

Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana.
Instituto de Medicina Legal.

Artículo original

Aterosclerosis en fallecidos menores de 40 años. Patomorfología y morfometría utilizando el Sistema Aterométrico.

Atherosclerosis in dead people under 40 years. Patomorphology and morphometry using the aterometric system.

Autores: Dra. Ruth Juárez Fontanet *, Dra. Janet González Medina **.

*Especialista en Medicina Legal. Máster en Investigaciones en Aterosclerosis. Profesora Asistente de Medicina Legal de la Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”. Dirección: Calle 33 No 5422 entre 54 y 56. Playa. Teléfono: 202-1398

Correo electrónico: ruthjuarez@infomed.sld.cu

** Especialista en Medicina Legal. Máster en Criminología. Profesora Instructora de Medicina Legal de la Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”.

Correo electrónico: janet.gonzalez@infomed.sld.cu

Resumen: Se analizaron 100 arterias aortas de fallecidos entre 0 y 39 años de edad. Para el estudio patomorfológico y morfométrico de las arterias se utilizó el sistema aterométrico, identificando las lesiones ateroscleróticas y midiendo las áreas ocupadas por cada una de ellas, estimando sus valores de obstrucción y estenosis intrarterial. Se analizaron los fallecidos según edad dividiéndose en 4 grupos: <11 años, de 11 a 20, de 21 a 30 y de 31 a 39. Los resultados fueron que las lesiones ateroscleróticas en la aorta aumentan con la edad; las estrías adiposas se observaron desde los 2 años, mientras que las placas fibrosas se observaron a partir de los 20 años; las placas fibrosas progresan a partir de los 31 años; no se presentaron placas graves antes de los 40 años; la obstrucción y la estenosis aumentaron con el incremento de la edad; la benignidad disminuye cuando aumenta la edad.

Palabras clave: ATEROSCLEROSIS/patología; AORTA/patología; AUTOPSIA.

Abstract: 100 arteries aortas of deceased were analyzed between 0 and 39 years of age. The atherometric system was used for the pathomorphological and morphometric study of the arteries and allowed to detect the atherosclerotic lesions and to measure the areas occupied by them and estimate/weigh their obstruction and intraarterial stenosis indices. The deceased were analyzed according to their age. They were divided in 4 groups: < 11 years, 11 to 20, 21 to 30 and 31 to 39. The results were that the atherosclerotic lesions in the aorta increase with the age; the fatty streaks were observed from the 2 years of age, whereas fibrous plaques were observed starting from the 20 years; the fibrous plaques progress starting from the 31 years; that the severe plaques were not presented before the 40 years of age; the obstruction and the stenosis increased with to the age and the kindliness diminishes as the age increases.

Key words: ATHEROSCLEROSIS/pathology; AORTA/pathology; AUTOPSY.

Introducción:

La aterosclerosis es un evento crónico, silencioso, larvado, generalmente ignorado y desconocido por el paciente y sus familiares. Su «debut» es con frecuencia una gran crisis de agudización y en ocasiones su primer síntoma es la muerte súbita, un infarto de miocardio, una enfermedad cerebrovascular, un aneurisma aterosclerótico fisurado o roto o una crisis vascular arterial periférica obstructiva.^{1,2} En Cuba, sus graves consecuencias ocupan una de las 3 primeras causas de muerte.³

En 1975, un grupo de investigadores del Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana dirigidos por el Prof. José E. Fernández-Britto Rodríguez, comienza a estudiar y profundizar en el conocimiento de la lesión aterosclerótica y sus distintas variedades morfológicas (estrías adiposas, placas fibrosas y placas graves) diseñando un sistema de gran utilidad para la caracterización de las lesiones en cualquier sector vascular.^{4,5}

En 1979 se une al grupo de estudiosos cubanos el Dr. Pablo V. Carlevaro quien amplió y enriqueció esta metodología, surgiendo entonces el Sistema Aterométrico⁶ que ha servido para conocer que raramente la enfermedad aterosclerótica se manifiesta clínicamente en sujetos muy jóvenes, pero su evolución y desarrollo se inicia en etapas muy tempranas de la vida.^{7,8}

La aterosclerosis es muy importante socialmente pues es una enfermedad con gran dependencia genética, familiar y susceptible de agravarse según el estilo de vida y la influencia del medio ambiente, comienza a desarrollarse desde el nacimiento y acompaña al hombre hasta su muerte, sea o no responsable de ésta. La importancia del estudio de esta enfermedad en edades tempranas, donde es evidente que comienza la aterosclerosis, está en profundizar y contribuir al conocimiento de esta enfermedad depredadora de la salud humana cuyo costo por la muerte o por sus secuelas está considerado como de los más elevados de la humanidad.

Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal que estuvo conformado por 100 autopsias de fallecidos menores de 40 años, que ingresaron en el Instituto de Medicina Legal, y se dividieron en 4 grupos de edades: <11 años, de 11 a 20, de 21 a 30 y de 31 a 39. La disección de las aortas se realizó a partir del orificio de salida del primer par de las arterias intercostales hasta la bifurcación de las ilíacas. Una vez preparadas las arterias se procedió al análisis cualitativo y cuantitativo de las lesiones ateroscleróticas según lo refiere el Sistema Aterométrico para su aplicación. El análisis cualitativo consistió en clasificar las lesiones que forman parte del proceso aterosclerótico y se consideraron 3 tipos de lesiones ateroscleróticas básicas, estría adiposa, placa fibrosa y placa grave, esta última incluye los términos de placa complicada (ulceración, hemorragia, trombosis) y placa calcificada al considerarse que tienen igual valor patogénico en la enfermedad aterosclerótica. Para el análisis cuantitativo de la lesión aterosclerótica se efectuó un grupo de mediciones que constituyeron la información primaria a partir de la cual se obtuvo el resto de las variables que conformaron el sistema aterométrico que es un conjunto de métodos y procedimientos que crea variables interdependientes útiles para la caracterización de la lesión aterosclerótica en cualquier arteria, sector arterial o grupo de pacientes.

Variables utilizadas en el estudio: Normalizadas o relativas. X = Superficie relativa de estrías adiposas, Y = Superficie relativa de placas fibrosas, Z = Superficie relativa de placas graves, Σ = Superficie relativa total de aterosclerosis. Variables ponderativas (Índices): Ω = Índice de obstrucción, P = Índice de estenosis, B = Índice de benignidad.

Se midió con un digitalizador (Digitizer KD 4300) acoplado a una computadora corriendo un programa especialmente confeccionado para este tipo de trabajo Atherosoft I y que transmite la información a un paquete estadístico. Se realizaron procedimientos estadísticos descriptivos como: Medidas de tendencia central estadísticas de dispersión, también se realizó procedimiento estadístico comparativo como: prueba de la "t de Student".

Resultados y discusión

En la tabla 1. Se presentan los resultados de las medias aritméticas y las desviaciones estándar para todas las variables del SA en los 4 grupos de edades y se puede

observar que los valores de la estrías adiposas aumentan a medida que aumenta la edad, así mismo sucede con las placas fibrosas, las placas graves en ninguno de los grupos de edades presentados hicieron su aparición. En cuanto a los índices aterométricos, los índices de obstrucción y estenosis se incrementan con la edad, y los valores de los índices de benignidad disminuyen a medida que la edad aumenta.

Tabla No 1. Media aritmética, y desviación estándar de las variables del sistema aterométrico según grupo de edades.

	Menores de 11 años		11 a 20 años		21 a 30 años		31 a 39 años	
Variab.	Media	D.E	Media	D.E	Media	D.E	Media	D.E
X	0,0204	0,0417	0,0825	0,0861	0,1811	0,1253	0,1979	0,1624
Y	0,0000	0,0000	0,0002	0,0009	0,0011	0,0057	0,0090	0,0171
Z	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Σ	0,0204	0,0417	0,0827	0,0861	0,1822	0,1238	0,2069	0,1591
Ω	0,0000	0,0000	0,0003	0,0018	0,0022	0,0115	0,0180	0,0343
P	0,0000	0,0000	0,0002	0,0010	0,0017	0,0091	0,0155	0,0403
B	1,0000	0,0000	0,9998	0,0009	0,9989	0,0057	0,9910	0,0171

Cuando observamos la tabla 2 queda demostrado que las lesiones ateroscleróticas aparecen desde temprana edad, la mayoría de los casos presentaron estrías adiposas observándose afectación desde los 2 años, mientras que las placas fibrosas se observaron a partir de los 20 años pero resultaron afectados solo 18 casos progresando a partir de los 31 años y no se presentaron casos de placas graves antes de los 40 años de edad. En esta tabla observamos que del total de la población afectada cuando disminuyen las EA coincide con el aumento en la formación de las PF, por lo que reafirmamos la transformación progresiva de las primeras en las segundas.

Tabla No 2. Casos afectados de los tipos de lesiones ateroscleróticas según los grupos de edades.

Grupos	Total población afectada	Casos afectados										
		Edad en años										
		Min	Max	EA	Min	Max	PF	Min	Max	EA- PF	Min	Max
Poblac.	97	2	39	79	2	39	18	20	38	18	20	38
<11	4	2	8	4	2	8	0	0	0	0	0	0
11-20	28	11	20	27	11	20	1	20	20	1	20	20
21-30	28	21	30	27	21	30	1	23	23	1	23	23
31-39	37	31	39	21	31	39	16	32	38	16	32	38

En los gráficos 1 y 2 observamos como el índice de estenosis solo presentaron valores significativos que diferencian las medias aritméticas de los grupos 2 y 4 y 3 y 4 esto debido al aporte de las placas fibrosas que hacen protrusión hacia la luz del vaso dando una medida de la afectación por la lesión aterosclerótica a medida que la edad progresa, el índice de benignidad va disminuyendo mientras que la edad avanza.

Gráfico 1. Índice de Estenosis según grupo de edad

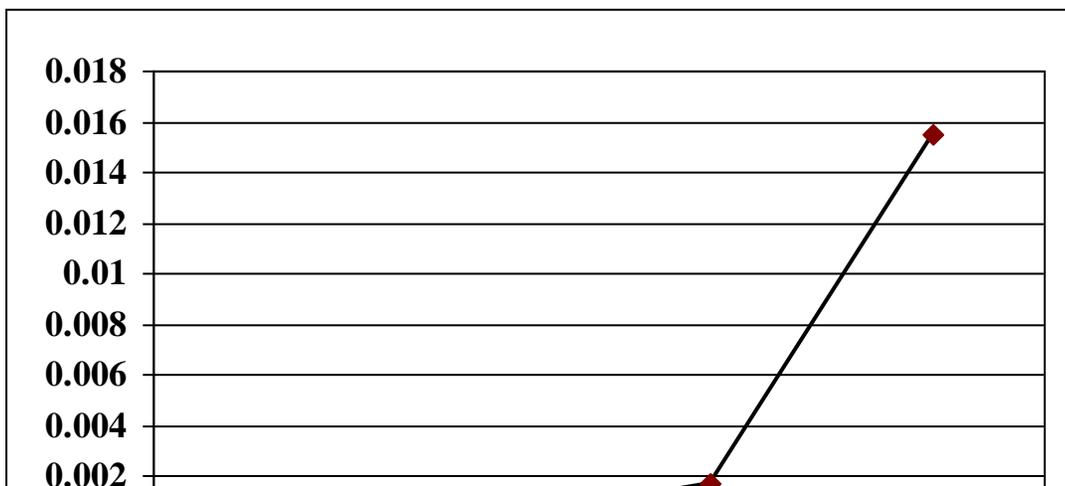
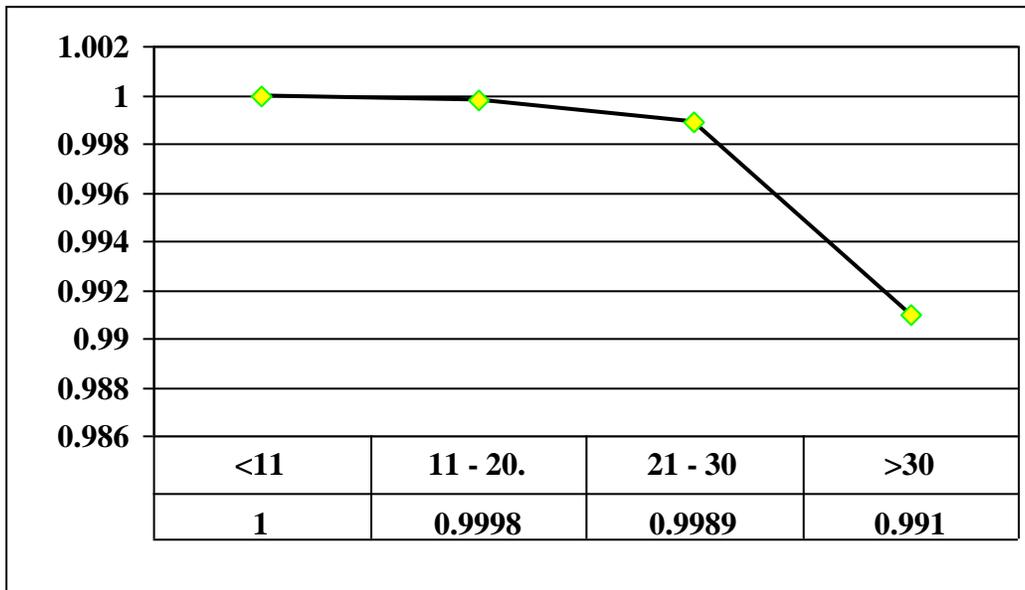


Gráfico 2. Índice de Benignidad según grupo de edad



Conclusiones

- Las lesiones ateroscleróticas en la aorta aumentan con el progreso de la edad.
- Las estrías adiposas aparecen desde edades bien tempranas y a partir de la segunda década se estabiliza el desarrollo y evolución de ellas, para comenzar la aparición de las placas fibrosas.
- Las estrías adiposas (X) se observaron desde los 2 años de edad, mientras que las placas fibrosas (Y) se observaron a partir de los 20 años.
- Las placas fibrosas progresan a partir de los 31 años.
- El grupo de edades entre 31 y 39 años resultó ser el de mayor afectación por la lesión aterosclerótica.
- No se presentaron placas graves antes de los 40 años de edad.

- Los índices aterométricos mostraron que la obstrucción y la estenosis aumentaron con el incremento de la edad y el índice de benignidad disminuye a medida que la edad progresa.

Referencias bibliográficas

1. Fernández-Britto JE. Trabajo de Revisión. La lesión aterosclerótica, estado del arte a las puertas del siglo XXI. Rev Cubana Invest Biomed 1998; 17(2):112-27
2. Fernández-Britto JE, Wong R, Contreras D, Nordet P. Atherosclerotic risk factors, their impact in youth: a ten-year multi-national, pathomorphometrical study (1986-96) using atherometric system. International WHO/ISFC research project Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PBDAY). Proceeding of 9th International Dresden Symposium on Lipoproteins and Atherosclerosis 1997; 36.
3. MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP, 2000.
4. Fernández-Britto, J.E y col.: Diseño experimental de la investigación científica "Estudio de la aterosclerosis coronaria, aórtica y cerebral". Rev. Cub. Epidem. 19:2. 1981.
5. Carlevaro, P.V: Algunos criterios biométricos de ponderación de gravedad en las lesiones ateroscleróticas. Anat. Pat. 4 (2) 1982.
6. Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Sistema aterométrico: metodología estandarizada para el estudio de la lesión aterosclerótica y sus consecuencias. Rev Cub Biom 1988; 7(3):113-23.
7. Wong R, Fernández-Britto JE, Contreras D, Guski H. Aterosclerosis en edades tempranas de la vida. Estudio patomorfológico y morfométrico aplicando el sistema aterométrico. Rev Cubana Invest Biomed 1998; 17(2): 179-84.
8. Fernández-Britto JE, Wong R, Contreras D, Nordet P. Aterosclerosis en la juventud. I. Patomorfolología y morfometría según edad y sexo, utilizando el sistema aterométrico. Rev Cubana Invest Biomed 1998; 17(2):128-42.