

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Caracterización de la aterosclerosis
Characterization of atherosclerosis

Manuel Agustín Pérez de Corcho Rodríguez (1), Miguel Suárez Hernández (2), Serafín Silvio Noa Cordero (3).

RESUMEN

La aterosclerosis humana es uno de los más grandes depredadores de la salud, los lípidos o grasas del organismo desempeñan una importante función en el origen de la aterosclerosis, que es la causa de la mayor parte de infarto miocárdico, cerebral, gangrena de las extremidades o muerte súbita cardíaca. Se sabe muy poco sobre la etiología de la aterosclerosis, es probable que existan muchas causas e incluso coexistan algunas en una misma persona. Obviamente se depositan lípidos en exceso porque la ingestión de energía excede en su gasto. Los lípidos (sustancias orgánicas insolubles en agua, indispensables para el organismo ya que constituyen componentes estructurales fundamentales de las membranas y organelas celulares, así como la mayor fuente de energía metabólica), se acumulan en personas con hiperlipidemia (aumento anormal de las concentraciones séricas de colesterol o triglicéridos) dentro de las células de músculo liso y macrófagos y en muchos casos hacen que se desarrollen en células espumosas. Se obtuvo como resultado que predominaron las edades comprendidas entre 66 a 85 años, el sexo masculino, el morfotipo racial blanco, los que tenían familiares con aterosclerosis, los que tenían hiperlipidemias, los fumadores-alcohólicos, los que consumían grasa animal, los sedentarios y estresados. Analizando sus complicaciones podemos observar que dominó el infarto cerebral y las menos frecuentes de la casuística estudiada fueron la gangrena de las extremidades, las anginas, la autoduda y la depresión.

Palabras clave: ATEROESCLEROSIS, LÍPIDOS O GRASAS.

1. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna, Profesor Instructor.
2. Máster en Epidemiología y en Medicina Preventiva.
3. Especialista de 1er Grado en Endocrinología, Profesor Instructor.

INTRODUCCIÓN

La aterosclerosis humana ha sido considerada desde hace siglos como uno de los más grandes depredadores de la salud, su distribución en el planeta es tan amplia, que supera abrumadoramente cualquier otro proceso patológico y alcanza proporciones epidémicas, tanto en poblaciones económicamente desarrolladas como en vías de serlo. Hace varios decenios se estableció, a partir de estudios experimentales la importante función que desempeñan los lípidos o grasas del organismo en el origen de la aterosclerosis. Las consecuencias clínicas de la aterosclerosis también son conocidas desde la antigüedad. (1)

La aterosclerosis es la causa de la mayor parte de infarto miocárdico, cerebral, gangrena de las extremidades o muerte súbita cardíaca. En consecuencia, es la principal causa de muerte en Estados Unidos y Europa Occidental (2), figurando entre las tres primeras causas de muerte en Cuba y el mundo. (1).

La aterosclerosis describe lesiones engrosadas y endurecidas de arterias musculares y elásticas medias y grandes. Es una lesión rica en lípidos, en contraste con la arteriosclerosis, engrosamiento y

rigidez de arterias de todos los calibres. Otras formas de arteriosclerosis son la calcificada focal (arteroesclerosis de Mönckberg) y la arteriolosclerosis, una enfermedad de vasos pequeños.

Las lesiones de ateroescrosis ocurren dentro de la capa más interna de la arteria, la íntima, y se limitan en gran parte a esta región del vaso. Suelen ser excéntricas y si crecen lo bastante, pueden ocluir la arteria y en consecuencia el riego a un tejido u órgano, originando isquemia o necrosis. (2). La estría adiposa es capaz de regresar y desaparecer si los hipercolesterolémicos reciben un régimen normocolesterolémico. (2).

Se sabe muy poco sobre la etiología de la ateroescrosis, es probable que existan muchas causas e incluso coexistan algunas en una misma persona.

Obviamente se depositan lípidos en exceso porque la ingestión de energía excede en su gasto. Una persona ateroescrótica puede tener mayor ingestión, disminución del gasto o ambos (3).

Los lípidos (sustancias orgánicas insolubles en agua, indispensables para el organismo ya que constituyen componentes estructurales fundamentales de las membranas y organelas celulares, así como la mayor fuente de energía metabólica) (4), se acumulan en personas con hiperlipidemia (aumento anormal de las concentraciones séricas de colesterol o triglicéridos) (5) dentro de las células de músculo liso y macrófagos y en muchos casos hacen que se desarrollen en células espumosas (3). El síndrome de claudicación intermitente se manifiesta por entorpecimiento, debilidad y rigidez dolorosa de uno o ambos miembros inferiores, después de algún tiempo de marcha, desaparece con el reposo, causado por obstrucción arterial parcial, generalmente debida a ateroescrosis (6). La atención primaria de salud consiste en una forma de atención especial que es accesible a todos los individuos y familias, está inserta dentro de la comunidad y es el nivel asistencial con el que contacta la población en primera instancia, por lo que tiene un vínculo muy directo con los problemas (7). Las enfermedades crónicas no transmisibles no disminuyen, sino que aumentan. La esperanza de vida al nacer no presenta un crecimiento notable, alrededor de los 75 y 76 años en los países ricos, casi igual que 30 años atrás (8), en Cuba es de 76 años (3). Los pacientes generalmente presentan un problema, en ocasiones se trata solo de un síntoma o signo aislado, por lo que un paso indispensable antes de decidir un tratamiento es establecer el diagnóstico (9). La obstrucción arterial inductora de la necrosis miocárdica asienta en la gran mayoría de las ocasiones sobre lesiones coronarias de origen ateroscleroso (10). Las enfermedades del corazón (EC) representan el principal problema de salud en Cuba, alcanzando en 2004 una tasa de mortalidad de 186,9 por 100 000 habitantes. Dentro de las EC, la enfermedad isquémica es la primera causa de muerte en Cuba y el infarto agudo de miocardio (IM) la encabeza, teniendo una tasa de mortalidad de 74,1 y 52,0 por 100 000 habitantes, para hombres y mujeres, respectivamente (11). La aterosclerosis es una enfermedad de origen multifactorial con gran dependencia genética, familiar, y susceptible de agravarse según el estilo de vida, y la influencia que el medio ambiente ejerza sobre la persona. Es la primera causa de morbilidad en aquellos países donde las infecciones no ocupan un lugar preponderante y durante muchos años transcurre sin manifestaciones clínicas evidentes, en ocasiones su primer síntoma es la ocurrencia del Infarto del Miocardio IM (12). Los radicales libres desempeñan un papel fundamental en la patología de diferentes enfermedades degenerativas. Cuando la producción excesiva de estas especies reactivas, va más allá de la capacidad antioxidante del organismo, se produce un desbalance entre las reacciones antioxidantes y prooxidantes potencialmente dañino, llamado estrés oxidativo. En tales condiciones se aceleran los procesos de peroxidación lipídica, en especial los ácidos grasos polinsaturados de las LDL y el colesterol. De esta forma aparecen las LDL oxidadas, las cuales dan lugar a las "estrias grasas", primer estadio del proceso de aterosclerosis (13). En estudios epidemiológicos realizados se ha encontrado asociación negativa entre mortalidad por cardiopatía isquémica y los niveles promedio de vitamina C y en plasma (14-16).

OBJETIVOS GENERALES: Analizar los factores de riesgo de la ateroescrosis, incrementar el pensamiento médico de la ateroescrosis, monitorear la presentación de la ateroescrosis en nuestra sociedad con vistas a confeccionar una serie cronológica que permita conocer las características que permitan reducir la ateroescrosis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Lograr que un 100% de los ateroscleróticos vayan a consultas en la Atención Primaria, modificación del estilo de vida, con Calidad de Vida, y Longevidad Satisfactoria de los enfermos ateroscleróticos en coordinación con el Área de Atención Primaria.

La situación mundial con respecto a la Aterosclerosis es que representa un Problema de Salud Mundial. Se sabe muy poco sobre la etiología de la aterosclerosis, es probable que existan muchas causas e incluso coexistan algunas en una misma persona. Obviamente se depositan lípidos en exceso porque la ingestión de energía excede en su gasto. Una persona aterosclerótica puede tener mayor ingestión, disminución del gasto o ambos (3).

Los lípidos (sustancias orgánicas insolubles en agua, indispensables para el organismo ya que constituyen componentes estructurales fundamentales de las membranas y organelas celulares, así como la mayor fuente de energía metabólica) (4), se acumulan en personas con hiperlipidemia (aumento anormal de las concentraciones séricas de colesterol o triglicéridos) (5) dentro de las células de músculo liso y macrófagos y en muchos casos hacen que se desarrollen en células espumosas (3). El síndrome de claudicación intermitente se manifiesta por entorpecimiento, debilidad y rigidez dolorosa de uno o ambos miembros inferiores, después de algún tiempo de marcha, desaparece con el reposo, causado por obstrucción arterial parcial, generalmente debida a aterosclerosis (6). La atención primaria de salud consiste en una forma de atención especial que es accesible a todos los individuos y familias, está inserta dentro de la comunidad y es el nivel asistencial con el que contacta la población en primera instancia, por lo que tiene un vínculo muy directo con los problemas (7). Las enfermedades crónicas no transmisibles no disminuyen, sino que aumentan. La esperanza de vida al nacer no presenta un crecimiento notable, alrededor de los 75 y 76 años en los países ricos, casi igual que 30 años atrás (8), en Cuba es de 76 años (3). Los pacientes generalmente presentan un problema, en ocasiones se trata solo de un síntoma o signo aislado, por lo que un paso indispensable antes de decidir un tratamiento es establecer el diagnóstico (9). La obstrucción arterial inductora de la necrosis miocárdica asienta en la gran mayoría de las ocasiones sobre lesiones coronarias de origen ateroscleroso (10).

MATERIALES Y MÉTODOS

Nuestra investigación es un estudio descriptivo de corte transversal que analizó 27 pacientes con enfermedad aterosclerótica definida previamente, todos procedentes del municipio Ciego de Ávila, ingresados en el Hospital Provincial en el periodo comprendido del 3 de enero del 2006 hasta el 4 de enero del 2007. Se precisarán los factores de riesgo tradicionales no modificables (edad, sexo, morfotipo racial y genética), y los sí modificables (hiperlipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo, nutrición, alcoholismo, sedentarismo y stress). También se analizaron las manifestaciones clínicas que son sus complicaciones (infarto miocárdico, infarto cerebral, gangrena de las extremidades, muerte súbita cardiaca, hipertensión arterial, anginas, las manifestaciones psicológicas como la ansiedad, enojo, autoduda y depresión.

Se organizó un formulario para la recogida de datos individuales que incluyó las diferentes variables de estudio, los cuales fueron pesquisados de las historias clínicas por el autor de la investigación. Se emplearon como métodos o procedimientos estadísticos los porcentajes, los que se reflejaron en tablas de distribución de frecuencia y para su mejor comprensión. Se procesaron a través de medios automatizados utilizando una computadora laptop con paquete de programa compatible. Todos los datos obtenidos se compararon con la literatura nacional e internacional actualizada.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comprobamos en nuestra experiencia como se refleja en la Tabla 1, que de 27 pacientes ateroscleróticos estudiados los factores de riesgo tradicionales no modificables se comportaron de la siguiente forma: 9 casos estuvieron comprendidos entre las edades de 50 a 65 años para un 33,3%, 13 casos entre 66 a 85 años para un 48,2%, 5 casos en más de 86 años para un 18,2%, predominó el sexo masculino con 15 casos para el 55,6%, mientras que el femenino estuvo representado con 12 casos para el 44,4%, el morfotipo racial blanco tuvo 13 casos de exponentes para un 48,2%, sobre el

negro con 9 casos para un 33,3% y el mestizo con 5 casos para un 18,5%, en cuanto a la genética 18 casos tenían familiares con aterosclerosis para un 66,6%, y 9 casos no tenían familiares con aterosclerosis para un 33,3%.

De acuerdo al estudio realizado como se plantea en la Tabla II, en igual número de pacientes los factores de riesgo tradicionales sí modificables se expresaron de la siguiente forma: entre las enfermedades la hiperlipidemia tuvo su máxima expresión con 13 casos para un 48,2%, seguido de la hipertensión arterial con 6 casos para un 22,2%, la obesidad con 5 casos para un 18,5% y en último lugar la diabetes mellitus con 3 casos para un 11,1%, los hábitos tóxicos se manifestaron en su máximo exponente en el tabaquismo-alcoholismo con 13 casos para un 48,2% sobre el alcoholismo con 8 casos para un 29,6% y en último lugar el tabaquismo con 6 casos para un 22,2%. En cuanto a la alimentación el consumo de grasa animal representó el mayor número de casos con 22 para un 81,5% sobre el consumo de aceite vegetal con 3 casos para un 11,1%, el consumo de frutas y vegetales fue de 2 casos para el 7,4%, el género de vida sedentario predominó con 23 casos para un 85,2% sobre la práctica sistemática de ejercicios físicos que estuvo representada con 4 casos para un 14,8%.

En el presente estudio, como se observa en la Tabla III, las complicaciones se manifestaron de la siguiente forma: La máxima expresión fue el infarto cerebral con 7 pacientes para un 26%, seguido de la hipertensión arterial que como vimos antes es un factor de riesgo tradicional sí modificable con 6 pacientes para un 22,2%, el infarto miocárdico y el enojo estuvieron representados con 3 pacientes respectivamente para un 11,1%, 2 pacientes sufrieron muerte súbita cardíaca y ansiedad respectivamente para un 7,4%, la gangrena de las extremidades, la angina, la autoduda y la depresión estuvieron representadas por un paciente respectivamente en cada una de ellas por un 3,7%.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la clínica de los pacientes ateroscleróticos estudiados se obtuvo como resultado que predominaron las edades comprendidas entre 66 a 85 años, el sexo masculino, el morfotipo racial blanco, los que tenían familiares con aterosclerosis, los que tenían hiperlipidemias, los fumadores alcohólicos, los que consumían grasa animal, los sedentarios y estresados. Analizando sus complicaciones podemos observar que dominó el infarto cerebral y las menos frecuentes de la casuística estudiada fueron la gangrena de las extremidades, las anginas, la autoduda y la depresión.

RECOMENDACIONES

- 1.- Realizar un estudio de casos y controles con vista a analizar los factores de riesgo de la aterosclerosis.
- 2.- Incrementar el pensamiento médico de la aterosclerosis tanto en la Atención Primaria como en la Secundaria.
- 3.- Lograr que un 100% de los ateroscleróticos vayan a consultas en la Atención Primaria.
- 4.- Continuar monitoreando la presentación de la aterosclerosis en nuestra sociedad con vistas a confeccionar una serie cronológica que permita conocer las características que permitan reducir la Aterosclerosis.
- 5.- Realizar un taller con los Médicos Generales Integrales, Clínicos, Neurólogos, Psiquiatras y Endocrinólogos para discutir protocolos y estrategias que permitan reducir la aterosclerosis.
- 6.- Continuar la vigilancia de los enfermos ateroscleróticos en coordinación con el Área de Atención Primaria.

ABSTRACT

Human atherosclerosis is one of the biggest predators of health, the lipids and fats of the organism play an important function in the origin of atherosclerosis, which is the cause of most of the myocardial and cerebral infarction, gangrenous of the extremities or cardiac sudden death. It is not known much about the ethology of atherosclerosis, probably there are many causes and even some in a same person. Obviously there are deposits of liquids in excess, because the energy consumption exceeds its expenses. The lipids (organic substances insoluble in water, strictly necessary for the organism,

because they constitute fundamental structural components of the membrane and cell organelles, as well as the major source of metabolic energy), are accumulated in persons with hyperlipidemia (abnormal increase of serum concentrations of cholesterol or triglycerides) inside cells of smooth muscle and macrophage and in many cases allows the development of frothy cells.

As a result, the most frequent ages were from 66-85, the masculine sex, white race, those who had relatives with atherosclerosis, those who had hyperlipidemia, the smoker-alcoholic, the ones who consume animal fat, sedentaries and stressed persons. Analyzing its complications, we can see that were dominated by cerebral infarct and the less frequent studied causes were the gangrenous of the extremities, the angina, the auto-doubt and the depression.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Escobar Yéndez NV. Lípidos y aterosclerosis. 1 ed. Santiago de Cuba: Editorial Oriente; 2004.
- 2.- Russell R. Aterosclerosis. En: Wyngaarden JB, Smith LH Bennett JC, editors. Cecil. Tratado de Medicina Interna. 19 ed. México: Editorial Interamericana; 1994. p.337- 342.
- 3.- Pérez de Corcho Rodríguez MA. Curso Provincial de Emergencia en la UCIE. Ciego de Ávila; 2003. (Material no publicado).
- 4.- Roca Goderich R, Smith Smith V, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra N, et al. Temas de Medicina Interna. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
- 5.- Matarama Peñate M, Llanio Navarro R, Muñiz Iglesias P, Quintana Setién C, Hernández Zúñiga R, Vicente Peña E, et al. Medicina interna. Diagnóstico y tratamiento. 3 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
- 6.- Llanio Navarro R, Perdomo González G, Arús Soler ER, Fernández Naranjo A, Fernández Sacasas JA, Matarama Peñate M, et al. Propedéutica clínica y semiología. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
- 7.- Gutiérrez Baró E, Bandera Rosell A, Gómez García AM, Galiano Ramírez MC, Aquino Cías JR, Aneiros Riba R, et al. Toxicomanías y adolescencia. Realidades y consecuencias. 1 ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2006.
- 8.- Ávila Guethón J. Salud ecológica. 1 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
- 9.- Alonso Orta I, Alonso López C, Alonso Carbonell L, Calvo Barbado DM, Cires Pujol M, Cruz Barrios MA, et al. Formulario Nacional de Medicamentos. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.
- 10.- Ruano Marco M, Bonastre Mora J. Infarto agudo del miocardio. En: Ginestal Gómez RJ, Blanco Coronado JL, Borasteros Martínez C, Fernández de Aguilar Caparrós C, Catarla Duch J, García Pardo J, et al. Cuidados intensivos. 1 ed. Madrid: Editorial Libro del Año; 1991. p. 359-381.
11. Dirección Nacional de Estadística. Anuario estadístico 2004. La Habana: MINSAP; 2005.
12. Kromhout D. Epidemiology of cardiovascular disease in Europe. Public Health Nutr. 2001; 4:44157.
13. Mayne ST. Antioxidant nutrients and chronic disease. Use of biomarkers of exposure and oxidative stress status in epidemiologic research. J Nutr. 2003;133:933S-40S.
14. Gey KF, Puska P, Jordan P, Moser UK. Inverse correlation between plasma vitamin E and mortality from ischemic heart disease in cross-cultural epidemiology. Am J Clin Nutr. 1991; 53:326S-34S.
15. McCord JM. Oxygen derived free radicals in post ischemic tissue injury. N Engl J Med. 1985;312:159-63.
16. De Rijke YB, Voegelezang CJM, Van Berkel TJC, et al. Susceptibility to low-density lipoprotein to oxidation in coronary bypass patients. Lancet. 1992;340:858-9.

ANEXOS

TABLA I: Factores de riesgo tradicionales no modificables

VARIABLE	VALOR	%
NÚMERO	27	100
EDAD(AÑOS CUMPLIDOS)		
50 a 65	9	33,3
66 a 85	13	48,2
Más de 86 años	5	18,5
TOTAL	27	100
SEXO		
Masculino	15	55,6
Femenino	12	44,4
TOTAL	27	100
MORFOTIPO RACIAL		
Blanco	13	48,2
Negro	9	33,3
Mestizo	5	18,5
TOTAL	27	100
GENÉTICA		
Familiares con aterosclerosis	18	66,7
Familiares sin aterosclerosis	9	33,3
TOTAL	27	100

Fuente: Historias clínicas.

TABLA II: Factores de riesgo tradicionales sí modificables

VARIABLE	VALOR	%
NÚMERO	27	100
ENFERMEDADES		
Hiperlipidemia	13	48,2
Hipertensión arterial	6	22,2
Diabetes mellitus	3	11,1
Obesidad	5	18,5
TOTAL	27	100
HÁBITOS TÓXICOS		
Tabaquismo	6	22,2
Alcoholismo	8	29,6
Tabaquismo y alcoholismo	13	48,2
TOTAL	27	100
ALIMENTACIÓN		
Consumo de grasa animal	22	81,5
Consumo de aceite vegetal	3	11,1
Consumo de frutas y vegetales	2	7,4
TOTAL	27	100
GÉNERO DE VIDA		
Sedentarismo	23	85,2

Práctica sistemática de ejercicios físicos	4	14,8
TOTAL	27	100
TIPO DE VIDA		
Estrés	21	77,8
No estrés	6	22,2
TOTAL	27	100

Fuente: Historias clínicas.

TABLA III: Manifestaciones clínicas que son sus complicaciones

VARIABLE	VALOR	%
NÚMERO	27	100
Infarto miocárdico	3	11,1
Infarto cerebral	7	26
Gangrena de las extremidades	1	3,7
Muerte súbita cardiaca	2	7,4
Hipertensión arterial	6	22,2
Anginas	1	3,7
Ansiedad	2	7,4
Enojo	3	11,1
Autoduda	1	3,7
Depresión	1	3,7
TOTAL	27	100

Fuente: Historias clínicas.