

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de ciencias medicas

UNAN – LEON



Tesis para optar al título de especialista en medicina interna.

Prevalencia del síndrome metabólico en los pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales” en el periodo de enero 2011 a diciembre 2012.

Autor: Dra. Ana Bessy Rodríguez Díaz.

Tutor: Dr. Marcio Mendoza

Medico y Cirujano Especialista en Medicina Interna.

Asesor metodológico: Dr. Edgar Delgado Téllez.

Médico y Cirujano especialista en Medicina Interna y Toxicología.

León, febrero del 2013.

RESUMEN

El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, caracterizada por la presencia de resistencia a la insulina con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial, y obesidad.

En 1988, Reaven observó que varios factores de riesgo (dislipidemia, hipertensión, hiperglicemia) tendían a estar juntos y lo llamó síndrome X. El término síndrome metabólico como entidad diagnóstica con criterios definidos fue introducido por la OMS en 1998. Existen otros criterios el más conocido es del ATP III.

El presente estudio se realizó en el periodo de enero 2011 a diciembre 2012

Siendo el objetivo general, Caracterizar el síndrome metabólico en los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela "Oscar Danilo Rosales" en el período de enero del 2011 a diciembre del 2012.

Se diseñó un estudio analítico de corte transversal, con una muestra de 400 pacientes en el que se describió las condiciones sociodemográficas, así como los principales de riesgos para desarrollar síndrome metabólico.

El principal factor de riesgo de síndrome metabólico de este estudio es ser diabético con un 34.5% seguido del trastorno de los lípidos, del IMC y de la hipertensión arterial.

Se encontró que en el 27 % de la población estudiada prevaleció el síndrome metabólico por lo que se recomienda intervenir en los factores de riesgos modificables como IMC, dislipidemia y el control adecuado de la presión arterial.

DEDICATORIA

A Dios nuestro señor por ser mi guía, por permitirme cada día seguir adelante y llegar al final de este camino.

A mi hijo Hugo Efraín por ser mi fuerza y brindarme cada día su amor y comprensión en cada ausencia.

A mi madre y hermanas por estar presentes en cada momento de mi vida apoyándome.

A mis suegros por apoyarme, brindarme su hogar y comprensión en este largo camino.

A Hugo por que siempre me animo a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por estar presente siempre que lo necesite.

A mis profesores por ser guías y compartir sus conocimientos y experiencias.

A mis tutores por cada momento de su tiempo que compartieron para llevar a cabo esta tesis.

A mis compañeros por apoyarme siempre.

INDICE

INTRODUCCION.....	1-2
ANTECEDENTES.....	3-4
JUSTIFICACION.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS.....	7
MARCO TEORICO.....	8-14
DISEÑO METODOLOGICO.....	15-18
RESULTADOS.....	19-20
DISCUSION.....	21
CONCLUSIONES.....	22
RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	24-25
ANEXOS.....	26-31

INTRODUCCION

El síndrome metabólico (SM), lo constituye un conjunto de alteraciones metabólicas, en el que coinciden con frecuencia obesidad abdominal, alteraciones lipídicas, hipertensión arterial e hiperglucemia, la cual aun no ha sido estudiado en nuestro hospital, es por esto que es importante realizar este estudio. Desde la publicación en el año 2001 del tercer documento del *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel-III* (NCEP ATP-III). Que establecía unas normas para un diagnóstico clínico del mismo, mucho más sencillas que las previas del grupo de trabajo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 1999 que requería la demostración bioquímica del síndrome de resistencia a la insulina ⁽¹⁾.

El SM se asocia a un incremento de morbilidad cardiovascular y de prevalencia de diabetes, por lo que su diagnóstico y manejo se está convirtiendo en un auténtico problema de salud pública y en uno de los temas centrales de debate en el riesgo cardiovascular. ⁽¹⁾

No existen cifras oficiales que puedan demostrar la magnitud real del problema, debido a las dificultades para su diagnóstico y a que no todas las personas con sobrepeso u obesidad se realizan controles médicos frecuentes que permitan analizar esta patología. Sin embargo, se estima que más de un 30% de las personas mayores de 40 años pueden padecerlo. ⁽²⁾

La Organización Mundial de la Salud ha dado a conocer los criterios de diagnóstico de este síndrome pero aún hoy es raramente identificado por los especialistas. Para recibir este diagnóstico, el obeso debe padecer diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, hiperglucemia o resistencia a la insulina y, además, presentar al menos dos de los siguientes: Hipertensión, triglicéridos elevados, obesidad central o excreción de proteína al orinar. ⁽²⁾

A pesar de que es objeto de estudio y discusión hace más de noventa años, aún quedan muchos interrogantes por resolver para dar con el tratamiento más eficaz.

En la actualidad, el síndrome se trata de manera multidisciplinaria, lo que incluye un exhaustivo control médico, una dieta hipocalórica, un programa regular de actividad física y administración de fármacos. El tratamiento es costoso y de larga duración y aún así, los resultados obtenidos no han demostrado una gran eficacia a largo plazo. ⁽²⁾

Primero la descripción de 1988 por Reaven para síndrome X, posteriormente la propuesta por la Organización mundial de la Salud (OMS), después la de ATP III y la más reciente es la descrita por la Federación internacional de Diabetes (IDF) recomienda el uso de puntos de corte de cintura ajustados a cada grupo étnico para medir la obesidad central, el cual es un requisito indispensable. ⁽³⁾

Para complicar todavía más la situación, la American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) efectuó una modificación de la definición ATP-III. Esta nueva definición estaba basada en la consideración de que la resistencia frente a la insulina constituía el problema básico. La AACE recogió cuatro factores como «alteraciones identificativas» del síndrome metabólico: elevación de la concentración de triglicéridos, disminución de la concentración de HDL, incremento de la PA y aumento de las concentraciones de glucosa, tanto en ayunas como después de la administración de glucosa. Diversos factores como la obesidad, hipertensión, la diabetes gestacional, la ECV, los antecedentes familiares de diabetes, el origen racial, la edad superior a 40 años y el estilo de vida sedentario fueron considerados elementos que incrementan la probabilidad del síndrome, más que factores de riesgo identificativos básicos. La AACE excluyó la obesidad como componente del síndrome metabólico debido a que consideró que la obesidad central era un factor que contribuye a la aparición de resistencia a la insulina, más que una consecuencia de ésta. Al excluir la obesidad como un componente básico del síndrome metabólico, la definición de la AACE generó numerosas críticas, dada la gran cantidad de datos que sugieren que la obesidad es un factor de riesgo importante para la diabetes tipo 2 y la ECV ⁽¹⁾.

ANTECEDENTES

Se calcula que en el mundo hay más de mil cien millones de obesos adultos. Diversos estudios describen una prevalencia del 25% a nivel mundial en la población adulta. ⁽⁴⁾

En EEUU estiman que uno de cada cuatro adultos tiene síndrome metabólico.

En el Perú son pocos los estudios realizados, se notifican prevalencias en Lima norte de 11,5% en varones y 25,6% en mujeres mayores de 30 años y sin diabetes, las cuales son menores a las de poblaciones de San Antonio (USA), México y España. ⁽⁴⁾

Varios estudios han demostrado que el Síndrome Metabólico aún sin diabetes, aumenta el riesgo cardiovascular en 1,5 veces. ⁽⁴⁾

En Nicaragua se sabe que el 63% de la población tiene algún problema de sobrepeso y el 25% es obeso, en un estudio realizado por la OPS 2006, se encontró que el 61% de la población estudiada con factores de riesgos como obesidad, diabetes, HTA, hipertrigliceridemia eran del sexo femenino y entre edades de 40-60 años. ⁽⁵⁾

Se realizó un estudio en el que se identificaron parámetros antropométricos y metabólicos que constituyen factores de riesgo cardiovascular en trabajadoras del Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de enero a diciembre del 2001. Los factores de riesgo cardiovascular mas frecuentes encontrados que hacían diagnóstico de síndrome metabólico fueron el sedentarismo, Obesidad, Dislipidemia e Hipertensión. ⁽³⁾

La prevalencia en Europa está próxima al 23% en varones y al 12% en mujeres entre 40 y 55 años, excluyendo la población diabética. En España se ha detectado una prevalencia del 19.3% (E. VIVA - criterios OMS) y con criterios ATP III, la prevalencia global es de 14.2%, mayor en mujeres que en varones (16.3 vs. 11.8%). ⁽⁴⁾

Es muy llamativa su presencia en la población infantil, donde oscila entre el 7 y el 11%. La prevalencia en pacientes DM tipo 2 es superior al 80% y el SM es predictor de nuevos casos de diabetes. ⁽³⁾

Recientemente (Berlín 2005) la IDF ha propuesto una nueva definición del SM cuyo requisito previo es la obesidad abdominal o central. ⁽³⁾

Múltiples estudios tanto en Estados Unidos como en Europa han demostrado asociación entre SM y el desarrollo de morbi-mortalidad cardiovascular. En un estudio publicado en el año 1992 de (Kupla Ischemic Heart Disease Risk Factor Study), la mortalidad cardiovascular fue 3.5 veces mayor en pacientes con SM tras un seguimiento de 12 años, algo claramente significativo. Además, los sujetos que tienen SM tienen una mayor mortalidad global que aquellos sin síndrome metabólico. ⁽⁵⁾

Para el año 2004 se publicaron trabajos estableciendo la prevalencia en los más diversos países tales como Filipinas 33%, India 25%, Corea 29%, Marruecos 16%, Grecia 24%, Turquía 33% y la población Maori de Nueva Zelanda 53%. ⁽⁵⁾

En el estado de Zulia, un estudio asociativo entre el Instituto de Enfermedades Cardiovasculares y el de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zulia, realizado entre los años 2000 y 2002, encontró que la prevalencia del SM, siguiendo los criterios diagnóstico propuestos por ATP III, era del 35% (13), pero al igual que el estudio de NHANES III, esta tasa de prevalencia resultó altamente variable dependiendo de la edad, género, grupo étnico e Índice de masa corporal (IMC o Body Mas Index en Ingles: BMI). ⁽⁵⁾

Otro estudio en el 2008. Prevalencia de síndrome metabólico en personal de área de quirófano HEALF año 2008. ⁽³⁾

JUSTIFICACION

El interés actual por el Síndrome Metabólico (SM) radica fundamentalmente en el aumento de la morbimortalidad de la enfermedad coronaria que está en relación estrecha con otras enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM), Obesidad e Hipertensión Arterial.

El incremento del número de casos de síndrome metabólico es una de las causas de la expansión de la epidemia mundial de diabetes tipo 2 y de enfermedades cardiovasculares, según datos recientes de la Federación Internacional de Diabetes (FID).⁽³⁾

El diagnóstico a tiempo de esta afección permite aplicar intervenciones tempranas para propiciar modificaciones a los estilos de vida, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular.

Es por esto que he decidido determinar la prevalencia de síndrome metabólico en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el periodo ya mencionado ya que actualmente no existe un estudio de esta enfermedad en nuestro hospital.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el periodo de enero del 2011 a diciembre del 2012?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

1. Caracterizar el síndrome metabólico en los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela "Oscar Danilo Rosales" en el período de enero del 2011 a diciembre del 2012.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las condiciones socio demográficas de los pacientes que presentaron síndrome metabólico.
2. Identificar los factores de riesgos prevalentes en los pacientes que presentaron síndrome metabólico.
3. Determinar la prevalencia de síndrome metabólico de los pacientes ingresados en el servicio de medicina interna en el período ya descrito.
4. Precisar acciones y estrategias que eviten los factores de riesgos para síndrome metabólico.

MARCO TEORICO

DEFINICIONES DE SINDROME METABOLICO SEGÚN:

A) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

Dos o más de los siguientes criterios:

- 1- Hipertensión arterial (140/90)
- 2- Hipertrigliceridemia (>150 mg/dl) y/o colesterol HDL <35 mg/dl en hombres, o <40mg/dl en mujeres.
- 3- Microalbuminuria >20 microgramos/min.
- 4- Obesidad IMC>29.9 kg/m² y/o relación cintura cadera. (Hombres >0.9, mujeres>0.85).

Mas la presencia de una delas siguientes condiciones.

Diabetes mellitus tipo 2, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina (insulina de ayuno), percentil 75 de la población estudiada. ^(6,7)

B) PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACION EN COLESTEROL (ATP III)

Tres o más de las siguientes condiciones:

- 1- Obesidad. Circunferencia abdominal >102 cm (>40 in) en hombres y >88 cm (>35 in) en mujeres.
- 2- Hipertriglicéridemia >150 mg/dL (>1.7 mmol/L).
- 3- Presión arterial >130/85 mm Hg.
- 4- HDL Colesterol <40 mg/dL (<1.0 mmol/L) en hombres y <50 mg/dL (<1.3 mmol/L) en mujeres
- 5- Diabetes o glucosa de ayunas 100 mg/dl. ^(6,7).

C) FEDERACION INTERNACIONAL DE DIABETES (IDF)

Obesidad central, perímetro cintura \geq 94 cm en hombres y \geq 80 cm en mujeres (origen europeo), con valores de especificidad étnica para otros grupos. Además dos o más de los siguientes factores:

- 1- Hipertriglicéridemia >150 mg/dL o tratamiento específico para esta anomalía.
- 2- Presión arterial >130/85 mm Hg. O tratamiento previo.
- 3- HDL Colesterol <40 mg/dL (<1.0 mmol/L) en hombres y <50 mg/dL (<1.3 mmol/L) en mujeres. O en tratamiento para esta anomalía.
- 4- Diabetes o glucosa de ayunas 100 mg/dl. Se recomienda una carga de tolerancia a la glucosa oral aunque no es necesario para definir la presencia de este síndrome. ^(6,7).

Síndrome metabólico según AAEC. (Año 2002).

Criterios mayores:

- Resistencia a la insulina
- Obesidad abdominal
- Dislipidemia
- Hipertensión Arterial
- Intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2
- Hiperuricemia.

Criterios menores

- Hipercoagulabilidad
- Síndrome de ovario poliquístico
- Disfunción endotelial
- Microalbuminuria
- Enfermedad cardíaca coronaria.

FISIOPATOLOGIA

Resistencia a la insulina (RI). El SM está estrechamente relacionado a un desorden metabólico conocido como RI, en el cual la respuesta de los tejidos a la acción normal de esta hormona está alterada. La mayoría de las personas con RI tienen obesidad abdominal y a pesar de que los mecanismos que conectan a estos dos elementos son complejos y "desconocidos", muchas publicaciones sugieren una función endocrina del tejido adiposo. Anteriormente se pensaba que el tejido adiposo era sólo un depósito pasivo de almacenamiento del exceso de calorías. Sin embargo, hay evidencia reciente que indica que los adipocitos sintetizan y secretan moléculas biológicamente activas convirtiendo al tejido adiposo en un órgano endocrino. Ellas incluyen leptina, resistina, adiponectina, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interleucina 6 (IL-6), inhibidor del activador del plasminógeno de tipo 1 (PAI-1), ácidos grasos y angiotensinógeno.⁽⁸⁾

El eje central del síndrome es un fenotipo de obesidad-hiperinsulinemia-dislipidemia, el cual predice el desarrollo incidente de DM 2 y de enfermedad cerebro vascular.⁽⁸⁾

La insulina ejerce sus acciones intracelulares por medio de dos vías de señalización: la vía del fosfatidil-inositol-3-quinasa (PI-3K) y la vía de la proteínquinasa activada por mitógenos (MAPK, *mitogen-activated protein kinase*). Las acciones anabólicas ejercidas por la insulina a través de la vía PI-3K permiten un incremento en el transporte y utilización de la glucosa, disminución de la lipólisis en el tejido adiposo y un aumento en la liberación de óxido nítrico (NO). Todas estas acciones tienen efecto antiaterogénico. A través de la MAPK se promueven acciones celulares relacionadas con el crecimiento y la mitosis.⁽⁸⁾

Se ha postulado que la RI aparece en la vía de la PI-3K, resultando en un estímulo aumentado de la vía MAPK, la cual conlleva a la proliferación de las células del músculo liso vascular y aumento de la síntesis de las proteínas de la matriz extracelular en la pared de los vasos sanguíneos. Sin embargo, el estímulo mitógeno de la insulina sobre las células del músculo liso vascular es débil y podría no ser tan significativo. Por lo tanto, se ha propuesto que las acciones aterogénicas de la insulina se ejecutan por intermedio de otras sustancias más potentes como por ejemplo, el factor de crecimiento derivado de plaquetas. ⁽⁸⁾

La insulina, cuya liberación es mediada por la ingesta de alimentos, produce un aumento en la actividad del sistema simpático. Por efecto de la insulina, la glucosa es internalizada en las células del núcleo ventromedial del hipotálamo, lo que produce una supresión de vías inhibitorias entre las células reguladoras de la corteza cerebral y las de los centros reguladores del sistema simpático del tallo cerebral lo que, consecuentemente, aumenta la actividad simpática. Hay evidencia adicional que sugiere participación del sistema simpático en la relación entre insulina e HTA. ⁽⁸⁾

La RI y la hiperinsulinemia son más severas y más fuertemente relacionadas con la HTA en personas obesas que en no obesa, estimula al sistema simpático, aumentando la termogénesis. Sin embargo, el aumento en la actividad simpática contribuye a la HTA, al estimular al miocardio, al sistema vascular y al riñón. Por lo tanto, la HTA relacionada a la obesidad puede ser una consecuencia no deseada de los mecanismos fisiológicos que restablecen el balance energético y estabilizan el peso corporal. ⁽⁸⁾

Alternativamente, la asociación entre RI e HTA podría resultar de un aumento primario en la actividad del sistema simpático. El aumento en la actividad simpática refleja, antagoniza la captación de glucosa mediada

por la insulina. Sin embargo, a pesar de que un aumento primario en la actividad simpática podría causar tanto HTA como RI, estudios en animales indican que la RI inducida por dieta rica en grasa ocurre antes de la aparición de HTA. ⁽⁸⁾

En pacientes no obesos con HTA, se desconoce la causa de la RI. Las intervenciones no farmacológicas, como la restricción calórica, la pérdida de peso y el ejercicio, las cuales producen disminución de la RI, disminuyen también la actividad simpática y la presión arterial. Dado que la insulina es un vasodilatador directo, son necesarias otras hipótesis fisiopatológicas que establezcan un rol de la insulina en la patogénesis de la HTA. El sistema simpático, así como otros componentes indefinidos del estado de RI, pueden antagonizar el efecto vasodilatador normal de la insulina en pacientes obesos y en aquellos con HTA. Asimismo, los pacientes con insulinomas no tienen mayor prevalencia de HTA que aquellos sin insulinomas; en estos pacientes, la hiperinsulinemia es primaria, no debida a RI. ⁽⁸⁾

Dislipidemia: El incremento de los niveles de catecolaminas puede explicar el aumento de la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lo cual conlleva al aumento de la concentración plasmática de triglicéridos y la disminución de la síntesis de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Así, la relación triglicéridos/HDL colesterol, es un poderoso predictor de riesgo tanto de resistencia a la insulina como de enfermedad cardiovascular. ⁽⁸⁾

Inflamación y estado pro-trombótico. Se ha documentado en diversos estudios que la hiperinsulinemia predice la incidencia de enfermedad cardiovascular, la cual se asocia a una condición inflamatoria sistémica y a un estado pro-trombótico. Diferentes estudios han sugerido el concepto de un estado pro-inflamatorio como parte del SM. Así, se ha observado relación entre la proteína C reactiva (PCR) como factor predictor de

enfermedad coronaria. Se ha propuesto que el aumento en la liberación de diversas citoquinas por parte del tejido adiposo, conducen a un aumento en la producción de PCR por parte del hígado. ⁽⁸⁾

El estado pro-trombótico es favorecido por niveles elevados de PAI-1, factor de von Willebrand (VWF), fibrinógeno y por la disfunción endotelial. La actividad del PAI-1 (un inhibidor de la fibrinólisis), está aumentada en hombres jóvenes que sobrevivieron a un infarto agudo del miocardio y predice la recurrencia de eventos trombótico. Además, los pacientes con DM 2 presentan niveles aumentados de PAI-1, particularmente quienes presentan enfermedad cardiovascular. ⁽⁸⁾

El termino "síndrome metabólico" agrupa varios factores de riesgo cardiovascular, el principal de los cuales es la resistencia a la acción de la insulina. Sin embargo la fisiopatogenia del síndrome metabólico, la obesidad parece ser uno de los factores desencadenantes más importantes entre otras alteraciones metabólicas que lo caracterizan: intolerancia a la glucosa, diabetes, dislipidemia e hipertensión. Por lo tanto, en la mayoría de los casos la expresión del síndrome metabólico ocurre en individuos obesos. En muchos casos, la expresión del síndrome metabólico es en buena medida una comorbilidad de la obesidad. ⁽⁸⁾

La obesidad y el síndrome metabólico como fenómenos independientes, hacen necesario identificar los mecanismos responsables de la asociación entre estas condiciones. Es importante comprender los mecanismos del síndrome metabólico que propician la enfermedad en individuos no obesos; en el caso de la obesidad, importa dilucidar los que los protegen contra alteraciones metabólicas. En la actualidad, estos problemas son motivo de numerosas investigaciones que aún no han generado respuestas definitivas. (2) Otro enfoque innovador para intentar comprender a este elefante es a través de la familia de receptores

intracelulares conocidos como retinoides-X. Estos son heterodímeros que se unen a una variedad de ligandos derivados de los ácidos grasos y el colesterol y que son reguladores de genes diana que median el transporte y catálisis de los lípidos; algunos de ellos se han relacionado, unos con más importancia que otros, en la fisiopatología del SM. El estudio de estos receptores y de este ciclo da nuevas bases moleculares y fisiológicas para el estudio y experimentación de nuevos medicamentos para el tratamiento del SM. ⁽⁸⁾.

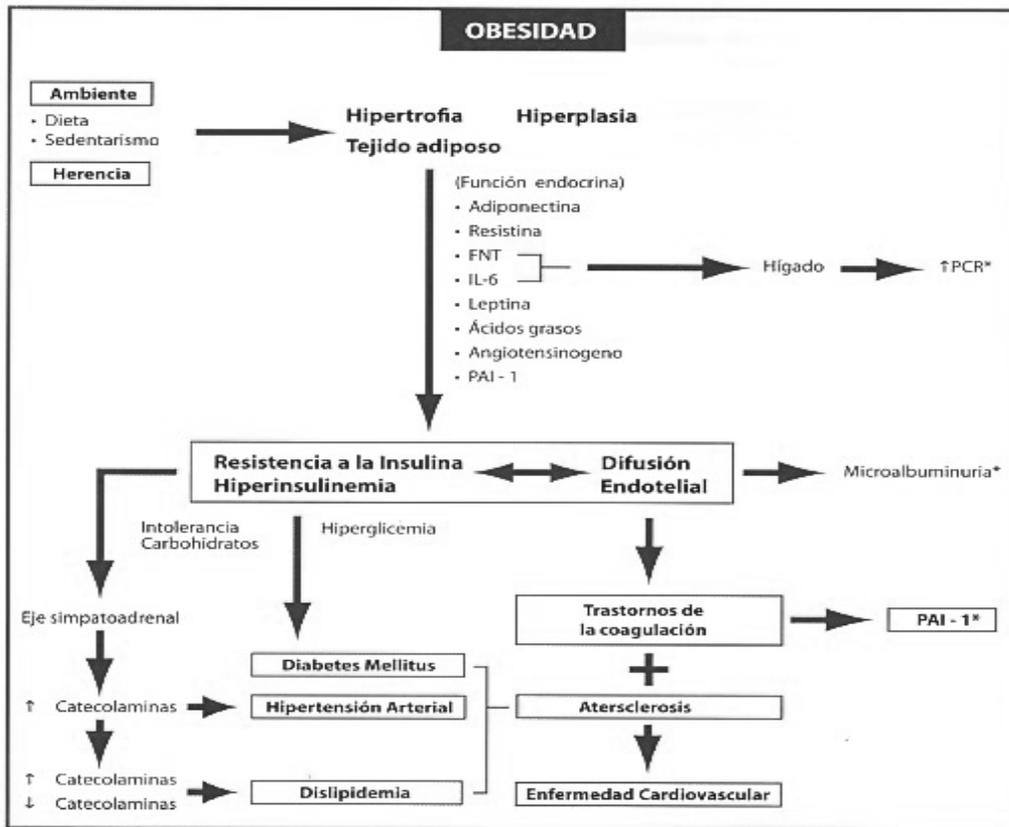


Figura 1. Fisiopatología del síndrome metabólico.

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Estudio: analítico de corte transversal.

Área de estudio: el presente estudio se realizara en el departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales localizado en el 4 piso.

Universo: todos los pacientes ingresados al departamento de medicina interna ingresados en el periodo de enero 2011 a diciembre del 2012.

Muestra de los casos: se calculará utilizando el programa spss tatistics 19 con la opción statt calc considerando el universo de 4872, con una frecuencia de 25% y lo peor aceptable un 3% con un nivel de confianza de un 95 %, resultando el tamaño de la muestra de 390 pacientes.

Definición de caso: El síndrome metabólico (SM) lo constituye un conjunto de alteraciones metabólicas en el que coinciden con frecuencia, obesidad abdominal, alteraciones lipídicas, hipertensión arterial e hiperglucemia.

Criterios de inclusión:

1. Todos los pacientes ingresados en el periodo de estudio.
2. Hospitalizados en el periodo de estudio que tengan exámenes completos.
3. Pacientes mayores de 20 años.
4. Acceso a los expedientes.

Criterios de exclusión:

1. Que no tengan exámenes completos.
2. Que no estén en el periodo de estudio.
3. Hospitalizados en otros servicios.

Fuente de datos: secundaria.

Consideraciones éticas: se solicitara permiso a la dirección del hospital para obtener la información de los expedientes clínicos con el fin de analizar los datos para estudios de los cuales no se perjudicara a ninguna persona, ni se divulgara identidad, de los datos aquí obtenidos.

Procedimiento de recolección de datos: una vez obtenido el permiso se realizara una ficha de recolección de datos que contengan toda la información necesaria para los factores de riesgos y criterios diagnóstico de síndrome metabólico.

Plan de análisis de la información:

Una vez recolectados estos se introducirán en una base de datos en spss tatistics 19, donde se procesaron los datos estadísticos con porcentajes comparativos entre ambos grupos de estudios. Se calculara el OR (Odds Ratio) para todas aquellas variables consideradas como factor de riesgo.

Los resultados del análisis se presentaran en tablas y gráficos de resumen.

Operacionalizacion de las variables

variable	definicion	indicadores	escalas
edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Edad cumplida en años	20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60 años +
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer	Características genotípicas, del ser humano.	Masculino-Femenino.
Escolaridad	Período de tiempo durante el cual se asiste a la escuela	Conjunto de las enseñanzas y cursos que se imparten a los estudiantes en los establecimientos docentes	Primaria Secundaria universidad superior Analfabeta
Estado civil	Es la condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con otros individuos.	Estado conyugal de la persona al momento del estudio	Soltero Casado
procedencia	Es el punto de partida de una persona.	Origen de las personas	Urbano rural
Obesidad central.	Aumento de los depósitos de grasa intraabdominal,	Circunferencia de la cintura	Si no
hiperglicemia	Aumento de los niveles sericos de la glucosa en sangre tanto en ayunas	hiperglicemia en ayunas	70-100

	como posprandial.	hiperglicemia postprandial.	101-125 >126 mg/dl
Hipertension arterial	Es aumento de los niveles sanguineos de presion arterial	Presion arterial > 130/85	Si no
Estado nutricional	Es la relación que existe entre el peso y la talla definido por el IMC.	Sirve para identificar: Bajo Peso, Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad.	IMC: <18 m2 18 - 24.9 25 - 26.9 27 - 40
Perfil lipidico	es un grupo de pruebas de laboratorio solicitadas generalmente de forma conjunta para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales	dislipidemia	Si no
Sindrome metabólico	Presencia de alteraciones metabólicas caracterizadas por HTA, Diabetes, dislipidemia y obesidad.	HTA HIPERGLICEMIA OBESIDAD DISLIPIDEMIA	Si No

RESULTADOS

El presente estudio estuvo constituido por una muestra de 400 pacientes escogidos al azar de los pacientes ingresados al departamento de medicina interna en el periodo comprendido de enero del 2011 a diciembre del 2012 en el que se encontraron los siguientes resultados.

Con relación a la edad se encontró que la mayoría de la población es mayor de 50 años siendo el grupo etáreo más frecuente el de 60 años a más con 150 (37.5%) casos.

El sexo femenino predominó con 231 casos equivalentes a un 57.7% en comparación al sexo masculino con un 42.3%. Con respecto a la escolaridad se encontró que 223 (55.8%) de los casos alcanzaron educación primaria, seguido de secundaria con 90 (22.5%) de los mismos; y en un menor porcentaje los de educación superior con 7.8%.

El estado civil predominante fueron los solteros con 228 casos que equivalen al 57% de la población en estudio.

La procedencia urbana es la más frecuente en la población de estudio con 306 casos un equivalente al 76.5%. (Tabla 1).

En la tabla 2 podemos observar que, dentro de los factores de riesgos que se identificaron para desarrollar síndrome metabólico el IMC ≥ 25 con 258 (64.5%), de los cuales el estado de obesidad (IMC > 27) es el más frecuente con 192 (48.0%) de los casos, seguido del sobrepeso con 66 (16.5%) de los casos.

Otros factores de riesgos identificados fueron la diabetes con 138 (34.5%) de los casos así como la hipertensión arterial (HTA) con 186 (46.5%) y la presencia de hipertrigliceridemia de 162 (40.5%), e hipercolesterolemia de 134 (33.5%), disminución del HDL 281 (70.3%) de los casos estudiados; y en menor cantidad se encontró la enfermedad coronaria con 74 casos, alcoholismo con 64 casos y en

ultimo lugar el tabaquismo con 47 casos equivalentes al 11.8% de la población estudiada. (Ver tabla 2).

Al calcular la prevalencia de Síndrome Metabólico se encontró un 27% (108/400) en la población de estudio.

Al calcular los factores de riesgo de Síndrome Metabólico se encontró que los principales factores de riesgo fueron Diabetes OR: 737.4 (IC_{95%}:99.8-5443-8), seguido por la Dislipidemia con un OR: 12.7 (IC_{95%}:1.7-94.3), IMC OR:4.77 (IC_{95%}:2.6-3.5), HTA OR:3.01 (IC_{95%}:2.6-3.5), Enfermedades coronarias con un OR:1.74 (IC_{95%}:1.2-2.9) el resto de las enfermedades sin significancia estadística. (Ver tabla 3).

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El presente estudio, realizado en el departamento de Medicina Interna, del Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales” en el periodo de enero del 2011 a diciembre del 2012, arrojó que los pacientes con síndrome metabólico fueron 108 lo que equivale al 27% de la población de estudio. Lo anterior es similar a los datos existentes en la literatura mundial, por ejemplo, la OMS realizó un estudio comparativo entre sus criterios y el de ATP-III, en el que Álvarez Cosmea y colaboradores, (2005) encontraron un promedio entre un 25 a 30% de prevalencia de este síndrome aplicando las dos definiciones, en pacientes de origen español . En estos pacientes, la edad que prevalece pertenece a los mayores de 60 años, principalmente del sexo femenino, con escolaridad primaria, soltera y procedente del área urbana. ^(11,3)

Además, se encontró que los principales factores de riesgos para desarrollar síndrome metabólico fueron los pacientes con antecedentes de diabetes, hipertensión arterial, IMC ≥ 25 y dislipidemia, comparados con otros estudios en los que no hay diferencias de los resultados de este, independientemente de las condiciones socio-económicas, nutricionales, educacionales y demográficas de este país con los del tercer mundo. ⁽³⁾

En el taller CAMDI realizado en Panamá en 2006 la OMS encontró que en Centro América la prevalencia de hipertensión fue del 25% y de predominio femenino así como alteraciones de los lípidos que coinciden con los resultados obtenidos en este estudio

Uno de los posibles sesgos en el presente estudio radica en el tipo de población control estudiada, ya que los controles son personas enfermas (controles obtenidos de centro hospitalario), por lo que el riesgo no se evalúa bien y se puede subestimar dicho riesgo o se encontrarían otros factores de riesgos.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del Síndrome Metabólico en la población de estudio fue de 27%, siendo el sexo femenino el más frecuente, los mayores de 60 años de escolaridad primaria y de procedencia urbana.
2. Presentaron Síndrome Metabólico con mayor riesgo los pacientes que son diabéticos, que tenían dislipidemia, hipertensos, con $IMC \geq 25$ y con enfermedades coronarias.

RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio comparativo entre personas sanas y enfermos con el fin de clasificar factores de riesgos entre ambos grupos.
2. Intervenir en los factores de riesgos modificables como IMC, dislipidemia, así como un control adecuado de la presión arterial.
3. Realizar campañas educativas a la población sobre los factores de riesgos de síndrome metabólico y educación continua al personal de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pineda Carlos, Síndrome Metabólico definición, historia, criterios.colombi.med.vol.56 no.1 Cali Jan./mar.2008.
2. LA OBESIDAD Y EL SÍNDROME METABÓLICO NEW MÉXICO
WWW.ARTICULOSINFORMATIVOS.COM/LA OBESIDAD Y EL SÍNDROME METABÓLICO, TAMBIÉN LLAMADO SÍNDROME X O DE RESISTENCIA A LA INSULINA.
3. Karla Damaris Aguilar Condega. Prevalencia de síndrome Metabólico en el Personal del Área Quirúrgica del Hospital "ANTONIO LENIN FONSECA".UNAN-MANAGUA, 2008.
4. Boletín de la sociedad española de medicina interna volumen 2 n° 9 octubre 2005 síndrome metabólico Edita: Multimédica Proyectos Rodríguez San Pedro, 71 - 28015 Madrid boletinsemi@multimedicaproyectos.com. CIA
5. PDF] síndrome metabólico epidemiología.
www.revistaamicac.com/epidemiologiasdmetabolico.pdf
6. Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat -*Síndrome Metabólico (SM)*, dificultad comparar la. PREVALENCIA. exactitud la magnitud del Síndrome.... Fuente: base de datos CAMDI-Nicaragua. 25. 55.7
7. Criterios para el síndrome metabólico MedicalCRITERIA.com.Criterios para el Síndrome Metabólico. Definición ATP III. El diagnóstico del... The metabolic syndrome--a new worldwide definition. Lancet. 2005 Sep 24-30; 366 7 www.medicalcriteria.com/es/criterios/sindrome_metabolico.htm

8. Salud publica de México- La obesidad y el síndrome metabólico...La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud. La Obesidad puede considerarse... New York, NY: Guilford Press 1992:383-410. [Links] 31.Prochascka.www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636342008000600015&script=sci_arttext

9. Revista costarricense de cardiología- síndrome metabólico.... Síndrome metabólico: ¿Un elefante en una caja? Dr. José Luis Quiroz Alpizar a, Bach. ... Especially of the role of the adipose tissue in insulin resistance, and the new.www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140941422006000300004&script=sci_arttext.

- 10.www.revistaaalad.com.ar/pdfs/Revista+ALAD-vol1_No1_2011_2pdf

11. Síndrome metabólico y diabetes-foro medico nicaragüense colmedning.com/group/anidiab/.../sindrme-metabolico-y-diaqbetes.

- 12.Zimmet P, et Al. Nueva definición del Síndrome Metabólico de la federación internacional de diabetes, revista española cardiología, 2005,52:391-vol.52 num.08.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION:

1. DATOS GENERALES:

EXPEDIENTE: _____

EDAD:

20-29: _____ 30-39: _____ 40-49: _____ 50-59: _____ 60+: _____

SEXO:

FEMENINO: _____ MASCULINO: _____

ESCOLARIDAD:

PRIMARIA: _____ SECUNDARIA: _____ ANALFABETO: _____

UNIVERSIDAD: _____

ESTADO CIVIL:

SOLTERO: _____ CASADO: _____ UNION ESTABLE: _____

PROCEDENCIA:

URBANO: _____ RURAL: _____

2. INDICE ANTOPOMETRICOS:

PESO: _____

TALLA: _____

IMC: _____

INDICE CINTURA/CADERA: _____

3. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

DIABETES: _____

HTA: _____

ENFERMEDADES CORONARIAS: _____

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR: _____

ENFERMEDAD RENAL: _____

4. ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:

ALCOHOLISMO: _____

FUMADO: _____

ANTECEDENTES DE OVARIO POLIQUISTICO: _____

5. FACTORES DE RIESGOS.

PRESION ARTERIAL: _____ / _____

GLICEMIA: _____

ALBUMINA: _____

TRIGLICERIDOS: _____

COLESTEROL TOTAL: _____

HDL: _____

ACIDO URICO: _____

RESULTADOS

Tabla 1. Características socio-demográficas de la población de estudio en el periodo comprendido de enero del 2011 a diciembre del 2012.

VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
Edad		
20-29	38	9.5%
30-39	47	11.8%
40-49	70	17.5%
50-59	95	23.8%
60-69	150	37.5%
Sexo		
Masculino	169	42.3%
Femenino	231	57.7%
Escolaridad		
Analfabeta	56	14%
Primaria	223	55.8%
Secundaria	90	22.5%
Superior	31	7.8%
Estado Civil		
Soltero	228	57%
Casado	172	43%
Procedencia		
Rural	94	23.5%
Urbana	306	76.5%

n = 400

Fuente Secundaria: Expediente Clínico.

Tabla 2. Identificar los factores de riesgos de la población en estudio.

VARIABLE	NUMERO	PORCENTAJE
IMC \geq 25	258	64.5%
Diabetes	138	34.5%
HTA	186	46.5%
Enfermedad Coronaria	74	18.5%
Alcoholismo	64	16%
Tabaquismo	47	11.8%
Triglicéridos	162	40.5%
Colesterol	134	33.5%
HDL	281	70.3%

n = 400

Fuente Secundaria: Expediente Clínico.

TABLA 3. Factores de riesgos para síndrome metabólico en los pacientes ingresados al departamento de medicina interna de enero 2011 a diciembre del 2012.

Factores de riesgos		Sd. Metabólico		OR	IC	p
		Si	No			
Diabetes	Si	107	37	737.4	99.8-5443.8	0.0001
	No	1	255			
HTA	Si	108	97	3.01	2.6 - 3.5	0 .000
	No	0	195			
IMC ≥ 25	Si	93	165	4.77	2.6 - 8.6	0 .000
	No	165	127			
Dislipidemia	Si	107	261	12.70	1.7 - 94.30	0.002
	No	1	31			
Enf. coronaria	Si	27	81	1.74	1.2-2.9	0.042
	No	47	245			
ECV		13	95	1.46	0.72-2.97	0.293
	No	25	267			
Tabaquismo	Si	9	99	0.61	0.28-1.3	0.197
	No	38	254			
Alcoholismo	Si	17	91	0.97	.53-1.7	0.931
	No	47	245			

N=400
clínico.

Fuente secundaria: expediente

p: significancia según Fisher exacto

IC: índice de confianza.

OR: riesgo relativo.