



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
**Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud**  
Escuela de Salud Pública de Nicaragua



**Maestría en Administración en Salud**

**2015-2017**

**Informe final para optar al título de**

**Máster en Administración en Salud.**

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PERSONAL MÉDICO  
DEL HOSPITAL MILITAR “ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS”.  
MANAGUA, NICARAGUA, DICIEMBRE 2016.**

**Autora:**

**Dra. Fátima Ester Gaitán Vallecillo.**

**Médico Endocrinóloga**

**Tutora:**

**Msc. Rosario Hernández García.**

**Docente Investigadora.**

Managua, Nicaragua, Junio, 2017.

## **DEDICATORIA**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, principalmente por la fuerza que me dio cuando tuve mis momentos de debilidad.

### **A mi madre, Amanda.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mi padre, Pedro.**

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

**A mi Tutora, Msc. Rosario Hernández,** por su ayuda y los picos que llenaron muchas veces mi panza vacía.

**Dra. Fátima Ester Gaitán Vallecillo.**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente agradezco al CIES por haberme aceptado y abrirme las puertas de su seno científico, así como los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir día a día.

**A mis pacientes**, que sin ellos no hubiese podido pagar y el ánimo que me dan cada día al saber que estoy aquí por el afán de mejorar para brindar lo mejor.

A mi asesora de tesis, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Al laboratorio ROCHE por patrocinar las pruebas de laboratorio y las meriendas a los médicos que aceptaron colaborar en el estudio, Lic. Salinas, por haber facilitado personal de laboratorio para las tomas de muestras.

A Juan Manuel Pineda C, no es necesario decir lo que siento por tus huesitos.

A todos mis compañeros en especial: Lic Martha Casaya y Juan Carlos Alemán.

**Dra. Fátima Ester Gaitán Vallecillo.**

## **CARTA DE LA TUTORA**

En mi calidad de tutora del trabajo de tesis *Prevalencia de Síndrome Metabólico en Personal Médico del Hospital Militar "Alejandro Dávila Bolaños". Managua, Nicaragua, Diciembre 2016*, para optar al Título de Master en Administración en Salud del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud CIES UNAN Managua,

Estoy avalando la calidad de dicho trabajo partiendo del cumplimiento de los parámetros de una investigación con aporte social y científico, así como de la rigurosidad en la metodología, los tiempos y sobre todo la capacidad de gestión de la parte logística necesaria para la misma, la importancia de esta investigación en el campo de la administración en salud, de la organización de los servicios así como en el campo del cuidado y autocuidado de los colaboradores que atienden a los usuarios externos; pero sobre todas las cosas resaltando la acuciosidad de la investigadora cuya persistencia genera compromiso bilateral.

Sería muy acertado el realizar este tipo de estudios de manera sistemática y en los diferentes grupos de perfiles que trabajan este campo, asimismo poder implementar protocolos estándar no solo clínicos, sino preventivos con programas integrales que faciliten la adherencia a estilos de vida saludables en pro de una imagen que favorezca el marketing social hacia los usuarios externos, además de prolongar la calidad de vida en los colaboradores de la salud.

Ha sido muy placentero trabajar con una investigadora que disfruta lo que hace que se apasiona y que quiere modificar la realidad social, su futuro es promisorio, ella misma se lo está edificando.

***MSc. Rosario Hernández García***

**Salud Pública**

**Gerencia de lo Social**

**Docente Investigadora CIES UNAN**

## **INDICE**

### **CARTA DE LA TUTORA**

**i. DEDICATORIA**

**ii. AGRADECIMIENTO**

**iii. RESUMEN**

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
<b>V. OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>VI. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>15</b>
<b>VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>IX. CONCLUSIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>X. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>39</b>
<b>XI. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>42</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, diciembre 2016.

**Diseño:** Descriptivo, corte transversal; se incluyeron 106 médicos que cumplieron los criterios de inclusión, previa firma de consentimiento informado, se realizó llenado de ficha para recabar medidas antropométricas, indagar sobre antecedentes patológicos, no patológicos y familiares. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS, versión 23.

**Resultados:** 21.7% (23) de los médicos presentaron síndrome metabólico. La media para la edad de los afectados fue 38 ( $5.38 \pm 4$ ) años. El género femenino predominó y fueron las más afectadas. A pesar que los médicos militares eran menos, el 65.2% (15) presentaron todos los criterios para SM. Las especialidades quirúrgicas fueron las más afectadas 49.1% (52). De los antecedentes patológicos personales de mayor prevalencia fueron: Obesidad, cHDL bajo, hipertrigliceridemia. Los antecedentes familiares: DT2, HTA y DLP.

**Conclusiones.** La prevalencia de SM en el personal estudiado fue de casi un cuarto de la población; el género predominante fue el femenino, el afectado el personal militar, en especialidades quirúrgicas, la obesidad fue el antecedente patológico más encontrado y DT2 en los antecedentes familiares. Los criterios diagnósticos de SM fueron: Hipertrigliceridemia, descenso de HDL y obesidad abdominal.

**Palabras claves:** Síndrome metabólico, personal, médico, militar.

## I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) es uno de los mayores problemas de sanidad pública en la actualidad. El programa nacional de educación sobre el colesterol y el tercer panel de tratamiento del adulto (NCEP-ATPIII) considera que este conjunto de factores está impulsando las epidemias paralelas mundiales de diabetes tipo 2 (DT2) y enfermedades cardiovasculares. Si las tendencias actuales continúan, la muerte y discapacidad prematura resultantes de estas afecciones dejarán en mala situación los presupuestos de muchos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. (1) (2)

Las personas con SM tienen riesgo tres veces mayor de sufrir síndrome coronario agudo o evento vascular cerebral y dos veces mayor de morir a causa de un evento de este tipo, en comparación con las personas sin el síndrome, por lo cual se le ha llamado “la última epidemia mundial”. (3)

Se utilizó como base los criterios indicados por el NCEP-ATP III ya que son los que más se acercan a la población latinoamericana. El principal objetivo del NCEP-ATP III fue identificar el riesgo de enfermedad cardiovascular en los individuos con SM. (1) (2)

El impacto del síndrome metabólico ha sido demostrado por el incremento de la enfermedad aterosclerótica subclínica en pacientes con el síndrome, aún sin el diagnóstico de diabetes e incidir y realizar medidas preventivas. (4)

El presente trabajo de tesis determinó la prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del hospital militar escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, diciembre 2016”.

## II. ANTECEDENTES

Estudios concluyentes del síndrome metabólico (SM) en Nicaragua son muy limitados; Díaz Gutiérrez. Managua en el 2015. Presencia de síndrome metabólico en el personal de nutrición del hospital la Mascota; de una muestra de 45 personas encontró que la población más afectada fueron las mujeres entre 30 y 59 años; con antecedentes familiares de HTA y diabetes tipo 2 (DT2) (66.7%); seguido del 26.7% con dislipidemia (DLP); las enfermedades cardiovasculares se presentaron en el 35.6% (5)

Maradiaga Altamirano, H. Jinotega. 2015. Caracterización del síndrome metabólico en pacientes atendidos en el centro de salud Guillermo Matute, encontró que el 63% de la muestra seleccionada (100 pacientes) presentaban síndrome metabólico, la mayoría mujeres mayores de 40 años. (6)

El Dr. Hernández Gaitán, R. Managua. 2013. Identificó que el aumento del perímetro abdominal, la obesidad, la hipertrigliceridemia y la hipoalfalipoproteinemia fueron los criterios de síndrome metabólico mayormente encontrados en este estudio. (7)

El estudio hecho por Acevedo, M.Chile (2012), refirió sobre Kylin que describió la asociación entre la hipertensión arterial (HTA), hiperglucemia y gota; y de Reaven que lo denominó síndrome X (agrupación de intolerancia a la glucosa, HTA, hipertrigliceridemia e hipoalfalipoproteinemia o HDL disminuido) asociada con la morbi-mortalidad cardiovascular agregada a componentes micro albuminuria y alteraciones procoagulantes. (8)



### III. JUSTIFICACIÓN

De las doscientas millones de personas que sufren diabetes en el mundo, el 80% mueren de enfermedades cardiovasculares, considerando lo anterior el identificar a las personas con síndrome metabólico es de extrema importancia tanto médica y económica. (9)

El síndrome metabólico es un problema de salud pública, afectando a la población económicamente activa. La morbilidad y mortalidad prematura de esta entidad clínica condiciona a generar altos costos de atención médica, desequilibrando los servicios sanitarios del país. (10)

El sedentarismo, situaciones de estrés, malos hábitos alimenticios y obesidad, son factores de riesgo que las personas están expuestas en la actualidad. La presencia y complicaciones del SM deterioran gravemente la salud y calidad de vida de los pacientes. Los tratamientos se dirigen a componentes específicos del síndrome, los cuales ayudaran a minimizar los riesgos cardiovasculares particularmente si se identifica de manera temprana y se inicia con una intervención terapéutica oportuna. (11). En la implementación de protocolos estandarizados como modelos de atención integral con enfoque de promoción y prevención dirigidos a la adopción de hábitos saludables, el rol del trabajador de la salud está íntimamente relacionado a reflejar condiciones de salud que permitan al paciente obtener un modelo de referencia del estado de salud que el personal médico le indica debe obtener, lo cual debe tener concordancia evidenciable.

Por lo antes mencionado se consideró realizar este estudio con el propósito de conocer la prevalencia de síndrome metabólico y la magnitud de esa enfermedad que muchas veces es subdiagnosticada, debido a que el diagnóstico temprano de este puede permitir aplicar intervenciones eficaces para promover cambios a estilos de vida más saludables, así como tratamientos preventivos para el desarrollo de diabetes y sus complicaciones, como también de las enfermedades cardiovasculares.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” se han realizado previamente estudios de orden cardiometabólico, sin embargo hasta el momento nunca uno que llenará completamente todos los acápites que involucra el SM o que nos diera a conocer el riesgo cardiovascular en el que este personal se encuentra.

Es un problema institucional que podría repercutir con el rendimiento personal y laboral de los trabajadores que en un futuro incurriría en tratamientos farmacológicos y limitaciones por las consecuencias de padecerlo.

Por lo que nace la idea de realizar esta investigación y dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de síndrome metabólico en el personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños Managua, Nicaragua, Diciembre 2016?

Asimismo a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué características sociodemográficas tiene la población a estudio?
2. ¿Qué antecedentes patológicos y no patológicos personales y familiares presenta este personal médico.
3. ¿Cuáles son los principales criterios que se cumplen en este personal para diagnóstico de síndrome metabólico?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, Diciembre 2016.

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Describir los antecedentes personales patológicos, no patológicos y familiares del personal médico.
3. Establecer los principales criterios que se cumplen en el personal médico para diagnóstico de síndrome metabólico.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ellas que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2012 murieron por esta 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31%, de muertes, 7,4 millones se debieron a cardiopatía coronaria y 6,7 millones, a los accidentes cerebrovascular. Más de tres cuartas partes de las defunciones por enfermedad cardiovascular se producen en países de ingresos bajos y medios. (10)

El síndrome metabólico (SM) se define como un conjunto de anormalidades metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes, sin embargo no se trata de una simple definición, sino de un conjunto de elementos que, por una combinación de factores genéticos y factores de riesgo, favorecen el desarrollo de las características fisiológicas asociadas con el mismo. (12)

Desde el año 1988, en que el Dr. Gerald Reaven, describe el SM como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia, denominándolo "Síndrome X", donde la resistencia a insulina constituía el factor o principal mecanismo fisiopatológico, se han publicado diferentes artículos y guías respecto al diagnóstico, prevención y tratamiento. (13)

En la actualidad se considera como una agrupación de factores de riesgo de origen metabólico (obesidad abdominal, DLP, glucemia elevada e HTA) que se observa con frecuencia en la práctica clínica. (13)

Aunque en el 2013 se publicó el ATP IV en este estudio se utilizó para definir síndrome metabólico el ATP III; dado que el ATP IV estima riesgo de infarto y excluye a la diabetes de las variables para calcular el riesgo, convirtiéndola en un equivalente de cardiopatía isquémica, es útil para el tratamiento hipolipemiente pero no para el tratamiento con fármacos antihipertensivos, porque el riesgo de infartos no es exactamente el mismo que el riesgo cardiovascular, entonces los grupos con

mayor riesgo de accidentes cardiovasculares (ACV), como las mujeres en edades avanzadas o los pacientes con hipertensión arterial, se podrían subestimar el riesgo cardiovascular. (2)

### **Síndrome metabólico según el ATP III: (2)**

Obesidad abdominal (circunferencia abdominal ♂ $\geq$  102 cm, ♀ $\geq$ 88 cm.)

Triglicéridos  $\geq$ 150 mg/dl.

Colesterol HDL ♂ $<$  40 mg/dl

♀ $\leq$  50 mg/dl.

Presión arterial  $\geq$  130/85 mmHg.

Glucemia basal en ayunas  $\geq$  110 mg/dl.

El ATP III permite aproximar el diagnóstico con tan sólo una cinta métrica y un tensiómetro. (2)

No es un indicador de riesgo absoluto, ya que no contiene muchos de los factores que determinan riesgo cardiovascular, por ejemplo: Edad, sexo, tabaquismo y niveles de lipoproteínas de baja densidad. Sin embargo, los pacientes con el síndrome corren el doble de riesgo de evento vascular cerebral y/o desarrollarlo durante los próximos 5 a 10 años en comparación a individuos sin el síndrome.

La encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo: Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Managua y Tegucigalpa, 2010 (CAMDI) fue el primer estudio epidemiológico sobre la prevalencia de la diabetes en Centroamérica basado en una muestra geográfica representativa, los pacientes fueron sometidos a medidas antropométricas y pruebas de laboratorio. La obesidad fue mayor en las mujeres que en los hombres en todos los países de Centroamérica. (14)

La fisiopatología del Síndrome Metabólico no es bien conocida, la insulinorresistencia se considera como la responsable de la mayor parte de las

anomalías presentes en este, fundamentalmente de la hiperglucemia, la hipertensión, el aumento en la producción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y triglicéridos (TG) y la estimulación de la proliferación endotelial por acción sobre receptores endoteliales causante del inicio del proceso de aterosclerosis. (15)

Se le considera como un predictor significativo independientemente de la edad, sexo, IMC, triglicéridos y lipoproteína de alta densidad (HDL). (16)

La disfunción endotelial se señala como uno de los factores relacionados con la patogenia de la resistencia a la insulina. El endotelio vascular representa un órgano metabólico y endocrino intensamente activo mediante la producción de péptidos hormonales vasoactivos, factores de crecimiento, citoquinas, etc., regula el balance entre vasoconstricción y vasodilatación, coagulación y fibrinólisis, proliferación y apoptosis, adhesión y diapédesis de leucocitos, etcétera. Se asocia con cambios en la proliferación de células de la musculatura lisa y disfunción endotelial, se señala que la hiperinsulinemia anula la vasodilatación dependiente del endotelio en grandes arterias, probablemente por incremento del estrés oxidativo. (17)

El aumento del tejido adiposo intraabdominal o visceral provoca un aumento del flujo de ácidos grasos libres (AGL) hacia la circulación esplácnica, mientras que los derivados del tejido subcutáneo evitan el paso hepático y sus consecuencias (aumento de la producción de glucosa, síntesis de lípidos y secreción de proteínas protrombóticas). También se ha comprobado que el depósito patológico puede realizarse en adipocitos periféricos anormalmente grandes. El efecto del tamaño del adipocito en el riesgo del desarrollo de diabetes parece ser independiente y aditivo al efecto de la insulinoresistencia (18)

Existen múltiples elementos que nos serían útiles al momento de realizar el abordaje de SM, hay que tomar en cuenta que la edad es de importancia, recordando que es más frecuente en personas de la tercera década de la vida, al igual que

encontrarlo en el sexo masculino.

El índice de masa corporal, la obesidad abdominal, el aumento de la lipoproteína de alta densidad y la elevación de los triglicéridos son parte de la fisiopatología del síndrome y de importancia para su diagnóstico. Otras alteraciones metabólicas como el aumento de la presión arterial o elevación de la glucosa en ayuna forman parte de los elementos que se asocian al SM. (10)

Comienza a incrementar entre la tercera y la quinta década de la vida, de forma paralela al aumento de prevalencia de obesidad, y alcanza su máximo en la sexta década en los varones y en la séptima en las mujeres. Este síndrome aumenta rápidamente su incidencia y prevalencia. Dicha prevalencia aumenta progresivamente con la edad, siendo de hasta un tercio de la población mayor de 60 años. Los casos diagnosticados y tratados también aumentan, pero disminuyen aquellos con buen control metabólico. (4)

Revisiones sistemáticas refieren que la edad de los individuos propensos a padecer de síndrome metabólico ha ido bajando de forma rápida. Si antes se hablaba de pacientes que bordeaban los 50 años, ahora el grupo de riesgo está situado en torno a los 35, 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. El envejecimiento de la población, el aumento de prevalencia de la obesidad contribuirán probablemente a un incremento en la prevalencia del SM en los próximos años. (4)

La edad de diagnóstico de personas con SM ha disminuido progresivamente a lo largo de los últimos años. Hace unos 25 años, cuando se empezaba a realizar publicaciones sobre el síndrome, el mayor riesgo estaba en personas de 50 años o más. Es interesante ver que en la actualidad existe un incremento de obesidad y síndrome metabólico en jóvenes, y que desde etapas tempranas de la vida hay una tendencia hacia la mala alimentación (alimentos rápidos, exceso de consumos de

harinas refinadas y bebidas azucaradas) y escasa actividad física en la población general. (19)

El peso y talla son componentes para el cálculo de índice de masa corporal (IMC) y de importancia para la prevalencia de este síndrome, ya que sólo el 6% de los individuos con normopeso cumplen criterios diagnósticos (“normopeso metabólicamente obesos”). (16)

Ante la sospecha de SM interesa realizar una historia clínica; tanto de SM en su conjunto como los componentes que lo configuran aisladamente, se relacionan con un aumento del riesgo cardiovascular. El tratamiento y el control de cada uno de ellos pasan por la modificación en los estilos de vida. (20)

**Aspectos socio-demográficos:** La influencia de estos componentes, se convierten en factores determinantes por la variabilidad de información que asegura mejorar el análisis del Síndrome Metabólico, a partir del conocimiento de grupos poblacionales segmentados. (10)

**Edad:** La edad de los individuos ha ido disminuyendo en forma dramática; ya que 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 tempranas de la vida, hacia los malos hábitos de alimentación y escaso ejercicio físico de la población en general. Sin embargo, 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 años de edad. (17)

**Género:** En el hombre hay un predominio de la grasa visceral, con predominio de lipólisis por sobre lipogénesis. Esto lleva a la movilización de grandes cantidades de ácidos grasos al hígado, teniendo como consecuencia un hiperinsulinismo por alteración del catabolismo de la insulina, hiperglucemia por aumento de la



gluconeogénesis, y una hipertrigliceridemia. (6) mientras que en la mujer predomina el tejido adiposo fémoro-glúteo, que presenta un metabolismo más bajo, almacena energía y sólo la libera en casos extremos como el embarazo y la lactancia.

**Factor de riesgo:** La incidencia de estos elementos categorizan de tal forma a las personas, que de presentar alguno en su ciclo de vida, por su historia familiar de enfermedad prematura, es un factor de riesgo fuerte predisponiéndole a presentar el SM, según su carga genética, factores ambientales, inactividad física, consumo inadecuado de fármacos, estilo de vida no saludables, entre otros. (10)

Los parámetros antropométricos son: El Índice de masa corporal (IMC) y talla (estatura).

**IMC:** Es la relación matemática entre la masa corporal en Kg y la talla y/o talla en centímetro al cuadrado. Incide en la salud pública por su facilidad y rapidez de cálculo; su resultado es cuestionable, pues el sobrepeso u obesidad puede ser por aumento de la masa grasa como de la muscular u ósea. Este índice se emplea para determinar el grado de obesidad, bienestar general y asociación con enfermedades de índole cardiovascular. (13)

**Peso:** Corresponde al peso corporal real medido en una báscula que se expresa en kilogramos. Es bien conocido la relación directa entre el aumento de peso y enfermedades de índole cardiovascular

**Talla:** Dimensión corporal que designa la altura de la persona, expresada en centímetros.

**Perímetro de la cintura o abdominal:** Índice que mide la concentración de grasa en la zona abdominal, es un indicador sencillo y útil para conocer la salud cardiovascular, en relación a las ECNT.

**Antecedentes personales patológicos:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de una persona que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Los factores de riesgo más importantes del SM, son la HTA, la dislipidemia, la intolerancia a la glucosa por la resistencia a la insulina y la obesidad visceral, elevando la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular. (12) (21)

**Hipertensión Arterial:** Existe amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de presión arterial, con el riesgo cardiovascular. Varios estudios relacionan la resistencia a la insulina con el aumento de la presión arterial. El riesgo cardiovascular comienza desde la PA 115/75 mm Hg, y con cada incremento de 20 mm Hg en la presión sistólica o 10 mmHg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular. (8)

**Diabetes:** Se diagnostica por los criterios establecidos por la ADA 2017; glucosa plasmática en ayunas  $\geq 126$  mg/dl, cuando: A1C  $\geq 6.5\%$ , glucosa en la sangre a las 2 horas  $\geq 200$  mg/dl, glucosa en la sangre  $\geq 200$  mg/dl. (9) (22)

**Dislipidemia:** La dislipidemia asociada con el síndrome metabólico es altamente aterogénica, los parámetros del mismo ya fueron definidos. (10)

Dentro de los factores de riesgo para desarrollo de las alteraciones en el metabolismo de los lípidos además destacan los estilos de vida, la ingesta alimentaria de productos no sanos, procesados o aquellos que no son de fuentes naturales, puede convertirse en un mal hábito alimentario, cualquiera fuere su causa; y resulta en un problema de mal nutrición o bien en un inadecuado estado nutricional.

**Hiperuricemia:** En pacientes hipertensos existe una estrecha relación entre la uricemia y síndrome metabólico. El determinante más relevante en el incremento de la concentración sérica de uratos es el aumento del índice de masa corporal. La prevalencia de hiperuricemia es cuatro veces mayor en los pacientes con hipertensión y síndrome metabólico asociado que en los hipertensos. (8)

La presencia de hiperuricemia es frecuente en los pacientes con obesidad, hipertensión, dislipidemia e hiperglucemia, grupo de factores que caracterizan el síndrome metabólico. (8)

La uricemia demostró una correlación positiva con el perímetro abdominal, los triglicéridos, la glucemia y el índice de masa corporal, y negativa con los niveles de colesterol HDL. (8)

**Colelitiasis:** Existe una elevada prevalencia de la litiasis biliar en personas uno o más parámetros de SM con significancia estadística (25,4%;  $p < 0,015$ ). (11) (12)

**Antecedentes personales no patológicos:** Son concebidos como el conjunto de comportamientos o actitudes negativos que desarrollan las personas (malos hábitos alimentarios, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, entre otros). (11)

**Sedentarismo:** El acondicionamiento cardiopulmonar tiene una asociación inversa con la incidencia de síndrome metabólico. No existe evidencia suficiente que respalde al sedentarismo como factor de riesgo independiente, pero es necesario interrogar sobre el nivel de actividad física, pues el sedentarismo como factor de riesgo independiente, favorece la aparición de otros factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico, así como la obesidad. (11)

**Tabaquismo:** La práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas se asocia positivamente con hiperinsulinemia y síndrome metabólico

**Alcoholismo:** El consumo excesivo y frecuente de alcohol que produce una tolerancia aumentada desencadenando un mecanismo adaptativo del cuerpo.

Los estilos de vida poco saludables están causando muchas complicaciones de índole metabólico que arrastran hacia las ECNT y por ende SM, se ha convertido en un problema de salud pública ya instaurado en Nicaragua y que desde hace años se apunta hacia la forma de incidir sobre los factores predisponentes de estas afectaciones.

Es evidente que las ECNT pueden prevenirse y controlarse mediante los cambios en los estilos de vida, creación de equipos multidisciplinarios con el fin de hacerle frente a esta pandemia. (23). En Nicaragua las ECNT responden a 5 de las primeras causas de muerte y la población laboralmente activa es la que se afecta más desde hace casi 2-3 años. (21).

**Manejo y prevención:** La prevención primaria del síndrome metabólico es la del manejo eficaz, multifactorial e individualizado de los distintos factores de riesgo que lo definen, para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular.(6) Es útil la prevención oportuna de los factores de riesgo mediante programas preventivos específicos para diagnóstico y tratamiento oportuno de DLP, HTA obesidad, etc.

La prevención se basa esencialmente en la adopción de medidas generales destinadas a controlar el peso, cambios en los estilo de vida (actividad física y dieta saludable) y obviamente la disminución o abandono de la ingesta de bebidas alcohólicas y del hábito tabáquico. (2)

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

### a. Tipo de Estudio:

Descriptivo, corte transversal.

### b. Área de estudio:

El estudio fue realizado en HMADB; en el bloque 1 piso 1, clínica 104.

c. **Universo:** Estuvo constituido por 300 médicos registrados en planilla de recursos humanos hasta el mes de diciembre de 2016.

d. **Muestra:** 106 médicos que aceptaron participar en el estudio.

### e. Unidad de Análisis

Médicos del HMDADB.

### f. Criterios de selección:

#### Criterios de inclusión:

1. Ser especialista o residente de alguna de las especialidades que ofrece la institución
2. Que hayan firmado consentimiento informado aceptando ser parte del estudio.
3. Cumplir los requisitos de los exámenes de laboratorio.
4. Realizarse todos los procedimientos diagnósticos.

#### Criterios de exclusión:

1. Ser médico categoría diferente a la de inclusión.
2. Fichas con datos incompletos
3. No estar de acuerdo con participar en el estudio.

**g. Variables por objetivo:**

1. Identificar las características sociodemográficas de la población a estudio.

Edad.

Género.

Cobertura médica.

Especialidad médica.

2. Describir antecedentes patológicos personales y familiares del personal médico.

**Personales patológicos:**

ICHOS.

Cardiopatía isquémica.

Hiperuricemia.

Obesidad.

HTA.

Hipertrigliceridemia

HDL bajo.

Colelitiasis

✓ Actual.

✓ Previa.

**Familiares:**

HTA.

DT2.

Dislipidemia.

Cardiovasculares.

**No patológicos:**

Sedentarismo.

Tabaquismo activo.

Ingesta de bebidas alcohólicas.

Tratamiento para hipertrigliceridemia.

Tratamiento para HTA.

3. Establecer los principales criterios que se cumplen en el personal para diagnóstico de síndrome metabólico.

Circunferencia de cintura.

Triglicéridos.

Coloesterol HDL bajo.

Hipertensión arterial.

#### **h. Fuente de Información**

La fuente de información fue primaria a partir de la interacción con los pacientes.

#### **i. Técnica de Recolección de Información**

La técnica utilizada fue el llenado de la ficha, registro de medidas antropométricas; peso (kg), talla (cm), IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y perímetro de cintura (cm) esta actividad fue realizada por la investigadora, previa explicación del objetivo de estudio y firma voluntaria del consentimiento informado por el participante.

Para identificar a los pacientes se consultó la planilla de médicos que tiene el departamento de recursos humanos. Una vez seleccionados el personal a participar en el estudio se procedió a citarlos para plantear el estudio y llenar el instrumento a los que se encontraban en la muestra. Esto se realizó en 2 momentos:

Primer momento: Una vez identificado el paciente se llenó el instrumento de recolección de datos, se tomaron medidas antropométricas (peso, talla, cálculo de IMC y circunferencia de cintura).

Segundo momento: Por la tarde se acudió al laboratorio para retirar los resultados de exámenes de laboratorios.

El procedimiento para la toma de medidas antropométricas se realizó de la siguiente manera:

- ✓ Medición de circunferencia cintura: Se realizó con el individuo relajado, erguido, de perfil, brazos descansando sobre los muslos y el abdomen descubierto. Se palpó el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, ambos del lado derecho, con la cinta métrica se tomó la distancia media vertical y después se realizó lo mismo de lado izquierdo, una vez marcada la media de los lados con un lapicero, se colocó la cinta (sin comprimirla), alrededor de la cintura para medir la circunferencia tomando la lectura y anotándolo en el formato correspondiente.
  
- ✓ Medición de la estatura: Para la medición correcta el sujeto debió estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, con los talones ligeramente separados, los pies formando una V ligera, los talones entreabiertos, sin hacer movimiento alguno. Para su correcta medición el sujeto debió estar de espaldas, haciendo contacto con el estadímetro portátil (colocado verticalmente), con la vista al frente en un plano horizontal.

El piso y la pared donde estaba instalado el estadímetro fueron rígidos, planos y sin bordes así también formaron un ángulo recto ( 90°), se deslizó la parte superior del estadímetro y al momento de tocar la parte superior más prominente de la cabeza, se tomó la lectura exactamente en la línea roja que marca la estatura. Y se registró la estatura expresada en centímetros.

- ✓ Para la medición de peso se utilizó báscula tanita portátil modelo TBF A con capacidad de 250 kg. Se registró en kg.

Teniendo el peso y la estatura se calculó el índice de Quetelet o índice de masa corporal, IMC:  $\text{Peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$



Una vez que se obtuvo el IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) según puntos de cortes propuestos por la OMS:

Bajo peso:  $<18.5$ .

Normopeso 18.5 a 24.9.

Sobrepeso 25 a 29.9.

Obesidad grado 1 30-34.9.

Obesidad grado 2 35-39.9.

Obesidad grado 3  $\geq 40$ .

Para la detección de pacientes hipertensos: Se realizó la medición de la presión arterial utilizando esfigmomanómetro manual y estetoscopio, con el paciente sentado, sin hablar, con la espalda bien apoyada en el respaldo de la silla con los pies tocando el suelo, y la mano en la que iba a ser medida tenía que estar relajada, sin apretar y en posición de descanso.

Se tomó tras cinco minutos de reposo por lo menos, no debe de haber comido, bebido sustancias excitantes (café, té) ni fumado durante la media hora previa a la medición.

El brazo de referencia o dominante apoyado a la altura del corazón fue aquel en el que la presión arterial fue más alta. El paciente antes de prepararse debió estar con la vejiga vacía.

Los requisitos para la toma de muestra de exámenes fue en ayuno entre 9-12 horas, la cual fue tomada por personal asignado por la jefe de este departamento; para garantizar la toma, identificación, transporte y almacenamiento adecuado de las muestras. Se regresó por la tarde al laboratorio para recabar los resultados de laboratorios.

#### **j. Instrumento de recolección de Información**

El Instrumento de recolección de la información lo constituyó una ficha previamente elaborada, en la que se reflejarán los datos de interés del estudio.

La ficha constó de los siguientes datos:

1. Características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Antecedentes personales patológicos, no patológicos y familiares del personal médico.
3. Criterios clínicos, físicos y de laboratorio para diagnóstico de síndrome metabólico.

#### **k. Procesamiento de la Información**

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa SPSS versión 23, para presentar una distribución de frecuencia expresada en cifras absolutas y porcentajes, elaborando las tablas de salida para las diferentes variables, así como el cruces entre los casos de síndrome metabólico encontrados en el estudio para calcular el valor de p ( $<0.05$ ), los cuales fueron analizados por la investigadora y se procedió a la elaboración del informe final.

El Microsoft Office Excel versión 2013 para la tabulación de datos expresados en cifras absolutas y porcentuales exportando la información desde el SPSS. Y se utilizó Microsoft Office Word versión 2013, para la elaboración y presentación de Informe Final.

#### **l. Consideraciones Éticas**

La información fue manejada confidencialmente y sólo para efecto del estudio. Se obtuvo autorización para la realización de este estudio por partes de las autoridades correspondientes del HMADB. (Ver anexo 4)

Los procedimientos que se realizaron a cada uno de los participantes respetaron los criterios éticos del Ministerio de Salud.

La aplicación de cuestionarios, la toma de medidas antropométricas y la extracción de sangre se consideran riesgos mínimos, garantizando confidencialidad en la información obtenida y su identidad. (24)

#### **m. Trabajo de Campo:**

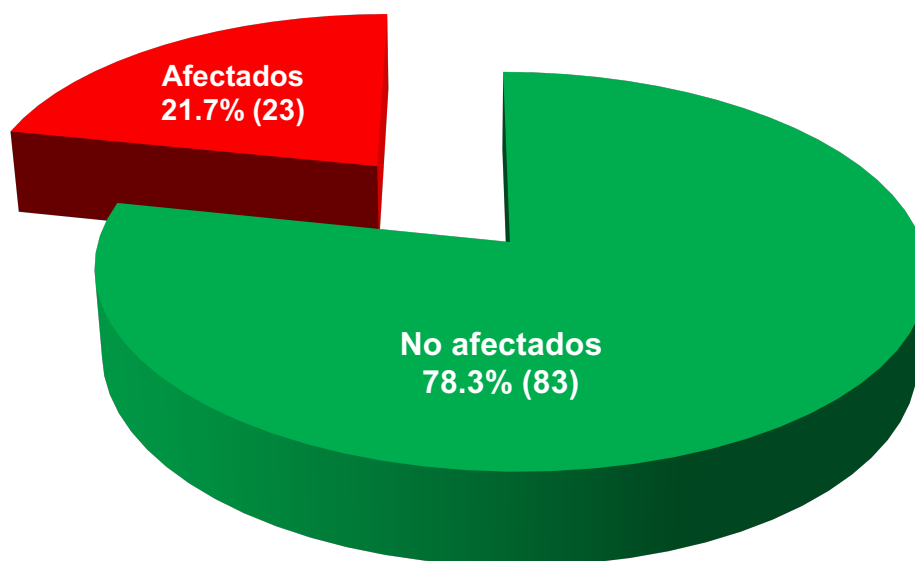
Se gestionó con un laboratorio privado el financiamiento y realización de las pruebas sanguíneas. Se dio a conocer a todo el personal médico de la institución que se realizaría el estudio y se les motivo a participar en el mismo, se convocó de lunes a viernes de 7 a 8am, para la entrevista inicial, en un local que brindó las condiciones de privacidad, en la cual se tomaron los datos y, medidas antropométricas y toma de muestras de sangre, que se remitieron a laboratorio. Este proceso se realizó en dos semanas.

Algunos médicos aceptaron participar en el estudio, sin embargo no acudieron a la cita que se les proporcionó.

## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### GRÁFICO 1

Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del hospital militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, diciembre 2016.



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Del 100% (106) del personal médico participante del estudio, el 78.3% (83) no cumplía con todos los parámetros diagnóstico para SM; en el 21,7% (23) se identificó dicha patología.

Cada componente del SM es un factor de riesgo cardiovascular por méritos propios, pero al combinarse en un mismo sujeto el riesgo se potencia de forma significativa dado que tiene de 3 a 4 veces mayor riesgo de morir por enfermedad coronaria. (2)

Laaksonen et al mostraron que los sujetos con SM tienen 6 veces más riesgo de desarrollar DT2 que los sujetos sin el síndrome. El SM puede considerarse, por lo tanto, un predictor fiable de enfermedad coronaria isquémica y de DT2. El estudio de Acevedo Rodríguez, se utilizó los diferentes parámetros clínicos para el diagnóstico, los que incluyen HTA, DLP y obesidad central. (8) (20)

**TABLA 1**

**Características sociodemográficas de la población “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016”.**

<b>Variable</b>	<b>Total n=106</b>	<b>Con síndrome metabólico 21.7% (23)</b>	<b>Sin síndrome metabólico 78.3% (83)</b>	<b>P</b>
<b>Edad</b> (años), (M±DE)	35 (8±3)	38 (5.38±4)	33 (8±6)	0.35
<b>Género</b> femenino, % (n)	51.9% (55)	56.6% (13)	43.5% (42)	0.07
<b>IMC</b> (kg/m <sup>2</sup> ), M±DE	27±5	32±6	26±5	<b>≤0.01</b>
<b>Cobertura</b> , % (n)				
INSS	67.9 % (72)	34.8% (8)	77.2% (64)	
Militar	32.1% (34)	65.2% (15)	22.8% (19)	<b>0.03</b>

Prueba de T de Student. IMC: índice de masa corporal, Kg: kilogramo/metros cuadrados m<sup>2</sup>, Md: mediana, DE: desviación estándar, M: media.

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

En este estudio hubo un predominio del grupo etéreo entre los 21-30 años con 49.1% (52), seguido del comprendido entre 31-40 años con 41.5% (44), el 6.6% (6) los que se ubicaban entre 41-50 años, el 1.9% (2) los que se encontraban entre 51-60 años y el 0.9% (1) de 61-70 años. (Ver tabla 2).

Este grupo etéreo predominante se considera como grupo laboralmente activo y “sano”.

Al estratificar a los médicos según IMC 40.6%(43) estaban en sobrepeso, 35.8%(38) en normopeso, 13.3%(14) obesidad grado 1, 8.5%(9) en obesidad grado 2, y en el 0.9%(1) se encontraban en bajo peso y obesidad grado 3. (Ver tabla 7)

De los que presentaron SM, la media para IMC fue 32±6 Kg/m<sup>2</sup>, hallazgos similares

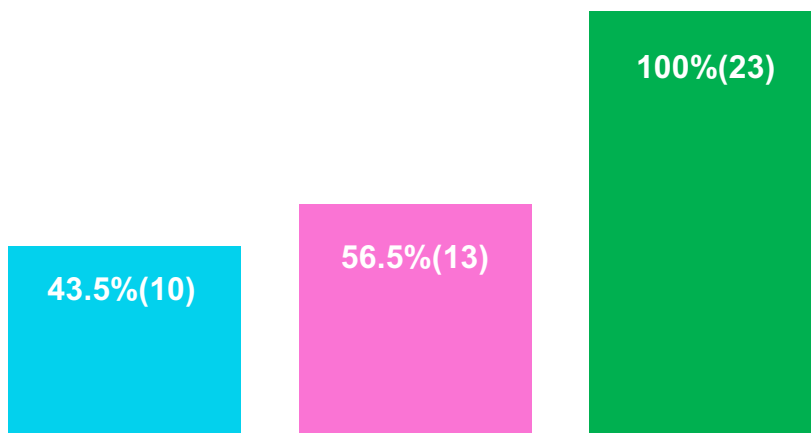
refieren en la población española donde el 15.6% de los hombres y el 12% de mujeres con  $IMC \geq 27\text{kg/m}^2$  presentaron síndrome metabólico, incluso en poblaciones asiáticas evidencian que con un IMC menor a 25 ya se ha encontrado pacientes diagnosticados. El aumento de prevalencia de la obesidad contribuirá a un incremento en la prevalencia del SM en los próximos años. (4)

Este índice se emplea para determinar el grado de obesidad, bienestar general y asociación con enfermedades de índole cardiovascular. (13).

## **GRÁFICO 2**

**Prevalencia del síndrome metabólico por género del estudio “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016”.**

■ Prevalencia masculinos. ■ Prevalencia femeninos. ■ Total.



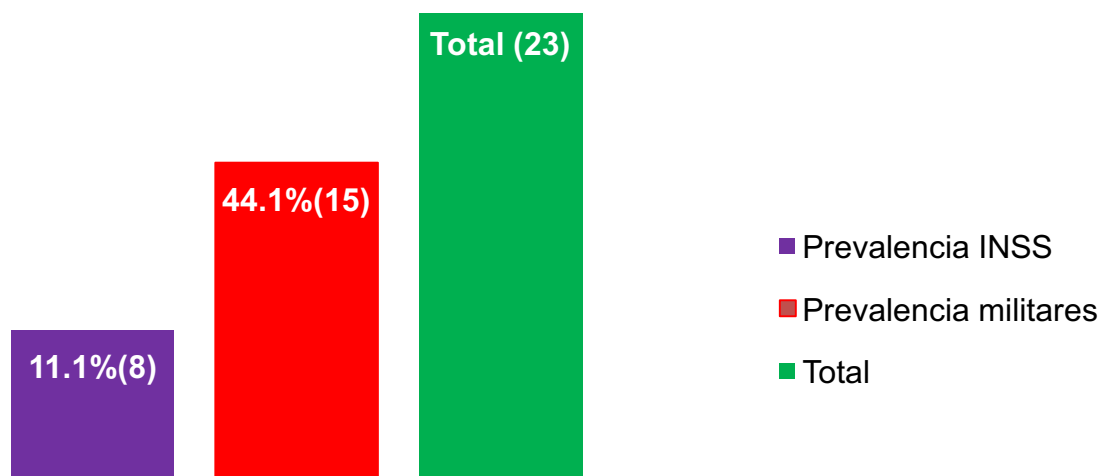
Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Del 100% (106) de los médicos, el género el que predominó fue el femenino con 51.9% (55) y 48.1%(51) fueron masculinos. (Ver tabla 3).

Al realizar el cruce entre síndrome metabólico y género, del total de afectados 100% (23; 13 (56.5%) fueron mujeres y 43.5% (10) fueron hombres. Estos datos concuerdan con los encontrados por Hernández A. y Díaz Gutiérrez donde se identifico que la prevalencia de síndrome metabólico ha sido mayor en el sexo femenino, siendo el principal componente la obesidad; se considera que debido a la influencia hormonal secundaria a la menopausia y otros factores de riesgo propios del envejecimiento este síndrome es más frecuente en las mujeres en la medida en que aumenta la edad. (10) (6)

### **GRÁFICO 3**

**Síndrome metabólico y cobertura de atención médica del estudio “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016”.**



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio

En la cobertura de atención médica, 67.9% (72 médicos) eran asegurados y 32.1% (34) eran militares. (Ver tabla 4).

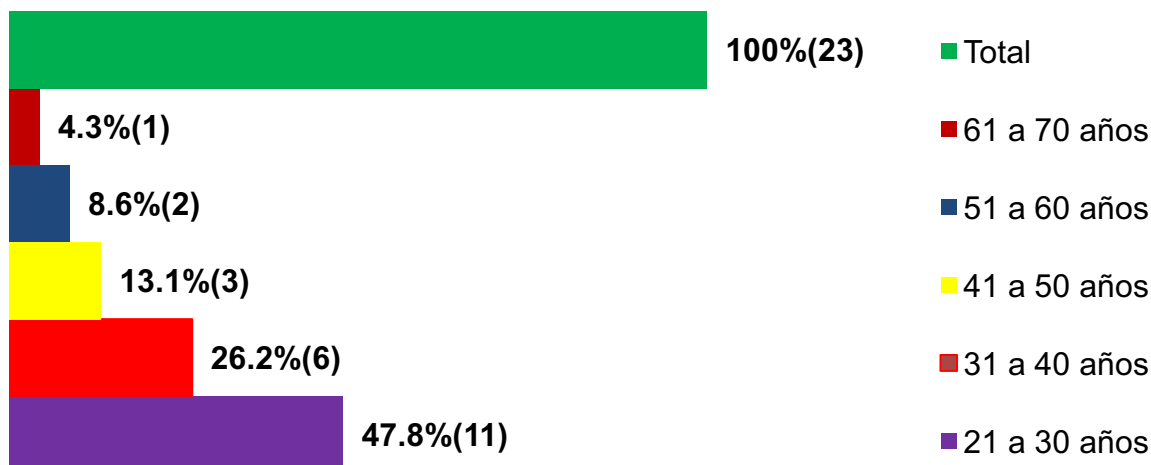
Al realizar el cruce de la cobertura médica más afectada con síndrome metabólico el 44.1%(15) (p 0.03) eran militares y el 11.1% (8) eran asegurados. (Ver tabla 1).

En el hospital militar tan sólo un tercio de los médicos son militares, sin embargo son los que cumplían en su mayoría con todos los criterios para SM, lo que va en contra de la visión que se tiene de la salud de un oficial militar. No se encontró en la literatura consultada algún estudio de prevalencia en población castrense.

**GRÁFICO 4**



**Síndrome metabólico por grupo etáreo del estudio "Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, diciembre 2016".**



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Del 100%(106) de los médicos, 49.1% (52) estaban en el grupo de 21 a 30 años, seguido del 41.5% (44) en edades entre 31 a 40 años, 6.6% (7) en edades 41 a 50 años; 1.9% (2) entre 51 a 60 años y sólo 0.9% (1) se encontró en el grupo etáreo de 61 a 70 años. (Ver tabla 2)

Al realizar el cruce entre grupo etáreo y presencia de síndrome metabólico se encontró que el mayor porcentaje 47.8% (11) era entre 21 a 30 años, 26.2%(6) en edades comprendidas entre 31 a 40 años, 13.1% (3) entre los 41 a 50 años, 8.6% (2) se encontró en los que tenían 51 a 60 años y 4.3% (1) en el grupo entre 61-70 años. Estos datos son alarmantes dado que la edad de diagnóstico de personas con SM ha disminuido dado que el mayor porcentaje entre la tercera y cuarta década de la vida. Hace unos 25 años, cuando se empezaba a realizar publicaciones sobre el síndrome, el mayor riesgo estaba en personas de 50 años o más. (19).

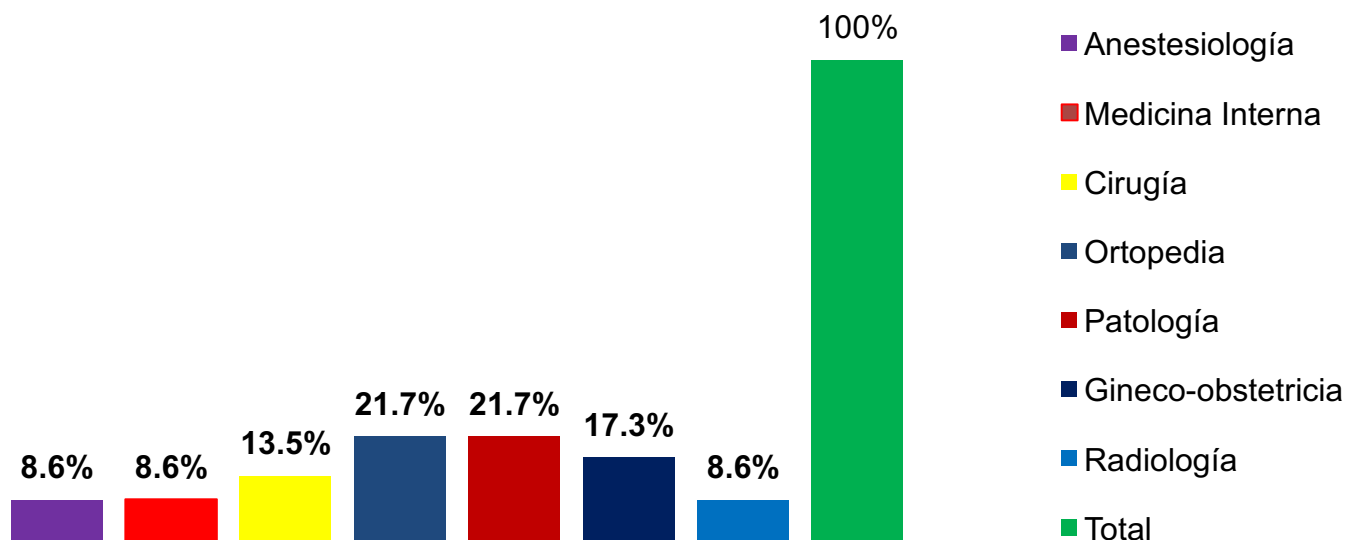
En poblaciones más jóvenes, las alteraciones iniciales de cada uno de estos factores pueden presentarse en asociaciones variables. Sin embargo, aunque estas alteraciones sean leves, y principalmente su agregación, confieren al joven que las presente un perfil cardiovascular desfavorable.

La detección precoz, seguida del tratamiento en forma de intervención sobre el estilo de vida, acciones de autocuidado y posiblemente la farmacoterapia (si se demuestra su inocuidad) es fundamental para detener el progreso del síndrome metabólico en este grupo de edad. Es probable que esto reduzca el número de muertes y discapacidad en la edad adulta y que ayude a minimizar la carga mundial de enfermedad cardiovascular, obesidad y DT2.

Esto toma importancia dado que los estudios realizados en Nicaragua en pacientes de las unidades de salud, han sido en personas con afectaciones y no en las que aparentan estar “sanas”. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de morbimortalidad; para el 2020 serán la primera causa de muerte y discapacidad en el mundo. El diagnóstico oportuno del SM brinda el tratamiento eficaz minimizando las afectaciones económicas de la atención en salud y las muertes generadas por problemas cardiovasculares. (12)

## GRÁFICO 5

**Síndrome metabólico por especialidad médica del estudio “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016”.**



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Del total de médicos, el 22.6%(24) pertenecían al servicio de gineco-obstetricia seguido del 17.9%(19) del servicio de medicina interna, el 16%(17) fueron del servicio de patología, un 15.1%(16) eran del servicio de ortopedia, el 11.4%(12) correspondía al servicio de cirugía; igual porcentaje se obtuvo para las especialidades de radiología y anestesiología 8.5%(9). (Ver tabla 5).

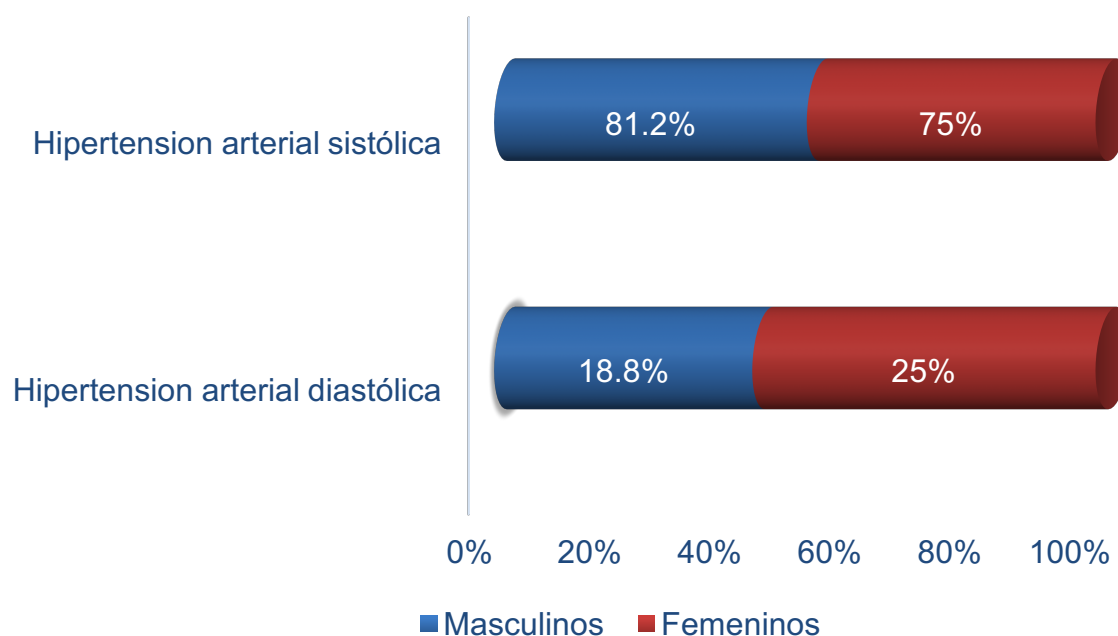
Al relacionar la presencia de síndrome metabólico y especialidad médica las más afectadas fueron las quirúrgicas; donde se obtuvo mayor porcentaje ortopedia 21.7% (5), igual proporción la obtuvo patología 21.7% (5), seguido de gineco-obstetricia con 17.3% (4), cirugía obtuvo 13.5% (3), medicina interna, radiología y anestesiología obtuvieron 8.6% (6) cada una. (Ver gráfico 5).

Se realizó búsqueda dirigida en la literatura internacional y nacional en personal médico, sin embargo no se encontró ningún estudio que relacionará la prevalencia de este síndrome según la especialidad ejercida.

Se considera que por las jornadas prolongadas que no permite tener horarios estructurados de alimentación, ingesta de comidas de alto contenido calórico dado su accesibilidad así como azúcares refinados dado las largas jornadas quirúrgicas que puede conllevar a una dieta invertida lo que implica aumento en concentraciones de cortisol, hiperglucemia secundaria y disminución de las concentraciones de serotonina. (11)

## GRÁFICO 6

Cifras de presión arterial por género, en personal médico del estudio “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar, Managua, Nicaragua. Diciembre 2016.



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Del 100% (106) de médicos, 18.9% (20) presentaban HTA. (Ver tabla 6)

Al elaborar el cruce entre género e hipertensión tanto sistólica como diastólica como componente aislado de SM se encontraban que 81.2% (13) hombres y 75% (3) mujeres presentaban hipertensión arterial sistólica, 81.2% (3) hombres y 18.8% (1) mujeres presentaban hipertensión arterial diastólica. (Ver gráfico 6).

Existe amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de presión arterial, con el riesgo cardiovascular. El incremento de la presión arterial sistólica (PAS) se

reconocía como una parte más dentro del proceso vital, a consecuencia del endurecimiento arterial progresivo; de efectos moderados e inevitables sobre la salud. Además, la PAD se consideraba como el mejor marcador de la resistencia periférica, característica definitoria de la hipertensión arterial (HTA), y por tanto, mejor predictor del riesgo cardiovascular. Estos condicionantes reforzaron esta idea, y determinaron notablemente la percepción que aún hoy en día se mantiene entre ciertos profesionales y en la población, por la que se presta más atención al componente diastólico de la PA a la hora del diagnóstico, tratamiento y control.

Sin embargo, en los últimos años se le ha prestado un considerable interés en las investigaciones a la PAS como un factor independiente de lesión en órgano diana y de enfermedades clínicas asociadas. De hecho, se ha demostrado que las complicaciones cardiovasculares de la hipertensión (enfermedad coronaria, ictus, insuficiencia cardíaca o enfermedad arterial periférica) se encuentran más relacionadas con el incremento de la PAS que con el de la PAD. Del mismo modo, comparando elevaciones aisladas de PAS con elevaciones aisladas de la PAD con el riesgo para todas las secuelas cardiovasculares, se observaron riesgos relativos y tasas de incidencia mayores para la hipertensión sistólica que para la diastólica. Asimismo, se ha objetivado que es a partir de los 50 años de edad cuando la PAS por encima de 140 mmHg se comporta como un factor de riesgo cardiovascular más fuerte que la PAD.

Las diferencias comentadas entre la PAS y la PAD en la capacidad predictiva del riesgo cardiovascular son importantes de cara al mejor tratamiento y control de la hipertensión arterial, ya que no sólo se le concede un papel importante a la PAS, como factor de riesgo independiente y modificable, sino que se le señala como el principal determinante del riesgo cardiovascular en personas mayores de 50 años de edad.

El riesgo cardiovascular comienza desde la PA 115/75 mm Hg, y con cada incremento de 20 mm Hg en la presión sistólica o 10 mmHg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular. (8) (19).

La hipertensión arterial es considerada como factor de riesgo metabólico ya que se encuentra fuertemente relacionada a la obesidad; en la revisión realizada se encontró que en pacientes de 35 años o más la media de presión arterial fue de 140/90mmHg en un 44.4% y mayor a 160/90mmHg en el 25.9%. (20)

Dentro de los antecedentes personales patológicos de los médicos 26.4%(28) presentaban hipertrigliceridemia así mismo colesterol HDL disminuido, del cual 14.2%(15) eran mujeres y 12.2%(13) varones; 22.6%(24) eran obesos, 18.9%(20) con HTA, en igual proporción se encuentra intolerancia a los carbohidratos (ICHOS) e hiperuricemia con 10.4%(11) ambas, 4.7%(5) tenía cardiopatía diagnosticada, igual porcentaje presentó colelitiasis, de la cual 2.8%(3) había sido colecistectomizado y el 1.9%(2) presentaba colelitiasis al momento de realizar el estudio. (Ver tabla 6).

El 77.4%(82) de los médicos presentaban obesidad central, de los cuales el 46.2%(49) eran hombres y 31.1%(33) eran mujeres; el 26.4%(28) presentaban hipertrigliceridemia en igual porcentaje hipoalfalipoproteinemia; de estos el 14.2%(15) eran hombres y 12.2 % (13) eran mujeres, glucosa alterada estuvo presente en el 10.4%(11). (Ver tabla 8); estos datos concuerdan con los encontrados por Hernández Gaitán, en donde se identificó que el aumento del perímetro abdominal, la obesidad, la hipertrigliceridemia y la hipoalfalipoproteinemia fueron los criterios de síndrome metabólico mayormente encontrados. (7).

En el cruce encontrado entre los antecedentes personales patológicos, no patológicos y familiares los de significancia estadística encontrados fueron: HTA e hiperuricemia; datos que concuerdan con los resultados de Acevedo R. en la asociación de HTA, hiperglucemia y gota. (8)

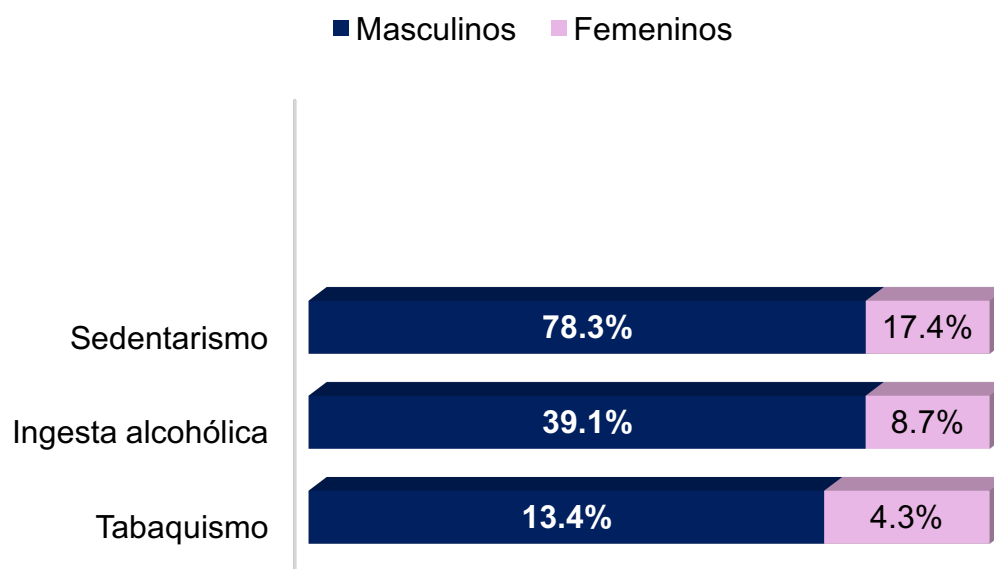
La prevalencia de hiperuricemia es cuatro veces mayor en los pacientes con hipertensión y síndrome metabólico asociado que en los que sólo son hipertensos. En los pacientes hipertensos existe una estrecha relación entre la uricemia y síndrome metabólico. El determinante más relevante en el incremento de la concentración sérica de uratos es el aumento del índice de masa corporal. (8)

No está claro cuál puede ser el mecanismo fisiopatológico que relaciona la hiperuricemia y el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. La presencia de hiperuricemia es frecuente en los pacientes con obesidad, hipertensión, dislipidemia e hiperglucemia, grupo de factores que caracterizan el síndrome metabólico. (13) (Ver tabla 7).



## GRÁFICO 7

**Antecedentes personales no patológicos que contribuyen al síndrome metabólico por género en el personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**



Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

Más del 97.2%(103) de los médicos eran sedentarios, 56.6%(60) ingerían bebidas alcohólicas, 25%(5) ingerían tratamiento para control de HTA, 22.6%(24) tenían hábito tabáquico y el 7.1% (2) tomaban tratamiento para control de hipertrigliceridemia. (Ver tabla 9).

Al realizar el cruce de los antecedentes personales no patológicos de los médicos que presentaban SM y género el factor predominante fue el sedentarismo donde 78.3% (22) eran hombre seguido de 17.4 (1) era mujer; 39.1% (11) médicos ingerían alcohol y el 8.7% (2) eran mujeres; el tabaquismo estuvo presente en los médicos en 13.4%(3) y 4.3% (1) eran femenino.

El de tabaquismo aumenta el riesgo no sólo de síndrome metabólico, sino también el riesgo cardiovascular; y se recomienda en los fumadores con síndrome metabólico el abandono del hábito. (11) (12).

Al comparar la ingesta alcohólica encontrada se asemeja a los de Díaz Gutiérrez; lo que significa que la ingesta excesiva de alcohol podría favorecer el desarrollo de síndrome metabólico debido a que se asocia con la aparición de hígado graso, obesidad entre otros factores de riesgo (5).

Menos de un tercio de los sujetos incluidos realizaban actividad física, aún no se ha encontrado evidencia suficiente que respalde al sedentarismo como factor de riesgo independiente, pero es necesario interrogar sobre el nivel de actividad física, pues el sedentarismo como factor de riesgo independiente, favorece la aparición de otros factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico, así como la obesidad (5).

Es evidente que las ECNT pueden prevenirse y controlarse mediante los cambios en los estilos de vida, creación de equipos multidisciplinarios con el fin de hacerle frente a esta pandemia. (21)

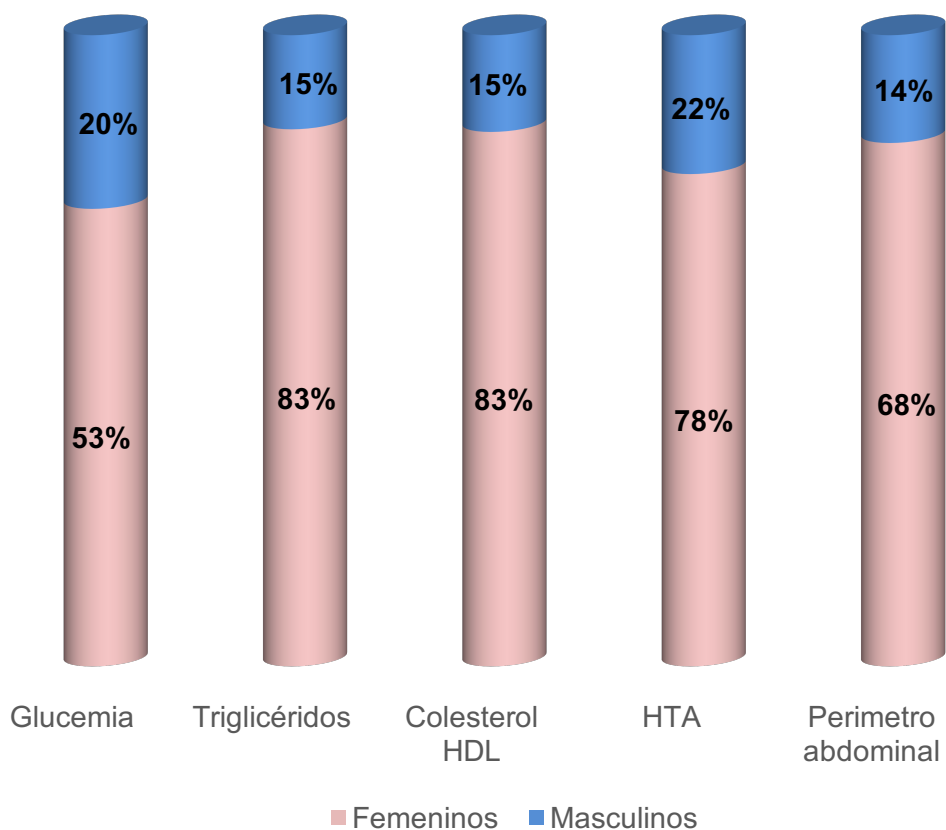
La mayoría de los pacientes presentaban antecedentes patológicos familiares asociados a ECNT y síndrome metabólico.

Alberty et al demostraron la relación importante de la herencia en familiares de primera línea para la aparición de SM; se encontró que los principales antecedentes fueron DLP (79.2%) (p 0.54), HTA (71.7%) y DT2 (59%) (p 0.72), sin dejar atrás la cardiopatía que representa el 28.3% (p 0.27). (8) (19)

## **GRÁFICO 8**

**Valores ATP III del síndrome metabólico por género. “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar, Managua, Nicaragua, diciembre 2016**

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.



En el cruce de género y síndrome metabólico se encontró que las mujeres 56.6 % (13) cumplían todos los criterios según el ATP III para diagnóstico de SM, hipertrigliceridemia y colesterol HDL disminuido se encontró en el 83% (11) cada parámetro; 78% (10) de las mismas presentaba HTA, seguido de 68% (9) de perímetro abdominal mayor a 88 cm, y el 53% (7) glucemia alterada. Los varones afectados 43.4 % (10) presentaban HTA 22% (4), le sigue 20% (3), en iguales porcentaje 15% (2) se encontraba hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo y finalmente 14% (1) presento como componente de SM hipertensión arterial.

**IX. CONCLUSIONES**

1. Previo a la realización de este estudio no se contaban con antecedentes de síndrome metabólico en personal médico, sin embargo la prevalencia encontrada en este estudio fue similar a la encontrada a nivel internacional.
2. En relación a las características sociodemográficas de los médicos participantes en el estudio, fueron en su mayoría del género femenino, en edades de 21 40 años, de especialidades médicas y quirúrgicas, de cobertura médica militar e INSS.
3. Entre los antecedentes patológicos personales se encuentran: HTA, hipertrigliceridemia, disminución del HDL y en lo relacionado a hábitos, el tabaquismo e ingesta alcohólica.
4. Entre los antecedentes patológicos familiares expresados por los pacientes fueron: HTA, DLP, DT2 y cardiovasculares.
5. En relación a la prevalencia del síndrome metabólico se estableció en mayoría de mujeres en edad laboral productiva, militares y de las especialidades quirúrgicas.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **A las autoridades del HMADB:**

1. Es necesario seguir profundizando en este tipo de estudios que incluyan no sólo al personal médico, sino también al de enfermería y administrativo que laboran en la institución contando con el apoyo de la misma.
2. Institucionalizar el seguimiento cardiovascular para que los jefes de servicios hagan extensiva la invitación a las diferentes especialidades, a través de una comunicación efectiva hacia el personal que depende de ellos.

### **Al Ejército de Nicaragua:**

3. Para los militares se recomienda cumplir con el programa de ejercicios establecidos por el mando del Ejército de Nicaragua de manera que contribuya a no adquirir las patologías que conlleva el Síndrome Metabólico.

### **Al personal médico participante en el estudio:**

4. Con el personal afectado se deberá darle seguimiento en la consulta externa de medicina interna, acompañado de un buen plan de ejercicios e instrucciones precisas para sus hábitos alimenticios.

## **XI. BIBLIOGRAFIA**

1. Adult Treatment Panel. National Cholesterol Education Panel, Adult Treatment Panel III. ; 2013.
2. Connor C. WKYC. National Cholesterol Education program Adult Treatment. 2007.
3. Hernández A. RC,SE,yC. Relación entre cardiopatía isquémica y síndrome metabólico. Barcelona España;; 2008. Report No.: 121 (6).
4. Kasper ByC. Harrison Principios de Medicina Interna: 16 Edición; 2010.
5. Diaz Gutierrez. Presencia del Síndrome metabólico en el personal de nutrición del Hospital Manuel de Jesus Rivera "La mascota" Nic. cuarto trimestre 2016. Estudio. Managua: UNAN, Managua; 2016.
6. Henry MA. Caracterización del síndrome Metabólico en pacientes atendidos en el Centro de Salud Guillermo Matute Jinotega enero 2015. Estudio. UNAN, Jinotega; 2015.
7. Gaitán H. Relación de síndrome metabólico y enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez. UNAN Managua, Managua; 2013.
8. Acevedo Rodriguez. Asociación entre la hipertensión arterial (HTA), hiperglucemia y gota. Chile:, Chile; 2013.
9. Salud OMDI. Informe mundial de la Diabetes. OMS; 2016.
10. Alberty ERGS,yC. Epidemiología internacional del Síndrome metabólico. Sociedad internacional de aterosclerosis y asociación internacional para el estudio de la obesidad; 2009.
11. Antonio J. FG,GJ,yC. Dieta y Riesgo Cardiovascular. Salud al día, España. 2010;(925).
12. Gimena M. MC,CI,yC. Concepto y fisiopatología del Síndrome metabólico. retos y Esperanzas. ; 2011.
13. Ascaso J MAMLyC. Adecuación de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico. ; 2009. Report No.: 18 (6).
14. Villagra L. CAMDI. MANAGUA, NICARAGUA;; 2010.

15. Peñate M. LPMP. Medicina Interna Diagnóstico y Tratamiento La Habana Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
16. Robles L. Síndrome Metabólico: Concepto y aplicación práctica del síndrome metabólico. Medical CARE. 2013;(315-20).
17. Alvarez G. Epidemiología de la Diabetes y sus complicaciones no coronarias. Panama; 2012. Report No.: 55Li.
18. Hermex E. FB,FRF,yC. Prevalencia del Síndrome Metabólico según las nuevas Recomendaciones del ATP III. OMS; 2011. Report No.: 25,26.
19. OMS. Enfermedades Cardiovasculares. OMS; 2014.
20. Antonio H CRESI,yC. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con cardiopatía isquémica. Valencia: Hospital Universitario Dr. Pesen; 2013. Report No.: 121.
21. OMS. Las 10 principales causas de mortalidad en el Mundo. OMS; 2012.
22. Asociación Americana de Diabetes. Standar Medical of Care. Diabetes Care. 2015 enero; 01.
23. Reyes J. Factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en adolescentes de 12 a 16 años de edad. Salud y juventud. 2014.
24. Ibarra M, Hernandez R, Orozco M. Metodología de la Investigación. Informe Final de Tesis. III parte. presentación POver Point. Managua: CIES-UNAN, Managua; 2016.
25. Aguilar H KJ. Estadísticas del síndrome metabólico en personal que labora en el área de quirófano del Hospital Escuela Antonio Ilenín Fonseca. Managua: HEALF, Managua; 2008.

## **ANEXOS**



## Anexo 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN A ESTUDIO.				
VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA MEDICION
Edad (años)	% por grupo etario	Años cumplidos	21-30 31-40 41-50 51-60 61-70	Continua
Género	% según género	Diferencia fenotípicas entre masculino y femenino	Masculino Femenino	Nominal
Especialidad médica	% según especialidad	Estudios cursados por un graduado o licenciado en medicina en su período de posgrado.	Anestesiología Medicina interna Cirugía Ortopedia Patología Radiología Gineco-obstetricia.	Nominal
Cobertura médica	% según categoría	Cobertura de atención médica.	Urbana Rural	Nominal

**2. DESCRIBIR ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS PERSONALES Y FAMILIARES DEL PERSONAL MÉDICO.**

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA MEDICION
Antecedentes patológicos personales	% según tipo de patología que padece	Registro de enfermedades que padezca o haya padecido el o la participante.	<p>ICHO</p> <p>Cardiopatía isquémica</p> <p>Hiperuricemia</p> <p>Obesidad</p> <p>HTA</p> <p>Hipertrigliceridemia</p> <p>CHDL bajo (♂,♀)</p> <p>Colelitiasis (actual, previa).</p>	Dicotómica
Antecedentes patológicos familiares	% según tipo de patología que padecen los familiares.	Padecimientos médicos familiares.	<p>DT2.</p> <p>HTA.</p> <p>DLP.</p> <p>Cardiovasculares.</p>	Dicotómica
Antecedentes personales no patológicos	% según antecedentes personales no patológicos.	Datos relacionados con el medio.	<p>Tabaquismo activo</p> <p>Ingesta de bebidas alcohólicas</p> <p>Sedentarismo</p> <p>Tratamiento para hipertrigliceridemia</p> <p>Tratamiento para HTA</p>	Dicotómica

### 3. CRÍTERIOS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO PARA DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA MEDICION
Circunferencia de cintura	% de Circunferencia abdominal.	Criterios establecidos para SM según el ATP III	♂ > 102 cm ♀ > 88 cm.	Continua
Triglicéridos.	% de triglicéridos en sangre.	Criterios establecidos para el SM según el ATP III	Triglicéridos ≤ 150 mg/dl ≥ 150 mg/dl	Continua
Glucosa.	% según glucosa en sangre.	Criterios establecidos para el SM según el ATP III	Glucemia basal en ayunas ≥ 110 mg/dl.	Continua
CHDL.	% según HDL en sangre.	Criterios establecidos para el SM según el ATP III	Colesterol HDL ♂ < 40 mg/dl ♀ < 50 mg/dl	Continua
Presión arterial.	% según PA	De acuerdo a Criterios establecidos para el Síndrome Metabólico según el ATP III	≤ 130/85 mmHg. ≥ 130/85 mmHg.	Continua

## Anexo 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL MILITAR “ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS”. MANAGUA, NICARAGUA, DICIEMBRE 2016.

### I. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS:

1. Edad ( años): \_\_\_\_\_
2. Género: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
3. Cobertura: Asegurado \_\_\_\_\_ Militar \_\_\_\_\_
4. Especialidad médica:

Anestesiología	Cirugía	Medicina interna	Ortopedia
Patología	Pediatría	Radiología	Gineco-obstetricia
ORL	Odontología	Psiquiatría	

### II. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS, NO PATOLOGICOS Y FAMILIARES

#### Personales

- ICHOS.
- Cardiopatía isquémica.
- Hiperuricemia.
- Obesidad.
- HTA.
- Hipertrigliceridemia.
- cHDL.
- Colelitiasis (actual, previa).
- Tabaquismo.
- Ingesta de bebidas alcohólicas.

#### Familiares

- HTA
- Diabetes
- Dislipidemia.
- Cardiovasculares.
- Otras.

- Sedentarismo.
- Tratamiento para hipertrigliceridemia.
- Tratamiento para hipertensión.

### III. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SÍNDROME METABÓLICO

Medidas antropométricas

- a. Peso: \_\_\_\_\_ kg.
- b. Talla: \_\_\_\_\_ cm
- c. Perímetro abdominal: \_\_\_\_\_ cm
- d. Índice de Masa Corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ):

Bajo peso <18.5

Normal 18.5-24.9

Sobrepeso 25-29.9

Obesidad grado 1: 30-34.9

Obesidad grado 2: 35-39.9

Obesidad grado 3:  $\geq 40$

#### Valores de Datos Bioquímicos

- a) Valor de Presión Arterial: \_\_\_\_\_ mm Hg
- b) Valor de glucemia en ayunas: \_\_\_\_\_ mg/dl
- c) Hipertrigliceridemia \_\_\_\_\_ mg/dl
- C HDL \_\_\_\_\_ mg/dl

#### • Criterios Diagnóstico del Síndrome Metabólico

Presenta (3 o más criterios diagnósticos) Síndrome metabólico

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### **Anexo 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN**

Nombre y Apellidos:

Fecha:

El presente estudio de investigación es conducido por la Dra. Fátima Ester Gaitán Vallecillo, estudiante de la Maestría en Administración en salud, del Centro de Investigaciones (CIES) UNAN- Managua; el objetivo del estudio es: Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua, Diciembre 2016.

Si Usted accede a participar en el estudio se le solicitara:

1. Responder preguntas en una entrevista (tiempo aproximado de 5 a 10 minutos).
2. Toma de medidas antropométricas: Peso, talla, circunferencia de la cintura.
3. Toma de muestra sanguínea.
4. Deberá acudir en ayuno, al lugar donde se tomaran las muestras, previa fecha acordada.

Reconozco que me han INFORMADO en forma amplia, precisa, clara y sencilla de los riesgos y beneficios de someterme a la toma de la muestra de sangre, en la cual se introducirá una aguja en mis venas para la extracción de sangre necesaria para determinar componentes bioquímicos de SM. Estoy consciente que, en el procedimiento puede producirse usualmente un poco de dolor e inflamación de la vena, y quedar un pequeño hematoma (morado) que se resolverá sin tratamiento en las próximas dos semanas. También puede presentar picazón similar a la de picaduras de otros insectos como los mosquitos. Estos síntomas no demoran más de tres días. En ocasiones será necesario reintentar puncionar más de una vez debido a la dificultad para ubicar la vena o a mi condición de salud. En el momento de la toma de la muestra o después puedo sentir mareo, debido al ayuno o a mi estado de salud. Por lo anterior declaro que he comprendido las explicaciones, han sido aclaradas todas mis dudas y estoy satisfecho(a) con la información recibida. Comprendiendo el alcance de los riesgos, firmo este consentimiento por mi libre voluntad.

Firma:

Número de cédula:

Anexo 4: Carta de Autorización del Estudio.

 **Ejército de Nicaragua - Cuerpo Médico Militar**   
**Hospital Militar Escuela "Alejandro Dávila Bolaños"**

Managua, 22 de Mayo del 2017

Sub- Director Docente  
Teniente Coronel (CMM)  
Dr. Enrique Esquivel López  
Su Despacho.



Estimado Tnte. Cnel. Esquivel:

Reciba un cordial saludo.

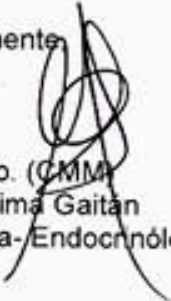
El motivo de la presente es para solicitar permiso para la realización del trabajo final para obtener el título de máster en Administración en Salud, CIES-UNAN, Managua 2015-2017.

Con el título: "Prevalencia de síndrome metabólico en el personal médico del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Diciembre 2016".


Cabe mencionar que dicho estudio es para fines meramente académicos y no representa gastos extras a la institución dado que se cuenta con el apoyo de la industria farmacéutica para la toma de las muestras de laboratorio.

Sin más a que hacer referencia nos suscribimos deseándole éxitos en sus labores.

Atentamente



Tnte. 1ro. (CMM)  
Dra. Fátima Gaitán  
Internista-Endocrinóloga


Vo.Bo.  
Cptán. (CMM)  
Dr. Octavio Caldera  
Internista - Infectólogo

## Anexo 5: TABLAS Y GRÁFICOS

**TABLA 2**

**Edad de los pacientes “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Edad ( años)</b>	<b>Frecuencia(n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
21 a 30	52	49.1
31 a 40	44	41.5
41 a 50	7	6.6
51 a 60	2	1.9
61 a 70	1	0.9
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 3**

**Género de los pacientes “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Género</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Masculino	51	48.1
Femenino	55	51.9
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio



**TABLA 4**

**Cobertura médica de los pacientes “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Cobertura</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Militar	34	32.1
INSS	72	67.9
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 5**

**Especialidad médica de los pacientes “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Especialidad médica</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Anestesiología	9	8.5
Medicina interna	19	17.9
Cirugía	12	11.4
Ortopedia	16	15.1
Patología	17	16
Radiología	9	8.5
Gineco-obstetricia	24	22.6
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 6**

**Antecedentes personales patológicos de los médicos del estudio “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Antecedentes patológicos</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>P</b>
ICHOS	11	10.4	≤0.01
Cardiopatía isquémica	5	4.7	
Hiperuricemia	11	10.4	≤0.01
Obesidad	24	22.6	
HTA	20	18.9	≤0.01
Hipertrigliceridemia	28	26.4	
HDL	<b>28</b>	<b>26.4</b>	≤0.01
✓ ♀ ≤ 55mg/dL	15	14.2	
✓ ♂ ≤ 45mg/dL	13	12.2	
Colelitiasis	<b>5</b>	<b>4.7</b>	
✓ diagnóstico actual	2	1.9	
✓ cirugía previa.	3	2.8	

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 7**

**IMC de los pacientes del estudio “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>&lt;18.5</b>	1	0.9
<b>18.5-24.9</b>	38	35.8
<b>25-29.9</b>	43	40.6
<b>30-34</b>	14	13.3
<b>35-39.9</b>	9	8.5
<b>&gt;40</b>	1	0.9
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: resultados de Mediciones y pruebas de laboratorio.

Encuesta,

**TABLA 8**

**Antecedentes personales no patológicos de los pacientes del estudio “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Antecedentes no patológicos</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Tabaquismo active	24	22.6
Ingesta de bebidas alcohólicas	60	56.6
Sedentarismo	103	97.2
Tratamiento para hipertrigliceridemia	2	7.1
Tratamiento para HTA	5	25

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 9**

**Antecedentes personales patológicos, no patológicos y familiares del estudio “Prevalencia de síndrome metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Variable</b>	<b>Total n=106</b>	<b>Con síndrome metabólico n=23</b>	<b>Sin síndrome metabólico n=83</b>	<b>P</b>
<b>Antecedentes Personales, n (%)</b>				
HTA	20 (18.9)	16 (80)	4 (20)	≤0.01
Sin HTA	86 (81.1)	11 (47.8)	75 (52.3)	
ICHOS	11 (10.4)	8 (72.7)	3 (27.3)	≤0.01
Sin ICHOS	95 (89.6)	17 (17.9)	78 (82.1)	
Con Cardiopatía	5 (4.8)	3 (60)	2 (40)	≤0.01
Sin Cardiopatía	101 (95.2)	14 (13.9)	87 (86.1)	
Con Hiperuricemia	11 (10.9)	8 (72.7)	3(27.3)	≤0.01
Sin Hiperuricemia	95 (89.6)	16 (6.3)	90 (93.7)	
<b>Antecedentes personales no patológicos</b>				
Tabaquismo, n (%)	24 (22.6)	4 (17.7)	20 (83.3)	0.48
Ingesta de bebidas alcohólicas, n (%)	60 (58)	11 (18.3)	49 (81.7)	0.32
Sedentarismo	103 (97.2)	22 (21.3)	81 (78.6)	
Tratamiento para hipertrigliceridemia	2 (1.9)	2 (1.9)	5 (38.4)	
Tratamiento para HTA	5 (4.7)	4(80)	1(20)	
<b>Antecedentes familiares, n (%)</b>				
HTA	77 (73)	12 (75)	65 (72)	0.54
DT2	62 (59)	10 (63)	52 (58)	0.72
Cardiopatía	30 (28.3)	3 (19)	27 (30)	0.27

Fuente: Encuesta, resultados de mediciones y pruebas de laboratorio.

**TABLA 10**

**Criterios diagnósticos para síndrome metabólico de los pacientes del estudio “Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Criterio diagnóstico</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>P</b>
Perímetro abdominal (cm)	<b>82</b>	<b>77.4</b>	$\leq 0.001$
✓ ♂ > 102.	49	46.2	
✓ ♀ > 88.	33	31.1	
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl	28	26.4	$\leq 0.001$
Presión arterial $\geq 130/85$ mmHg.	20	18.9	
Colesterol HDL	28	26.4	$\leq 0.001$
✓ ♂ < 40 mg/dl	15	14.2	
✓ ♀ < 50 mg/dl	13	12.2	
Glucemia en ayunas $\geq 110$ mg/dl.	11	10.4	$\leq 0.001$

Fuente: Encuesta, resultados de Mediciones y pruebas de laboratorio.

**Tabla 11**

**Criterios diagnósticos para síndrome metabólico de los pacientes del estudio  
“Prevalencia de Síndrome Metabólico en personal médico del Hospital Militar  
Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Managua, Nicaragua, diciembre 2016.**

<b>Variable</b>	<b>Total n=106</b>	<b>Con Síndrome Metabólico n=23</b>	<b>Sin Síndrome Metabólico n=83</b>	<b>P</b>
Triglicéridos (mg/dL), Md (25°-75°)	112 (73-115)	173 (158-209)	102 (72-137)	≤0.001
HDL en mujeres (mg/dL), M±DE	56±15	41±7	57±15	0.02
HDL en varones (mg/dL), M±DE	43±9	41±7	57±15	≤0.01
Presión arterial sistólica (mmHg), Md (25°-75°)	110 (100-120)	128 (110-140)	110 (100-120)	≤0.001
Presión arterial diastólica (mmHg), Md (25°-75°)	70 (60-80)	85 (70-90)	70 (60-70)	≤0.001
Perímetro abdominal en hombres (cm), Md (25°-75°)	97 (87-107)	105 (100-118)	94 (86-105)	≤0.01
Perímetro abdominal en mujeres (cm), Md (25°-75°)	83 (78-89)	96 (86-111)	82 (77-87)	≤0.01
Glucemia en ayunas (mg/dL), M±DE	88±11	103±16	85±8	≤0.01

Fuente: Encuesta y resultados de mediciones y laboratorio