

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME METABÓLICO EN POBLACIÓN APARENTEMENTE SANA DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Identification of Risk Factors for Metabolic Syndrome in Apparently Healthy Population at a Family Medicine Unit in Mexico City

González-López EM, * Bautista-Samperio L, ** Irigoyen-Coria A. ***

* Especialista en Medicina Familiar. *** Profesor Titular de la Residencia en Medicina Familiar Unidad de Medicina Familiar No. 94, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México. ***Profesor asociado con tiempo completo en el del Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia: Correo electrónico:

lidia6807@hotmail.com

Recibido: 19-09-07

Aceptado: 26-06-08

RESUMEN

Objetivos: Determinar factores de riesgo y datos clínicos de Síndrome Metabólico (SM) en personas aparentemente sanas. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo y transversal.

Muestra no aleatoria de 239 derechohabientes aparentemente sanos de la Unidad de Medicina Familiar No.94 del del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de México. Se realizó historia clínica, somatometría, determinación capilar en ayuno de glucosa, colesterol y triglicéridos. Se efectuó análisis con estadística descriptiva, *Mann-Whitney U* y coeficiente de contingencia. **Resultado:** 188 (79%) personas presentaron sedentarismo como factor modificable; 205 (86%) tuvieron antecedentes heredo-familiares no modificables. En 89 personas (37.2%) se integró el Síndrome Metabólico(SM) los elementos alterados del

tamiz metabólico fueron: glucosa 61.7%, colesterol 71.9%, triglicéridos 62.9%. Tamiz clínico: Circunferencia abdominal en 64% y TA en el 89.9%. Edad, sexo, escolaridad y estado civil no tuvieron influencia significativa en la integración de dicho síndrome. **Conclusiones:** La búsqueda intencionada del SM en sujetos aparentemente sanos, mostró una frecuencia elevada. Estos datos deberían alertar al médico familiar en la necesidad de identificar tempranamente el SM.

Palabras Clave: Síndrome metabolic X, Medicina Familiar, Síndrome metabólico cardiovascular .

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors and clinical data of Metabolic syndrome (MS) in apparently healthy persons. **Materials and Methods:**

Descriptive and cross-sectional study. Non-randomized sample of 239 apparently insured healthy persons at the Family Medicine Unit 94 of the Mexican Social Security Institute in Mexico City. The following were carried out: clinical history; somatic measure-

Antecedentes del tema de investigación

Se ha alertado respecto a los marcadores tempranos, para que a través de estudios de escrutinio a población abierta se identifiquen los sujetos en riesgo, teniendo presente que los elementos pueden pasar inadvertidos para el paciente y el propio personal de salud, se dice que uno de cada cuatro mexicanos aparentemente sanos está en riesgo de desarrollar el Síndrome Metabólico.

ments, and determination of fasting capillary glucose, cholesterol, and triglycerides. Analysis with descriptive statistics, *Mann-Whitney U test*, and contingency coefficient were performed. **Results:** A total 188 (79%) subjects had a sedentary lifestyle as a modifiable factor, 205 (86%) with family history and inherited-coded. Elements for the Metabolic syndrome (MS) presented in 89 individuals (37.2%); changes observed as present on metabolic screening included glucose 61.7%, cholesterol 71.9%, and triglycerides, 62.9%. Screening report: abdominal circumference in 64%, and TA in 89.9% TA. Age, gender, education, and marital status exerted no significant influence on integration of the MS. **Conclusions:** The intentional search for MS in apparently healthy subjects, showed a high frequency. These data should alert the Family Physician to the need for early identification of MS.

Key Words: Metabolic Syndrome X, Family Medicine, Metabolic cardiovascular syndrome, .

INTRODUCCIÓN

El concepto de resistencia a la insulina fue descrito por Hisworth desde hace más de 60 años¹ fue él quien señaló su participación etiopatogénica en diversas enfermedades metabólicas; dicha resistencia condiciona hiperinsulinemia e hiperglucemia,² binomio que se asocia a un incremento significativo de la morbimortalidad cardiovascular,³ relacionada con hipertensión arterial sistémica(HAS), obesidad y diabetes mellitas (DM)⁴, esta asociación de patologías, da lugar al denominado síndrome metabólico(SM),⁽⁵⁾ síndrome X o también llamado síndrome cardiometabólico.⁽⁶⁾ Las primeras descripciones proceden de Alemania⁷ pero fue hasta 1988, que Gerald Reaven⁸ marca un paso trascendental en la comprensión de este problema de salud, estableciendo que la resistencia a la insulina(RI) constituía el mecanismo fisiopatológico básico. Sin embargo, aún en la actualidad existe la tendencia a analizar de manera aislada los componentes del SM⁹.

Existen diferencias en los criterios para definir al síndrome metabólico según las distintas sociedades médicas teniendo como los más representativos: La Organización Mundial de la Salud (OMS),¹⁰ Tercer Panel para el Tratamiento de Adultos (ATP III) del Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP),² Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) ¹ y, finalmente, el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR)¹¹. Entre ellos se marcan como elementos coincidentes que integran el SM: Obesidad, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol de HDL, hipertensión arterial sistémica (HAS), hiperglucemia o DM, síndrome de ovarios poliquísticos, acantosis nigricans, etc.¹² En el año 2001 el NCEP² publicó un nuevo conjunto de criterios diagnósticos para el SM (ATPIII): Obesidad abdominal (circunferencia de la cintura): > 102 cm. en hombres y > 88 cm. en mujeres; Triglicéridos séricos ≥ 150 mg/dL; Colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (CHDL): < 40 mg/dL en hombres, y < 50 mg/dL en mujeres; Presión arterial ≥ 130/≥ 85 mmHg; y Glucosa de ayuno ≥ 110 mg/dL, los cuales miden de forma indirecta, lo que se considera la piedra angular en el desarrollo del SM.

Se han identificado factores asociados o predisponentes, entendiéndose como cualquier condición que con un mayor riesgo favorece la producción de un daño determinado a la salud y que se encuentra presente antes que éste se desarrolle.⁹ Los factores predisponentes¹² de la resistencia a la insulina son, todos aquellos que la preceden y que predicen su aparición considerados por la AACE¹ en sus criterios diagnósticos. Bajo esta perspectiva, existe una falta de precisión en torno al momento en que se inicia el SM, de tal modo que es difícil diferenciar los factores predisponentes de las manifestaciones iniciales de la enfermedad, por lo cual todas las alteraciones que precedan a cualquiera de sus componentes y se asocien estadísticamente con un mayor riesgo de que éstas aparezcan se pueden

considerar factores predisponentes,¹² que al mismo tiempo son considerados marcadores tempranos, los cuales pueden ser subclásificados como modificables y no modificables; de manera general se consideran los siguientes¹³: Sobrepeso (particularmente de tipo central); estilo de vida sedentario; edad mayor de 40 años; etnicidad (Latinos, Hispanoamericanos, Afro-Americanos, grupos Indígenas nativos americanos, Americanos de origen asiático y residentes de las Islas del Pacífico); Historia familiar de diabetes tipo 2, hipertensión arterial o enfermedad cardiovascular; Historia de intolerancia a carbohidratos o diabetes gestacional; Acantosis nigricans; Síndrome de ovarios poliquísticos y esteatosis hepática no alcohólica⁹.

La prevalencia del SM muestra variaciones de acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades crónicas (ENEC) del 2000, conforme los criterios de la OMS fue del 13.6% y conforme los criterios de la NCEPATP III alcanzó 26.6%. González¹⁴ en el año 2002 confirmó estas diferencias, con ello se ha alertado respecto a los marcadores tempranos, para que a través de estudios de escrutinio a población abierta se identifiquen los sujetos en riesgo, teniendo presente que los elementos pueden pasar inadvertidos para el paciente y el propio personal de salud, se dice que uno de cada cuatro mexicanos aparentemente sanos está en riesgo de desarrollar este síndrome¹. El SM representa un doble riesgo, por un lado las entidades que lo conforman y sus complicaciones potenciales; y por otra parte estas patologías, solas o en comorbilidad son partícipes de las denominadas entidades cardiovasculares¹⁵, las cuales son igualmente catastróficas e incapacitantes.

El concepto de tamizaje se refiere a la evaluación masiva de sujetos asintomáticos respecto de una patología específica, antes que ellos consulten espontáneamente. Se entiende por pruebas de tamizaje aquellos exámenes aplicados con el fin de identificar en una población aparentemente sana, mayor riesgo

de tener una determinada enfermedad, que hasta ese momento no tuvieran diagnosticada o que la ignorarán. Dicho tamiz se justifica toda vez que la prevalencia de la enfermedad sea elevada, potencialmente tenga un manejo efectivo, y se cuente con un método diagnóstico de alta sensibilidad.

En un país como México en vías de desarrollo y con un cambio tan importante y vertiginoso en su estilo de vida; los factores de riesgo y marcadores tempranos del SM se hacen cada vez más evidentes, facilitando muy probablemente su identificación. Es responsabilidad del profesional de la salud y especialmente del médico familiar, tener una mayor acuciosidad para la detección, diagnóstico e intervención temprana y oportuna en la población de riesgo, coartando la evolución de la historia natural del SM⁵.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo, trasversal y ambilectivo, realizado durante el segundo semestre del año 2006, con muestreo no aleatorio por conveniencia, determinado con el programa Epi-Info V6.0 para muestras poblacionales, considerando a 110 878 usuarios, nivel de confianza del 99.9%; se integró una muestra de 239 derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) número 94 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Criterios de selección: edad de 18 años o más, escolaridad, estado civil, ocupación, de uno y otro sexo, participación voluntaria bajo consentimiento informado y que permitieran la realización de una exploración física (medición de índices y circunferencias requeridas), así como las determinaciones en sangre periférica de glucosa, colesterol y triglicéridos, requiriendo para ello un ayuno de 8 horas. No se incluyeron aquellos participantes con registro en sus expedientes clínicos de diagnóstico o régimen terapéutico de: obesidad, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia o algunos de los marcadores del síndrome

En un país como México -en vías de desarrollo y con un cambio tan importante y vertiginoso en su estilo de vida- los factores de riesgo y marcadores tempranos del Síndrome Metabólico se hacen cada vez más evidentes, facilitando así su identificación. Es responsabilidad del profesional de la salud y especialmente del médico familiar, prestar una mayor atención a la detección oportuna, diagnóstico e intervención temprana en casos de Síndrome Metabólico.

Aportaciones de esta investigación

La utilización de los criterios del NCEP-ATPIII y los de la AAEC, brindan una innegable herramienta en la definición diagnóstica del Síndrome Metabólico. En este estudio no se encontró de manera significativa influencia del estado civil, ocupación y escolaridad respecto a los datos de integración del Síndrome Metabólico.

metabólico, así como aquellos con ingesta de diuréticos, beta bloqueadores, anticonceptivos, esteroides o hipolipemiantes.

La maniobra de campo inició en la sala de espera de consulta externa de la unidad médica, con la invitación personalizada, explicando el objetivo del estudio y el procedimiento de participación. Posterior a la aceptación de cada participante, se corroboraron en el expediente clínico los criterios de selección, incluyendo el de participante bajo consentimiento informado. Se empezó la recolección de los datos a través de los instrumentos propuestos (hasta completar la muestra): historia clínica, somatometría y medición de circunferencias con determinación de índices, así se obtuvo: circunferencia abdominal, talla, peso y tensión arterial (TA), ésta última fue medida en dos ocasiones, con quince minutos de diferencia. Para cada una de dichas mediciones se utilizó la misma báscula, estadímetro, y esfigmomanómetro de mercurio teniendo revisión técnica de su calibración de manera permanente. Para las determinaciones en sangre periférica se utilizó el glucómetro portátil de la marca de Accutrend GCT, que tiene una sensibilidad del 61% y una especificidad del 100%¹⁶. En cumplimiento de las normas y principios éticos, en ésta investigación se mantuvo la confidencialidad, individualidad y derecho de permanencia de cada participante, independientemente de la conservación de su derecho asistencial.

El manejo estadístico se realizó con la determinación de frecuencias simples, media y desviación estándar; determinándose la influencia de las variables universales con la U de Mann Whitney y como medida de relación para la variable confusa el coeficiente de contingencia (C).

RESULTADOS

Con una muestra de 239 derechohabientes, durante el segundo semestre del 2006, se observó de los datos sociodemográficos

con relación al género: 147(61.5%) correspondieron al femenino y 92 (38.5%) al sexo masculino; según los rangos de edad de: 18 a 25 años se reportaron 31(12.9%); de 26 a 30 con 30(12.5%); de 31 a 35 con 29(12.9%); de 36 a 40 con 48(20.0%); entre 41 a 45 con 42(17.5%); de 46 a 50 con 27(11.3%); de 51 a 55 con 13 (5.4%) y de 56 a 60 con 19(7.9%); con una media de 38 ± 4.15 años. Respecto a la escolaridad: primaria 51(21.3%); secundaria 49(20.5%); técnico 42(17.5%); bachillerato 39(16.3%); profesional 32(13.3%), Sabe leer y escribir 23(9.6%); analfabeto 3(1.2%). Por estado civil: casados 113(47.1%); solteros 54(22.5%); unión libre 39(16.3%); divorciados 13(5.4%); viudos 11(4.6%); y separados 9(3.7%). Ocupación: dedicados al hogar 81(33.8%); obreros 55(22.9%); estudiantes 28(11.7%); técnicos 27(11.2%); profesional 24(10.4%); y jubilados 1(0.4%).

Del comportamiento de presentación de los factores de riesgo en el total de la muestra (239 individuos), en relación al género, se observó que las frecuencias más elevadas correspondieron al sexo femenino, así en los factores denominados modificables lo encabezó el sedentarismo en 189(79.07%) de los cuales 74 fueron masculinos y 115 femeninos, seguido de el sobrepeso con 104(43.51%); acantosis nigricans en 59(24.68%) y acné en 26(10.87%). De manera semejante en los factores no modificables las frecuencias elevadas predominaron en el sexo femenino, encabezando a dichos factores los *Antecedentes heredo-familiares* en 200(86.68%) siendo 75 hombres y 125 mujeres; seguido de la *edad* con 101(42.2%); *antecedentes personales patológicos* con 59(24.6%) y finalmente antecedentes de *diabetes gestacional* en 51(20.5%), con un coeficiente de contingencia de 0.013 ($p = 0.839$). Los resultados de los elementos que conforman el tamiz clínico y metabólico en el total de la muestra, se reporta una frecuencia elevada en los siguientes indicadores: glucosa en 95(35.2%); colesterol 91(38.1%); TGS 80(33.5%); TA 95(39.7%) y CA en 185(77.5%).

Considerando los tres aspectos investigados (factores de riesgo, tamiz clínico y metabólico), de los 239 participantes, se integró en 89(37.23%) el SM y en 150(62.76%) no se lograron establecer el mínimo de criterios. El aquellos con SM, de los factores de riesgo encabezando a la categoría de modificables se reportó al sedentarismo en 71(79.7%), seguida del sobrepeso en 51(57.3%); en tanto que de los factores no modificables fueron los antecedentes heredofamiliares en 74(83.1%) seguido de antecedentes personales patológicos en 26(29.2%).

En los sujetos de estudio el comportamiento de los parámetros del tamiz clínico y metabólico, mostraron diferencias importantes de acuerdo a la presentación o no del SM. De manera puntual se señalan los valores de dichos marcadores en aquellos en que se logró integrar dicho síndrome, así se reportan elevados los valores de: glucosa en 55(61.8%); colesterol 64(71.9%); Triglicéridos (TGS) en 56(63%); Tensión arterial (TA) en 57(64.1%) y Circunferencia abdominal (CA) en 80(89.9%). Es importante señalar que en los 150 participantes restantes, también se observó elevación de algunos de los marcadores propuestos, aunque no de manera suficiente para integrar el síndrome,

así se registraron cifras elevadas en: glucosa 19.4%; colesterol 18%; TGS 16% y colesterol 8.7%, llama la atención que la TA elevada se reportó en 105(70%) de ellos. Conforme los resultados de U de Mann Whitney en relación a variables universales, el valor de "p" fue para: estado civil 0.813; ocupación 0.585 y escolaridad de 0.343. Los valores del coeficiente de contingencia fueron de 0.013 con una p de 0.83

La integración del SM se realizó a partir de que los participantes tuvieran tres a más criterios, así de acuerdo a esto con tres parámetros fueron: 54(60.67%) en el que resalta la obesidad abdominal en 47 sujetos; con cuatro criterios 26(29.21%) en los cuales empata la frecuencia de tensión arterial y obesidad abdominal en 23 sujetos; y finalmente con cinco criterios 9(10.11%).

DISCUSIÓN

Como era esperado de acuerdo a las características de la región en donde se realizó el estudio según el diagnóstico de salud de la unidad¹⁷ los datos sociodemográficos muestran una mayor participación del sexo femenino, fenómeno muy relacionado con el comportamiento de la demanda asistencial,

Los criterios clínicos descritos en este trabajo demostraron ser útiles, valiosos y asequibles a la tarea del médico familiar, con lo que se sustenta la propuesta de que sean utilizados en su actividad cotidiana, reforzando la acción anticipatoria, elemento fundamental de su perfil profesional.

TABLA I
Distribución global de Factores de Riesgo en población con y sin SM

	FACTORES DE RIESGO	CON SÍNDROME METABÓLICO				SIN SÍNDROME METABÓLICO			
		SI	%	No	%	SI	%	No	%
Modificable	Sobrepeso	51	57.3	38	42.6	53	35.3	97	64.6
	Sedentarismo	71	79.7	18	20.2	118	78.6	32	21.3
	Acné	9	10.1	80	89.8	17	11.3	113	75.3
	Acantosis	25	28.0	64	71.9	34	22.6	116	77.3
				n	89			n	150
No Modificable	Edad	61	68.5	28	31.04	88	58.6	62	41.3
	A.H.F*	74	83.1	15	16.8	126	84	24	16
	A.P.P.**	26	29.2	63	70.7	33	22	117	78
	D.M.G***	23	25.8	66	74.1	28	18.6	122	81.3
				n	89			n	150

N= 239 (n= 89 con SM y n= 150 sin SM) *AHF=Antecedentes heredo-familiares **APP=Antecedentes personales patológicos ***DMG=Diabetes mellitus gestacional.

TABLA II
Elementos clínicos y químicos conforme presencia o no de SM

PARÁMETROS / SÍNDROME METABÓLICO	CON SÍNDROME METABÓLICO		SIN SÍNDROME METABÓLICO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencias	Porcentaje
Glucosa	Normal	34	38.2	121
	Elevada	55	61.8	29
	Subtotal	89	100	150
Colesterol	Normal	25	28.1	123
	Elevada	64	71.9	27
	Subtotal	89	100	150
Triglicéridos	Normal	33	37	126
	Elevada	56	63	24
	Subtotal	89	100	150
Tensión	Normal	32	35.9	45
	Arterial	57	64.1	105
	Subtotal	89	100	150
Circunferencia	Normal	9	10.1	122
	Abdominal	80	89.9	28
	Subtotal	89	100	150

N= 239 (n= 89 con SM y n= 150 sin SM) Fuente: Determinaciones clínicas y séricas periféricas en participantes de la UMF. 94 del IMSS. (Criterios del ATPIII). Año 2006

más que como lo indica Suárez¹⁸ por una relación vinculada al género, lo cual no fue motivo de esta investigación; la edad de los participantes señaló una población relativamente joven, por ende en etapa productiva, reforzando la intención de búsqueda de los factores de riesgo y datos para el SM.

Entre los elementos favorables observados en esta investigación, se identificó a la escolaridad, la cual casi en su totalidad rebasó la instrucción elemental, este dato podría ser benéfico en caso de considerarse el establecimiento de alguna estrategia educativa en el abatimiento del riesgo en estos pacientes⁵; igualmente importante fue la alta frecuencia de personas casados y en unión libre (63.4%), ya que potencialmente puede esperarse -que para su futuro manejo clínico- se cuente con redes de apoyo familiar.

Algunos autores^{3,19-21} han identificado elementos denominados marcadores tempranos para el SM³ mismos que se retoman en esta investigación bajo la identificación de factores de riesgo, datos clínicos y metabólicos. Al mismo tiempo se habla de todos estos parámetros como modificables y no modifi-

cables⁹; bajo esta clasificación, los resultados vertidos tanto en la muestra total, como en aquellos en que pudo integrarse el SM, hacen evidente que el sedentarismo encabeza los modificables, seguido con evidente relación del sobre peso u obesidad, lo cual de manera semejante fue descrito por Salazar¹⁹. De acuerdo a la categoría denominada como no modificables, igualmente tanto en la muestra total, como en aquellos establecidos como portadores del SM, se reporta a los antecedentes heredo-familiares como el más frecuente, hecho que concuerda con los descrito por Echeverría²⁰ y Soto²¹.

La edad, fue el segundo factor no modificable más frecuente en la mitad de los participantes, sin embargo el comportamiento de presentación del SM es disímil, ya que la literatura marca como factor de riesgo y presentación de dicho síndrome a partir de los 40 años¹² y en este estudio se integró incluso en sujetos de 18 años de edad, lo cual indiscutiblemente podría tener una doble interpretación, por un lado que debe tenerse presente que existen "enfermos" y no sólo "enfermedades" y por otro lado con base a

esto, obliga al médico familiar o a cualquier profesional de la salud o ampliar su pesquisa en aquella población que sale de la curva.

En relación al tamiz clínico, evidentemente relacionado al sedentarismo reportado, la alteración hacia valores altos de la circunferencia abdominal encabeza en la mayoría el aspecto clínico del SM, dato igualmente observado por Salazar¹⁹ y Soto²¹ quienes lo traducen como sobrepeso u obesidad en sus estudios respecto a los pacientes con SM. En relación a las cifras de tensión arterial, considerando el total de participantes las cifras son muy semejantes a los reportados en la Encuesta Nacional de Salud del 2000²², sin embargo, al cerrarse esta comparación con aquellos en quienes se integró el SM, las cifras rebasan el doble respecto a esta misma encuesta.

En segundo término, al igual que Echeverría²⁰ en esta investigación se encontró elevación de las cifras de tensión arterial, llama la atención que en aquellos en que no se integró como tal el SM, se reportan en más de tres cuartas partes de los participantes cifras elevadas, como parte de la clínica, el registro referente a la acantosis nigricans en la que se obtuvieron valores similares a lo descrito por Monraez,²³ marca la importancia de una búsqueda intencionada en esta región en los pacientes en los que se investigue la presentación del SM.

Respecto al tamiz químico, los elementos estudiados son semejantes a los considerados por otros autores, sin embargo los resultados muestran cifras que de manera general pueden considerarse alarmantes, esto fundamentado en que tres cuartas partes de los portadores de SM reportaron colesterol y triglicéridos elevados, cifras que representan casi lo doble de los descritos por Soto²¹; la glucosa elevada la observamos en un poco más de la mitad de los participantes, cifra que es casi ocho veces lo reportado por Suárez²² cabe recordar que el mecanismo compensatorio de la hiperglucemia e hiperinsulinemia

descrito por dicho autor puede durar años, lo cual no garantiza que el resto de los elementos del SM sigan dañando el organismo.

La utilización de los criterios del NCEP-AT-PIII y los de la AAEC, brindan una innegable herramienta en la definición diagnóstica del mismo, tal es así que en más de un tercio de los sujetos estudiados pudo integrarse como tal el SM, hecho que es menor a lo reportado por Bruno²⁴ pero rebasa lo descrito por Scuteri²⁵ y lo más preocupante en comparación a lo referido por Saldaña^{26,27} en esta misma unidad médica en un periodo menor a cinco años del estudio, ya que casi triplica el dato, lo que puede interpretarse como un comportamiento creciente del síndrome, y a su vez el incremento o persistencia de los factores de riesgo. No se encontró de manera significativa influencia del estado civil, ocupación y escolaridad respecto a los datos de integración del SM.

Esta investigación como una aproximación al aspecto preventivo fue muy importante, y aunque permitió integrar sin duda el SM, considerando que la base para esto fue tener tres o más elementos para ello, permitió al mismo tiempo proponer un seguimiento de la investigación o una replica de la misma; considerando las limitantes de este trabajo, entre las que señalamos: considerarse en los factores aspectos de género, mayor especificidad en la evaluación del sedentarismo; en los aspectos clínicos, tomar en cuenta otros elementos como el hirsutismo y la poliquistosis ovárica; realizar estudios de gabinete, lo cual precisaría el diagnóstico.

La utilización de los criterios descritos en este trabajo demostraron ser útiles, valiosos y asequibles a la tarea del médico familiar, con lo que se sustenta la propuesta de ser utilizados en su actuar profesional cotidiano, reforzando la acción anticipatoria y preventiva que de acuerdo a su perfil profesional lo distingue como especialista.

Recibido: 05-08-08

Aceptado: 22-01-09

Referencias

1. Fleitas Estévez A. Síndrome X: alto riesgo de enfermedad arterial. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2002; 3(1): 68-74
2. Calderón-Bouza O, Yáñez-Quesada MA, Márquez-Pérez I, Senra-Piedra G, Denis de Armas R, Infante-Amorós R, Argüelles Zayas MC y col. Síndrome metabólico en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Endocrinol* 2005; 16 (3) 45-52
3. Castillo S, Bonneau G, Sánchez A, Ceballos B, Malarczuk C, Medina G, Aragón 4 G, y Col. Factores de riesgo aterogénico y síndrome metabólico. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2005; 39 (4): 445-52
4. St-Pierre A, Cantin B, Mauriège P, Bergeron J, Dagenais G, Después PJ, Lamarche B. Insulin resistance syndrome, body mass index and the risk of ischemic heart disease. *CMAJ* 2005; 172(10):1301-5
5. Carrillo-Esper R, Sánchez-Zúñiga MJ, Elizondo Íguete S. Síndrome metabólico. *Rev Fac Med UNAM* 2006; 49 (3): 98-104
6. Saltiel AR. The molecular and physiological basis of insulin resistance: emerging implications for metabolic and cardiovascular disease. *J Clin Invest* 2000; 106(2):163-4.
7. Valenciaga-Rodríguez JL. Acercamiento a una problemática trascendente: el síndrome metabólico. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2005; 21: 1-2
8. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes Care* 1988; 37:1595-1607
9. González-Chávez A, Alexánder-Rosas E, Alvarado-Ruiz R, Ayub-Ayala M, Camacho-Aguilera J, Cardona-Muñoz E, y col. Consenso mexicano de resistencia a la insulina y síndrome metabólico. *Rev Mex Cardiol* 1999; 10 (1): 3-19
10. Godsland I, Crook D, Proudler A, Stevenson J. Hemostatic risk factors and insulin sensitivity, regional body fat distribution, and the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90(1): 190-197
11. Gómez-Pérez F J, Ríos-Torres J M, Aguilar-Salinas CA, Lerman-Garber I. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología: sobre el manejo del síndrome metabólico. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2005; 13 (1): 9-23
12. Martínez-Lara E. Síndrome metabólico. *Rev Sanid Milit Méx* 2003; 57 (5): 318-324
13. Chávez-Tapia NC, Almeda-Valdés P, Motola Kuba D, Méndez-Sánchez N. Síndrome metabólico: Aspectos fisiopatológicos e importancia epidemiológica. *Medica Sur* 2004; 11 (3): 160-9
14. González-Chávez A, Alexánder-Rosas E, Alvarado-Ruiz R, Ayub-Ayala M, Camacho-Aguilera J, Cardona-Muñoz E, y col Consenso mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. *Med Int Mex* 2002; 13(1):4-30
15. Lerman Garber I, Aguilar-Salinas C A, Gómez-Pérez F J, Reza-Albarrán A, Hernández Jiménez S, Vázquez-Chávez C. El síndrome metabólico: características del síndrome metabólico en México. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12 (3): 109-22
16. Aradillas C, Quibrera R, Tenorio-Govea E, Hernández H, Torres A. Comparación de dos métodos de química seca para la determinación de glucemia: su importancia en las decisiones terapéuticas. *Bioquímica* 2002; 27 (3): 75-9
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de salud, delegación 2 Noroeste del Distrito Federal, Unidad de Medicina Familiar No. 94: 2004.
18. Suárez Otero R, Gutiérrez Bernal J. Prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana. *Med Int Mex* 2006; 22:183-8
19. Salazar-Aldrete C, Alvarado-Gutiérrez C, Medina-Cerda E, Vargas-Morales JM. Prevalencia de

- factores de riesgo para diabetes mellitus y síndrome metabólico en adultos jóvenes de la ciudad de San Luis Potosí.* Bioquímica, 2007 (32) 15-17
20. Echevarria-Pinto M, Hernández-Lomelí A, Alcocer-Gamba MA, Morales-Flores H, Vázquez-Mellado A. Síndrome metabólico en adultos de 20 a 40 años en una comunidad rural mexicana. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (4): 329-35.
21. Soto CV, Vergara WE, NECIOSUP PE. Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú - 2004. *Rev. perú. med. exp. salud publica.* [online]. oct./dic 2005, vol.22, no.4 [citado 22 Febrero 2009], p.254-261. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000400003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634.
22. Trejo-Gutiérrez JF. Epidemiología del síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2: ¿El diluvio que viene? *Arch Cardiol Mex* 2004; 74 (2): 267-270
23. Monraez VO. Expresiones del síndrome metabólico en niños obesos chilenos. *Revista Médica Chile* 2003; (131): 235-68.
24. Bruno G, Meletti F, Bigger A. Metabolic Syndrome as a predictor of all-cause and cardiovascular mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27 (11): 2689-94
25. Angelo Scuteri, Samer S. Najjar, Christopher H. Morrell, Phd Edward G. Lakatta. The metabolic syndrome in older individuals: prevalence and prediction of Cardiovascular Events. *Diabetes Care*, 2005; 28 (4): 882-87.
26. Saldaña-Cedillo MM, Bautista-Samperio L. Síndrome de resistencia a la insulina: una perspectiva desde la medicina familiar. *Arch Med Fam*, 2004; 6 (3): 64-65.
27. Saldaña-Cedillo MM, Bautista-Samperio L. Congruencia clínico-diagnóstica terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con y sin síndrome de resistencia a la insulina. *Aten Fam* 2006; 13 (2): 31-33.