

Artículo

SÍNDROME METABÓLICO EN INDIVIDUOS DEL SECTOR "EL VALLE", MUNICIPIO LINARES ALCÁNTARA DEL ESTADO ARAGUA. PERÍODO 2007.

METABOLIC SYNDROME IN INDIVIDUALS OF THE SECTOR "EL VALLE", MUNICIPALITY LINARES ALCÁNTARA OF THE STATE ARAGUA. PERIOD 2007.

Lizardo Maria¹; Mujica Yessika¹; Colina Neida Paredes Marla¹; González Gregoria Camacho Marqjuly¹; Navarro Maria del Pilar Vicci Hember¹; Martínez Aurora¹; Castillo Oscar¹

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), constituyen uno de los principales problema de salud pública en Venezuela, ocupando el segundo lugar como causa de muerte. La hipertensión arterial, el alto consumo de grasas, el sedentarismo y la obesidad, son factores de riesgo importantes en el desarrollo de patologías cardíacas y coronarias. En la actualidad, se han agrupado una serie de factores de riesgo en un cuadro patológico conocido como Síndrome Metabólico (SM), cuya trascendencia radica en que aquellos pacientes que lo padecen presentan un elevado riesgo de sufrir estas enfermedades y diabetes mellitus. La resistencia a la insulina se presenta como base fisiopatológica principal de este síndrome, lo que conlleva al organismo a desencadenar hiperglicemia, hipertrigliceridemia y disminución de la concentración de HDLc, otorgando la gravedad del SM y por ende el desarrollo de ECV. Por tal motivo se efectuó la investigación con el objetivo de determinar la frecuencia de éste síndrome en la población de El Valle, municipio Linares Alcantara, para lo que se seleccionó una muestra aleatoria de 99 individuos de ambos sexos. Para el diagnóstico del síndrome se utilizaron los criterios del Programa Nacional de Educación del Colesterol-Panel del tratamiento de adultos (NCEP-ATPIII). La prevalencia neta de SM fue de 22% de los individuos estudiados, donde la obesidad visceral y la dislipidemia fueron los criterios diagnósticos más resaltantes, encontrando relación significativa $p < 0.005$ con el riesgo cardiovascular. Se concluyó el riesgo cardiovascular en pacientes con SM se incrementa, a medida que aumenta el número de criterios diagnósticos establecidos por el ATP III.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Metabólico, Enfermedad Cardiovascular, dislipidemia, diabetes.

ABSTRACT

The cardiovascular illnesses (CVI), they constitute one of the main problem of public health in Venezuela, occupying the second place like cause of death. The arterial hypertension, the high consumption of fatty, the sedentarismo and the obesity, they are important factors of risk in the development of heart and coronary pathologies. At the present time, they have grouped a series of factors of risk in a well-known pathological square as Metabolic Syndrome (SM) whose transcendancy resides in that those patients that suffer it present a high risk of suffering these illnesses and diabetes mellitus. The resistance to the insulin is presented like base main fisiopatologic of this syndrome, what bears to the organism to unchain hiperglicemy, hipertrigliceridemy and decrease of the concentration of HDLc, granting the graveness of the SM and for the development of ECV. For such a reason you effect the investigation in order to determining the frequency of this syndrome in the population of the Valley, municipality Linares Alcantara, for that that their it selected a random sample of 99 individuals of both sexes. For the diagnosis of the syndrome the approaches of the National Colesterol Education-Adult Treatment Panel (NCEP-ATPIII) were used. The prevalence of the SM was of the studied individuals' 22%, where the visceral obesity and the dislipidemy were the approaches diagnostic more significant, finding significant relationship $p < 0.005$ with the cardiovascular risk. You concluded the cardiovascular risk in patient with SM it is increased, as the number of diagnostic approaches settled down by the (NCEP-ATP III) increases.

KEY WORDS: Metabolic syndrome, Cardiovascular Illness, dislipidemy, diabetes.

¹Unidad de Investigación en Lipidos y Lipoproteínas. (INLIP). Facultad de Ciencias de la Salud Aragua. Universidad de Carabobo Correspondencia:

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM) también llamado Síndrome X, fue descubierto en 1988 por el Dr. Gerald Reaven y constituye la suma de factores de alto riesgo cardiovascular como: la obesidad abdominal, dislipidemias hipertensión, arterial, y estados protrombóticos y proinflamatorios que conllevan al individuo a padecimientos de tipo cardiovasculares y diabetes. El SM se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI a nivel mundial, y ha sido asociado a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipo 2 y de 2-3 veces en la de enfermedad cardiovascular (ECV), por lo que se considera un elemento importante en la epidemia actual de diabetes y de ECV.¹

Para Rosenson; la importancia en la detección temprana del SM, radica principalmente en aplicar intervenciones rápidas para propiciar cambios a estilos de vida más saludables, así como también tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular; desencadenadas por la presencia de este síndrome cuya base fisiopatológica esta representada por la Resistencia a la Insulina (RI)².

Diversas instituciones han descrito una serie de criterios que permiten realizar el diagnóstico de este síndrome; la Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que es indispensable para el diagnóstico de SM, la presencia de factores de riesgo asociados a la RI y/o alteración en la tolerancia a la glucosa, a lo que debe sumarse al menos dos de los siguientes: hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, obesidad abdominal y microalbuminuria. Por otro lado el Programa Nacional de Educación del Colesterol-Panel de tratamiento de adultos (NCEP-ATP III, del inglés; Nacional Colesterol Education Program-Adult Treatment Panel III) ha propuesto una sistemática de diagnóstico que prescinde del factor RI/hiperinsulinemia e introduce en la definición sólo datos antropométricos y de laboratorio de fácil obtención en centros de atención primaria, que a su vez estén vinculados a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, por lo que en este caso se considera que existe SM si se dan tres (3) o más de los siguientes criterios: obesidad abdominal mayor de 102 cm en hombres y más de 88cm en mujeres, hipertrigliceridemia por encima de 150 mg/dl, niveles séricos de HDLc bajos, hipertensión arterial, glucosa basal mayor de 110 mg/dl^{3,4,5}

Son numerosas las investigaciones que se viene efectuando sobre este síndrome, entre ellas las de Gimeno y cols⁶, quienes determinaron la contribución del

síndrome metabólico a la aparición de eventos cardiovasculares en pacientes con diabetes tipo 2 en Argentina. Constataron la presencia de componentes del síndrome metabólico según la definición de la Organización Mundial de la Salud. Se evaluó el poder predictivo de la presencia o ausencia de síndrome metabólico y del número de sus componentes. Los investigadores obtuvieron como resultado una prevalencia de síndrome metabólico del 77%. El análisis multivariable concluyo, que la presencia simultánea de los 4 componentes integrantes del síndrome metabólico, incrementó significativamente el riesgo de enfermedad global y coronaria pero no el cerebrovascular, en pacientes con DM tipo 2.

En ese mismo año, Gotthelf y Junbany⁷, estudiaron la prevalencia de los factores de riesgo asociados al SM, en niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad; el estudio enfoco variables como: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal, presión arterial, glucemia basal, triglicéridos, HDL. Se evaluaron un total de 80 niños y 91 adolescentes. El 20% de los niños y el 20,8% de los adolescentes pueden ser catalogados como individuos que tienen el SM por presentar 3 ó más factores de riesgo verificados en las variables aplicadas.

En el año 2005, Alegría⁸ determinó la prevalencia del síndrome metabólico (SM) en la población laboral activa española y analizaron sus diferencias según las categorías laborales, recopilaron los datos de 7.256 trabajadores activos (un 82,4% varones), con una edad media de $45,4 \pm 9,8$ años. El diagnóstico del SM se realizó mediante los criterios modificados del ATP-III (se utilizó el índice de masa corporal en lugar del perímetro abdominal) y parámetros bioquímicos. Los individuos fueron clasificados según el puesto de trabajo y de acuerdo con la actividad física y la preparación necesarias para las tareas desempeñadas. La prevalencia bruta del SM fue del 10,2%. Ajustada por edad y sexo, significativamente más alta en varones que en mujeres.

Todos los componentes del SM fueron significativamente más prevalentes en varones, excepto las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad, que fueron más bajas. La prevalencia aumentó con la edad y el sexo masculino, también con la obesidad, la hipertensión y la diabetes. Los trabajadores manuales o activos presentaron la mayor prevalencia de SM, seguidos por los trabajadores de oficina y los directivos. Concluyó que uno de cada 10 trabajadores activos tiene SM; la prevalencia aumenta con la edad y el sexo masculino. La obesidad y la diabetes suponen gran incremento de la prevalencia. Los trabajadores manuales son el colectivo con mayor prevalencia.

Igualmente, Coniglio y cols⁹, determinaron la prevalencia del síndrome metabólico en 2806 trabajadores de 40 a 65 años de edad en Argentina y la relación con el nivel educacional. En dicho estudio comprendido por 1603 varones y 1203 mujeres, el síndrome metabólico fue definido de acuerdo con los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), y el programa nacional de educación para el colesterol de EEUU (NCEP-ATP III). La prevalencia de SM aumentó con la edad pero no se observaron diferencias significativas entre ambos sexos. Los sujetos con bajo nivel educacional tenían 54 % más riesgo para síndrome metabólico (criterio IDF). El trabajo mostró que el bajo nivel educacional afectó más a las mujeres que a los hombres respecto del riesgo de SM. Estaba presente en 39.5 % de mujeres con bajo nivel de educación versus 22.7 % con alto nivel de educación. En cambio en los varones, SM estaba presente en 43.6 % con bajo nivel de educación versus 36 % con alto nivel de educación. En el estudio se concluyó que los altos valores de prevalencia de síndrome metabólico hallados en esta muestra poblacional indicaron la importancia de su detección y tratamiento. El bajo nivel educacional fue un predictor independiente.

Con base a esta revisión se plantea como objeto del presente estudio determinar la frecuencia del síndrome metabólico en la población del El Valle, Municipio Linares Alcántara, del estado Aragua.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo descriptiva, de corte transversal y de campo. La muestra estuvo conformada por 99 individuos. De los cuales el 84.9% correspondían al sexo femenino (84 mujeres) y el 15.1% al sexo masculino (15 hombres), que asistieron al Núcleo de Atención Primaria del sector El Valle del municipio Linares Alcántara del estado Aragua, previo consentimiento informado y considerando los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión: a) Individuos de ambos sexos.
b) Edades comprendidas entre 25 y 65 años.

Exclusión: a) Individuos diabéticos.
b) Individuos que presentaron enfermedad renal, enfermedad hepática, enfermedad tiroidea, antecedentes personales de enfermedad cardiovascular.

A los individuos seleccionados se les aplicó una encuesta mixta con preguntas personales, en donde se asentó información acerca del estilo de vida, antecedentes familiares de eventos cardiovasculares,

dieta, hábitos alimenticios, y ocupación. Posteriormente se procedió a determinar parámetros clínicos a cada individuo, entre ellos IMC, CA y presión arterial, para consecutivamente efectuar la toma de sangre venosa para las determinaciones de Colesterol total, HDL-Colesterol, Triglicéridos y Glucemia, mediante métodos enzimáticos y de precipitación polianiónica para la separación de la fracción HDL-C.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tal como se evidencia, el IMC, la circunferencia abdominal y las alteraciones lipídicas, fueron los parámetros más significativos en el estudio. La circunferencia abdominal tuvo un porcentaje de aumento con respecto a los valores de referencia establecidos por el ATP III, ubicando a la población en estudio como pacientes obesos. Se observó un incremento marcado de los niveles de colesterol, triglicéridos y una disminución de HDLc, lo cual pudiese estar relacionado al alto consumo de grasas saturadas, carbohidratos y el poco o ningún hábito de ejercicio físico en los individuos, incrementando los niveles de obesidad. Esto se evidenció en datos proporcionados por las encuestas aplicadas a la población en estudio. Jaramillo¹⁰, indicó que la obesidad abdominal es uno de los factores más relacionados con la resistencia a la Insulina, SM y por ende riesgo de ECV.

El sedentarismo y el abuso en el consumo de grasas son causas importantes en el desarrollo de la misma por lo que la obesidad representa un problema serio de salud en ésta comunidad. Así mismo, los valores elevados de glicemia, en comparación con los parámetros normales, resultaron también estadísticamente significativos ($p < 0.05$), criterio que fue empleado en el diagnóstico del SM. Con respecto a la hipertensión no hubo diferencia significativa en el diagnóstico del SM, sino que este parámetro se presentó como una relación para el SM, es decir no fue causa - efecto, por lo que en esta comunidad las personas hipertensas pueden o no padecer del síndrome.

Bajo este marco, Coniglio y cols.⁹, estudiaron la relación existente entre, hiperglicemia y resistencia insulínica con el diagnóstico del SM, y concluyeron, que la mayoría de los sujetos con niveles elevados de glicemia, tenían más frecuencia de alteraciones del metabolismo de carbohidratos, dislipidemias y curvas de sobrecarga de glucosa anormales. Con resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$). Estos factores influyeron en el diagnóstico del SM, originando en la población una extensa probabilidad a padecer de evento o enfermedad cardiovascular. En este sentido, los individuos en estudio de la presente investigación

Tabla N° 1
Descripción clínico epidemiológica de individuos del sector el Valle Municipio Linares Alcántara
Estado Aragua. 2007

Variable	Total Individuos X± DS	Pacientes Sin SM X± DS	Pacientes Con SM X± DS	p Valor
Edad (años)	46 ± 16	44 ± 17	51 ± 12	
HTA (mm de Hg)	120 ± 10	118 ± 12	123 ± 14	0,1090 NS
IMC (Kg./m²)	44 ± 47	43 ± 8	52 ± 9	0,0003 **
Glicemia (mg/dl)	85 ± 23	70 ± 12	104 ± 37	0,0052 **
CA (cm.)	94 ± 12	91 ± 11	103 ± 11	0,0002 **
Triglicéridos (mg/dl)	193 ± 106	176 ± 101	257 ± 98	0,0019 **
HDLcol. (mg/dl)	51 ± 13	54 ± 11	39 ± 7	0,0001 **
Colesterol total (mg/dl).	151 ± 37	152 ± 38	148 ± 31	0,6909 NS
LDLc (mg/dl)	84 ± 83	79 ± 72	102 ± 115	0,4541 NS
VLDLc (mg/dl)	56 ± 83	49 ± 73	82 ± 110	0,2039 NS

(**) Significancia moderada.

NS= no significancia.

X= promedio DS= desviación estándar.

diagnosticados con SM y a juzgar por los niveles elevados de glicemia, pueden estar presentando alta tendencia a diabetes o metabolismo anormal de carbohidratos, lo que a largo plazo puede originar enfermedad cardiovascular.

En el diagnóstico de SM, los individuos en estudio debieron reunir tres o más criterios de los establecidos por el ATP III (hiperglicemia, circunferencia abdominal aumentada, hipertensión arterial hipertrigliceridemia y baja concentración de HDLc). Con relación a ello en la tabla 1, se muestran los resultados obtenidos de dichos criterios, para aquellos individuos con SM y de aquellos que no fueron diagnosticados. Nótese que los valores del primer grupo, se ubicaron por encima de los niveles permisibles establecidos por el ATP III. De tal forma que al compararlos con los resultados de aquellos individuos que no fueron diagnosticados con el SM, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre ellos, dando lugar al diagnóstico del síndrome.

Del total de la muestra estudiada un 22% fue diagnosticado con SM, cifra que se ubica entre parámetros estadísticos de 13.5 y 30.91%, con un

intervalo de confianza del 95%, indicando que un tercio de la población que asistió al NAP para la investigación, fue diagnosticada con SM. Estos resultados son superiores a los obtenidos por Alegría⁸, quien obtuvo una prevalencia de 10.2% de SM con un intervalo de confianza de 95%, en la población estudiada, lo que evidencia que este sector del estado Aragua, esta padeciendo drásticamente de alteraciones metabólicas y por ende están propensos a padecer enfermedad cardiovascular. Lo que indica una señal de alarma para este sector y el estado, que desde el punto de vista clínico y epidemiológico, se debería tomar medidas preventivas adecuadas para no incrementar el riesgo de morbilidad.

Así mismo, se relacionó la presencia del SM y el riesgo cardiovascular existente en los pacientes diagnosticados. Para ello se determinó el índice de Castelli, representado por Colesterol total/HDLcol y mediante la prueba exacta de Fisher, se encontró resultados estadísticamente significativos para dicho índice Col total/HDLcol ($p < 0.05$), indicando que si existe una amplia relación entre el riesgo cardiovascular y la presencia factores de riesgo para el SM.

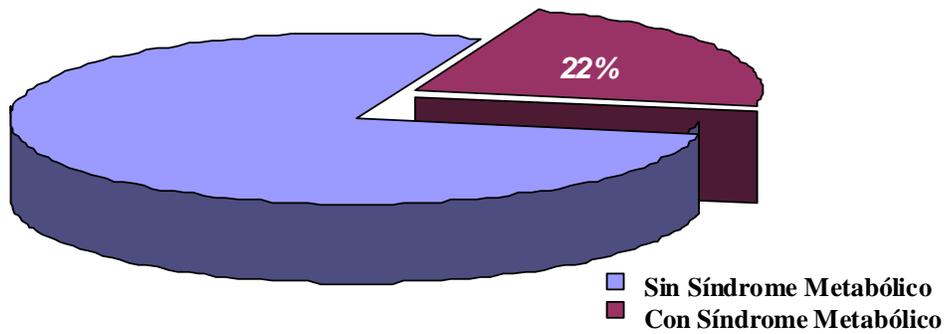


Figura N° 1. Frecuencia del SM en el Sector "El Valle" del Municipio Linares Alcántara.

En virtud a ello, se determinó la relación existente entre el Índice Col total/HDLcol y el número de criterios diagnósticos presentes para SM.

del síndrome metabólico, incrementó significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular y la patología de base.

Puede evidenciarse que a medida que se suman los criterios diagnósticos para el SM, aumenta el índice Colesterol total/HDLc, considerado por Castelli como un índice de riesgo cardiovascular. Estos resultados coinciden con un estudio realizado por Gimeno y cols.⁶, quienes determinaron la contribución del síndrome metabólico en pacientes diabéticos, con la aparición de eventos cardiovasculares. La prevalencia neta del SM en estos pacientes fue 77% y concluyeron, que la presencia simultánea de los 4 componentes integrantes

En relación al sexo y el Índice de Castelli Col total/, se utilizó la prueba de homogeneidad de los odds ratio de selent, para verificar, si la presencia del SM y el riesgo cardiovascular, mantienen dependencia con el sexo del individuo en estudio. Los resultados obtenidos en este punto, no mostraron cifras estadísticamente significativas ($p > 0,05$), es decir que tanto el sexo masculino como el femenino, por igual, pueden padecer de SM y estar propensos a riesgo cardiovascular. Lo cual coincide con los repotes del estudio realizado por

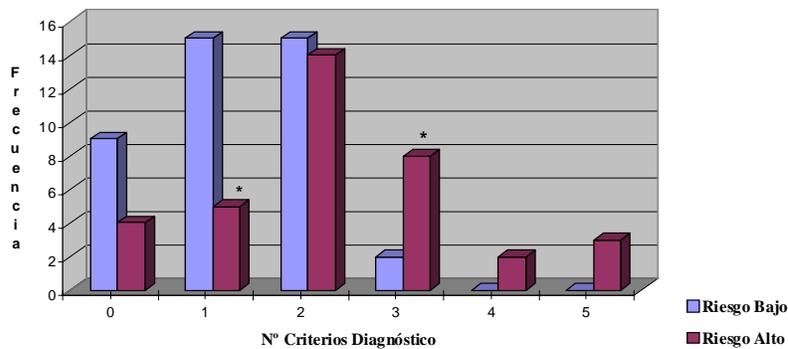


Figura N° 2. Correlación Índice de Castelli Col Total/HDLc y Criterios Diagnósticos de SM

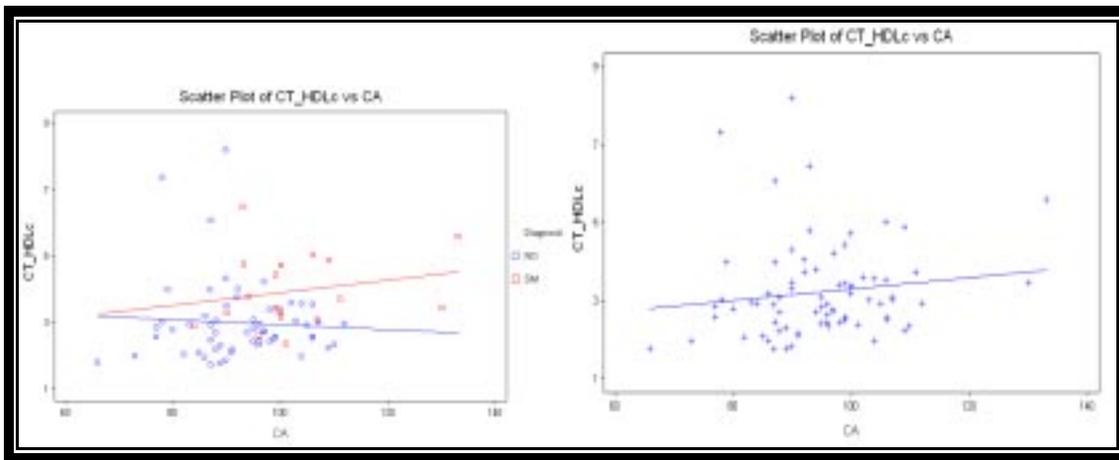


Figura N° 3. Correlación del Índice de Castelli Col total/HDLc y Circunferencia Abdominal

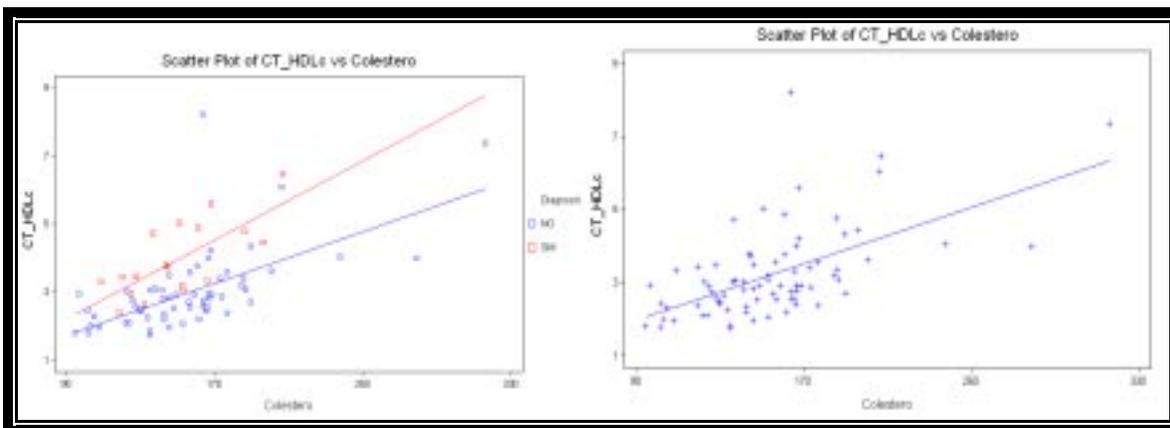


Figura N° 4. Correlación del Índice de Castelli Col total/HDLc y concentración de colesterol total.

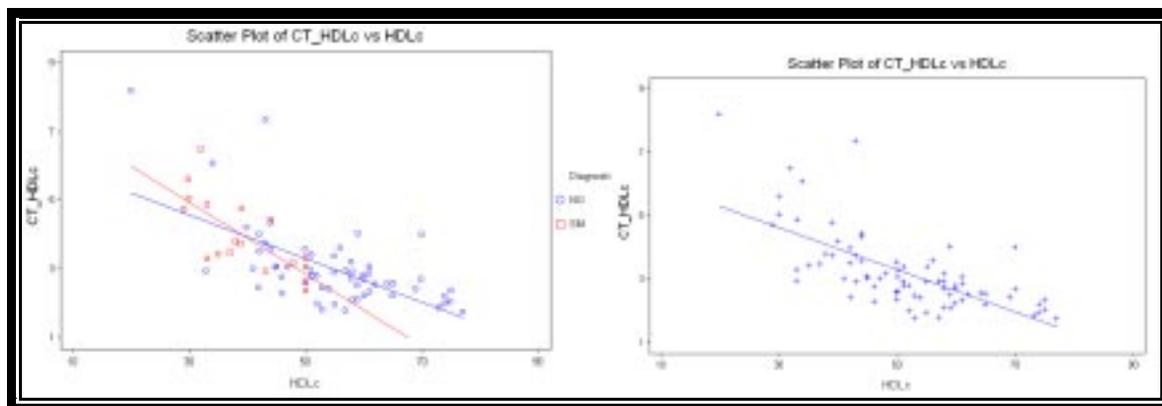


Figura N° 5. Correlación del Índice de Castelli Col total/HDLc y concentración de HDLc

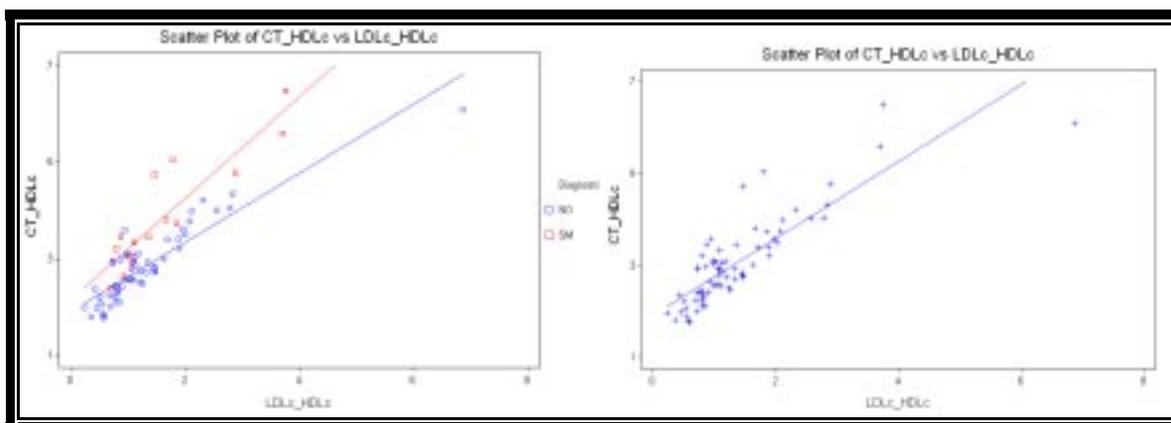


Figura N° 6. Correlación del Índice de Castelli Col total/HDLc e Índice de Castelli LDLc/HDLc

Coniglio y cols.⁹, sin embargo, en el sexo femenino la obesidad es más frecuente, debido a que la mujer presenta disminución en la masa muscular, el reemplazo hormonal (menopausia) y estilos de vida poco saludables, razones que influyen significativamente en el diagnóstico del SM para el sexo femenino predominante en el sector "El Valle".

Por último, se relacionó el riesgo cardiovascular con las determinaciones bioquímicas realizadas en la investigación, a objeto de verificar que parámetros como glicemia y perfil lipídico influyen en el aumento del riesgo cardiovascular. (Ver figuras N° 2, 3, 4 y 5). En estas figuras se evidencia, que al correlacionar el índice de Castelli Colesterol total/HDLc, con factores de riesgo cardiovascular establecidos por organismo internacionales, e obtuvieron cifras significativas ($p < 0,01$), para los parámetros de colesterol total, circunferencia abdominal, HDLc y LDLc, en los pacientes diagnosticados con SM. Estas correlaciones evidencian, el alto nivel de riesgo cardiovascular que pudieran presentar los pacientes con diagnóstico de SM, lo que coincide con Bustos y cols.¹¹, quienes encontraron cifras significativas del 97.5% de pacientes con SM, concluyeron que los niveles aumentados de colesterol total en 25%, la alta concentración LDLc en 10.5%, disminución de HDLc en 45.8% y más de 90% de obesos en la población estudiada, se asocia de forma indiscutible a un aumento significativo del riesgo cardiovascular.

En tal sentido las dislipidemias que se encontraron en los individuos del sector El Valle, contribuyeron de manera negativa al desarrollo del SM y la presencia de circunferencia abdominal marcada, lo que puede atribuirse a trastornos del metabolismo lipídico o causas como el estilo de vida, hábitos alimenticios, alcohol, consumo de tabaco e inactividad física.¹²

Se concluye que en la localidad de El Valle la frecuencia SM es de 22.2% del SM, en la muestra estudiada. La obesidad visceral marcada y la dislipidemia, fueron los criterios diagnósticos con más significancia estadística. El índice de Castelli Colesterol total/HDLc, se correlacionó significativamente con las variables circunferencia abdominal, HDLc, colesterol, LDLc en los pacientes diagnosticados con SM y el riesgo cardiovascular en pacientes con SM se incrementa, a medida que aumenta el número de criterios diagnósticos establecidos por el ATP III.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Zimmet, P. y Díaz, A. Una nueva de definición mundial del síndrome metabólico. Revista española de cardiología. 2005. 58. 12.
- 2) Rosenson, R. Evaluación del riesgo cardiovascular en distintos espectros del Síndrome Metabólico. Suplemento cardiológico. 2006. 119. 46 - 66.
- 3) Bendersky, M. Hipertensión arterial. MERCOSUR de la sociedad Argentina de hipertensión arterial. 2000. Consulta marzo 2007. Disponible: <http://www.fac.org.ar/revista/01v30n1/mercosur/mercosur.PDF>
- 4) Martinez, I. Factores de riesgo del ICTUS. Anales Sis. Navarra España. 2004. 3. (23). 145-150.
- 5) Maíz, A. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. Boletín de la escuela de medicina de la Universidad de Chile. Revista medica. 2005. 3: 1. 345-360.
- 6) Gimeno, J., Pereira, M., Castro, F. Influencia del Síndrome Metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. Revista española de cardiología. 2004. 57. 6.
- 7) Gotthelf, S. y Jubany L. Prevalencia de factores de riesgo asociados al Síndrome Metabólico en niños y adolescentes obesos de la ciudad de salta, Argentina. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales. 251. 2004.
- 8) Alegría E. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española. Registro MESYAS. Revista cardiológico española. 2005. 58. 7. 1.
- 9) Coniglio, R.; Pino, M. y cols. Epidemiología y prevención vascular. Revista Argentina de Cardiología. 2006. 68. 5. 671.
- 10) Jaramillo, J. Síndrome metabólico. Noticia cardiológica. 2004. 25. 2-4.
- 11) Bustos, P., Amigo, H., Arteaga, A. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. Revista medica Chilena. 2003. 131. 9. 973-980.
- 12) Luque, H. Evolución del síndrome metabólico. Cátedra de clínica medica de la Universidad Nacional de Córdoba (España). Consulta marzo 2007. Disponible en: <http://www.gobcan.es/sanidad/scs/1/plansalud/enca/tomo2/seccion243.html>. 2004.

Recibido: Noviembre, 2008 Aprobado: Agosto, 2009
