

ARTÍCULO ORIGINAL

Incidencia de factores de riesgo y modalidades de enfermedad aterosclerótica en pacientes de Puerto Padre

Incidence of risk factors and modalities of the atherosclerotic disease in patients from Puerto Padre

Dra. Caridad María Osorio Sosa*, Dra. Elaine Batista Sosa**, Dr. Alfredo Salvador Vallés Gamboa***

*Especialista de Segundo Grado en Laboratorio Clínico. Profesora Asistente. **Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Profesora Asistente. ***Especialista de Primer Grado en MGI. Especialista de Segundo Grado en Endocrinología. Máster en Atención Integral a la Mujer. Investigador Agregado. Profesor Asistente. Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López". Puerto Padre, Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Dra. Caridad María Osorio Sosa, correos electrónicos: carios@ltu.sld.cu, alfredovalles@ltu.sld.cu.

RESUMEN

Se realizó un estudio transversal descriptivo con 1049 personas mayores de 40 años, que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López" en el período comprendido entre mayo de 2012 y junio de 2013, con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo y las modalidades de enfermedad aterosclerótica en una población de Puerto Padre. Se realizaron, a través de métodos enzimáticos y colorimétricos, las dosificaciones séricas de colesterol total, triglicéridos, HDL colesterol, creatinina, urea. También se efectuaron las determinaciones de LDL colesterol, proteinuria de 24 horas y microalbuminuria. Se encontró que los factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica fueron el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad. También en la mayoría se encontraron dislipidemias, siendo la hipertrigliceridemia la más frecuente en todos los grupos de edades. Además, una gran parte de estos pacientes presentaron niveles alterados en las lipoproteínas, fundamentalmente bajos niveles de HDL colesterol. Se debe resaltar el hecho de que la mayoría de los pacientes con enfermedad aterosclerótica definida tuvieron alteraciones en los valores de las pruebas de función renal, y que todos presentaron microalbuminuria positiva.

Palabras clave: ENFERMEDAD ATEROSCLERÓTICA; HÁBITO DE FUMAR; HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

Descriptores: HÁBITO DE FUMAR; HIPERTENSIÓN; ARTERIOSCLEROSIS; FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

A descriptive, cross-sectional study was carried out with 1049 individuals over 40 years old who attended the clinical laboratory of "Guillermo Domínguez López" General Teaching Hospital from May 2012 to June 2013. The research aimed at characterizing the risk factors and modalities of the atherosclerotic disease in a determined population from Puerto Padre. The serum dosage of total cholesterol, as well as the HDL cholesterol, triglycerides, creatinine and urea levels were all determined using enzymatic and colorimetric methods. The levels of LDL cholesterol, 24 hours proteinuria and microalbuminuria were determined too. The research found out that the risk factors of the atherosclerotic disease were smoking, hypertension, diabetes mellitus and obesity. Most of the participants in the study presented dyslipidemia, being hypertriglyceridemia the most frequent in all the age groups. Most of the patients also had very notable alterations in the lipoproteins levels, mainly low levels of HDL cholesterol. The fact that most of the patients with defined atherosclerotic disease underwent alterations in the values of the renal function tests and that the microalbuminuria resulted positive is also noticeable.

Key words: ATHEROSCLEROTIC DISEASE; SMOKING; HYPERTENSION

Descriptors: SMOKING; HYPERTENSION; ARTERIOSCLEROSIS; RISK FACTORS.



INTRODUCCION

Los lípidos son moléculas, que se caracterizan por tener una gran proporción de hidrocarburos en su estructura; además, son compuestos insolubles en agua y, por consiguiente, no pueden circular libremente en el plasma. Por esta razón en el organismo forman complejos con proteínas especializadas, llamadas apolipoproteínas, con las que constituyen las lipoproteínas. La estructura de las lipoproteínas se caracteriza por tener un núcleo central de lípidos apolares (ésteres de colesterol y triglicéridos) y una capa superficial integrada por compuestos más polares, tales como colesterol no esterificado, fosfolípidos y apoproteínas. (1, 2) El depósito de lipoproteínas y diferentes sustancias en las tunicas arteriales conduce a la arterioesclerosis, una enfermedad crónica de las arterias, que se caracteriza por un endurecimiento, deformidad y fragilidad de sus paredes, lo que puede provocar ruptura de estas, así como la obstrucción del torrente sanguíneo, produciendo isquemias o infartos del órgano correspondiente. (3-6)

En 1833 se le atribuyó a Lobstien la denominación de este trastorno. Posteriormente, Cruveilhier señaló la relación entre los coágulos sanguíneos observados en las zonas esclerosadas de las arterias y la aparición de la gangrena. También Virchow describió los depósitos de sustancias grasas en la pared arterial; y, años más tardes, Schomheimer comprobó que el colesterol era el principal componente de la placa de ateroma. (1, 3)

En la progresión de esta enfermedad influyen además de las hiperlipoproteinemias, también la hipertensión arterial, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo, marcadores psicosociales y bioquímicos, así como otros factores causales. En la actualidad a través de múltiples investigaciones se ha comprobado que la progresión de la arterioesclerosis comienza después de la concepción, antes del nacimiento, producto de la acción de múltiples factores causales. Se considera un fenómeno inherente al desarrollo de la vida humana desde sus mismos inicios, pues al año de edad hay cambios celulares precursores en las paredes arteriales del 100% de los niños, y cerca del 25% de los jóvenes entre 15 y 20 años están afectados por placas no obstructivas y silentes. (7-11)

Las enfermedades cardiovasculares, producidas en un 90% de los casos por la enfermedad aterogénica, constituyen uno de los problemas de mayor envergadura que azotan a la humanidad y continúan siendo la primera causa de muerte. En Cuba la tasa de fallecidos es de 189,9 por cada 100 000 habitantes, (4-6) lo que sirvió de motivo para realizar una investigación, con el objetivo de evaluar los factores de riesgo y las modalidades de la enfermedad aterosclerótica, presentes en una población de riesgo del municipio Puerto Padre, para

contribuir a minimizar o eliminar la secuelas invalidantes de esta enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo con 1049 personas mayores de 40 años, que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital "Guillermo Domínguez" a realizarse estudios humorales en el período comprendido entre mayo de 2012 y junio de 2013. La muestra coincidió con el universo de estudio. Se hizo la extracción de sangre por el personal técnico del Laboratorio Clínico y se procesaron las muestras en el mismo. Se utilizaron formularios para la recogida de los datos.

Se determinaron por métodos enzimáticos y colorimétricos las dosificaciones séricas de colesterol total, triglicéridos, HDL-colesterol, creatinina, urea, así como las determinaciones en orina de proteinuria de 24 horas y microalbuminuria. La determinación de LDL-colesterol se realizó mediante la fórmula de Friedewald:

$$\text{L.D.L.-Colesterol} = \text{C.T} - (\text{TG}/2.2 + \text{H.D.L.Colesterol})$$

Leyenda de la fórmula:

LDL: Lipoproteína de baja densidad.

H.D.L.: Lipoproteína de alta densidad.

C.T: Colesterol total.

TG: Triglicéridos.

Los valores de referencia son:

Colesterol total: 3,8 - 6,7mmol/L

LDL-Colesterol: $\leq 2,8$ mmol/L

Triglicéridos: (sexo femenino) 0,46-1.60 mmol/L

(sexo masculino) 0,68-1.88 mmol/L

HDL-Colesterol: (sexo femenino) ≥ 1.16 mmol/L

(sexo masculino) $\geq 0,90$ mmol/L

Creatinina: 53 - 132 $\mu\text{mol/L}$

Urea: 3,8 - 8,3 mmol/L

Proteinuria de 24 horas: $\leq 0,15$ g/L

Microalbuminuria: $\leq 0,002$ g/L

Los datos fueron reflejados en cuadros y gráficos. El análisis estadístico se realizó mediante cálculo porcentual. Los resultados se describieron, interpretaron y compararon con estudios nacionales e internacionales, llegando a conclusiones.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Al analizar los factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica en la población estudiada se encontró (**tabla 1**) que el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad fueron los más frecuentes. Es de destacar que el hábito de fumar predominó en los grupos de 40-50 años y de

50-60 años, con el 80,3% y el 77,5%, respectivamente, lo que puede estar en relación con muchos autores que señalan que el consumo de tabaco, cigarros y otras formas representa la causa de muerte prematura más frecuente entre los 35 y 79 años, además de ocasionar alrededor del 20-30% de las muertes por enfermedad coronaria. (4,9) Además, se encontró que la hipertensión arterial

predominó en el grupo de 60-70 años, con el 48,9%, y en el grupo de más de 70 años, con el 79,2%, coincidiendo con muchos estudios que señalan que la hipertensión arterial se encuentra entre los principales factores de riesgos de arterioesclerosis, que se incrementa con la edad y que suele evolucionar como una enfermedad relativamente asintomática. (4, 10)

TABLA 1. Relación de los factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica en los diferentes grupos de edades

FACTORES DE RIESGO	40-50 años n=361		50-60 años n=383		60-70 años n=194		> 70 años n=111		TOTAL n=1049	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
HÁBITO DE FUMAR	290	80,3	297	77,5	73	37,6	26	23,4	686	65,3
HTA	271	75,1	283	73,9	95	48,9	88	79,2	537	51,2
DIABETES MELLITUS	59	16,3	85	22,3	17	8,8	13	11,7	174	16,6
OBESIDAD	44	12,2	32	8,3	11	5,6	5	4,5	92	8,7

Estos resultados coinciden con otras investigaciones, que señalan que el hábito de fumar no sólo es uno de los factores de riesgo más frecuentes en la población, sino también uno de los más nocivos, ya que es capaz de aumentar la presión arterial, la frecuencia cardiaca y el trabajo del corazón, así como provocar un efecto deletéreo sobre el endotelio vascular, que favorece al desarrollo de la aterosclerosis, con lo cual se reduce la cantidad de sangre que llega al corazón, a las extremidades o al cerebro. (4, 9) Además, la hipertensión arterial es una de las afecciones crónicas más frecuentes en la población adulta de cualquier parte del mundo y

constituye un factor de riesgo para la arterioesclerosis en todas las edades e, incluso, después de los 45 años el riesgo que tiene el hipertenso para desarrollar la aterosclerosis es mayor que el de aquellos que presentan otro factor de riesgo. (4, 10)

Al relacionar los niveles de triglicéridos y colesterol en los diferentes grupos de edades (**tabla 2**) se puede apreciar que más de la mitad de los estudiados presentó dislipidemia, siendo la hipertrigliceridemia la más frecuente, con el 74,6%, seguida por la hipercolesterolemia, con el 53,9%.

TABLA 2. Relación de los niveles elevados de triglicéridos y colesterol en los diferentes grupos de edades

Grupos de edades	40-50 n=361		50-60 n=383		60-70 n=194		> 70 n=111		TOTAL n=1049	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
TRIGLICÉRIDOS	283	78,4	303	79,1	98	50,5	91	81,9	775	74,6
COLESTEROL	161	44,6	285	74,4	67	34,5	53	47,7	566	53,9

Al relacionar los niveles de las lipoproteínas en los diferentes grupos de edades (**tabla 3**), se halló que el 53,9% de nuestra población presentó la LDL-Colesterol con cifras elevadas; y un número mayor (649), que representó el 61,8%, presentó la HDL-Colesterol con cifras disminuidas, siendo el grupo de 50-60 años los que predominaron en este estudio con HDL-Colesterol baja.

Según este estudio, existen grandes probabilidades en la población estudiada de desarrollar

aterosclerosis, ya que las dislipidemias constituyen factores desencadenantes de la disfunción endotelial y esta, a su vez, es una de las causas que permite que las lipoproteínas penetren en la pared vascular y desarrollen aterosclerosis. Además, se debe tener en cuenta que hace tiempo se está observando una fuerte correlación inversa entre la concentración sérica de la HDL-Colesterol, apolipoproteína A1 (principal componente proteínico de la HDL-Colesterol) y el riesgo de aterosclerosis. (12, 13)

TABLA 3. Relación de los niveles elevados de lipoproteínas en los diferentes grupos de edades

Años de edad	40-50 n=361		50-60 n=383		60-70 n=194		> 70 n=111		TOTAL n=1049	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
HDL Colesterol	168	46,5	323	81,7	95	48,9	73	65,7	649	61,8
LDL Colesterol	161	44,5	285	77,4	67	34,5	53	47,7	566	53,9

En esta investigación fueron encontradas 305 personas con alguna modalidad de enfermedad aterosclerótica definida; de ellas, la predominante fue la enfermedad coronaria, con 258 pacientes. Es de destacar que al realizar pruebas de funcionamiento renal para valorar las complicaciones de la aterosclerosis (tabla 4), más del 50%

presentó estas pruebas alteradas, siendo la urea y la creatinina muy representativas en las tres modalidades. La microalbuminuria resultó positiva en el 100% de los pacientes con enfermedad aterosclerótica, lo que evidencia el daño renal presente en todos los pacientes estudiados.

TABLA 4. Comportamiento de las pruebas de funcionamiento renal en los pacientes con enfermedad aterosclerótica definida

P.F.R alteradas	Enfermedades coronarias (n=258)		Enfermedades periféricas (n=36)		Enfermedades cerebrovasculares (n=11)	
	#	%	#	%	#	%
CREATININA	240	93,02	18	50	8	72,7
UREA	251	97,2	21	58,3	8	72,7
PROTEINURIA	246	95,3	18	50	8	72,7
MICROALBUMINURIA	258	100	36	100	11	100

Esta investigación se corresponde con otros estudios, que han demostrado que la presencia de enfermedad arterioesclerótica se presenta en un porcentaje importante de pacientes con factores de riesgo. Los resultados del presente trabajo reflejan que las personas que viven con estos factores tienen grandes probabilidades de desarrollar enfermedades cerebrovasculares, cardíacas y renales. En este trabajo la mayor incidencia la aportaron las enfermedades coronarias, por lo que la prevención secundaria estaría encaminada a disminuir la incidencia de nuevos eventos coronarios y la mortalidad en aquellos pacientes con enfermedad coronaria manifiesta. (4, 14)

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica de la población estudiada resultaron

ser el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad. El hábito de fumar predominó en el grupo de 40 a 59 años, mientras en los mayores de 60 años el factor de riesgo más frecuente fue la hipertensión arterial. La mayoría de la población estudiada presentó hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, siendo esta última la más frecuente en todos los grupos de edades. Más de la mitad de la población investigada mostró niveles alterados de lipoproteínas, sobre todo bajos niveles de HDL-Colesterol en todos los grupos de edades, lo que la relaciona con escasa protección de enfermedad aterosclerótica. La mayoría de los pacientes con enfermedad aterosclerótica definida mostraron valores alterados en las pruebas de funcionamiento renal, y es de destacar que todos presentaron microalbuminuria positiva, demostrando la presencia de daño renal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Bierman EL .Trastornos del metabolismo de los lípidos. En: Williams RH. Tratado de Endocrinología. Barcelona: Salvat; 1981: 1138-96.
2. Fischbach FA. A manual of laboratory and diagnostic test. 4ta ed.New York: JB Lippincott; 1992: 365-71.

3. Algunas consideraciones sobre el manejo de las dislipidemias. La Habana: Laboratorios Dalmer; 1996: 9-34.
4. Escobar NV. Lípidos y aterosclerosis. Santiago de Cuba: Editorial Oriente; 2004.
5. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am CollCardiol.* 2009; 49: 403-14.
6. Bansilal S, Farkouh ME, Fuster V. Role of insulin resistance and hyperglycemia in the development of atherosclerosis. *Am J Cardiol.* 2009; 99: 6B-14B.
7. Muñoz Roldán I, Martín Puig M, Agudo Villa M, Recarte García C, Millán J. Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 con o sin síndrome metabólico asociado. *Clin Invest Arterioscl.* 2011; 23(3): 112-8.
8. Castaño S, Coma-Canella I, López B, Barba J. Estudio ecocardiográfico y de la concentración de NT proBNP en pacientes diabéticos tipo 2 con y sin cardiopatía isquémica. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(10): 1184-8.
9. Salvador Manzano M, AyestaAyesta FJ. La adherencia terapéutica en el tratamiento del tabaquismo. *Rev Intervención Psicosocial.* Madrid. 2009; 18(3): 2-5.
10. Dosse C, Bernardi C, Vilela JF, Andrade MC. Factores asociados a la no adhesión de los pacientes al tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Latino-Am Enfermagen.* 2009; 17(2): 1-7.
11. López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Obesidad y corazón. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64(2): 140-9.
12. Consenso nacional sobre detección, evaluación y tratamiento de las dislipoproteinemias en adultos. *Clin Colomb Cardiol.* 1998; 1-4.
13. Raal F, Schamroth C, Blom D, Marx J, Rajput M, Haus M, et al. CEPHEUS SA: a South African survey on the undertreatment of hypercholesterolaemia. *Cardiovasc J Afr.* 2011; 22(5): 234-40.
14. Lípidos y riesgos de enfermedad cardiovascular. Guía práctica para el control de enfermedades metabólicas [en línea] [citado 16 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.medicentro.com.co/metodo-star/STAR-101/A2-Hiperlipidemias/A2-Hiperlipidemias.htm>.