disminución del riesgo cardiovascular y la mortalidad en

diabéticos. En cuanto al SM, la práctica de ejercicio se correlacionó inversamente con la probabilidad de desarrollar este síndrome. (Garza, 2005)

1.4.4. **Hipertensión Arterial:** Las distintas guías y paneles de expertos han reducido los límites a partir de los que se considera la presión arterial (PA) como factor de riesgo cardiovascular; así, en el JNC-VII se introduce el concepto de prehipertensión con valores de 120-139/80-89 mmHg como factor de riesgo; la ATP-III marca como cifras de riesgo que deben ser tratadas las PA ≥ 130/≥ 85 mmHg en el contexto de un SM. Las medidas no farmacológicas deben preceder y acompañar siempre a las farmacológicas en el tratamiento de la HTA. No hay un hipotensor claramente indicado en los pacientes hipertensos con SM, ya que la reducción del riesgo se asocia sobre todo con la disminución de la PA. Se deben resaltar dos conceptos:

- Lo más importante es el control de la PA, procurando el mayor descenso posible.
- Según diferentes estudios, como el HOT, en el 60-70% de los casos será necesario utilizar 2 o 3 fármacos para lograr la PA óptima, por lo que la elección de un fármaco «más adecuado» sería menos importante. Los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) han demostrado una respuesta favorable en el control de la resistencia insulínica, por lo que estos grupos farmacológicos serían la primera indicación en pacientes hipertensos y diabéticos con SM. El telmisartán, junto con la acción antagonista del sistema renina-angiotensina, posee además un efecto agonista, aunque parcial, sobre los receptores activados de los proliferadores de los peroxisomas (PPAR) gamma induce una disminución de la resistencia insulínica con la subsiguiente mejoría del metabolismo hidrocarbonado y de los parámetros lipídicos. Los antagonistas del calcio han demostrado efectividad, tanto en monodosis en la HTA y la DM2 como en asociación con los anteriores, por su

mayor eficiencia hipotensora, la sinergia nefroprotectora y no modificación del perfil lipídico.

En pacientes con hiperglucemia o DM2 y SM, el riesgo de ECV es muy alto, por lo que el control glucémico es muy importante. Se sugiere que un descenso de la HbA_{1c} al 7% o menos disminuye de forma importante los episodios de ECV, por lo que éste es el objetivo.

1.4.5. **Dislipidemia aterogénica:** El objetivo primario en pacientes con SM y dislipidemia aterogénica es el control del C-LDL hasta conseguir valores < 130 mg/dl, o < 100 mg/dl si se asocia a ECV.

Para ello, junto con los cambios en el estilo de vida (moderar el consumo calórico, ejercicio físico regular y modificación dietética), en los últimos años se han incorporado al mercado alimentario de los países industrializados los «alimentos funcionales», alimentos enriquecidos con ingredientes o sustancias potencialmente saludables, más allá que los nutrientes propios del alimento. Entre estos alimentos se encuentran productos lácteos enriquecidos con ácidos grasos n-3, ácido oleico, fitosteroles, esteroles y estanoles que participan en la mejoría de los valores de cLDL. En el tratamiento farmacológico se debe considerar en primer lugar las estatinas, no sólo por el descenso de las lipoproteínas, lo que en general permite alcanzar los objetivos de cLDL, sino también por sus acciones pleiotrópicas (antiinflamatorias, antitrombóticas, antiproliferativas y reguladoras de la función endotelial) que, en el contexto del SM, expresan su real importancia. La administración de estatinas (en especial pravastatina) en pacientes hiperlipémicos con SM ha demostrado, junto con la esperada reducción de los valores lipídicos, una paralela mejoría de la resistencia insulínica. Los fibratos mejoran los componentes de la dislipemia aterógena y el riesgo de ECV, bien solos o asociados con estatinas, pero debe controlarse la combinación de ambos por el riesgo de miopatía. La asociación de una dosis baja de estatina con 10 mg de ezetimiba consigue disminuir el C-LDL en la misma cuantía que la dosis máxima de estatina. (Garza, 2005)

1.4.6. **Otras medidas:** Paralelamente, en los pacientes con SM establecido debe considerarse la prevención del estado pretrombótico con ácido acetilsalicílico, sobre todo en los que tienen un riesgo a 10 años > 10% según el SCORE de cálculo de riesgo para ECV, y en pacientes con SM y diabetes.

En pacientes con SM y hábito tabáquico debe indicarse el abandono del hábito y, con este fin, disponer de los medios más convenientes en cada caso: terapia conductual, farmacoterapia, etc.

2. FACTORES DE RIESGO

2.1. Factores de Riesgo No Modificables

2.1.1. **Antecedentes Personales:** los factores de riesgo más estrechamente asociados con el síndrome metabólico incluyen:

- ***Edad,*** la incidencia del síndrome metabólico aumenta con la edad. Pero es importantes destacar la presencia creciente de SM en adolescentes y adultos jóvenes.
- ***Origen étnico***: los afroamericanos y los latinoamericanos son más propensos a desarrollar síndrome metabólico. Las mujeres afroamericanas son alrededor de un 60% más propensas que los hombres afroamericanos a desarrollar el síndrome.
- ***Índice de masa corporal*** (BMI) superior a 25: el BMI se calcula como una medida de la grasa corporal en comparación con la altura y el peso.

- ***Estado posmenopáusico.***

2.1.2. **Antecedentes Familiares:** Los estudios prospectivos respaldan claramente la existencia de una base genética del síndrome metabólico y sus componentes. Varios estudios han arrojado cálculos sobre el grado en el que los rasgos del síndrome se pueden explicar mediante factores genéticos (hereditariedad). De dichos componentes, el colesterol HDL ha mostrado tener la máxima hereditariedad estimada (entre un 50% y un 60%), mientras que la presión sistólica muestra la mínima (entre un 6% y un 18%). Aunque la hereditariedad de cada uno de los componentes por separado varía de una población a otra, se ha visto una influencia genética subyacente en todos los componentes y, posiblemente, en su aparición simultánea. Además pacientes con antecedentes familiares de diabetes tipo 2, obesidad, síndrome metabólico están expuestas a un riesgo más elevado.

2.2. Factores de Riesgo Modificables

2.2.1. **Estilos de Vida:** Los estilos de vida son importantes a la hora de determinar si se desarrollará el síndrome. Varios estudios han

demostrado muy claramente la importancia de los factores dietéticos y el nivel de actividad física en el desarrollo del síndrome metabólico.

2.2.2. **Dieta:** Varios estudios han demostrado que la variación genética influye de manera importante sobre nuestra respuesta fisiológica a la grasa que ingerimos. Las dietas ricas en grasas predisponen mayormente a este síndrome.

- ✓ **Grasas**: En múltiples estudios se ha puesto de manifiesto que más que el consumo total de grasa lo que parece estar relacionado con las alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado y con el SM en general es el tipo de grasa que se ingiere. El consumo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) favorece el control de la presión arterial, la coagulación, la función endotelial y la resistencia a la insulina, teniendo efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del SM. Al comparar una dieta rica en ácidos grasos saturados frente una dieta rica en ácidos grasos monoinsaturados (MUFA), la dieta rica en MUFA aumenta la expresión de genes antiinflamatorios, disminuye el C-LDL y aumenta la concentración de ácido oleico en sangre y tejido adiposo. (Albornoz, 2012)

  El consumo recomendado de grasa diario según USDA para adultos sanos mayores de 19 años es entre 20 y 35 por ciento de sus calorías diarias de la grasa, de tal manera que su consumo recomendado es: grasa total (65 g), grasas saturadas (20 g) y grasas trans (0 g recomendado). El consumo de grasas trans debe remitirse al consumo ocasional y en poca cantidad.

- ✓ **Fibra**: La ingesta de fibra a partir de cereales no purificados se relaciona de forma inversa con la insulinorresistencia y, por tanto, con una menor prevalencia de DM y SM. La fibra soluble parece no disminuir el riesgo de diabetes mellitus. La fibra insoluble, sin embargo, se asocia a disminución del riesgo de diabetes mellitus. El consumo de fibra debe ser diario,

aproximadamente de 25 a 40 gramos, distribuidos en frutas y vegetales de dos a tres porciones diarias.

2.2.3. **Sedentarismo:** Se ha demostrado que un bajo nivel de forma física predice el síndrome metabólico con tanta fuerza como los factores de riesgo convencionales. Los niveles de actividad física se han asociado con algunos rasgos del síndrome metabólico, así como con el riesgo de enfermedad arterial coronaria. Además, existen pruebas convincentes de que el ejercicio proporciona un efecto protector contra el riesgo de muerte prematura en personas con síndrome metabólico.

Hay pruebas de que el acondicionamiento cardiopulmonar tiene una asociación inversa con la incidencia de SM. No existe evidencia que respalde al sedentarismo como factor de riesgo independiente, pero es esencial interrogar sobre el nivel de actividad física, pues el sedentarismo favorece la aparición de otros factores de riesgo claros para el SM como la obesidad.

2.2.4. **Cigarrillo y Alcohol:** También en el estudio ARIC, donde se analizaron factores que predisponían a hiperinsulinemia, se encontró que el tabaquismo y alcohol se asociaba positivamente con hiperinsulinemia y SM futuro.

2.2.5. **Estrés:** El conocimiento popular asocia el estrés con el riesgo cardiovascular, pero comparado con otros factores de riesgo, es difícil de medir objetivamente. Además el estrés es un conjunto de elementos complejos. En un estudio prospectivo de cohortes con más de 10.000 personas, se encontró relación entre el nivel de estrés laboral y la presencia del Síndrome metabólico, independiente de otros factores de riesgo. Un meta-análisis de estudios de cohorte sostiene que la asociación entre factores psicosociales como personalidad tipo A, depresión, ansiedad, pobre apoyo social con los accidentes cardiovasculares constituyen un factor de riesgo. Se puede considerar como un factor de riesgo cardiovascular y asociado con el SM, con elementos complejos, difícil de medir y por lo tanto difícil de incluirlo como criterio para su diagnóstico. (Rosengren, 2004)

2.3. OTROS FACTORES DE RIESGO

2.3.1. **Síndrome de Ovario Poliquístico:** Se asocia con Resistencia a la Insulina y riesgo cardiovascular y metabólico, y tiene características similares al SM. Es la causa más frecuente de hiperandrogenismo femenino, debido a un exceso de andrógenos motivado por la síntesis ovárica y la aromatización de estrógenos en el tejido adiposo. Son fundamentales en su fisiopatología la Resistencia a la Insulina y el hiperinsulinismo circulante, tanto endógeno como exógeno. Los ovarios de las afectadas son menos sensibles a la acción de la insulina. Como consecuencia de estas alteraciones hormonales se produce anovulación e infertilidad, además de riesgo aumentado de cáncer endometrial, mamario y de enfermedad cardiovascular. (Lord, 2003)

2.3.2. **Trombogénesis:** El SM se asocia con un estado protrombótico, aumento del fibrinógeno y el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1). El PAI-1 es un marcador de fibrinólisis alterada y aterotrombosis. El aumento del PAI-1 se ha demostrado en pacientes con enfermedad coronaria y accidentes cerebro-vasculares.

2.3.3. **Inflamación:** Se sabe que el SM es un factor de riesgo para Eventos Cerebro-vasculares y por tanto para aterosclerosis. La aterosclerosis es un proceso inflamatorio, y se asocia con marcadores de inflamación. Existe evidencia importante de una relación entre el SM y la inflamación.

2.3.4. **Otras condiciones:** Algunas enfermedades asociadas con el SM son acantosis nigricans, hipotiroidismo primario, uso de inhibidores de proteasa para pacientes con VIH, exceso endógeno o exógeno de glucocorticoides. (Herrera, 2008)

e. MATERIALES Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se trató de un estudio cuantitativo, porque los resultados obtenidos se plasmaron en cuadros numéricos, descriptivo de corte transversal, porque se analizaron las variables simultáneamente en un determinado momento.

La presente investigación fue prospectiva, ya que la información que se analizó se fundamenta en la recolección gradual de datos que transcurren en un periodo de tiempo establecido.

ÁREA DE ESTUDIO

Lugar: La investigación se realizó en el Hospital Teófilo Dávila, ubicado en la parte céntrica de la ciudad de Machala, calles Av. Buena Vista y Boyacá.

Tiempo: Se desarrolló el estudio en el periodo de tiempo comprendido del 1 de Mayo al 15 de Octubre del 2015.

UNIVERSO Y MUESTRA

- ***Universo:*** integrado por los 90 Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.
- ***Muestra:*** integrada por 75 internos rotativos de Medicina que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Internos rotativos de Medicina que deseen colaborar en la investigación, previa firma de consentimiento informado.
- Estado de ayuno previo a realizar análisis bioquímico.

Criterios de exclusión

- Internos rotativos de Medicina que no deseen colaborar en la investigación
- Presencia de condiciones que puedan alterar el tamaño corporal: gestación, edemas o ascitis.

TÉCNICA

El presente trabajo investigativo se realizó a través de hojas de recolección de datos (Encuesta), previo consentimiento informado de cada uno de los internos rotativos de Medicina que cumplieron con los criterios de inclusión.

El interrogatorio se aplicó en base a: datos de identificación del interno (edad y sexo), antecedentes personales (HTA, obesidad y dislipidemia), antecedentes familiares (diabetes, HTA, obesidad).

Las medidas antropométricas: la medición del peso se realizó mediante una balanza calibrada; la talla se determinó con la cabeza alineada siguiendo la línea trago comisural. El índice de masa corporal, se obtuvo al dividir el peso en kilogramos (Kg) entre la talla al cuadrado (m2) y así poder clasificar según OMS, 1998 en infrapeso, normal, sobrepeso y obesidad.

La circunferencia abdominal se obtuvo en el punto medio de la zona abdominal, entre el último arco costal y la cresta ilíaca, con una cinta métrica no extensible en bipedestación.

La presión arterial se tomó en posición sentada y en condiciones basales en el brazo derecho, utilizando un esfigmomanómetro.

Los valores bioquímicos se obtuvieron con ayuno mínimo de ocho horas: los niveles de glicemia capilar se tomaron con el glucómetro marca Accucheck (consiguiéndose valores expresados en mg/dl).

Por medio de un analizador químico automatizado se realizó determinaciones de: triglicéridos, HDL colesterol.

El criterio para definir el síndrome metabólico (SM) se basó en el National Cholesterol Education Program ATP-III en el cual un adulto con tres o más de los siguientes parámetros califica como portador del síndrome:

- ✓ Circunferencia abdominal (CA): Hombres > 102 cm (40 pulgadas) y Mujeres > 88 cm (35 pulgadas)
- ✓ Tensión arterial (TA): ≥ 130/85 mm Hg
- ✓ Triglicéridos: ≥ 150 mg/dl
- ✓ Colesterol HDL: <40 mg/dl (Hombres); <50 mg/dl (Mujeres)

- ✓ Glicemia: ≥ 110 mg/dl

PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- ✓ Después de la recolección de datos, se plasmó los resultados en cuadros de frecuencia y porcentuales los mismos que fueron representados en gráficos (barras y pasteles), durante el proceso de tabulación, utilizando materiales tecnológicos tales como Microsoft Word y Excel.

- ✓ Finalmente se realizó la interpretación y análisis con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

f. RESULTADOS

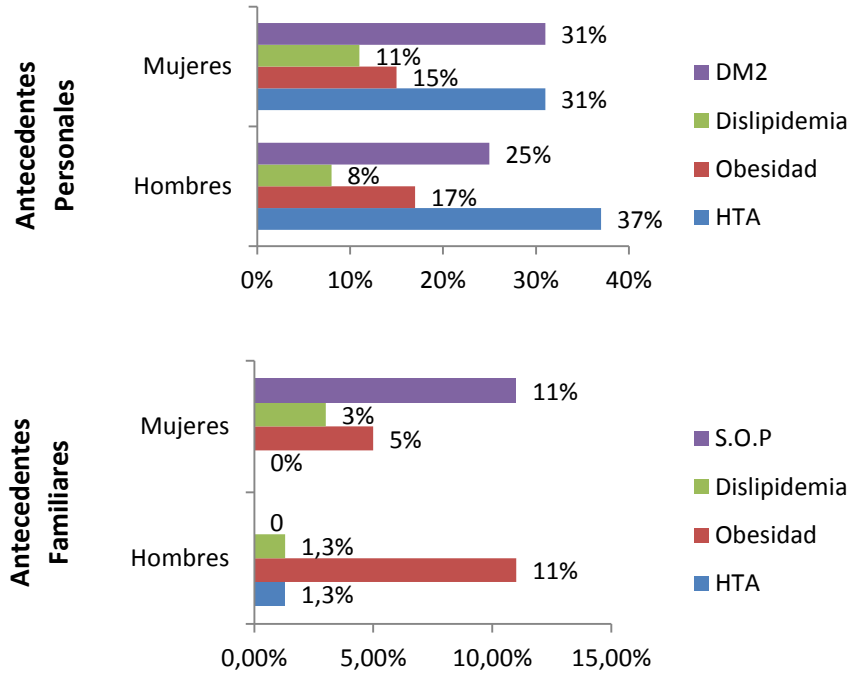
Cuadro 1. *Factores de Riesgo No Modificables según género en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables		Hombres		Mujeres		TOTAL	
		(F)	%	(F)	%	(F)	%
Antecedentes Familiares	HTA	28	37%	23	31%	51	68%
	Obesidad	13	17%	11	15%	24	32%
	Dislipidemia	6	8%	8	11%	14	19%
	DM2	19	25%	23	31%	42	56%
Antecedentes Personales	HTA	1	1.3%	0	0%	1	1.3%
	Obesidad	8	11%	4	5%	12	16%
	Dislipidemia	1	1.3%	2	3%	3	4%
	S.O.P	-	-	8	11%	8	11%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 1



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: Los principales antecedentes familiares fueron: HTA y DM2 en 68% y 56% respectivamente. Mientras que los antecedentes personales fueron: Obesidad en 16% de la totalidad de la muestra; en el grupo femenino el Síndrome de Ovario Poliquístico se presentó en 8 casos (11%).

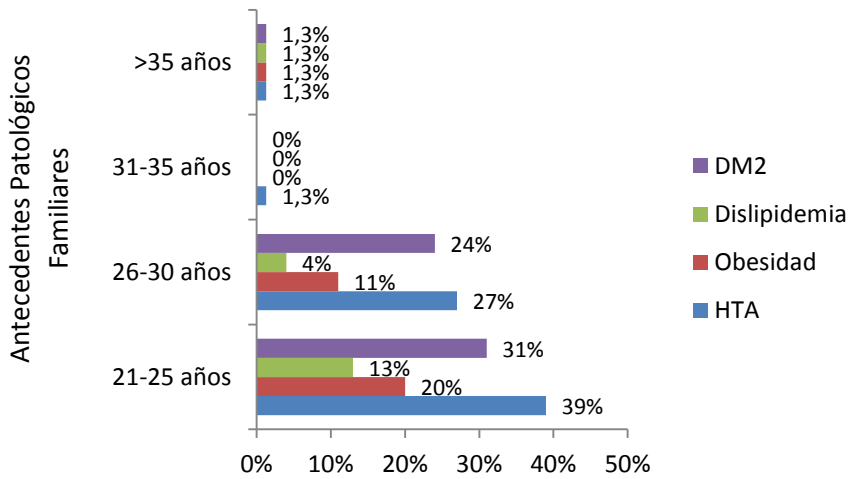
Cuadro 2. *Factores de Riesgo No Modificables según edad en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila*

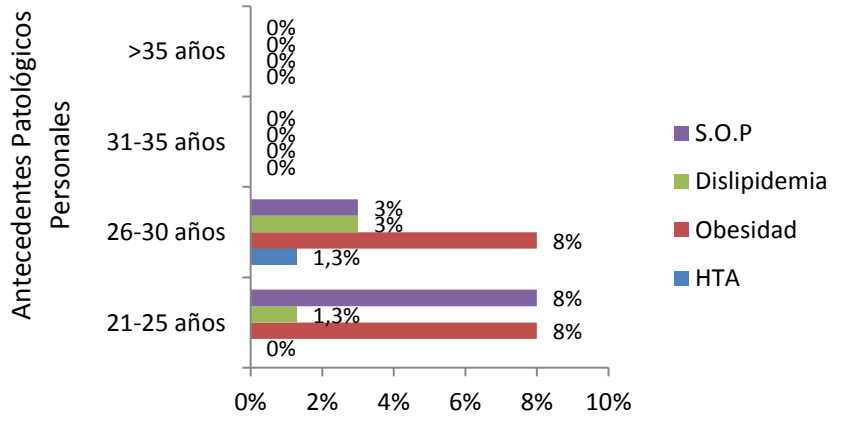
Variables		21-25 años		26-30 años		31-35 años		> 35 años		TOTAL	
		(F)	%	(F)	%	(F)	%	(F)	%	(F)	%
Antecedentes Familiares	HTA	29	39%	20	27%	1	1.3%	1	1.3%	51	68%
	Obesidad	15	20%	8	11%	0	0%	1	1.3%	24	32%
	Dislipidemia	10	13%	3	4%	0	0%	1	1.3%	14	19%
	DM2	23	31%	18	24%	0	0%	1	1.3%	42	56%
Antecedentes Personales	HTA	0	0%	1	1.3%	0	0%	0	0%	1	1.3%
	Obesidad	6	8%	6	8%	0	0%	0	0%	12	16%
	Dislipidemia	1	1.3%	2	3%	0	0%	0	0%	3	4%
	S.O.P	6	8%	2	3%	0	0%	0	0%	8	11%

.

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 2





FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: De acuerdo a la edad los principales antecedentes patológicos personales fueron la HTA y DM2 en un 39% y 31% respectivamente en los internos de 21 a 25 años de edad. Mientras que los antecedentes patológicos personales la obesidad se encuentra en el 8% de los internos de 21 a 25 años y en igual porcentaje en las edades de 26 a 30 años. El SOP se encontró en un 8%, principalmente en las mujeres de 21 a 25 años.

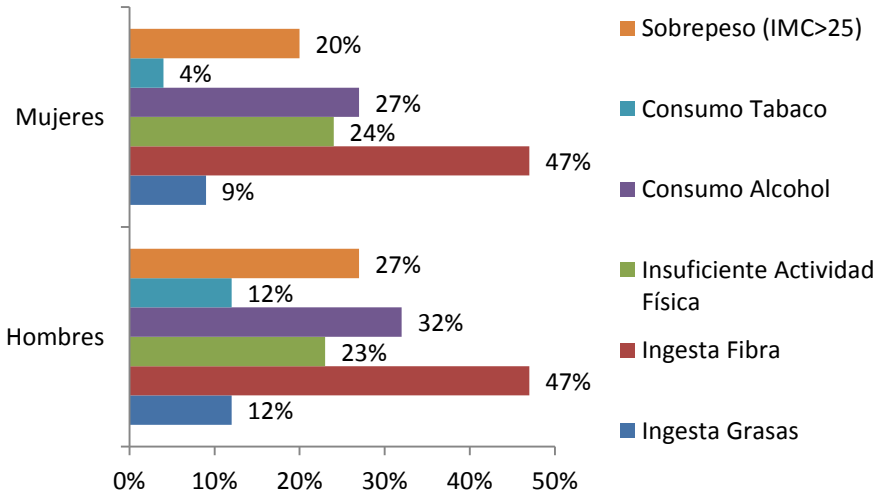
Cuadro 3. *Factores de Riesgo Modificables según género en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables	Hombres		Mujeres		Total	
	(F)	%	(F)	%	(F)	%
Ingesta Grasas (>4 v/s)	9	12%	7	9%	16	21%
Ingesta Fibra (<6 v/s)	35	47%	35	47%	70	93%
Insuficiente Actividad Física	17	23%	18	24%	35	47%
Consumo Alcohol	24	32%	20	27%	44	59%
Consumo Tabaco	9	12%	3	4%	12	16%
Sobrepeso (IMC>25)	20	27%	15	20%	35	47%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 3



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: Los principales factores de riesgo modificables fueron: Baja ingesta de fibra en 93% de la muestra (70 casos); consumo de alcohol en 59%; insuficiente actividad física en 47%, se encontró Sobrepeso en 47% y consumo frecuente de grasa en 21%.

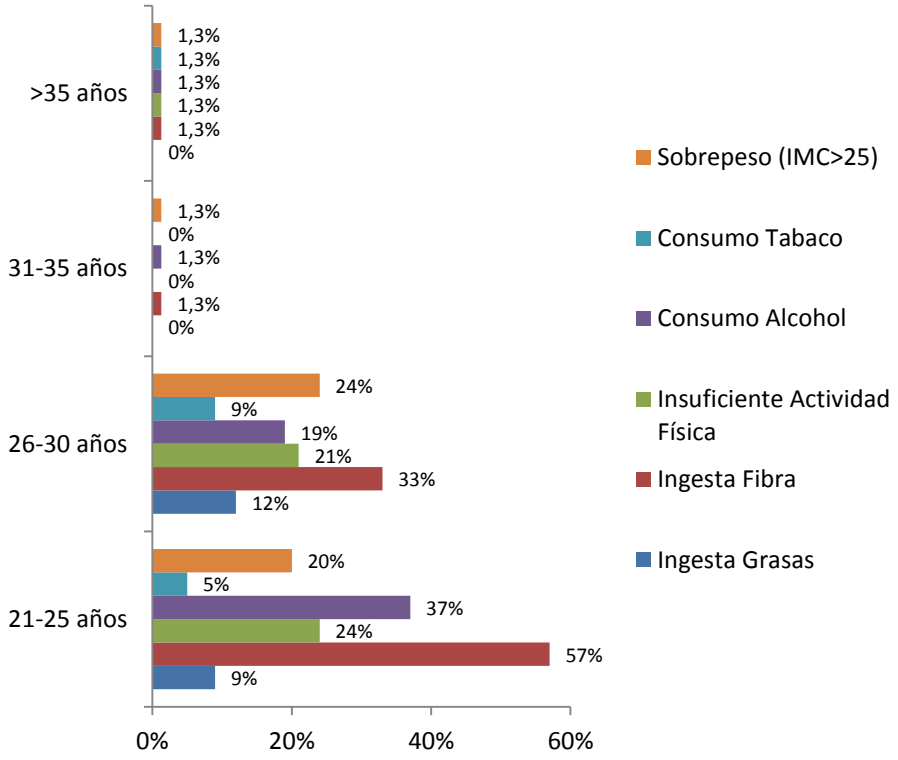
Cuadro 4. *Factores de Riesgo Modificables según edad en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables	21-25 años		26-30 años		31-35 años		> 35 años		TOTAL	
	(F)	%	(F)	%	(F)	%	(F)	%	(F)	%
Ingesta Grasas (>4 v/s)	7	9%	9	12%	0	0%	0	0%	16	21%
Ingesta Fibra (<6 v/s)	43	57%	25	33%	1	1.3%	1	1.3%	70	93%
Insuficiente Actividad Física	18	24%	16	21%	0	0%	1	1.3%	35	47%
Consumo Alcohol	28	37%	14	19%	1	1.3%	1	1.3%	44	59%
Consumo Tabaco	4	5%	7	9%	0	0%	1	1.3%	12	16%
Sobrepeso (IMC>25)	15	20%	18	24%	1	1.3%	1	1.3%	35	47%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 4



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: Los factores de riesgo modificables están representados principalmente por: dieta baja en fibra (57%), consumo de alcohol (37%) e insuficiente actividad física (24%) en los internos de 21 a 25 años. El IMC >25, ya sea como sobrepeso u obesidad, se encontró en 24% de los internos que tenían 26 a 30 años de edad.

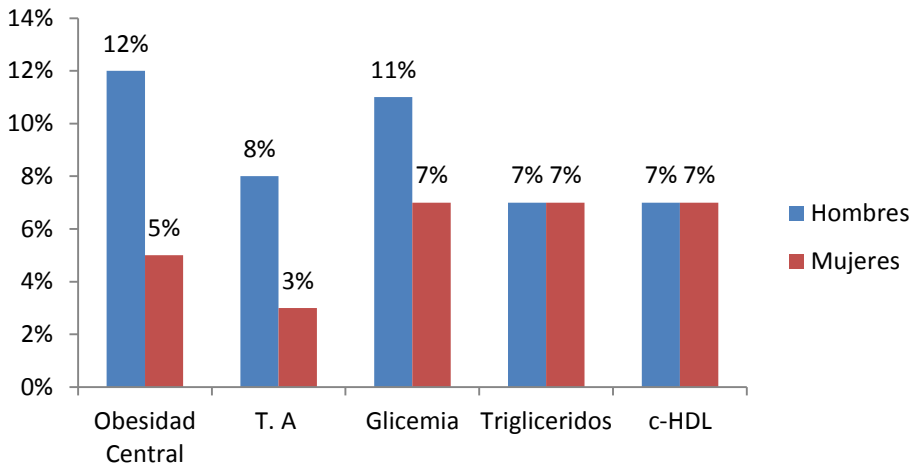
Cuadro 5. *Criterios de Síndrome Metabólico en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables	Masculino		Femenino	
	(F)	%	(F)	%
Obesidad Central (H: >102 cm; M: >88 cm)	9	12%	4	5%
T. A (130/85 mmHg)	6	8%	2	3%
Glicemia (>110 mg/dl)	8	11%	5	7%
Triglicéridos (>150 mg/dl)	5	7%	5	7%
Colesterol HDL (H:>40 mg/dl; M: >50 mg/dl)	5	7%	5	7%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 5



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: El comportamiento del Síndrome Metabólico en los 14 internos (19%) que fueron diagnósticados con este síndrome fue: el 19% del total de la muestra que presentó Síndrome Metabólico: 14 presentaron obesidad central, es decir, perímetro abdominal > 102 cm en hombres y > 88 cm en las mujeres; 8 presentaron una tensión arterial alterada ≥ 130/85 mm Hg; 13 presentaron valores de glicemia capilar ≥ 110 mg/dl; finalmente 10 personas tuvieron valores elevados de cHDL(Hombres<40 mg/dl y mujeres <50 mg/dl) y triglicéridos ≥ 150 mg/dl.

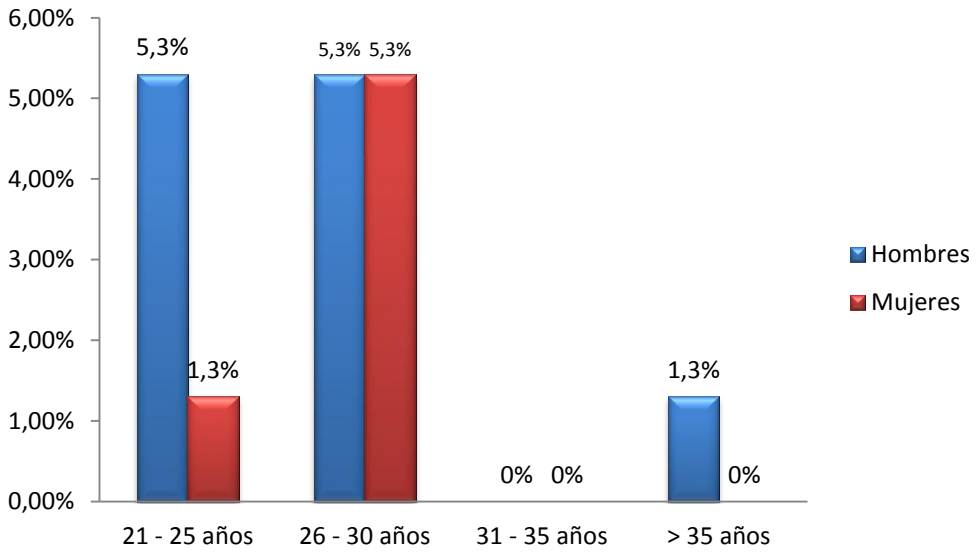
Cuadro 6. *Distribución de Internos Rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila con Síndrome Metabólico según edad y género.*

Variables	Hombres		Mujeres	
	(F)	%	(F)	%
21 - 25 años	4	5.3%	1	1.3%
26 - 30 años	4	5.3%	4	5.3%
31 - 35 años	0	0%	0	0%
> 35 años	1	1.3%	0	0%
TOTAL	9	12	5	7%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 6



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: De los individuos que presentaron Síndrome Metabólico, se puede observar que nueve miembros de este grupo son varones y cinco son mujeres con edades comprendidas entre los 20 a 30 años.

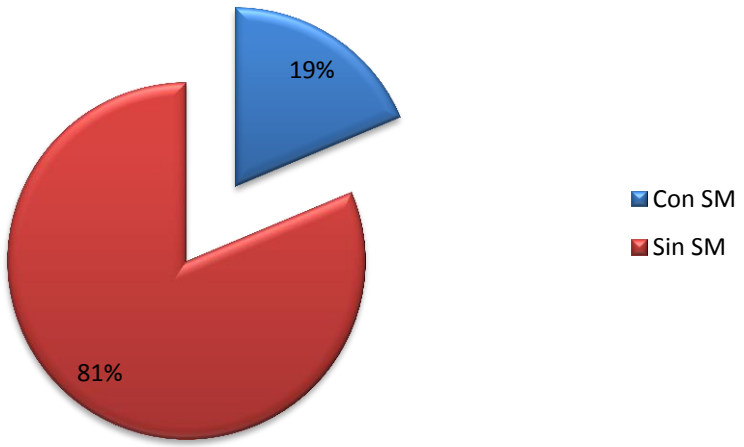
Cuadro 7. *Prevalencia de Síndrome Metabólico en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Con SM	14	19%
Sin SM	61	81%
TOTAL	75	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

GRÁFICO N° 7



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de Medicina H.T.D.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: del total de entrevistados, 14 Internos de Medicina presentan criterios para Síndrome Metabólico lo que corresponde a un 19% de la muestra en estudio, mientras que el 75% restante, correspondiente a los 61 internos no presentan el Síndrome en estudio.

g. DISCUSIÓN

El síndrome metabólico está asociado con riesgo incrementado para la diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular. Estudios prospectivos han demostrado que este síndrome confiere un incremento de dos veces el riesgo para la Diabetes respecto a sujetos que no lo padecen. Es preciso establecer estrategias para su prevención, por lo que su diagnóstico y tratamiento oportuno se hacen necesarios.

En el presente estudio el 52% de los participantes correspondieron al género femenino y el 48% restante al masculino. Las edades de los encuestados en su mayoría (63%) se encontraban de 20 a 25 años, ya que son estudiantes de último año de la carrera de Medicina y su edad se encuentra en promedio dentro de este grupo etario. El resto de la muestra se encontraba en las edades de 26 a 30 años (34%) y tan solo un 2.6% de 31 a 35 años.

Los factores de riesgo no modificables, constituidos por los antecedentes patológicos familiares se encontraron en el total de la muestra de la siguiente manera: Hipertensión arterial en un 68% y Diabetes mellitus 2 en 56%. Un estudio realizado por Calderín, en 2005, a 340 pacientes del Hospital Ameijeiras en la Habana, concluyó que los sujetos con Antecedentes patológicos familiares de DM2 son más propensos a tener hiperinsulinemia, al síndrome metabólico, a factores de riesgo cardiovascular y a lesión de órgano diana en comparación con los que no tienen dicho antecedente. En cuanto al antecedente patológico familiar de HTA, hubo un porcentaje considerable, 68%, de familiares directos con antecedentes de HTA; resultado que coincide con el trabajo de Coelho y cols., realizado en Brasil, en 2005, a los estudiantes de medicina de sexto año, quienes reportaron un 74,5% de HTA en sus familiares de primer grado. (Calderin, 2005) (Coelho V, 2005)

En lo que respecta a los antecedentes patológicos personales, el antecedente de obesidad fue del 16% de los internos en edades de 21 a 30 años, del cual el 11% lo constituía el grupo masculino, lo que concuerda con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el año 2012, encuesta aplicada a 96 031 individuos en la Ciudad de México, sin embargo en el grupo femenino el antecedente de Síndrome de Ovario

Poliquístico se encontró en 8 entrevistadas, principalmente en el grupo etario de 21 a 25 años, recalcando la importancia de este antecedente relacionado a la resistencia a la insulina, factor detonante para el desarrollo del síndrome cardio-metabólico, aunque por el momento no se consideran esencial para el diagnóstico. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012)

Los estilo de vida considerados como el conjunto de factores de riesgo modificables que se encontraron en este grupo de estudio fueron: baja ingesta de fibra (93%), consumo frecuente de alcohol (59%), sobrepeso (47%), insuficiente actividad física (47%), ingesta frecuente de grasas (21%) y consumo de tabaco (16%). En contraste a estos resultados, un estudio realizado por Oviedo en 2006, a 120 estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Carabobo, Venezuela, indica que los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de enfermedades cardio-metabólicas fueron: el sedentarismo (72,49%), seguido de hábitos alcohólicos (68,3%), tabáquicos (34,16%). Un 37,5% tuvo alto consumo frecuente de grasas. Se encontró 33,34% de sobrepeso u obesidad. En cuanto al grupo etario, los internos de 21 a 25 años, presentaron mayor cantidad de factores de riesgo modificables, como dieta baja en fibra y consumo de alcohol y sedentarismo, aunque el sobrepeso fue ligeramente mayor en el grupo de 26 a 27 años. Los resultados encontrados nos indican que las dietas ricas en grasa y pobres en fibra, acompañado de consumo frecuente de alcohol y sedentarismo franco, constituyen los principales factores de riesgo cardio-metabólicos, los que se acumularon en mayor medida en el sexo masculino, este patrón favorece al desarrollo de obesidad central, criterio que se encuentra presente en el grupo de estudio. (Oviedo & Morón de Salim, 2008)

La prevalencia de Síndrome metabólico fue de 19% (14 individuos), un valor ciertamente alto, teniendo en cuenta la edad del grupo investigado, sin embargo, en un estudio realizado en 2008 a 71 médicos del Instituto del Seguro Social, en la ciudad de México, determinó que la prevalencia de SM en este grupo fue de 26%, utilizando los mismos criterios (NCEP ATP-III) que en la presente investigación para su diagnóstico. De los 14 internos con SM en la presente investigación, nueve eran varones lo que representa al 11% y nueve

internas que representan 7%, estos resultados concuerdan con los del NHANES III, en el cual la prevalencia global de SM fue del 24% en varones. En cuanto al grupo de edad se concentró en el segundo decenio de vida, a excepción de un caso en un interno con síndrome metabólico con una edad mayor a 35 años, sin embargo no se puede realizar una comparación ya que el 97% de la totalidad de la muestra tenia edades entre los 20 a 30 años. (Montes de Oca & Loria, 2008)

La obesidad central fue el denominador común en casi todos los internos con SM ya que se presentó en: 13 individuos (17%), siendo mayor en el sexo masculino, nueve internos, que representa el 12%, lo que concuerda con los resultados de la ENSANUT, encuesta aplicada a 96 031 personas de la ciudad de México en el año 2012. Villalpando menciona que la obesidad visceral es el detonante para el desarrollo de complicaciones cardio-metabólicas. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012)

La glicemia Basal alterada se encontró en 13 de los internos con SM es decir en el 18%, de los cuales ocho fueron hombres (11%). Palacios en 2010, realiza una investigación de Síndrome metabólico en el personal de salud, conformado por 90 personas, en la ciudad de México, en la cual indica que la glucosa basal alterada se encontró en el 30% de la población en estudio. La prevalencia de hipertensión arterial con valores iguales o superiores a 130/85 mmHg ya sea en la PAD o PAS según la Ensanut 2006, es de 30.8 %, que contrasta con 11 % de nuestros resultados. La hipertensión arterial como parte de los criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico en el estudio de Palacios fue de 13 %. Finalmente las dislipidemias con elevación de triglicéridos o disminución de C-HDL se encontró en 10 de los internos con SM es decir el 14%. (Palacios, 2010)

En un estudio realizado por Randelli, en 2009, Síndrome Metabólico en estudiantes de sexto año de medicina, en Aragua, donde los resultados fueron: doce participantes (13,2%) fueron diagnosticados con síndrome metabólico. Las prevalencias de las variables analizadas fueron: 12,1% obesidad central; 11% Hipertensión Arterial; 6,6% hiperglicemia; 17,6% hipertrigliceridemia y

86,8% disminución global de los valores de HDL. (Randelli, Ramos, Castillo, & Cáceres, 2011)

h. CONCLUSIONES

Una vez concluido este trabajo de investigación y tomando en cuenta los resultados obtenidos se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Los principales Factores de Riesgo No modificables fueron:
   - ✓ Antecedentes Patológicos familiares: Hipertensión Arterial Esencial y Diabetes Mellitus 2, siendo más común en varones de 21 a 25 años.
   - ✓ Antecedentes Patológicos Personales: la obesidad afectó en mayor frecuencia al grupo masculino, en edades de 21 a 25 años y 26 a 30 años y Síndrome de Ovario Poliquístico en un grupo de mujeres de 21 a 25 años.

2. Los principales Factores de Riesgo Modificables fueron:
   - ✓ Dieta: menor consumo de fibra, en ambos géneros, en el grupo etario de 21 a 25 años. El frecuente consumo de grasa, fue mayor en varones de 21 a 25 años.
   - ✓ La insuficiente actividad física se hallaba en ambos géneros casi en igual proporción, aunque siendo mayor en el grupo de 21 a 25 años.
   - ✓ El consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillo es más frecuente en varones que en mujeres en especial en edades comprendidas entre los 20 a 25 años.
   - ✓ Según el Índice de Masa Corporal de los individuos al momento de la investigación, el sobrepeso y obesidad fue mayor en hombres de 26 a 30 años.

3. Al aplicar los criterios del ATP III, la prevalencia de síndrome metabólico fue de 19% de la muestra en estudio, es decir, 14 Internos de Medicina de los cuales la mayoría son varones de entre 21 a 30 años de edad. La obesidad central fue el denominador común en todos los casos.

i. RECOMENDACIONES

- ✓ Concienciar acerca del estado actual de salud, a través de controles de salud periódicos dentro del marco de salud ocupacional.

- ✓ Promover la creación de programas que promocionen la práctica de actividades deportivas frecuentes en la comunidad médico-estudiantil con el fin de evitar alteraciones que predisponen al síndrome metabólico como son sobrepeso, obesidad o dislipidemias.

- ✓ Establecer hábitos alimenticios saludables, promoviendo dietas bajas en grasas e incluyendo a la fibra en su dieta diaria, ya sea dentro del hogar o durante las horas de trabajo, esto a través de cambios en la alimentación que se dispone intrahospitalaria para el personal médico.

- ✓ Realizar más estudios sobre prevalencia y de factores de riesgo en las comunidades y extenderlo a las poblaciones más jóvenes para de esta forma fomentar desde temprana edad, estilos de vida adecuados que mejoren la calidad de vida del individuo.

j. BIBLIOGRAFÍA

Albornoz, Raúl. (2012) Nutrición y Síndrome Metabólico. Córdova: Nutr. clín. Diet. Disponible en: http://revista.nutricion.org/PDF/NUTRICION.pdf

Alegría, E. Castellano, J.Alegría, A (2008). Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. Pamplona : Rev Esp Cardiología. Disponible en: http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones/articulo/13123996/

Alvarez, Noemi. (2014). Prevalencia de Sindrome metabolico y su relacion con el sedentarismo como factor de riesgo asociado en el personal docente mayor de 50 años que labora en los colegios urbanos del canton Latacunga. Ambato: Universidad de Ambato. Disponible en: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7478/1/NOEMI%20ELIZABETH%20ALVAREZ%20CABALLEROS.pdf

Araujo , Y. (2010). Caracterización del síndrome metabólico en pacientes de la provincia de Santiago de Cuba. Cuba: Medigraphic. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2013/pt132d.pdf

Bello, Berta. (2011) Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. Matanzas: Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000200009

Calderin, R. (2005). Síndrome metabólico en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La Habana: Rev Cubana Endocrinol. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532005000300003&script=sci_arttext

Carr, D. Utzschneider, K. Hull, R. Kodama, K. Retzlaff, BM. Bruozel, JA. (2004). Intra-abdominal fat is a major determinant of the national cholesterol education program adult treatment panel criteria for the metabolic syndrome. Washington: Diabetes. Disponible en: http://diabetes.diabetesjournals.org/content/53/8/2087.full.pdf

Coelho V, Caetano L, Liberatore J. (2005) Lipid profile and risk factors for cardiovascular diseases in medicine students. Brasil: Arq Bras Cardiol. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16041456

Escobedo, J. (2009). Prevalence of the Syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid aterosclerosis. Mexico: the Carmela cross sectional study. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19781089

Garza, F. Ferreira, I. Del Río, A. (2005). Prevención y tratamiento del síndrome metabólico. Zaragoza: Revista Española de Cardiología. Disponible en:

http://www.revespcardiol.org/es/prevencion-tratamiento-del-sindrome-metabolico/articulo/13083448/

González, E, Palmeros C, Villanueva J, Torres B, Bastida S, Vaquero M, Sánchez F. (2007). Prevalencia de síndrome metabólico y su asociación con el índice de masa corporal en universitarios. España: Elservier. Disponible en: http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-prevalencia-sindrome-metabolico-su-asociacion-13113766

Grundy, S. Cleeman, J. Scientific statement. (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Dallas: Circulation AHA. Disponible en: https://circ.ahajournals.org/content/112/17/2735.full.pdf+html

Herrera, J. (2008). Efecto de la Actividad Fisica y la Educacion Nutricional sobre los niveles plasmaticos de TNF en Individuos con Sindrome Metabolico. Chile: UTALCA. Disponible en: http://dspace.utalca.cl/handle/1950/6310

Instituto Nacional de Salud Pública. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. México: Instit Nacionl de Salud Pública. Disponible en: http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf

Lizarzaburu, J. (2013). Sindrome Metabólico: Concepto y Aplicación Práctica. Lima: Scielo. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v74n4/a09v74n4.pdf

Lord, J. Flight, I. Norman, R. (2003). Metformin in polycystic ovary syndrome: sistematic review and meta-analisis. BrMed.Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14576245

Maiz, A. (2005). El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. Chile: UCHILE. Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/20051/articulo4.pdf

Mathiew-Quirós, Álvaro. (2014) Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de segundo nivel. Mexico: Rev Med Inst Mex Seguro Soc. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/im145u.pdf

Montes de Oca, E., & Loria, J. (2008). *Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias.* México: Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_3_08/mie11308.pdf

Oviedo, G., & Morón de Salim, A. (2008). *Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina. Universidad de Carabobo 2006.* Caracas: Nutr Hosp. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112008000300017&script=sci_arttext&tlng=e

Palacios, R. (2010). *Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar.* México: Rev Med Inst Mex Seguro Soc. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im103j.pdf

Pineda, C. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Cali: Editora Médica del Valle. Disponible en: http://www.bioline.org.br/pdf?rc08013

Randelli, A. Ramos, G. Castillo, R. Cáceres, J. (2009). Síndrome metabólico en estudiantes de sexto año de medicina Universidad de Carabobo, sede Aragua. Venezuela: Scielo. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932011000100002

Raven, G. (1988). Role of insulin resistance in human disease. PubMed. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3056758

Rosengren, A. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction. Göteborg: PublMed. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15364186

Sibri, Lourdes. (2014). Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores asociados en el personal de salud del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca: Universidad de Cuenca. Disponible en: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21040/1/TESIS%20(27).pdf

Soto C, Vergara W, Neciosup E. (2004) Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque. Perú: Medigraphic. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/363/36322403.pdf

k. ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. **Datos de Identificación:**

Edad: ……..
Género: Masculino ( ) Femenino ( )

2. **Antecedentes Personales:**

-¿Padece Usd. alguna de las siguientes condiciones patológicas?

- HTA: Si ( ) No ( )
- Obesidad: Si ( ) No ( )
- Dislipidemia: Si ( ) No ( )
- Síndrome Ovario Poliquistico: Si ( ) No ( )

3. **Antecedentes Familiares**

-¿Tiene Usd. algún familiar que tenga alguna de estas condiciones patológicas?

- HTA: Si ( ) No ( )
- Obesidad: Si ( ) No ( )
- Dislipidemia: Si ( ) No ( )
- Diabetes Mellitus: Si ( ) No ( )

4. **Estilos de Vida**

-¿Con que frecuencia ingiere Usd. comidas grasas?

- < 2 veces a la semana ( )
- 2 a 3 veces a la semana ( )
- 4 a 5 veces a la semana ( )
- 6 a 7 veces a la semana ( )

-¿Con que frecuencia ingiere Usd. fruta/ vegetales y fibra?

- < 2 veces a la semana ( )
- 2 a 3 veces a la semana ( )
- 4 a 5 veces a la semana ( )
- 6 a 7 veces a la semana ( )

-¿Cómo se define Usd. de acuerdo a la actividad física que realiza?

Sedentario ( ) Insuficientemente activo ( )
Activo ( ) Muy activo ( )

-¿Consume Usd. bebidas alcoholicas?

Si ( ) No ( )

-¿Consume Usd. Tabaco?

Si ( ) No ( )

5. **Datos Antropométricos:**

- Peso: ……..
- Talla: ……..
- IMC: ……...
- C.A: ……
- T.A: ……

6. **Valores Bioquímicos:**

Glicemia Capilar: …….. mg/dl

Triglicéridos: …….. mg/dl
Colesterol HDL: ……... mg/dl

ANEXO 2
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, …….. con C.I: …….., certifico que he sido informada/o sobre la investigación titulada: CARACTERIZACIÓN DE SINDROME METABÓLICO EN LOS INTERNOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA, y el propósito de la misma, y además que los datos obtenidos sobre mi persona serán almacenados en absoluta confidencialidad.

Que cualquier duda o pregunta que tenga sobre este trabajo me será explicado por el investigador. Saber que los resultados alcanzados en este estudio será utilizados únicamente para fines investigativos.

Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir, ningún beneficio de tipo económico mediante la participación de mi representado o por los hallazgos que resulten del estudio.

…….

C.I: ……..

Investigado

ANEXO 3

Machala, 9 de Setiembre de 2015

Lic.

ARIANA CRUZ BERMEO

CERTIFICO:

Que el Sr. Byron Xavier Padilla Cuenca con CI: 1105167868, entregó las muestras de sangre para Química Sanguínea de Trigliceridos y Colesterol HDL de 75 Internos de Medicina del Hospital Teofilo Dávila, durante el mes de Julio del 2015, en el Laboratorio donde laboro, para su respectivo análisis bioquimico.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la persona antes señalada para que haga uso de este documento.

Atentamente,

Lic. Ariana Cruz Bermeo
LABORATORISTA HOSPITAL
TEÓFILO DÁVILA

ANEXO 4

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

N°	Edad	Género	Criterios				
			Perímetro Abdominal	Tensión Arterial	Glicemia Capilar	Triglicéridos	C-HDL
1	24	F	90 cm	120/80 mmHg	112 mg/dl	172 mg/dl	41 mg/dl
2	25	F	82 cm	110/80 mmHg	96 mg/dl	171 mg/dl	42 mg/dl
3	24	F	65 cm	90/60 mmHg	80 mg/dl	833 mg/dl	34 mg/dl
4	24	F	78 cm	100/70 mmHg	82 mg/dl	211 mg/dl	41 mg/dl
5	23	F	88 cm	110/70 mmHg	88 mg/dl	42 mg/dl	41 mg/dl
6	24	F	77 cm	100/70 mmHg	95 mg/dl	146 mg/dl	48 mg/dl
7	22	F	68 cm	100/60 mmHg	77 mg/dl	121 mg/dl	45 mg/dl
8	25	F	83 cm	110/80 mmHg	92 mg/dl	139 mg/dl	48 mg/dl
9	24	F	88 cm	120/80 mmHg	89 mg/dl	146 mg/dl	41 mg/dl
10	25	F	69 cm	100/60 mmHg	90 mg/dl	127 mg/dl	38 mg/dl
11	23	F	74 cm	110/70 mmHg	110 mg/dl	148 mg/dl	40 mg/dl
12	25	F	70 cm	100/60 mmHg	77 mg/dl	149 mg/dl	43 mg/dl
13	24	F	80 cm	110/80 mmHg	86 mg/dl	95 mg/dl	61 mg/dl
14	22	F	78 cm	100/60 mmHg	98 mg/dl	102 mg/dl	55 mg/dl
15	24	F	71 cm	100/70 mmHg	91 mg/dl	102 mg/dl	60 mg/dl
16	24	F	78 cm	120/70 mmHg	101 mg/dl	115 mg/dl	56 mg/dl
17	22	F	83 cm	120/80 mmHg	100 mg/dl	95 mg/dl	62 mg/dl
18	25	F	80 cm	110/70 mmHg	79 mg/dl	119 mg/dl	51 mg/dl
19	24	F	70 cm	100/60 mmHg	74 mg/dl	128 mg/dl	56 mg/dl
20	24	F	77 cm	110/70 mmHg	75 mg/dl	114 mg/dl	57 mg/dl
21	25	F	80 cm	110/70 mmHg	100 mg/dl	129 mg/dl	58 mg/dl
22	24	F	77 cm	120/70 mmHg	84 mg/dl	116 mg/dl	55 mg/dl
23	24	F	75 cm	110/70 mmHg	83 mg/dl	132 mg/dl	62 mg/dl
24	25	F	85 cm	110/80 mmHg	105 mg/dl	142 mg/dl	61 mg/dl
25	24	F	85 cm	110/70 mmHg	90 mg/dl	63 mg/dl	65 mg/dl
26	25	F	82 cm	120/70 mmHg	92 mg/dl	93 mg/dl	49 mg/dl
27	26	F	80 cm	120/80 mmHg	102 mg/dl	127 mg/dl	53 mg/dl
28	26	F	79 cm	110/80 mmHg	81 mg/dl	140 mg/dl	55 mg/dl
29	26	F	80 cm	120/80 mmHg	100 mg/dl	157 mg/dl	54 mg/dl
30	26	F	80 cm	110/80 mmHg	102 mg/dl	90 mg/dl	44 mg/dl
31	27	F	85 cm	110/90 mmHg	90 mg/dl	137 mg/dl	90 mg/dl
32	26	F	85 cm	110/80 mmHg	88 mg/dl	145 mg/dl	42 mg/dl
33	26	F	78 cm	110/70 mmHg	87 mg/dl	115 mg/dl	47 mg/dl
34	26	F	89 cm	120/80 mmHg	90 mg/dl	145 mg/dl	48 mg/dl
35	26	F	63 cm	110/60 mmHg	86 mg/dl	170 mg/dl	39 mg/dl
36	27	F	114 cm	130/80 mmHg	119 mg/dl	200 mg/dl	37 mg/dl
37	27	F	92 cm	120/70 mmHg	115 mg/dl	158 mg/dl	40 mg/dl
38	26	F	94 cm	120/80 mmHg	110 mg/dl	170 mg/dl	42 mg/dl
39	27	F	79 cm	130/80 mmHg	110 mg/dl	179 mg/dl	41 mg/dl
40	25	M	60 cm	110/80 mmHg	80 mg/dl	97 mg/dl	46 mg/dl
41	24	M	90 cm	120/80 mmHg	83 mg/dl	102 mg/dl	47 mg/dl
42	25	M	80 cm	120/80 mmHg	75 mg/dl	126 mg/dl	36 mg/dl
43	23	M	83 cm	110/80 mmHg	72 mg/dl	109 mg/dl	46 mg/dl
44	24	M	80 cm	110/70 mmHg	95 mg/dl	107 mg/dl	45 mg/dl
45	24	M	77 cm	120/70 mmHg	91 mg/dl	96 mg/dl	50 mg/dl

46	24	M	77 cm	100/70 mmHg	85 mg/dl	79 mg/dl	53 mg/dl
47	24	M	85 cm	110/70 mmHg	95 mg/dl	91 mg/dl	50 mg/dl
48	24	M	77 cm	110/70 mmHg	81 mg/dl	130 mg/dl	55 mg/dl
49	25	M	80 cm	110/70 mmHg	81 mg/dl	146 mg/dl	50 mg/dl
50	24	M	81 cm	110/60 mmHg	100 mg/dl	106 mg/dl	39 mg/dl
51	23	M	95 cm	110/80 mmHg	80 mg/dl	96 mg/dl	50 mg/dl
52	24	M	80 cm	120/80 mmHg	79 mg/dl	155 mg/dl	48 mg/dl
53	25	M	72 cm	120/80 mmHg	95 mg/dl	841 mg/dl	35 mg/dl
54	24	M	105 cm	110/80 mmHg	117 mg/dl	72 mg/dl	44 mg/dl
55	24	M	110 cm	120/80 mmHg	108 mg/dl	98 mg/dl	35 mg/dl
56	25	M	107 cm	120/80 mmHg	100 mg/dl	130 mg/dl	39 mg/dl
57	23	M	108 cm	120/90 mmHg	121 mg/dl	75 mg/dl	43 mg/dl
58	25	M	110 cm	120/80 mmHg	115 mg/dl	164 mg/dl	39 mg/dl
59	24	M	105 cm	130/80 mmHg	110 mg/dl	100 mg/dl	48 mg/dl
60	25	M	107 cm	130/85 mmHg	115 mg/dl	155 mg/dl	58 mg/dl
61	26	M	105 cm	110/70 mmHg	94 mg/dl	132 mg/dl	46 mg/dl
62	27	M	78 cm	110/70 mmHg	76 mg/dl	117 mg/dl	50 mg/dl
63	26	M	80 cm	100/70 mmHg	90 mg/dl	120 mg/dl	55 mg/dl
64	26	M	95 cm	120/80 mmHg	98 mg/dl	142 mg/dl	41 mg/dl
65	26	M	109 cm	120/80 mmHg	95 mg/dl	98 mg/dl	51 mg/dl
66	26	M	100 cm	120/85 mmHg	91 mg/dl	100 mg/dl	39 mg/dl
67	27	M	98 cm	120/80 mmHg	96 mg/dl	169 mg/dl	39 mg/dl
68	30	M	106 cm	120/80 mmHg	100 mg/dl	170 mg/dl	59 mg/dl
69	30	M	105 cm	120/80 mmHg	96 mg/dl	180 mg/dl	56 mg/dl
70	28	M	105 cm	120/80 mmHg	92 mg/dl	170 mg/dl	33 mg/dl
71	28	M	110 cm	130/80 mmHg	113 mg/dl	96 mg/dl	50 mg/dl
72	30	M	115 cm	120/80 mmHg	120 mg/dl	216 mg/dl	45 mg/dl
73	30	M	120 cm	130/85 mmHg	117 mg/dl	200 mg/dl	39 mg/dl
74	35	M	95 cm	110/70 mmHg	72 mg/dl	108 mg/dl	57 mg/dl
75	40	M	108 cm	130/80 mmHg	115 mg/dl	97 mg/dl	42 mg/dl

Tesista: Byron Xavier Padilla Cuenca

Laboratorio: Teófilo Dávila

Laboratorista Responsable: Lic. Ariana Cruz Bermeo

Byron Xavier Padilla Cuenca
CI: 1105167868

HOSPITAL "TEÓFILO DÁVILA" MACHALA LABORATORIO

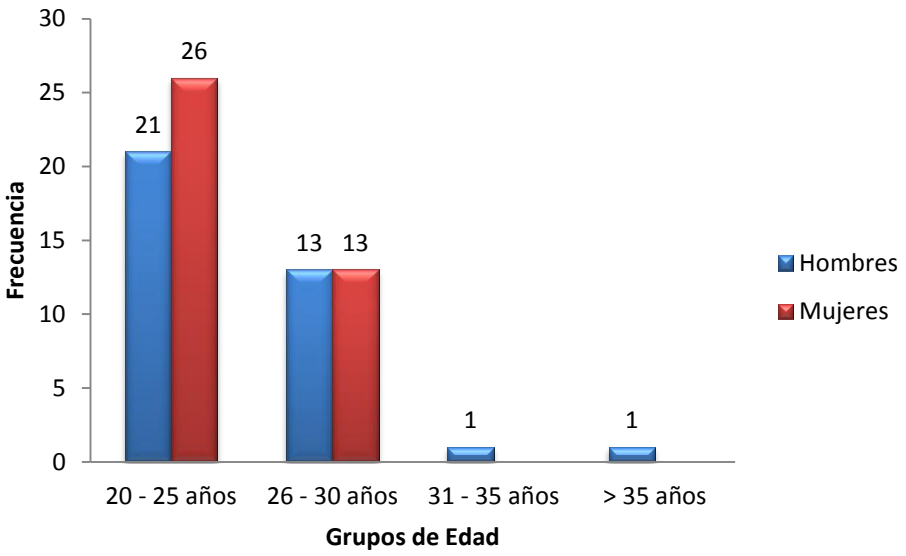
Lic. Ariana Cruz Bermeo
CI: 0706039658

ANEXO 5
CUADROS ANEXOS

Tabla 8. *Distribución según edad y género de los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.*

Variables	Hombres		Mujeres	
	(F)	%	(F)	%
21 - 25 años	21	28%	26	35%
26 - 30 años	13	17%	13	17%
31 - 35 años	1	1.3%	0	0%
> 35 años	1	1.3%	0	0%
TOTAL	36	48%	39	52%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

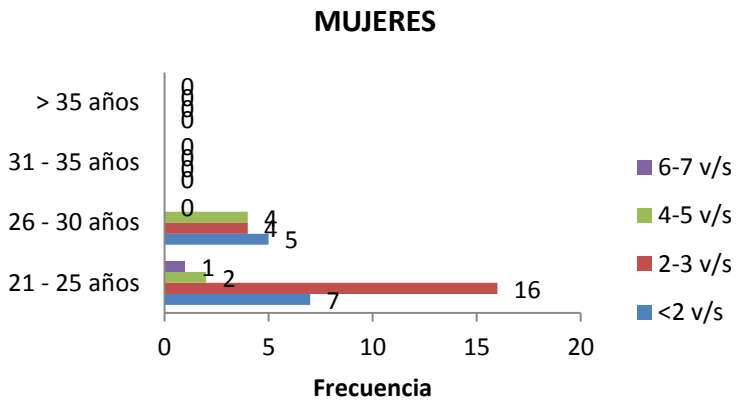
Interpretación: Del total de entrevistados la mayor cantidad presenta una edad de entre 20 a 25 años de edad, representados por 21 varones y 26 mujeres dentro de este grupo etario; seguidos por 13 mujeres y 13 varones con edades comprendidas entre los 26 y 30 años. Finalmente hay 1 interno varón de entre 31 a 35 años y 1interno varón con más de 35 años.

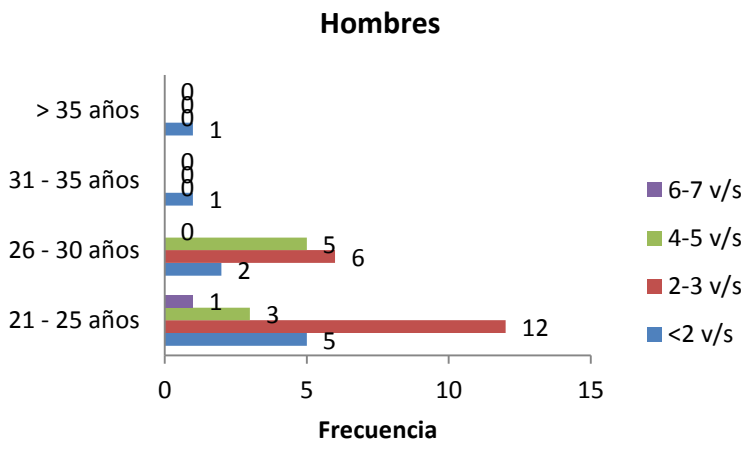
Cuadro 9. *Frecuencia de ingesta de Grasa (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	<2 v/s		2-3 v/s		4-5 v/s		6-7 v/s	
	H	M	H	M	H	M	H	M
21 - 25 años	5	7	12	16	3	2	1	1
26 - 30 años	2	5	6	4	5	4	0	0
31 - 35 años	1	0	0	0	0	0	0	0
> 35 años	1	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9	12	18	20	8	6	1	1

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.





FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

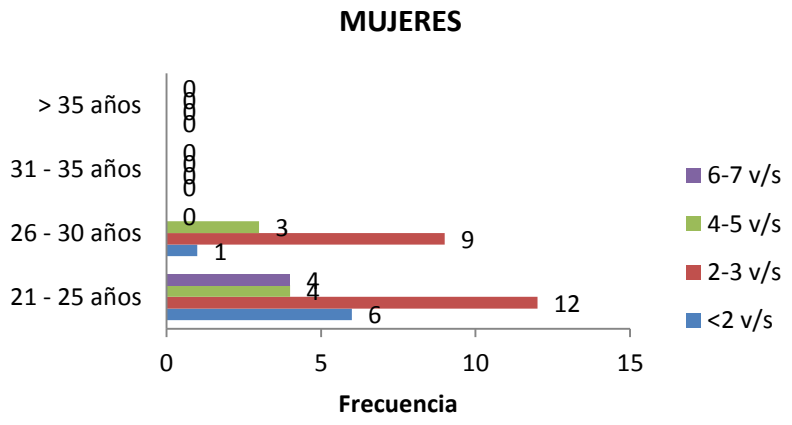
Interpretación: El grupo de 21 a 25 años tiene una mayor frecuencia en la ingesta de comidas grasas.

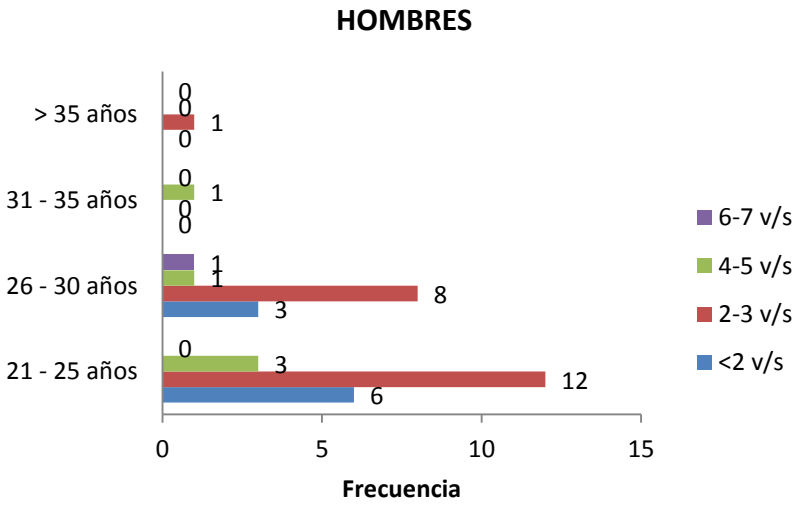
Cuadro 10. *Frecuencia de ingesta de Fibra (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	<2 v/s		2-3 v/s		4-5 v/s		6-7 v/s	
	H	M	H	M	H	M	H	M
21 - 25 años	6	6	12	12	3	4	0	4
26 - 30 años	3	1	8	9	1	3	1	0
31 - 35 años	0	0	0	0	1	0	0	0
> 35 años	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL	9	7	21	21	5	7	1	4

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.





FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

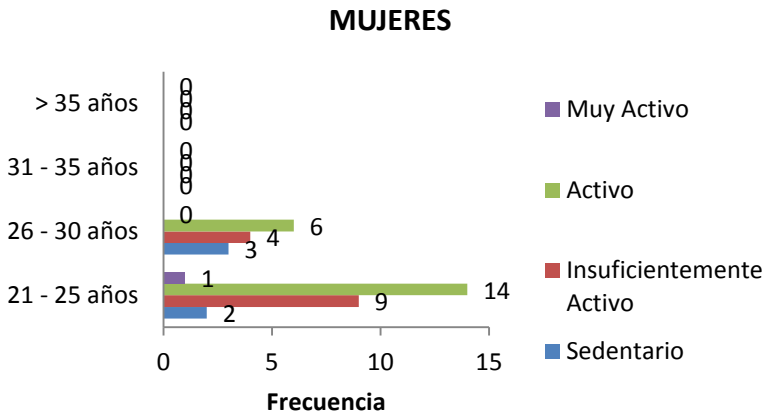
Interpretación: Un reducido grupo de internos (cinco) tiene un consumo diario de fibra, lo aconsejable en la dieta, mientras que la gran mayoría lo consume en menor cantidad.

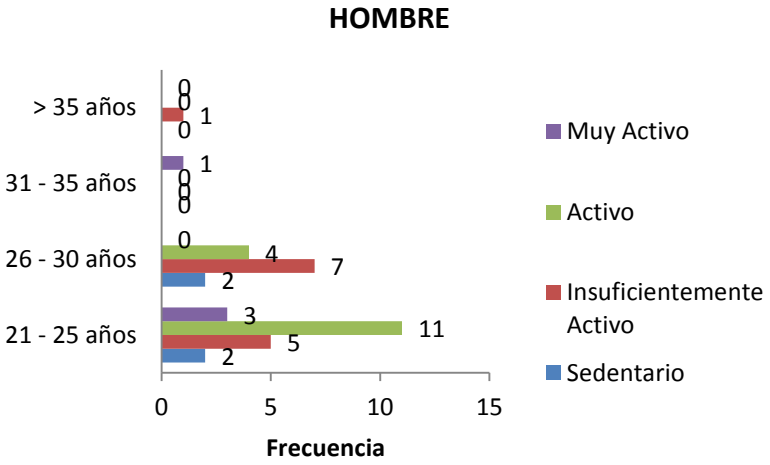
Cuadro 11. *Actividad Física (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	Sedentario		Insuficientemente Activo		Activo		Muy Activo	
	H	M	H	M	H	M	H	M
21 – 25 años	2	2	5	9	11	14	3	1
26 – 30 años	2	3	7	4	4	6	0	0
31 – 35 años	0	0	0	0	0	0	1	0
> 35 años	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL	4	5	13	13	15	20	4	1

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.





FUENTE: Hoja de Recolección de datos. **ELABORADO POR:** Byron Padilla C.

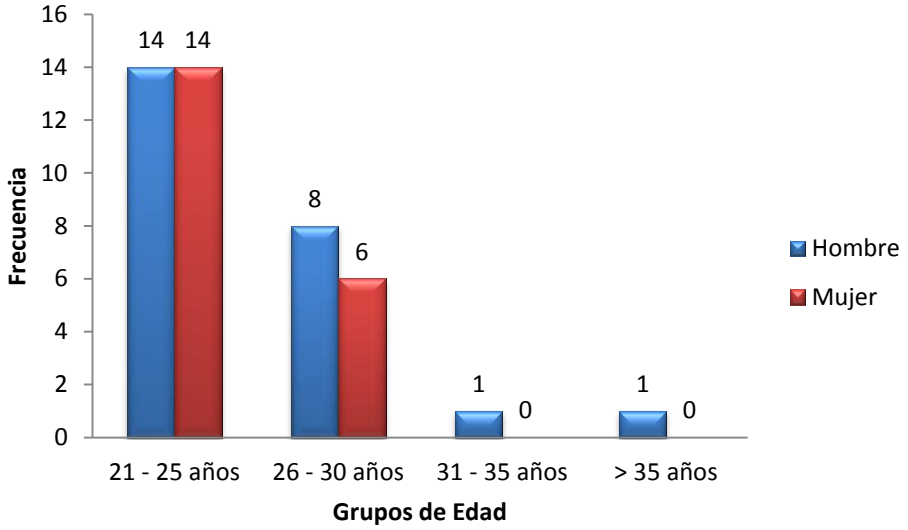
Interpretación: la insuficiente actividad física y el sedentarismo se encuentra en el grupo de 21 a 25 años.

Cuadro 12. *Consumo de Alcohol (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	Hombre		Mujer	
	(F)	%	(F)	%
21 - 25 años	14	19%	14	19%
26 - 30 años	8	11%	6	8%
31 - 35 años	1	1.3%	0	0%
> 35 años	1	1.3%	0	0%
TOTAL	24	32%	20	27%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

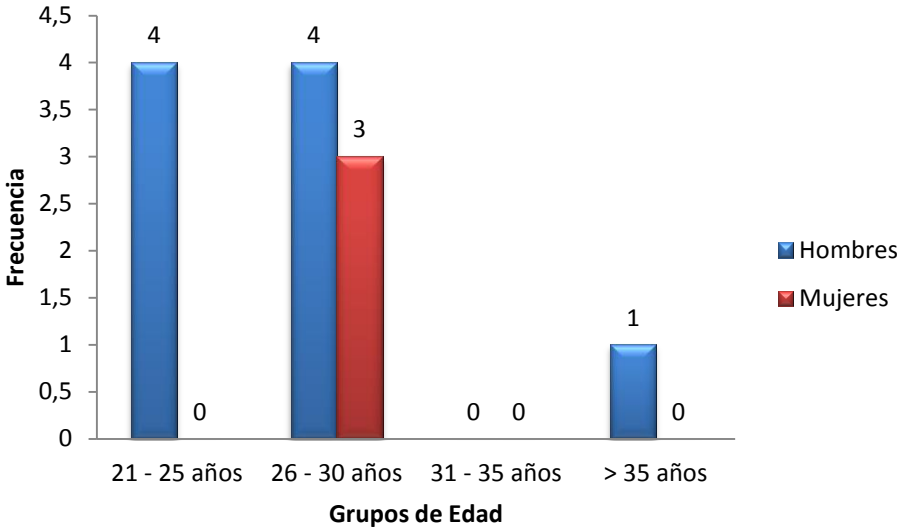
Interpretación: El consumo de alcohol es más frecuente en el grupo de 21 a 25 años, sin embargo en cuanto a género los varones lo consumen en mayor frecuencia que las mujeres.

Cuadro 13. *Consumo de Cigarrillo (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	Hombres		Mujeres	
	(F)	%	(F)	%
21 - 25 años	4	5.3%	0	0%
26 - 30 años	4	5.3%	3	4%
31 - 35 años	0	0%	0	0%
> 35 años	1	1.3%	0	0%
TOTAL	9	12%	3	4%

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD

ELABORADO POR: Byron Padilla C.



FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.

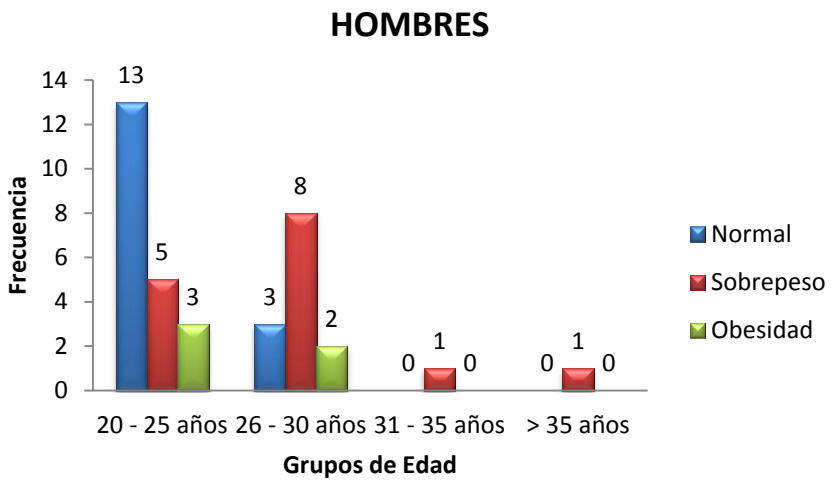
Interpretación: El consumo de cigarrillo es más frecuente en hombres (12%) de los cuales el grupo etario es de 21 a 30 años.

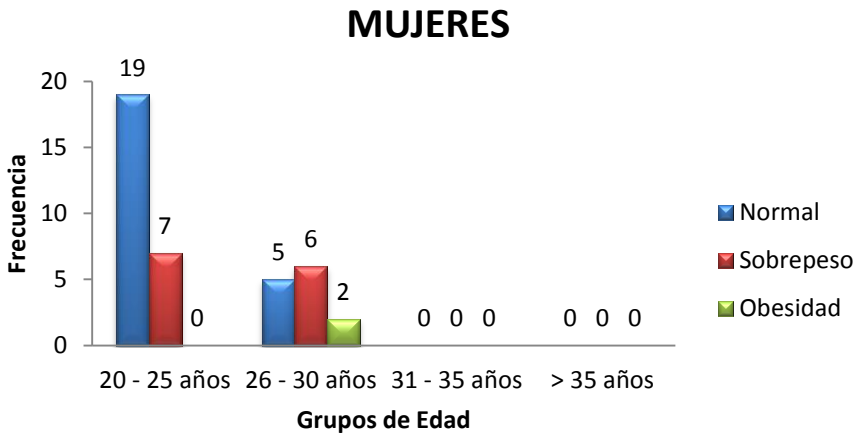
Cuadro 14. *Índice de Masa Corporal (Factor de Riesgo modificable), en los Internos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila por edad y género.*

Variables	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	H	M	H	M	H	M
21 - 25 años	13	19	5	7	3	0
26 - 30 años	3	5	8	6	2	2
31 - 35 años	0	0	1	0	0	0
> 35 años	0	0	1	0	0	0
TOTAL	16	24	15	13	5	2

FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.

ELABORADO POR: Byron Padilla C.





FUENTE: Hoja de Recolección de datos aplicada a los Internos rotativos de medicina HTD.
ELABORADO POR: Byron Padilla C.

Interpretación: Los varones de 26 a 30 años presentaron mayor sobrepeso u obesidad.

ANEXO 6
ANEXOS FOTOGRÁFICOS

Figura 1. Fase de recolección de datos, aplicación de Encuesta.

Figura 2. Fase de recolección de datos, recolección de muestra sanguínea.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACION ii

AUTORIA iii

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS iv

DEDICATORIA v

AGRADECIMIENTO vi

a. TÍTULO 1

b. RESUMEN 2

SUMMARY 3

c. INTRODUCCIÓN 4

d. REVISIÓN LITERARIA 6

1. SÍNDROME METABÓLICO 6

1.1. Generalidades *6*

1.1.1. ***Definición.*** *6*

1.1.2. **Consideraciones Epidemiológicas** 6

1.1.3. **Consideraciones Patogénicas:** 7

1.2. COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO *8*

1.2.1. **Resistencia a la insulina** 8

1.2.2. **Glicemia** 8

1.2.3. **Presión arterial.** 8

1.2.4. **Obesidad.** 9

1.2.5. **Dislipidemia** 10

1.3. DIAGNÓSTICO *10*

1.3.1. **Criterios Diagnósticos.** 10

1.4. TRATAMIENTO *12*

1.4.1. Tratamiento de los factores causales modificables 12

1.4.2. Sobrepeso y obesidad. 13

1.4.3. **Sedentarismo.** 15

1.4.4. **Hipertensión Arterial** 16

1.4.5. **Dislipidemia aterogénica.** 17

1.4.6. **Otras medidas** 18

2. FACTORES DE RIESGO 19

2.1. Factores de Riesgo No Modificables *19*

2.1.1. **Antecedentes Personales** 19

2.1.2. **Antecedentes Familiares** 19

2.2.2. **Dieta** 20

2.2.3. **Sedentarismo.** 21

2.2.4. **Cigarrillo y Alcohol.** 21

2.2.5. **Estrés** 21

2.3. OTROS FACTORES DE RIESGO *22*
2.3.1. **Síndrome de Ovario Poliquístico** 22
2.3.2. **Trombogénesis** 22
2.3.3. **Inflamación** 22
2.3.4. **Otras condiciones** 22
e. MATERIALES Y METODOS **23**
f. RESULTADOS **26**
g. DISCUSIÓN **35**
h. CONCLUSIONES **39**
i. RECOMENDACIONES **40**
j. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **41**
k. ANEXOS **44**
ANEXO 1 44
ANEXO 2 46
ANEXO 3 47
ANEXO 4 48
ANEXO 5 50
ANEXO 6 57
ÍNDICE GENERAL **58**
ÍNDICE DE CUADROS **60**

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Contenido	Página
1.	Factores de Riesgo No Modificables según género en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.	26
2.	Factores de Riesgo No Modificables según edad en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila	27
3.	Factores de Riesgo Modificables según género en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila..	29
4.	Factores de Riesgo Modificables según edad en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.	30
5.	Criterios de Síndrome Metabólico en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.	32
6.	Distribución de Internos Rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila con Síndrome Metabólico según edad y género.	33
7.	Prevalencia de Síndrome Metabólico en los Internos rotativos de Medicina del Hospital Teófilo Dávila.	34