



ARTÍCULO ORIGINAL

Marcadores aterogénicos y síndrome metabólico en la población urbana pinareña de adultos mayores

Atherogenic markers and metabolic syndrome in the urban population of Pinar del Río

Nohary Celia Fonte Medina^{1*}
Jeny Llanes Lobo²
Laura Martha Bencomo Fonte¹
Yoanka Pérez Álvarez¹
Yeney Fonseca Medina¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río, Cuba.

*Autor para la correspondencia: nohary@infomed.sld.cu

Recibido: 22 de octubre 2018

Aceptado: 17 de diciembre 2018

Publicado: 01 de enero 2019

Citar como: Fonte Medina NC, Llanes Lobo J, Bencomo Fonte LM, Pérez Álvarez Y, Fonseca Medina Y. Marcadores aterogénicos y síndrome metabólico en la población urbana pinareña de adultos mayores. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado: fecha de acceso]; 23(1): 79-89. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3785>

RESUMEN

Introducción: aterosclerosis, enfermedad de los vasos sanguíneos, principal causa de enfermedad cardiovascular vinculada al envejecimiento, con factores de riesgo modificables que se incrementan cuando esta existe.

Objetivo: evaluar marcadores aterogénicos y síndrome metabólico en adultos mayores, con riesgo cardiovascular residentes en zonas urbanas de la provincia Pinar del Río.

Métodos: estudio observacional, descriptivo, transversal, servicio de Laboratorio Clínico Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" Pinar del Río, pacientes de 60 años y más de zonas urbanas, durante período 2013 - 2014. Universo de 588 pacientes. Muestra de 100 pacientes que posean mínimo de dos factores de riesgo establecidos con anterioridad para este estudio.

Resultados: amplio predominio de las mujeres (61 %). Factores de riesgo de mayor incidencia hipertensión arterial 67 %, y sedentarismo 65 %, seguidos por obesidad 48 %, diabetes mellitus 40 % y hábito de fumar 32 %, obesos con diámetros aumentados de la circunferencia de la cintura 48 %, presentaban dislipidemia 49 % y tenían elevados valores de glucemia en ayunas el 50 % de la muestra. Se consideró que 63 % de los pacientes estudiados presentaron síndrome metabólico.

Conclusiones: elevado número de mujeres de piel blanca, con factor de riesgo predominante de hipertensión arterial seguido por sedentarismo, obesidad, diabetes mellitus y hábito de fumar. Alrededor de la mitad de la muestra fueron obesos con diámetros aumentados de la circunferencia de la cintura, gran parte presentaban dislipidemia y la mitad altos valores de glucemia en ayunas. Se detecta prevalencia de síndrome metabólico.

DeCS: BIOMARCADORES; FACTORES DE RIESGO; ATEROSCLEROSIS; SÍNDROME METABÓLICO.

ABSTRACT

Introduction: atherosclerosis, blood vessel disease, is the main cause of cardiovascular disease associated with aging; comprising modifiable risk factors that increase because of this when it exists.

Objective: to evaluate atherogenic markers and metabolic syndrome in older adults, with cardiovascular risk living in urban areas, Pinar del Río province.

Methods: observational, descriptive and cross-sectional study, from the service of Clinical Laboratory at Abel Santamaría Cuadrado Teaching General Hospital Pinar del Río with 60 years old and older patients from the urban areas, during the period 2013 - 2014. The target group included 588 patients. The sample comprised 100 patients who have at least two risk factors previously established for this study.

Results: ample predominance of women (61 %), the risk factors of higher incidence were hypertension 67 %, and sedentary lifestyle 65 %, followed by obesity 48 %, diabetes mellitus 40 % along with smoking habit 32 %, obese with increased diameters of waist circumference 48 %, and dyslipidemia 49 %, those with high glycemic values in fasting 50 % of the sample. It was considered that 63 % of the patients studied suffer from metabolic syndrome.

Conclusions: a high number of white-skin women, the predominant risk factors were hypertension followed by sedentary lifestyle, obesity, diabetes mellitus and smoking habit. Approximately half of the sample was obese with increased diameters of the waist circumference, a large part suffered from dyslipidemia and half of them showed high fasting blood glucose levels. The prevalence of metabolic syndrome was detected.

DeCS: BIOMARKERS; RISK FACTORS; ATHEROSCLEROSIS; METABOLIC SYNDROME.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal e irreversible que representa los cambios biopsicofuncionales universales que se producen con la edad. Estos cambios que varían de un individuo a otro de forma lenta y progresiva, afectan la adaptabilidad de la persona a su entorno físico, ambiental y social, lo que aumenta la vulnerabilidad del individuo, y lo expone a la aparición de enfermedades crónicas y degenerativas, que menoscaban su salud y calidad de vida⁽¹⁾.

La discapacidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares constituyen importantes problemas de salud pública, sobre todo en los ancianos, que forman el grupo de edad con

mayor crecimiento en el mundo occidental. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares que afectan a los ancianos. Sin embargo, estos factores pueden corregirse antes de que se desarrollen secuelas cardiovasculares. La incidencia de ECV está relacionada con los valores plasmáticos de colesterol, unido a lipoproteínas de baja densidad (LDLc), triglicéridos y colesterol junto a lipoproteínas de alta densidad (HDLc), en especial en individuos mayores de 65 años^(2,3,4).

Aunque la aterosclerosis, considerada como la causante de la mayoría de los males del hombre, es frecuente en las personas de edad avanzada, no debe considerársele como sinónimo de envejecimiento, puesto que es el resultado del estilo de vida adoptado y no consecuencia de la edad cronológica. Sin embargo, todos los cambios que ocurren durante el proceso de envejecimiento, son difíciles de deslindar de los cambios producidos por la aterosclerosis⁽⁵⁾.

La prevalencia de hipercolesterolemia es alta en la población de adultos mayores, y la importancia de los niveles de colesterol como factor de riesgo para aterosclerosis coronaria en las personas adultas es controvertida, pues los resultados de algunas investigaciones han sido contradictorios. Desde el punto de vista social y económico, la aterosclerosis puede considerarse como uno de los grandes depredadores de la salud humana, su costo por la muerte o sus secuelas, está considerado como uno de los más elevados de la humanidad⁽⁵⁾.

El sedentarismo, la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, el hábito de fumar, entre otros tienen un elevado porcentaje en el grupo expuesto a factores de riesgo aterogénico. Al respecto, está demostrado que la asociación de más de un factor de riesgo predispone a una evolución desfavorable de las enfermedades cardiovasculares⁽⁶⁾.

Los ancianos son personas vulnerables a estos factores de riesgo. Ellos tienen aumentado el riesgo de incapacidad y muerte ante mínimos factores estresantes externos y que son deteriorantes del estado de salud. La edad es un factor importante en relación con el desencadenamiento de eventos ateroscleróticos más intensos y está en relación directa con el incremento de esta. Está descrito que los síntomas de la enfermedad aterosclerótica se incrementan de manera proporcional con el envejecimiento⁽⁶⁾.

El síndrome metabólico (SM) está asociado con un riesgo incrementado cinco veces para la diabetes mellitus tipo 2 y de dos a tres veces para las enfermedades cardiovasculares. Con el avance de la edad, hay un riesgo mayor para el SM, debido a la mayor prevalencia de los componentes del síndrome entre los adultos mayores^(7, 8).

Sus principales componentes son: obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipidemias (hipertrigliceridemia, descenso del HDL-colesterol, aumento de partículas LDL pequeñas y densas y lipoproteínas portadoras de apolipoproteína B) y alteraciones del metabolismo hidrogenocarbonato (prediabetes o DM tipo 2). Otros integrantes son un estado protrombótico y proinflamatorio, hígado graso no alcohólico, hiperuricemia, gota, microalbuminuria, coleditiasis, apnea obstructiva del sueño y ovario poliquístico^(9,10).

A pesar de existir diferentes grupos de criterios para el diagnóstico del SM, el más utilizado en estudios poblacionales es el de la NCEP-ATP III. La prevalencia de este síndrome varía, en una misma población, en dependencia del criterio diagnóstico utilizado. La importancia clínica de su diagnóstico se relaciona con el potencial impacto que tiene en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, en pacientes con y sin diabetes, al constituir un indicador de elevado riesgo cardiovascular. Se necesita llegar a un consenso internacional sobre los criterios que se deben utilizar para diagnosticarlo de manera uniforme⁽¹¹⁾.

Las enfermedades ateroscleróticas han experimentado un ascenso, sobre todo en la población adulta mayor, en los últimos años, en Cuba y en específico en Pinar del Río, no sólo en las zonas urbanas sino también en la población rural donde tenían una menor prevalencia. Los factores de riesgo aterogénicos se han descrito, sin embargo, no se conocen con claridad los que actúan en la población urbana de personas de 60 años o más, en la provincia.

El diagnóstico de aterosclerosis requiere de la integración de datos clínicos, analíticos, morfológicos, citogenético y moleculares, a fin de ofrecer a los enfermos una orientación pronóstica y terapéutica individualizada, por lo que se hace necesario el estudio del mismo. Con el objetivo de evaluar los marcadores aterogénicos y la ocurrencia de síndrome metabólico en adultos mayores, residentes en zonas urbanas de la provincia susceptibles de enfermedad cardiovascular, se realizó el trabajo.

MÉTODOS

Se trató de un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, en el servicio de Laboratorio Clínico del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de la provincia de Pinar del Río, en pacientes de 60 años y más procedentes de zonas urbanas de la provincia, en el periodo de 2013-2014.

El universo lo conformaron un total de pacientes de 60 años y más, provenientes de las zonas escogidas que acudieron al hospital (N=588). La muestra se seleccionó de aquellos pacientes que presentaron al menos dos factores de riesgo (hábito de fumar, sedentarismo, obesidad e hipertensión arterial); se determinó índice de masa corporal (tipo de obesidad), circunferencia abdominal (obesidad central), pruebas de laboratorio (HDL colesterol, glucemia, triacilglicéridos, colesterol total, y leucocitos totales), además de la edad de los establecidos para el estudio (n=100).

Se realizó una entrevista inicial, y los datos se obtuvieron a través de una encuesta aplicada al propio paciente donde se tuvieron en cuenta las variables: edad (años), 60 y más según escala, sexo, peso y talla para la determinación del índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2), bajo peso <18,5, normopeso 18,5-24,9, sobrepeso 25-30, obesidad > 30⁽⁸⁾.

Circunferencia de la cintura (CC), anormal si: hombres >102 cm mujeres > 88 cm; mide la obesidad central, visceral, lo que constituyó un criterio diagnóstico para definir síndrome metabólico. Antecedentes patológicos personales, presencia o no de: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, sedentarismo y fumadores entre otras, frecuencia de enfermos para esas entidades según sexo y edad. Presión arterial (mm Hg: $\geq 130/85$ mm Hg se considera hipertenso.

Se determinaron los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa en suero por métodos enzimáticos con colorimetría final, según los procedimientos normalizados de operacionalización (PNO) del laboratorio clínico central del Hospital "Abel Santamaría Cuadrado"; se determinó la fracción lipoproteica HDL- colesterol por método con precipitación al utilizar ácido fosfotúngstico - cloruro de magnesio.

La glucemia y analitos lipídicos fueron procesados en un autoanalizador químico ROCHE HITACHI/ 902, los reactivos de colesterol y triglicéridos producidos por HELFA. Se efectuó la validación analítica mediante calibración y reproducibilidad de los analitos bioquímicos utilizados en el estudio. La sensibilidad y la reproducibilidad se estimaron a partir del procesamiento de controles y calibradores propio del sistema automatizado. Los porcentajes de las determinaciones o analitos se estimaron a partir de cada determinación.

El conteo global de leucocitos se realizó en el departamento de hematología especial del mismo laboratorio, se determinó por el método manual en cámara contadora con el cuadrulado de Newbauer con la utilización del reactivo de ácido acético al 2 %.

Para determinar SM se utilizó la escala del *National Cholesterol Education Program* (NCEP-ATP III)⁽¹¹⁾.

Los datos obtenidos se procesaron con métodos y procedimientos que brinda la estadística descriptiva. Las variables cualitativas se resumieron en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las cuantitativas mediante la media y desviación típica. Se utilizó el software SPSS para Windows, versión 11.5.1.

El desarrollo del proceso de investigación se efectuó con previo conocimiento de los pacientes y que fueron informados del estudio, los cuales dieron su consentimiento. Todos los resultados obtenidos se utilizaron con fines estrictamente científicos y solo serán publicados en eventos y revistas por personal médico capacitado para su uso

RESULTADOS

Se observó que existía un amplio predominio de las mujeres (61 %), y el grupo de edades mejor representado es el de 75-79 años en ambos sexos (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra según grupo de edades y sexo, edad de pacientes y procedencia urbana. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. 2013-2014.

Grupos de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	5	12,8	9	14,7	14	14
65-69	8	20,5	14	22,9	22	22
70-74	7	17,9	10	16,3	17	17
75-79	10	25,6	16	26,2	26	26
80 o mas	9	23,0	12	19,6	21	21
Total	39	39,0	61	61,0	100	100

La hipertensión arterial (HTA) y el sedentarismo están presentes en más de la mitad de la población estudiada (67,3 % y 63,6 %). El tabaquismo y la obesidad también están muy bien representados. Se encontró que el 40,66 % de la población sufrían de diabetes mellitus confirmada por criterio médico (tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo por grupos de edades, procedentes de zonas urbanas

Factor de riesgo	Grupos etáreos												
	60 - 64		65 - 69		70 - 74		75-79		80 o más		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
HTA	9	64,2	11	50,0	14	82,3	16	69,5	17	70,8	67	67,3	
DM	5	35,7	8	36,3	10	58,8	10	43,4	7	29,1	40	40,6	
Tabaquismo	6	42,8	7	31,8	8	47,0	7	30,4	4	16,6	32	33,7	
Obesidad	6	42,8	9	40,9	12	70,5	12	52,1	9	37,5	48	48,7	
Sedentarismo	9	64,2	11	50,0	8	47,0	16	69,5	21	87,5	65	63,6	

Al calcular los valores del IMC, se observa que el 20 % de los pacientes son bajo peso y el 32 % están dentro del peso normal. El 48 % son pacientes con diversos grados de obesidad (preobesos, obesos grado I, II y III (tabla 3).

Tabla 3. Índice de Masa Corporal por edades en pacientes de 60 años y más procedentes de zonas urbanas. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado"

Otros factores de riesgo (IMC)	Grupos etáreos												
	60 - 64		65 - 69		70 - 74		75-79		80 o más		Totales		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Bajo peso	2	14,2	5	22,7	1	5,8	4	17,3	8	33,3	20	20	
Normopeso	6	42,8	8	36,3	4	23,5	7	30,4	7	29,1	32	32	
Preobeso	2	14,2	3	13,6	4	23,5	4	17,3	2	8,3	15	15	
Obeso clase I	2	14,2	2	9,0	3	17,6	4	17,3	4	16,6	15	15	
Obeso clase II	1	7,1	2	9,0	3	17,6	2	8,6	2	8,3	10	10	
Obeso clase III	1	7,1	2	9,0	2	11,7	2	8,6	1	4,1	8	8	
Total	14	14,0	22	21,0	17	17,0	23	23,0	24	24,0	100	100	

Índice de masa corporal (IMC)

Bajo peso <18,5

Límites normales 18,5-24,9

Sobrepeso >25

Preobeso: 25-29,9. Riesgo aumentado

Obeso clase I 30-34,9. Riesgo moderado

Obeso clase II 35-39,9. Riesgo elevado

Obeso clase III >40. Riesgo muy elevado.

Al calcular los valores de la CC en la población estudiada se observa que el 48 % tenían circunferencias abdominales aumentados. De ellos, el 32 % padecían de un riesgo aumentado, mientras que el 16 % tenía riesgo grave, según la clasificación de la OMS (tabla 4).

Tabla 4. Obesidad central en pacientes de 60 años y más procedentes de zonas urbanas. (Circunferencia de la cintura)

Otros factores de riesgo (CC)	Grupos etáreos											
	60 - 64		65 - 69		70 - 74		75-79		80 o más		Totales	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Circunferencia de la cintura aumentado	4	28,5	6	27,2	8	47,0	8	34,7	6	25,0	32	32
Circunferencia de la cintura riesgo grave	2	14,2	3	13,6	4	23,5	4	17,3	3	12,5	16	16

Circunferencia de la cintura

Varón >94 cm: Riesgo aumentado >102 cm: Riesgo grave

Mujer >80 cm: Riesgo aumentado >88 cm: Riesgo grave

Los resultados del perfil lipídico, el conteo de leucocitos y los valores de glucemia en ayuna, realizados al grupo estudiado indican que el 33,9 %, tienen valores elevados de triglicéridos, el 23,3 % valores elevados de colesterol total, y el 66,6 % tienen cifras por debajo del valor normal para HDL colesterol. Por otra parte, el 16,6 % tienen elevado el conteo de leucocitos, y finalmente casi el 50 % de la muestra estudiada presenta valores altos de glucemia (tabla 5).

Tabla 5. Resultados de los exámenes de laboratorio en la muestra procedentes de zonas urbanas

Exámenes de laboratorio	Grupos etáreos											
	60 - 64		65 - 69		70 - 74		75-80		80 o más		Totales	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Triglicéridos	5	35,7	6	27,2	8	47,0	8	34,7	8	33,3	35	33,9
Colesterol total	4	28,5	5	22,7	5	29,4	6	26,0	4	16,6	24	23,3
HDL colesterol	11	78,5	16	72,7	12	70,5	15	65,2	14	58,3	68	66,6
Leucocitos totales	4	28,5	3	13,6	4	23,5	3	13,0	3	12,5	17	16,5
Glucemia	7	50,0	10	45,4	9	52,9	11	47,8	14	58,3	51	49,5

DISCUSIÓN

Se han reportado resultados diversos para estudios similares a la investigación realizada de la composición etaria del grupo estudiado. Así como Morera, y Fuentes, reportan un mayor número de mujeres, mientras que Álvarez, reporta mayor número de hombres en las poblaciones estudiadas^(12,13,14).

Los autores concuerdan en que el grupo de edades más susceptibles de padecer trastornos relacionados con la aterosclerosis y el riesgo cardiovascular sobrepasan la edad de los 70 años lo que coincide con los resultados de la población estudiada pues en la investigación se observa que la mayor parte de los pacientes están en los grupos de edades entre 75 y 79 años.

Álvarez⁽¹⁴⁾, encontró que en la población que estudió un 60,6 % eran fumadores, un 69,7 % de hipertensos y un 69,9 % de sedentarios. Roque Rodríguez⁽²⁾, reporta que el 34,6 % de los pacientes estudiados eran hipertensos y que el 37 % de ellos padecían de diabetes mellitus, Farrera reporta resultados similares a los encontrados por este estudio⁽¹⁰⁾.

El sedentarismo, la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, el hábito de fumar, entre otros, tienen un elevado porcentaje en el grupo de expuesto a factores de riesgo aterogénico. Al respecto, está demostrado que la asociación de más de un factor de riesgo predispone a una evolución desfavorable de las enfermedades cardiovasculares. Los ancianos son personas vulnerables a estos factores de riesgo. Ellos tienen aumentado el riesgo de incapacidad y muerte ante mínimos factores estresantes externos y que son deteriorantes del estado de salud⁽⁶⁾.

Todos los autores consultados reconocen que la HTA es la enfermedad que más afecta al ser humano, daña a toda la economía y predispone a otras enfermedades tales como la cardiopatía isquémica y el accidente vascular encefálico. Suele asociarse con otros factores de riesgo al formar tríadas o cuartetos de alta morbilidad como el tabaquismo, la hiperlipoproteinemia, la diabetes mellitus y la obesidad.

Farrera, asegura que el 50 % de la población española sufre de sobrepeso. Otros autores como Grundy, y Soringer, aseguran que en la población europea el 19,4 % de los individuos de 25 a 60 años tienen un IMC entre 27 y 30 y el 13,4 % de la población alcanza un IMC mayor que 30. El mayor aumento de la obesidad se registra entre la población urbana de nivel socioeconómico inferior. Se espera un progresivo aumento de la prevalencia de la obesidad paralelo al incremento de prevalencia de obesidad infantil (casi un 20 % de los niños tiene sobrepeso), aseguran estos autores^(10,15,7).

En Cuba varios son los autores que han estudiado el tema. De la Fuente y colaboradores, encontraron que el 30,1 % de la población tuvo sobrepeso y 17 % obesidad; 30,1 % presentó obesidad abdominal y que de ellos el 60,9 % tuvo cifras no óptimas de tensión arterial; 41 % pre hipertensión y 19,9 % hipertensión. De los pacientes con sobrepeso, hay 38,5 % hipertensos y 62,4 % de los obesos, concluye este autor. Encontró que el 30,1 %, de la población joven que el estudio, tuvo sobrepeso y 17 % obesidad; 30,1 % presentó obesidad abdominal⁽¹³⁾.

Según este autor la epidemiología observacional mostrada por el *WHO Expert Committee* reconoce que la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular sin importar el grado que corresponda. La obesidad y la acumulación de grasa abdominal duplican el riesgo de mortalidad, según informe de control durante 10 años realizado a 360 000 personas de nueve países europeos. Los resultados de un estudio de los Institutos Nacionales de Salud

de Estados Unidos, seguidos durante nueve años con casi un cuarto de millón de pacientes, concluyó que el riesgo de mortalidad es proporcional a la circunferencia de la cintura fueron iguales tanto para fumadores como no fumadores, personas sanas o enfermos crónicos, y en todos los grupos étnicos analizados.

López y Villar, reportan un 56,7 % de pacientes con cifras muy bajas de HDL colesterol, mientras que Roque y colaboradores encontraron resultados menores a los de este estudio y afirman que los niveles de lípidos aterogénicos, de suma importancia para medir riesgo aterogénico, se incrementan con la edad, pero sólo hasta los 60 años en los hombres, después de lo cual comienzan a declinar^(9,2).

En mujeres, el incremento es gradual con la edad. Con avanzada edad, esos valores exceden a los del hombre. Por otra parte López, también reporta cifras menores a la investigación, pero registra cifras mayores para los triglicéridos con un 44 %; este autor afirma que estas lipoproteínas de baja densidad constituyen el parámetro lipídico más útil al evaluar el riesgo coronario, porque depositan el colesterol en las paredes y además se transforman en LDL-oxidada (colesterol inmune), que es más inmunogénica que la LDL nativa, por tanto, el nivel de autoanticuerpos contra la LDL oxidada y la detección de inmunocomplejos pueden ser nuevos marcadores diagnósticos en de la aterosclerosis coronaria⁽⁹⁾.

Con respecto a la alta frecuencia de individuos con valores elevados de glicemia, Álvarez, reporta también valores elevados del 46,7 %, mientras que Ferrara, afirma que la principal causa de muerte de las personas con diabetes mellitus tipo 2 es cardiovascular. El diabético desarrolla aterosclerosis en forma acelerada comparado con el no diabético, lo cual se debe a un trastorno metabólico generalizado que incluye hiperglucemia, resistencia a la insulina, dislipidemias, pérdida de la función reguladora del endotelial, tendencia a la vasoconstricción y a un estado protrombótico^(14,10).

Son abundantes los estudios sobre el tema. En una amplia revisión realizada por Bello se plantea que en un estudio en pacientes cardiológicos en Argentina identificó frecuencias que oscilan entre el 45,7 %, al aplicar los criterios de la NCEP-ATP III, y el 55,2 %, cuando se utilizaron los criterios de la IDF⁽¹¹⁾.

En los Estados Unidos de Norteamérica, en el *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES III), la tasa de prevalencia ajustada a la edad al aplicar los criterios de la NCEP-ATP III fue de 23,9 % (hombres 24,2 % y mujeres 23,5 %), y al utilizar los criterios de la OMS fue de 25,1 % (hombres 27,9 % y mujeres 22,6 %); la prevalencia en afroamericanos y latinoamericanos (mexicanos) fue mayor al utilizar los criterios de la OMS, y la diferencia más pronunciada se observó en hombres afroamericanos, con una prevalencia de 16,5 % de acuerdo a la NCEP-ATP III y de 24,9 % con base a los criterios de la OMS.⁽¹¹⁾

En Colombia, en una población abierta, según los criterios de la NCEP-ATP III, se encontró que casi uno de cada cuatro adultos presentaba SM (22 %), sin mostrar diferencias significativas entre el sexo. También se ha investigado que el SM es común en los adultos de mediana edad y mayores, y el predominio del mismo en estos últimos puede oscilar entre el 30 % y 50 % según estudios poblacionales realizados en Japón. ⁽¹¹⁾ En Chile, la Encuesta Nacional de Salud que se realizó en el 2003, al utilizar la definición de la NCEP-ATP III, informó una prevalencia del SM de 23 % sin diferencias por sexo. En España, se comunicó una prevalencia del SM para diabéticos tipo 2, según los criterios de la NCEP-ATP III de 63,2 %, y según la OMS de 81,1 %⁽¹¹⁾.

Existió un predominio de las mujeres en la muestra estudiada y sobre todo de color de la piel blanca. El factor de riesgo que más predominó fue la HTA. También sobresalieron el hábito de

fumar, la obesidad y la diabetes mellitus. Alrededor de la mitad de la muestra fueron obesos con diámetros aumentados de la circunferencia de la cintura, gran parte de los pacientes presentaban dislipidemia y la mitad tenían altos valores de glucemia en ayunas. Un gran predominio de los pacientes estudiados presentó Síndrome Metabólico.

RECOMENDACIONES

Desarrollar programas y proyectos de salud abarcadores, que permitan actuar de manera preventiva en grandes masas de población, y la necesidad del conocimiento de estos marcadores, a fin de mejorar los programas de salud encaminados a modificar las tasas de mortalidad en Cuba, mediante la promoción y prevención de salud en el nivel primario de atención para retardar o detener los factores de riesgo aterogénicos modificables

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goldman L, Schafer AI. Cecil y Goldman Tratado de Medicina Interna. 24a ed. v-1. Barcelona, España: Elsevier España; 2013.
2. Roque C, Nápoles R, Escobar E, Durañones S. Perfil lipídico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes geriátricos. Gaceta Medica Espirituana [Internet]. 2012 [citado 2018/09/02]; 14(2): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.14.%282%29_15/p15.html
3. Alonso M, Ferrer M, Carballo R. Factores de riesgo ateroscleróticos en familiares de pacientes diabéticos tipo II. Rev Cubana Inv Bioméd [Internet]. 2014 [citado 2018/09/02]; 33(4): [aprox. 10p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002014000400003&script=sci_arttext&lng=en
4. Torresani ME, Oliva ML, Rossi ML, Echevarría C, Maffei L. Riesgo cardiovascular según el índice cintura/ talla en mujeres adultas. Actualización en Nutrición [Internet]. 2014 Mar [citado 2018/09/02]; 15(1): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_15/num_1/RSAN_15_1_3.pdf
5. Romero T, Romero CX. Prevención cardiovascular estancada: tendencias alarmantes y barreras socioeconómicas persistentes. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2010 [citado 2018/09/02]; 63(11): [aprox. 9p.]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893210703031?via=sd>
6. Navarrete C, Cartes-Velázquez R, Carrasco C. Dislipidemias en comunidades Peunches de alto Biobo Chileno. Medisan [Internet]. 2013 [citado 2018/09/02]; 17(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100010
7. Soriguer F, Goday A, Boch Comas A, Bordiu E, Calle A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain. Diabetologia [Internet]. 2012 [citado 2018/09/02]; 55(1): [aprox. 6p.]. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00125-011-2336-9#page-1>
8. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J, IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome: a new worldwide definition. Lancet [Internet]. 2014 [citado 2018/09/02]; 366(9491): [aprox. 4p.]. Disponible en: [lancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)67402-8/abstract](http://lancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)67402-8/abstract)

9. López J, Villar A. Dislipidemias en mayores de 60 años. Rev Cubana Med Gen Integ [Internet]. 2005 [citado 2018/09/02]; 21(3-4): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_3-4_05/mgi043-405.pdf
10. Farrera/Rozman. Tratado de Medicina Interna. 17a ed. Barcelona, España: Elsevier España; 2012.
11. Bello Rodriguez B, Sánchez Cruz G, Campos Ferreira Pinto A, Báez Pérez EG. Síndrome metabólico, un problema de salud con múltiples definiciones. Rev Medica Electrón [Internet]. 2012 [citado 2018/09/02]; 34(2): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000200009
12. Morera Castro YA, González González LM, García Hernández M, Lozada García L. Factores de riesgo ateroscleróticos y comunidad. Rev Cubana Med Integr [Internet]. 2003 Mar-Abr [citado 2018/09/02]; 19(2): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252003000200006&script=sci_arttext
13. de la Fuente Crespo RV, Carballo Martínez RG, Fernández-Britto Rodríguez JE, Guilarte Díaz S, Albert Cabrera MJ. Circunferencia de la cintura con sobrepeso en la HTA en adultos. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2012 [citado 2018/09/02]; 11(5): [aprox. 14p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2012000500011&script=sci_arttext
14. Álvarez Gómez J. El síndrome metabólico y el entrenamiento físico como pilar importante de su tratamiento. Rev Cubana de Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2010 [citado 2018/09/02]; 16(1): [aprox. 12p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol16_1_10/car07110.htm
15. Grundy SM. Metabolic syndrome: A multiplex cardiovascular risk factor. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2007 [citado 2018/09/02]; 92(2): [aprox. 6p.]. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/92/2/399/2566756>