

Manifestación del Síndrome Metabólico en el Personal de la Dirección Municipal de Salud Tovar, Aragua, Venezuela, 2005

S. López ¹, L. Rada ¹, A. Rivero ¹, A. Melchor ², L. Sánchez ³.

¹Escuela de Medicina José María Vargas, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

²Dirección Municipal de Salud de la Colonia Tovar, Aragua, Venezuela.

³Cátedra de Salud Pública de la Escuela de Medicina José María Vargas, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Resumen

Introducción: La asociación de factores de riesgo cardiovascular, vinculados con cambios endocrino-metabólicos define al síndrome metabólico (SM). Quienes lo padecen son susceptibles de desarrollar enfermedad coronaria, cerebrovascular y diabetes mellitus 2. Estudios internacionales evalúan su incidencia en poblaciones generales sin embargo no se ha descrito en trabajadores de salud. Se propone determinar la manifestación del SM en el personal de la Dirección Municipal de Salud (DMS) Tovar, Aragua-Venezuela para Noviembre 2005. **Métodos:** éste estudio descriptivo-epidemiológico-transversal, incluyó los trabajadores de DMS Tovar (49 personas) a quienes se aplicó los criterios Adult Treatment Panel III para diagnosticar SM, realizando evaluación antropométrica, cuantificación de circunferencia abdominal y presión arterial (PA), así como valoración de glicemia, colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos plasmáticos. Los resultados expresados como media con desviación estándar para variables cuantitativas, y proporción para cualitativas; empleando prueba χ^2 para significancia estadística ($p < 0,05$). **Resultados:** 34 personas (73,91%) pertenecieron al sexo femenino. La edad promedio 32,39+7,99años. Se halló 19,57% (9 personas) de la población con SM, presentando PA elevada, obesidad y triglicéridos alterados, además consumo de comidas rápidas y sedentarismo. No hubo diferencias de acuerdo al sexo ($p > 0,05$), no fue posible su determinación en relación a edad y hábitos psicobiológicos por restricciones de población. **Conclusión:** el SM está presente en el personal de salud del municipio Tovar, probablemente relacionado a inadecuados hábitos psicobiológicos. Es necesario concretar estas asociaciones con estudios de mayor amplitud, incluyendo distintos municipios o estados. Se enfatiza la importancia del cambio en estilo de vida de la población estudiada.

Palabras claves: síndrome metabólico, personal de salud, sedentarismo, hábitos alimentarios. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Perez de Leon* 2003; 34(1-2):9-19.

Abstract

The association of cardiovascular risk factors, linked with endocrine and metabolic changes define metabolic syndrome (MS). People with this diagnosis are liable to develop coronary and cerebrovascular disease as well as diabetes mellitus type 2. International studies evaluate incidence in general populations however it has not been described in health workers. We propose to determine the expression of MS the Municipal Health Direction's staff (MHD) of Tovar, Aragua-Venezuela by November 2005. **Methods:** this descriptive-epidemiologic-transversal study included the personnel of MHD (49 people) to whom the criteria of Adult Treatment Panel III were applied to diagnose MS, performing anthropometric evaluation, abdominal perimeter and blood pressure (BP) assessment, as well as glycemia, colesterolemia, C-HDL, C-LDL and plasmatic triglycerids assessment. The results were expressed as media with standard deviation for quantitative variables and proportion for qualitative ones. χ^2 test was applied for stadistic significance ($p < 0,005$). **Results:** 34 people (73,91%) of female gender. The average age 32,39+7,99years. 19,57% (9 people) was diagnosed with MS, presenting high BP, obesity and hipertriglyceridemia, besides eating disorders and sedentary lifestyle. There was no difference according to gender ($p > 0,005$). It was no possible to determine differences related to age and habits because of the small sample. **Conclusion:** MS is present in the health workers of Tovar town probably related to inadequate lifestyle and habits. It is necessary to define this associations with larger satudies that includes population of different towns and states. It is important to emphasize a change of lifestyle in studied health staff.

Key words: metabolic syndrome, health careworkers, diet habits. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Perez de Leon* 2003; 34(1-2): 9-19.

Introducción

La distribución de las principales causas de mortalidad y morbilidad han variado notablemente en los países desarrollados, observando una tendencia similar en gran

parte de los países en vías de desarrollo. A nivel mundial ha aumentado rápidamente la incidencia de las enfermedades crónico-degenerativas. Según la OMS, en el año 2001, éstas fueron la causa de aproximadamente

60% de los 56 millones de defunciones anuales y del 47% de la morbilidad mundial¹. En la mayoría de los casos, ciertos factores de riesgo como hipertensión arterial, hipercolesterolemia, inadecuados hábitos alimentarios, sobrepeso u obesidad, sedentarismo y tabaquismo, están vinculados con cambios fisiopatológicos a nivel endocrino-metabólico caracterizado por hiperinsulinemia e insulinoresistencia dando origen a una entidad clínica denominada Síndrome Metabólico (SM), cuyo interés está dado fundamentalmente por su alto riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular aterosclerótica con la consiguiente disminución de la expectativa de vida^{2,3}.

En Venezuela, de acuerdo a los datos publicados por la OPS en el quinquenio 1995-1999, la principal causa de mortalidad fueron las enfermedades del sistema circulatorio, mientras que la Diabetes mellitus ocupó el quinto lugar; en cuanto a la morbilidad la prevalencia de exceso de peso en menores de 15 años aumentó de 8,5% en el año 1990 a 11,3% en el año 2000, lo cual refleja que nuestro país no se excluye de la mencionada tendencia mundial⁴. En el Estado Aragua, las enfermedades cardiovasculares ocuparon el primer lugar de mortalidad para el año 2003, mientras que la Diabetes Mellitus se ubicó en el sexto lugar⁵. A nivel local, en el Municipio de Tovar, para el año 2003 la obesidad y la hipertensión arterial estuvieron dentro de las primeras 15 causas de morbilidad y en el año 2004 el infarto agudo de miocardio y la diabetes mellitus no insulino dependiente se ubicaron en el primer y segundo lugar respectivamente de las primeras cinco causas de mortalidad⁶.

Aunque los estudios son escasos, muestran resultados importantes, arrojando una enorme y creciente prevalencia del síndrome metabólico, que en gran medida es explicable por los estilos de vida de la población en general. Específicamente el personal de salud, en el transcurso del aprendizaje y durante su ejercicio profesional, se ve sometido a situaciones de estrés y gran carga de trabajo, que pudiera traer como resultado la adquisición de hábitos nocivos

que favorezcan la aparición del trastorno metabólico; sin embargo aun no han sido publicados estudios que relacionen el síndrome metabólico con el equipo de salud, razón por la cual en la presente investigación se propone estudiar la manifestación de ésta patología específicamente en el personal de salud de la dirección municipal de salud de Tovar, del estado Aragua, durante el período Octubre- Noviembre del año 2005, con el fin de señalar los múltiples factores que pudiesen estar presentes para así establecer medidas preventivas y correctivas oportunas^{7,8,9}.

Materiales y Métodos

Objetivo General: Determinar la manifestación del síndrome metabólico en el personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar para Noviembre de 2005.

Objetivos Específicos:

- a. Caracterizar los factores de riesgo para síndrome metabólico del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar según sexo.
- b. Caracterizar los factores de riesgo para síndrome metabólico del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar según edad.
- c. Estratificar en orden de frecuencia los factores de riesgo cardiovascular presentes en el personal de salud del ambulatorio Dirección Municipal de Salud de Tovar
- d. Especificar el valor promedio de glicemia en ayunas del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- e. Determinar el nivel plasmático promedio de colesterol total del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- f. Determinar el nivel plasmático promedio de colesterol LDL del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- g. Establecer el nivel plasmático promedio de colesterol HDL del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- h. Definir el rango promedio de presión arterial del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- i. Determinar el valor promedio de circunferencia abdominal del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- j. Determinar el valor promedio de índice de masa corporal del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- k. Establecer la asociación existente entre la presencia de antecedentes familiares y el padecimiento de síndrome metabólico del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.
- l. Establecer la asociación existente entre los hábitos psicobiológicos y la presencia de síndrome

metabólico del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.

m. Determinar el nivel de conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular por parte del personal de salud de la Dirección Municipal de Salud de Tovar.

Diseño de Investigación: El estudio que se llevó a cabo es de tipo descriptivo epidemiológico y de corte transversal, ya que sólo se limitó a observar y describir la frecuencia con que se presentan cada una de las variables y como se manifiesta el síndrome metabólico, es decir identificar casos de ésta enfermedad, estimar su frecuencia y examinar tendencias de la población en estudio. En relación a la temporalidad es de corte transversal puesto que los datos fueron obtenidos en un momento puntual, en el período comprendido entre Octubre-Noviembre del 2005.

Población de Estudio: La población de estudio está conformada por el personal que labora en la Dirección Municipal de Salud de Tovar, con un total de 49 personas, los cuales se encuentran divididos en las siguientes áreas: Personal Administrativo (7); Personal Médico (5) encargado de atender las consultas 1 y 2, así como la emergencia, la atención integral rural y las visitas domiciliarias; Personal de Odontología (2); Personal de Enfermería (11); Personal de Laboratorio (2); Personal de contraloría sanitaria* (utocsa unidad técnica operativa de control de sanidad y saneamiento ambiental) (4); Almacenista (1); Auxiliares de Medicina Simplificada (6); Chóferes (5); Personal de mantenimiento (6).

No se justifica la selección de una muestra ya que la población en estudio está constituida por un número accesible que permite la inclusión de cada uno de sus miembros en la presente investigación.

Criterios de Inclusión: Trabajadores de la Dirección Municipal de Salud de Tovar, del Estado Aragua activos para el período Octubre-Noviembre del 2005; Sexo femenino no gestante y sexo masculino, sin límite de edad.

Criterios de Exclusión: Personas que no pertenecieran a la Dirección Municipal de Salud de Tovar, del Estado Aragua activos para el período Octubre-Noviembre del 2005; Trabajadores del sexo femenino que se encontraran en período de gestación, lo cual impediría la medición adecuada de su circunferencia abdominal y de su peso; Trabajadores de la Dirección Municipal de Salud de Tovar, del Estado Aragua activos para el período Octubre-Noviembre del 2005, que no quisieran participar voluntariamente dentro del estudio.

De acuerdo a estos criterios de exclusión, de las 49 personas que conformaban la población total, solo 3 cumplieron con al menos uno de ellos por lo que no se incluyeron dentro del estudio.

Procedimiento metodológico: La investigación se inició con el anuncio a todo el personal que pertenece a la Dirección Municipal de Salud de Tovar del Estado Aragua acerca de la realización del presente estudio y la importancia de su participación en el mismo, la cual consistía en el suministro de información relevante a través de la aplicación de una encuesta, así como la recolección de una muestra de suero fresco. Para ello se

contactó personalmente a los trabajadores que laboran en el ambulatorio urbano tipo II sede de la DMS de Tovar, y vía telefónica a aquellos que se encuentran como auxiliares de medicina simplificada en los ambulatorios rurales adscritos a ésta dirección. Una vez aceptada la participación en el estudio se explicó a cada individuo los requisitos para la toma de la muestra sanguínea, la cual debía efectuarse en las primeras horas de la mañana estando en ayunas. Para este procedimiento se contó con la colaboración de la Lic. Daniela Jaimes, bioanalista.

Posteriormente el grupo investigador aplicaba los instrumentos de recolección de datos constituidos por una encuesta a través de un cuestionario, en donde alguno de los investigadores se ubicaba con el encuestado en una de las oficinas del ambulatorio tipo II de la DMS de Tovar en un ambiente sin perturbaciones (ruidos, personas) y sin límite restringido de tiempo. Una vez concluida la entrevista se realizaba la evaluación antropométrica incluyendo circunferencia abdominal, así como la cuantificación de presión arterial en la sala de observación de la emergencia del centro de salud.

Para el diagnóstico de Síndrome Metabólico se utilizó la actualización del Adult Treatment Panel III (2004) cuyos criterios son más accesibles que los planteados por la OMS, donde requieren la determinación de resistencia insulínica y evaluación de microalbuminuria, pruebas de alto costo y poco efectivas para estudios poblacionales. Los factores de riesgo cardiovascular y diabetes mellitus se definieron de acuerdo al mencionado ATP III, actualización del 2004 (10,11).

a. Pasos llevados a cabo durante la evaluación física de cada participante:

-**Antropometría:** se emplearon las variables de peso y talla para el posterior cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC). Para realizar las mediciones de peso y talla se utilizó una balanza con tallímetro marca Health O Meter fabricada en Estados Unidos con patente 4083418, capacidad de 160 kg y precisión de 100g.

Se colocó al sujeto de frente al medidor, con los pies en posición de 45 grados, en el centro de la plataforma de la balanza, colocando la cabeza de la persona en el plano de Francfort (línea imaginaria que une al borde superior del conducto auditivo externo con el borde inferior de la órbita del ojo), el cual queda en posición horizontal. Se pidió al sujeto que relajara los hombros para obviar la lordosis que se produce al relajar los hombros hacia atrás. Se tomó en cuenta que el sujeto mantuviera una situación estable y que no dispusiera de apoyo alguno. Finalmente se colocó sobre la cabeza el soporte del tallímetro, chequeando la posición correcta. A cada sujeto se le restaron de 200 a 400 g, por aproximación, ya que los mismos eran pesados con ropa.

-**Circunferencia Abdominal:** para ésta medición se empleó una cinta métrica de 1.50 m de largo y se realizó de acuerdo a lo señalado en la guía práctica de la NIDDK/NIH, que consiste en colocar la cinta alrededor del abdomen del sujeto quien debe estar en posición de pie. La cinta, que se mantiene paralela al plano del

suelo, se ubica en un punto medio entre ambas crestas ilíacas y el reborde costal; asegurándose de mantener la tensión sin comprimir la piel. Finalmente se le pide al paciente que exhale mientras se hace la medición.

-**Presión Arterial:** para su cuantificación se empleó un esfigmomanómetro aneroide marca Tycos Arden NC fabricado en Estados Unidos con patente CE0050. El mismo se colocó por encima del pliegue del codo, cubriendo el brazo sin dobleces. Las conexiones tubulares se colocan de tal manera que permitan la ubicación del estetoscopio sobre el trayecto de la arteria humeral.

b. Evaluaciones de laboratorio: A cada trabajador se le tomó en ayunas una muestra de 5 cc de sangre venosa con una jeringa descartable N°21G, la cual se centrifugó para separar el plasma de los elementos celulares sanguíneos de manera tal de cuantificar los siguientes valores plasmáticos (los procedimientos fueron realizados por el personal de laboratorio de la DMS de Tovar):

-**Glicemia:** se mide a través de la reacción enzimática espectrofotométrica Glucosa oxidasa/peroxidasa, utilizando un reactivo para colorear la muestra y un patrón de glucosa/urea/creatinina los cuales se encuentran en dos tubos de ensayo diferentes que se agitan e incuban durante 10 minutos a temperatura ambiente (16-25°C). Posteriormente se lee la absorbancia del patrón y de la muestra frente al blanco (tubo de ensayo con únicamente reactivo) a 500 nm y se hace el siguiente cálculo $(A \text{ muestra}/A \text{ patrón}) \times 100 = \text{mg/dl glucosa}$. Los valores normales usados: Glicemia 70-11 mg/dl.

-**Colesterol Total:** su determinación cuantitativa se realiza a través del método CHOP-PAP, que se basa en la detección con el sistema Trinder del agua oxigenada que se produce como consecuencia de la hidrólisis y oxidación de los ésteres de colesterol, por las enzimas colesterol esterasa y colesterol oxidasa respectivamente, observándose un color rosado, cuya absorbancia se lee a 500nm (patrón y muestra frente al blanco). Se hace el siguiente cálculo $(A \text{ muestra}/A \text{ patrón}) \times 200 = \text{mg/dl colesterol}$. Los valores normales usados: hasta 150 en mujeres y 180 en hombres

-**HDL Colesterol:** su determinación se hace a través de la separación de estas moléculas de las otras lipoproteínas presentes en el suero mediante la precipitación de las LDL, VLDL y quilomicrones con un reactivo precipitante formado por ácido fosfotungstico e iones de magnesio. En el sobrenadante quedan solamente las HDL. Posteriormente a 0,2 cc de el sobrenadante y 0,2 cc de un patrón se le aplica un reactivo de colesterol enzimático, para luego leer su absorbancia contra el blanco a 500nm.

Se hace el siguiente cálculo $(A \text{ muestra}/A \text{ patrón}) \times 3 \times 50 \text{ mg/dl} = \text{mg/dl HDL colesterol}$. Los valores normales usados: > 50 mg/dl en mujeres y >40mg/dl en hombres.

-**LDL Colesterol:** se calcula a través de la siguiente fórmula: C-LDL= Colesterol total - C-HDL - VLDL; VLDL=(Triglicéridos/5).

-**Triglicéridos:** éstos son hidrolizados por la enzima lipasa y llevados a glicerol. El glicerol es fosforilado por

el ATP a glicerol 3 fosfato (G3P) más ADP mediante la acción de la enzima Glicerol Kinasa. El G3P es convertido en Dihidroxiacetona Fosfato (DAF) y peróxido de hidrógeno por acción del GPO Trinder o reactivo. El peróxido de hidrógeno mediante la acción de la peroxidasa produce un colorante rojo cuya intensidad del color es directamente proporcional a la concentración de triglicéridos. La lectura de su absorbancia se hace a 520nm (muestra y patrón contra blanco).

Se hace el siguiente cálculo $(A \text{ muestra}/A \text{ patrón}) \times 200 \text{ mg/dl} = \text{mg/dl triglicéridos}$. Los valores normales usados: hasta 150 mg/dl.

Instrumento para la Recolección de la información: Encuesta de Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular y Diabetes Mellitus. Para ello se empleó un formulario validado por la Dirección General de Salud Poblacional Ámbito Crónico Degenerativo del Ministerio de Salud y Desarrollo Social ideado para el Registro Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas, en personas de 30 años y más, y cuyo contenido se ajustaba al objetivo de nuestro estudio. La encuesta está estructurada de la siguiente manera:

-Identificación: datos personales del sujeto (edad, sexo, nivel de instrucción), ocupación dentro de la dirección municipal de salud de Tovar.

-Conocimiento de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus: a través de una pregunta cerrada que en caso de ser afirmativa se procedía a hacer una pregunta abierta pidiendo mención de al menos 3 de dichos factores de riesgo.

-Antecedentes familiares: preguntas cerradas sobre presencia de enfermedades crónicas en la familia del individuo tales como obesidad, infarto de miocardio en menores de 50 años, hipertensión arterial, diabetes mellitus, colesterol y/o triglicéridos altos, cáncer, hospitalización psiquiátrica, suicidio, enfermedades pulmonares, enfermedades renales y reumáticas.

-Antecedentes y Factores de Riesgo personales: preguntas cerradas sobre la presencia de enfermedades cardiovasculares y/o diabetes, colesterol y/o triglicéridos elevados, así como hábitos psicobiológicos (tabáquicos, consumo de alcohol, actividad física regular, consumo de sal, azúcar y comidas rápidas, reacción inadecuada de angustia, rabia ante situaciones laborales, económicas, familiares y/o socio-políticas).

Análisis estadístico: Se llevó a cabo en dos pasos; el primero consistió en la organización de los datos a través de la elaboración de tablas de distribución frecuencia y porcentaje para cada variable individual. Para las cuantitativas se establecieron clases y categorías, utilizando en el caso de la edad la categorización estandarizada por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social para el boletín de indicadores básicos de salud 2001; para las demás variables, dicha categorización se determinó por medio del método estadístico de Sturges. A cada tabla se le elaboró una representación gráfica, utilizando los diagramas de barras sencillas y los de sectores para las variables cualitativas o cuantitativas discontinuas, mientras que el

histograma fue empleado en el caso de las variables cuantitativas continuas.

Los resultados fueron expresados en forma de medias con sus respectivas desviaciones estándar para las variables cuantitativas, mientras que las cualitativas fueron expresadas en proporciones. Posteriormente se procedió a describir comparativamente la asociación entre la presencia de síndrome metabólico y factores de riesgo con el sexo y la edad, determinando la significancia estadística de las diferencias que se establecieron a través de la prueba de χ^2 . Todos los datos fueron procesados bajo Excel 2003 ® en Windows 2000 ®. Los cálculos estadísticos fueron realizados con Excel 2003 y de forma manual.

Consideraciones Éticas: todos los procedimientos de evaluación realizados a los individuos participantes en este estudio estuvieron aprobados por la dirección general de la Dirección Municipal de Salud de Tovar y la Coordinación de la Pasantía de Salud Pública VI en el ambulatorio urbano tipo II de La Colonia Tovar, Estado Aragua, así mismo se dio Consentimiento Verbal e Informado de cada uno de los participantes en el estudio, cumpliendo con los principios de la Declaración de Helsinki.

Resultados

La población inicialmente conformada por 49 personas, luego de evaluar y aplicar los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente, se redujo a 46 personas.

La edad promedio fue de 32,39 + 7,99 años (\pm DE) con edades comprendidas entre los 19 y 49 años, distribuidas en los grupos etarios (Tabla 1). 34 personas (73,91%) pertenecieron al sexo femenino, mientras que la población masculina estuvo representada por 12 personas (26,09%).

Tabla 1. Edad del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.

Edad	fi	%
15-19	1	2.17
20-24	6	13.04
25-29	12	26.09
30-34	9	19.57
35-39	10	21.74
40-44	4	8.70
45-49	4	8.70
Total	46	1

Fuente: Datos y Cálculos propios

Con respecto al nivel de instrucción, el 78,26% posee título de bachiller en tanto que el 56,52% realizó también estudios técnicos, universitarios y de postgrado. (Gráfico 1). De

toda la población encuestada, 34 personas (73,91%) afirma conocer los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y diabetes, de los cuales los malos hábitos psicobiológicos, la obesidad y la herencia fueron los más conocidos por la población, mencionados en un 65,22%, 32,61% y 28,26% respectivamente (Gráfico 2).

Gráfico 1. Nivel de Instrucción del Personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre del 2005.

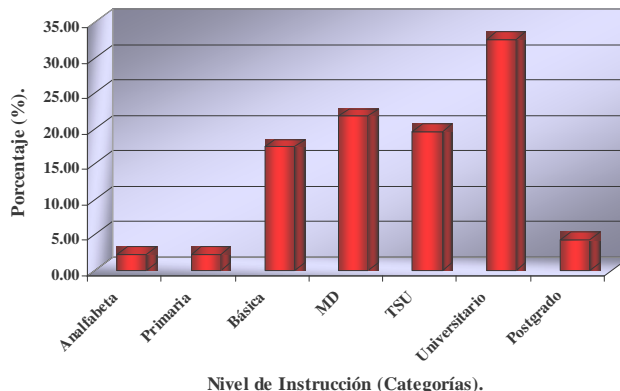
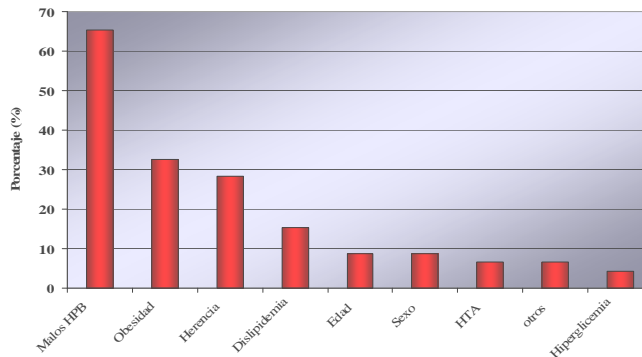


Gráfico 2. Factores de Riesgo cardiovascular mencionados por el Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.



En relación a la historia familiar, el antecedente más común fue la Hipertensión Arterial, presente en 73,91% de la población (34 personas), seguido de Colesterol y/o Triglicéridos altos (50% 23 personas), obesidad (50% 23 personas) y Diabetes (47,83% 22 personas) (Gráfico 3). Por otro lado, los antecedentes personales que se presentaron con mayor frecuencia fueron las enfermedades renales del tipo infección urinaria y el asma bronquial, dado por 9 personas cada uno (19,57%). Se registraron

dos casos de historia de hipertensión arterial así como de preeclampsia (4,35%) (Gráfico 4).

Gráfico 3. Antecedentes familiares presentes en el Personal de Salud de la DMS Tovar. Aragua.

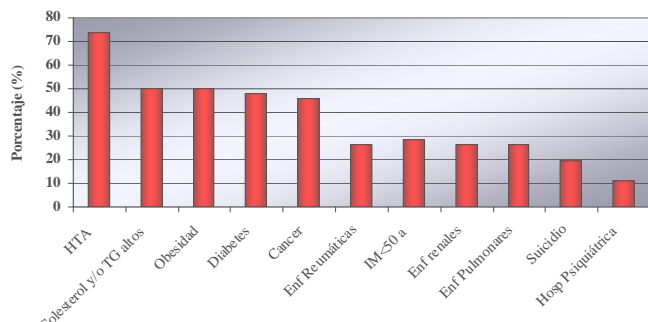
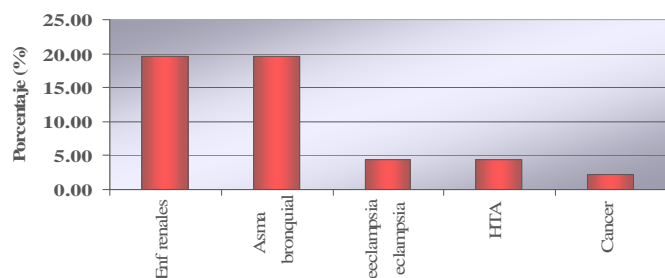


Gráfico 4. Antecedentes personales del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.



Al evaluar conocimiento de factores de riesgo, tales como Colesterol o triglicéridos altos, 41,30% (19 personas) y 39,13% (18 personas) afirmaron tener valores normales de colesterol y triglicéridos respectivamente, mientras que 16 personas dijeron tener sus niveles alterados. El resto de la población niega conocer tal información, 23,91% (11 personas) para colesterol y 26,09% (12 personas) para triglicéridos.

En cuanto a los hábitos psicobiológicos, 34,78% (16 personas) de la población presenta tabaquismo, con un índice de paquetes/año promedio de 3,93 + 3,92 (+DE); 45,65% dice consumir alcohol, de los cuales 71,43% lo hace con una frecuencia de varias veces al mes. 93,48% (43 personas) de la población niega agregarle sal a sus comidas después de servidas, mientras que 69,57% (32 personas) consume diariamente alimentos que contienen azúcar. Por otro lado 84,78% (39 personas) afirma ingerir comidas rápidas, con una frecuencia de una vez por semana para el 71,79% de los encuestados (Tabla 2).

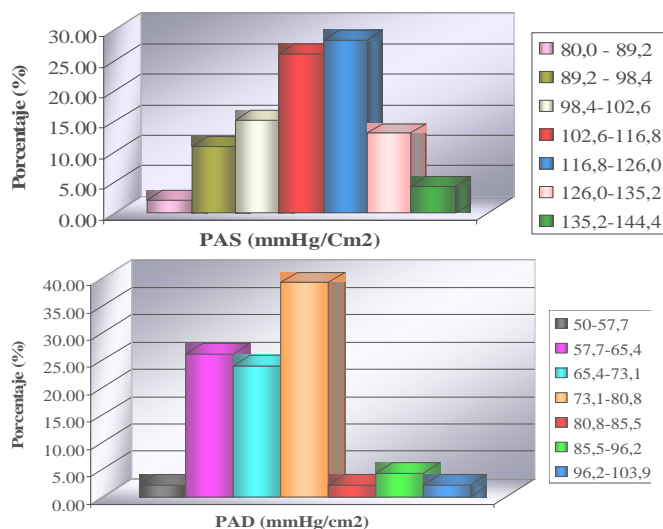
Tabla 2. Hábitos Psicobiológicos en el Personal de Salud DMS Tovar Aragua. Noviembre 2005.

Hábitos Psicobiológicos	fi	%
Comidas rápidas	39	84.78
Sedentarismo	34	73.91
Consumo de azúcar	32	69.57
Consumo OH	21	45.65
Estrés	18	39.13
Tabaquismo	16	34.78
Consumo de sal	3	6.52

Al evaluar las reacciones emocionales ante situaciones de estrés, 39,13% (18 personas) acepta que lo hace de manera no adecuada (miedo, angustia o rabia), siendo la mayoría (32,61% 15 personas) por asuntos familiares, seguido por los laborales (12 personas 26,09%).

Con respecto a la evaluación física, se encontraron los siguientes resultados promedio: Presión arterial sistólica 112.9 + DE 12.84 mmHg/cm2 (Gráfico 5a), presión arterial diastólica 71.15 + DE 9.05 mmHg/cm2 (Gráfico 5b), circunferencia abdominal 81.01+ DE 17.93 cm (Gráfico 6), a nivel antropométrico se obtuvo un IMC promedio de 24.31+ DE 3.78 (Gráfico 7).

Gráfico 5. Presión Arterial Sistólica (a) y Diastólica (b) (mmHg/cm2) del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.



El comportamiento de la población en relación a los resultados promedio de las pruebas de laboratorio fue el siguiente:

Glicemia 82.18 + DE 9.16 mg/dl (Gráfico 8), niveles plasmáticos de Colesterol total 194.75+ 20.29 mg/dl (Gráfico 9a), C-LDL 98.33+ DE 24.78 mg/dl (Gráfico 9b), C-HDL 60.99+ DE 4.52 mg/dl (Gráfico 9c) y triglicéridos 168.96+ DE 32.21 mg/dl (Gráfico 10).

lugar, presentándose en un 95,65% de los encuestados (44 personas), seguido por la presencia de antecedentes familiares y triglicéridos plasmáticos anormalmente altos en el 89,13%(41 personas) de los casos cada uno.

Gráfico 6. Circunferencia abdominal (cm) del Personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre 2005.

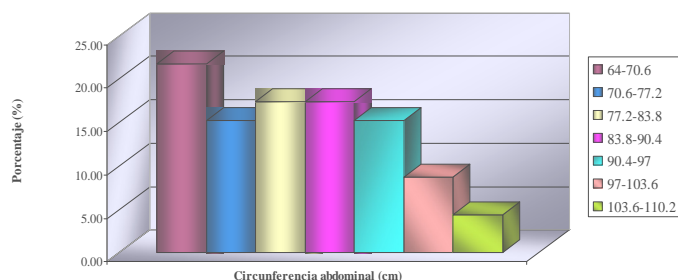


Gráfico 7. Índice de masa corporal del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.

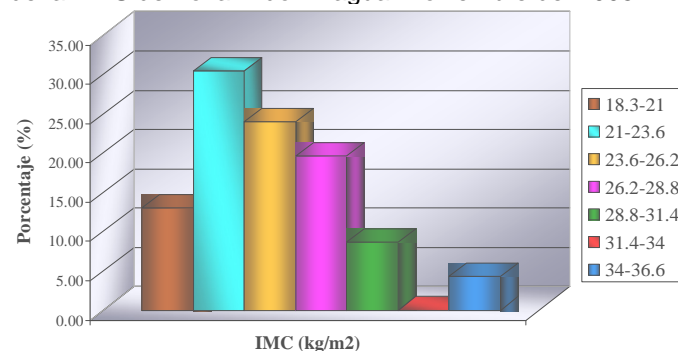
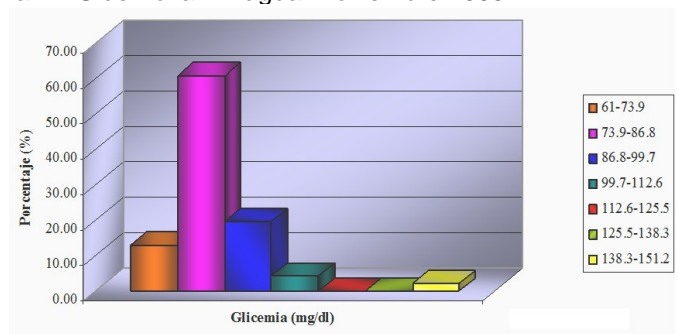


Gráfico 8. Niveles de Glicemia del Personal de Salud de la DMS de Tovar. Aragua. Noviembre 2005.



Al relacionar todos los factores de riesgo presentes en la población (de acuerdo a los criterios previamente establecidos) y estratificarlos en orden de frecuencia (Gráfico 11) se halló que los niveles elevados de Colesterol plasmático total ocupan el primer

Gráfico 9. Niveles de Colesterol (a), C-LDL (b), C-HDL (c), del Personal de Salud de la DMS Tovar. Aragua. Noviembre del 2005.

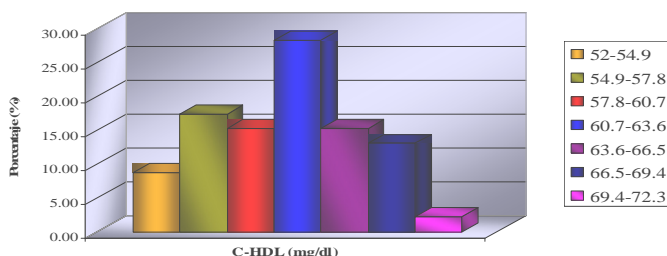
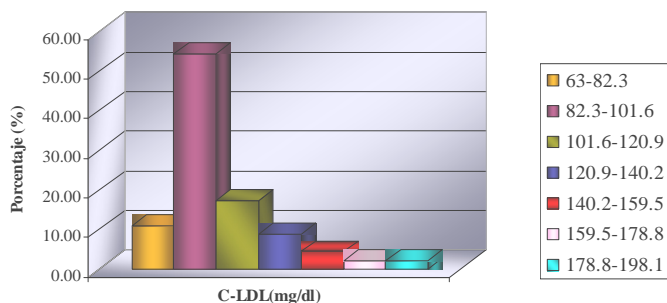
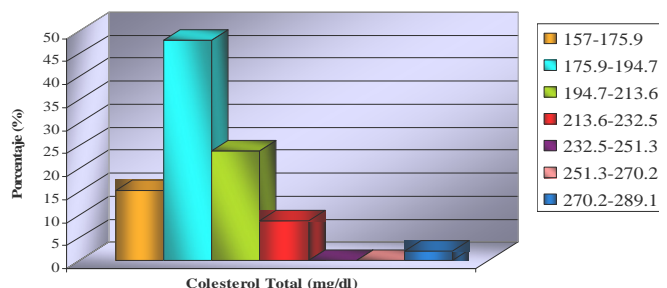
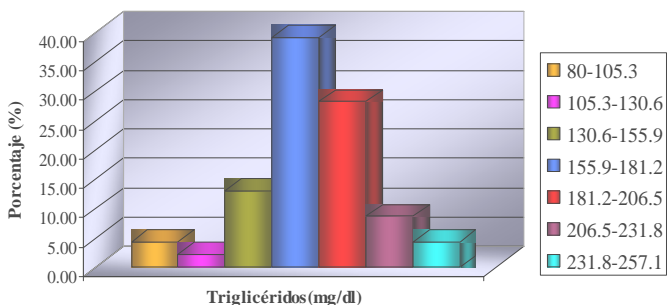


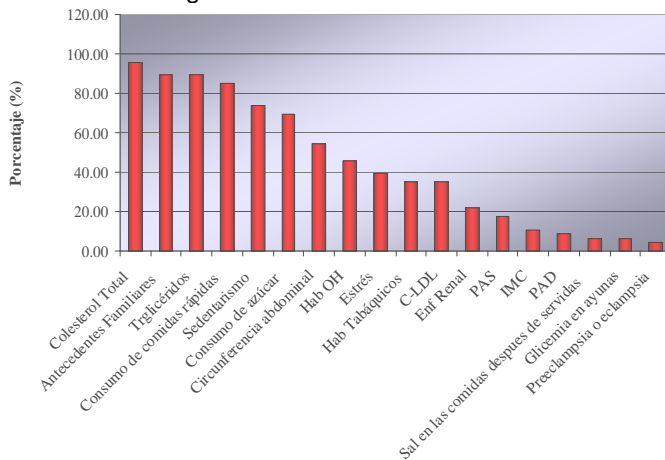
Gráfico 10. Niveles de Triglicéridos del Personal de Salud de la DMS Tovar. Aragua. Noviembre del 2005.



El sedentarismo se observó en el 73,91% de la población (34 personas) mientras que el consumo de azúcar (69,57%o 32 personas) y

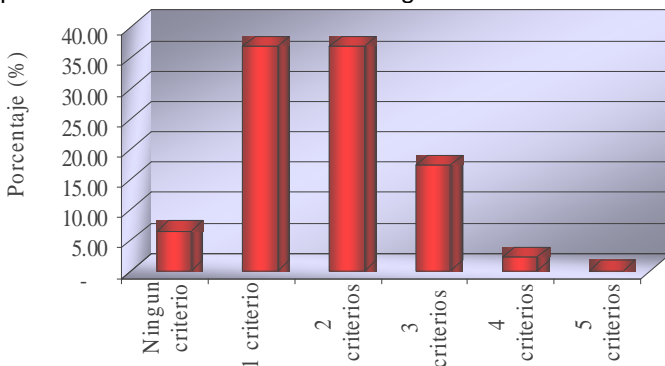
la obesidad abdominal (54,35%25 personas) ocuparon el cuarto y quinto lugar respectivamente. De las 34 personas con obesidad abdominal, 72% (18 personas) pertenecían al sexo femenino, mientras que el 28% (7 personas) eran del sexo masculino.

Gráfico 11. Distribución en orden de frecuencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular del Personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre 2005.



Una vez asociados los factores de riesgo pertinentes para el diagnóstico de Síndrome Metabólico, de acuerdo a la actualización del ATP III (10,11), se halló un 19,57% (9 personas) de la población con dicho padecimiento; sin embargo 73,91% de los encuestados presentaron al menos un criterio. Solo 3 personas (6,52%) no presentaron riesgo alguno para la patología en estudio. (Gráfico 12).

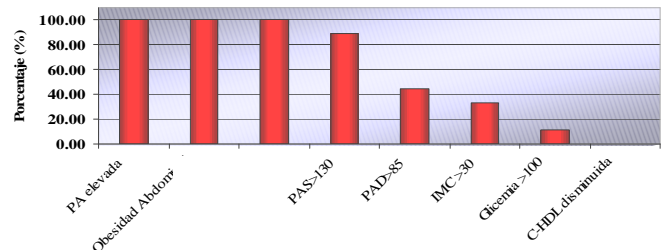
Gráfico 12. Distribución de acuerdo al número de criterios para Síndrome Metabólico presentes en el personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre 2005.



Al evaluar la manifestación del trastorno metabólico de acuerdo a la frecuencia con

que se presentó cada criterio en las personas diagnosticadas con el mencionado síndrome, se obtuvieron los siguientes hallazgos: el 100% (9 personas) tuvo presión arterial elevada así como obesidad abdominal y triglicéridos altos, 33,33%(3 personas) presentó IMC > 30, mientras que solo el 11,11% (1 persona) presentó glicemia alterada. Ninguna de las personas cumplió con el criterio de niveles de C-HDL plasmático disminuido (Gráfico 13).

Gráfico 13. Distribución de criterios para Síndrome Metabólico presentes en el personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre 2005.



La distribución del Síndrome metabólico en la población de acuerdo al grupo etario fue 6 personas entre 35 y 39 años, y 1 persona entre 25 y 29, 40 y 44 así como 45 y 49 cada uno. (Tabla 3); y de acuerdo al sexo, 44,44% (4 personas) de los afectados pertenecieron al sexo femenino, mientras que el 55,56% (5 personas) fueron del sexo masculino (Gráfico 14).

Tabla 3. Distribución del Síndrome Metabólico de acuerdo al grupo etario del Personal de Salud DMS Tovar. Aragua. Noviembre del 2005.

Edad	fi	%
15-19	0	0.00
20-24	0	0.00
25-29	1	8.33
30-34	0	0.00
35-39	6	60.00
40-44	1	25.00
45-49	1	25.00

Así mismo destacan el tabaquismo y el consumo de alcohol (Gráficos 15a y b), presentes en el 22,2% y 33,3% de los casos,

respectivamente, siendo ambos factores de riesgo cardiovascular que aunque no se ha esclarecido su asociación con la patología en estudio, podrían estar de alguna forma vinculados en la patogenia del mismo.

Gráfico 14. Relación Entre el Sexo y El Síndrome Metabólico del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.

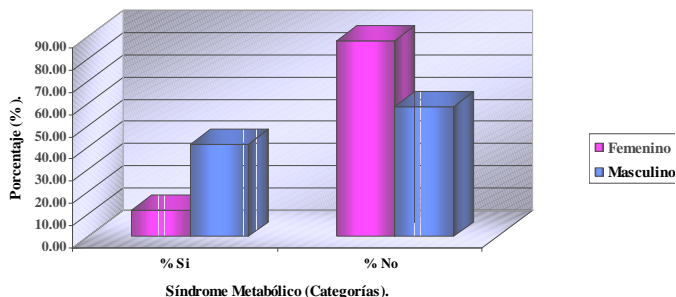
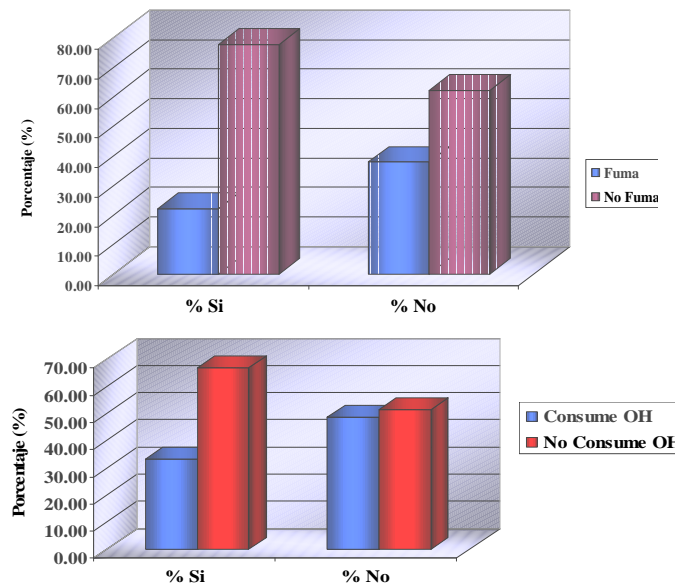


Gráfico 15. Relación entre el hábito tabáquico (a), consumo de alcohol (b), y el Síndrome Metabólico del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.



En cuanto a los hábitos psicobiológicos, destacan los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo (Tablas 4 y 5); ambos presentes en el 100% de los casos diagnosticados con el trastorno metabólico y fundamentales en cuanto a la fisiopatología de la resistencia a la insulina que a su vez determina los diferentes componentes del síndrome. En relación a los antecedentes familiares (Gráfico 16) un 88,88 % de los encuestados con diagnóstico del síndrome metabólico poseen antecedentes,

específicamente de Hipertensión Arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y Diabetes Mellitus tipo 2.

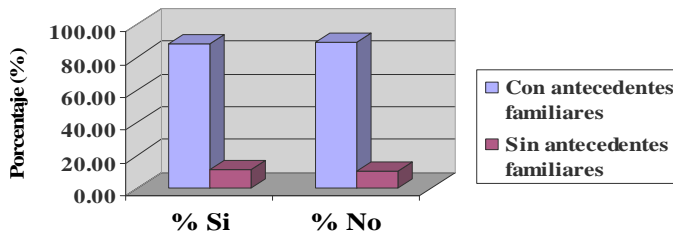
Tabla 4. Relación entre el Sedentarismo y el Síndrome Metabólico del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.

Sedentarismo	Síndrome Metabólico				TOTAL	%
	fi Si	% Si	fi No	% No		
Si	9	100	25	67.56	34	73.91
No	0	0	12	32.44	12	26.09
TOTAL	9	19.57	37	80.43	46	100

Tabla 5. Relación entre el consumo de comidas rápidas y el Síndrome Metabólico del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.

Consumo de comidas rápidas	Síndrome Metabólico				TOTAL	%
	fi Si	% Si	fi No	% No		
Si	9	100	30	81.08	39	89.79
No	0	0	7	18.92	7	15.21
TOTAL	9	19.57	37	80.43	46	100

Gráfico 16. Relación entre Antecedentes Familiares y el Síndrome Metabólico del Personal de Salud de la DMS de Tovar Edo. Aragua. Noviembre del 2005.



Discusión

De toda la población en la cual se centró este estudio, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, y llevado a cabo todo el protocolo de investigación, se llegó a un total de 93,87% de los trabajadores, con lo cual puede afirmarse que los resultados expresan de forma fidedigna las características epidemiológicas de dicha población en cuanto a los factores de riesgo cardiovascular y hábitos de vida. De esta manera, resulta importante destacar que la mayoría de la población perteneció al sexo femenino, estando la edad promedio en la cuarta década del ciclo de vida.

Por otro lado, al aplicar los criterios diagnósticos para Síndrome Metabólico del Adult Treatment Panel III (ATPIII) se hallaron nueve casos los cuales representan el 19,57% de la población, así mismo llama la atención observar que en relación al género, la tendencia es hacia el sexo masculino, ya que en este grupo la patología se presentó en el 55,55% (5 personas de 12), sin embargo al aplicar las pruebas estadísticas de asociación para establecer la significancia de la diferencias encontradas, no se pudo establecer una relación entre las mismas observando una $p > 0,05$.

De acuerdo al grupo etario, el 66,67% de los casos se presentó entre los 35 y 39 años de edad, lo cual difiere de la literatura consultada ya que en la mayoría de los estudios, coinciden en que la mayor prevalencia se ubica por encima de los 60 años de edad, siendo frecuentes tanto en el sexo femenino como el masculino^{12,13}. Sin embargo no se pudo establecer una asociación estadística entre ambas variables (edad y síndrome metabólico) al no ser posible la aplicación de la prueba de χ^2 (chi cuadrado) por restricciones en el cálculo por presentarse categorías carentes de datos, debido a la ausencia de síndrome metabólico para ciertos grupos etarios, principalmente por tratarse de una población pequeña que resulta insuficiente para dichas pruebas estadísticas.

Al evaluar al resto de la población en relación al trastorno metabólico en estudio, se observa que aproximadamente el 75% de los encuestados presentó al menos un criterio, siendo el más frecuente la hipertrigliceridemia. Sólo 3 personas no presentaron riesgos para la patología.

En relación al conocimiento de factores de riesgo cardiovascular y diabetes, se halló que el 26,09% de la población tiene desconocimiento de los mismos, lo cual a pesar de ser bajo para la población en general, donde estudios previos han descrito la ignorancia en relación a este aspecto, puede considerarse inapropiado tratándose del personal de salud de un municipio, los cuales deben ser los principales promotores de la salud, además de hacer énfasis en la

prevención de enfermedades más propensas a ser padecidas por grandes masas como es la nueva tendencia de los padecimientos cardiovasculares.

Contrario a los estudios consultados^{10,12}, los antecedentes personales que incluyen la presencia de alguna patología predisponente para el síndrome metabólico no se observa de forma explícita en esta población; sin embargo en relación a los antecedentes familiares, los resultados sugieren una asociación existente, específicamente la Hipertensión Arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y la Diabetes Mellitus tipo 2, los cuales están presentes en gran parte de los encuestados con diagnóstico de Síndrome Metabólico.

Con respecto a la manifestación del síndrome metabólico en los individuos diagnosticados, se obtuvo que el 100% presenta presión arterial elevada así como obesidad abdominal, seguida del IMC > 30 con un 33,33%. En cuanto a las pruebas de laboratorio, el 100% presentó hipertrigliceridemia, solo el 11,11% presentó glicemia alterada y ninguna de las personas cumplió con el criterio de niveles de C-HDL plasmático disminuido, constituyendo todos estos en orden de frecuencia criterios diagnósticos del síndrome metabólico en el personal de salud, los cuales no han sido estratificados por otros estudios, no permitiendo un análisis comparativo, ya que no se cuenta con un patrón de referencia.

Al relacionar todos los factores de riesgo presentes en la población se halló que los niveles elevados de Colesterol plasmático total ocupan el primer lugar, presentándose en un 95,65% de los encuestados, seguido por la presencia de antecedentes familiares y triglicéridos plasmáticos anormalmente altos en el 89,13% de los casos cada uno.

Resulta interesante el poder determinar las distintas asociaciones de variables con la presencia de síndrome metabólico a través de la realización de estudios epidemiológicos de mayor amplitud, pudiendo incluir al personal de salud de distintos municipios o estados, donde pueda ser evaluado el personal de salud más a fondo.

Después del análisis de los resultados obtenidos se puede concluir que el síndrome metabólico esta presente en el personal de salud del ambulatorio urbano tipo II de la Dirección Municipal de Salud de Tovar, Edo Aragua, manifestado principalmente por tres criterios según the Adult Treatment Panel III update 2004; elevación de la cifras tensionales, obesidad abdominal e hipertrigliceridemia relacionado directamente con inadecuados hábitos psicobiológicos (ingesta inadecuada de carbohidratos, sedentarismo) y antecedentes familiares positivos para hipertensión arterial, dislipidemias, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus y obesidad. Aunque la mayoría de la población conoce los factores de riesgo cardiovasculares esto no es razón excluyente para padecerlos, particularmente en el contexto de que aquellas personas con diagnóstico de síndrome metabólico quienes requieren una apropiada alimentación con énfasis en la modificación en el estilo de vida afín de disminuir los mismos.

Es importante destacar la relevancia de los hallazgos encontrados, ya que se necesitan más estudios epidemiológicos para conocer no sólo la prevalencia sino también las principales expresiones del Síndrome Metabólico y sus asociaciones en diferentes regiones de nuestro país.

Agradecimientos

A la Lic. Daniela Jaimes, por su invaluable colaboración sin la cual no hubiese sido posible la realización de este trabajo. Al personal que labora en la Dirección Municipal de Salud de Tovar, por la cooperación brindada para el desarrollo del mismo.

Referencias

- Informe sobre la salud en el mundo 2002: reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2002.
- Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation y treatment of high blood cholesterol in adults. Reporte Final. *Circulation* 2002; 106: 3143-3421.

- Reaven Gerald. Metabolic Syndrome. Pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. *Circulation* 2002; 106:286-288.
- Perfiles Básicos de Salud de Países en Las Américas: Indicadores Básicos de Salud en Venezuela. Organización Panamericana de la Salud. Nov 2004. http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/cp_862.htm
- Ministerio de Salud y Desarrollo social. Anuario de mortalidad de Venezuela 2003. http://www.msds.gov.ve/msds/direcciones_msds/Epidemiologia/Estadistica/Archivos/MapsTem02.htm
- http://www.msds.gov.ve/msds/direcciones_msds/Epidemiologia/Estadistica/Anuarios/Anuario03.pdf
- http://www.msds.gov.ve/msds/direcciones_msds/Epidemiologia/Estadistica/Mapas/2002/MapCorazon02.htm
- Camejo Haylen, MD. Informe de salud sobre evaluación municipio Tovar 2004; Coordinación de Epidemiología Municipal. Dirección de salud del municipio Tovar, corporación de salud del estado Aragua. Ministerio de Salud y desarrollo social. Republica Bolivariana de Venezuela.
- Reaven GM. Banting lecture 1988 .Rol of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-1607.
- Ulacia Alfonso N. Efectos de la guardia médica sobre la excreción de catecolaminas en especialistas y residentes de medicina interna. 1981. C. Habana.
- Ferranninni E, Haffner SM, Mitchell BD, et al. Hyperinsulinaemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome *Diabetologia* 1991; 34: 416-422.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman J, et al. Definition of metabolic syndrome: report of the national Heart, Lung and Blood Institute / American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109:433-438.
- Grundy SM ,Barbara Hansen. Sydney CS, Cleeman J, Richard A Khan. Clinical management of metabolic syndrome. Report of American Heart Association Heart, Lung and Blood Institute/ American Diabetes Association conference of scientific issues related to management *Circulation*. 2004; 109:551-556.
- Wilson P, Gruñid SM. The metabolic syndrome. Practical guide to origins and treatment: Parte I. *Circulation* 2003;108:1422-1425.
- Wilson P, Gruñid SM. The metabolic syndrome. A practical guide to origins and treatment: Part II. *Circulation* 2003; 108:1537-1540.

Autor Corresponsal: Soledy López, email: smlc81@hotmail.com.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.