

Impacto de la Hipertensión Arterial en el proceso aterosclerótico de las arterias coronarias. Patomorfometría

Impact of high blood pressure on atherosclerotic process of coronary arteries: Pathomorphometry

Dra. Bárbara M Paula Piñera^I; Dra. Yanira N. Díaz Valdez^{II}; Dra. Yaimara Hernandez Puentes^{III}; Dra. Mercedes Salinas Olivares^{III}; Dra. Gisela Almeida Carralero^{II}; Dra. Nilda E. Gutierrez Alba^{IV}; Dr. José Emilio Fernández- Britto^V

^I Master en Investigación de Aterosclerosis. Especialista de II grado. Instructor en Anatomía Patológica. Hospital Militar "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

^{II} Master en Investigación en Aterosclerosis. Especialista de I grado. Profesor Auxiliar en Patología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

^{III} Master en Investigación en Aterosclerosis. Especialista de I grado. Asistente en Patología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

^{IV} Master en Investigación en Aterosclerosis. Especialista de I grado en Patología. Centro de Histoterapia Placentaria. La Habana, Cuba.

^V Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II grado. Profesor titular de Anatomía Patológica. Centro de Investigación y Referencia de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH). CUBA .

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el impacto de la Hipertensión Arterial como factor de riesgo en el desarrollo del proceso aterosclerótico de las coronarias y compararlo con el grado de afectación encontrado en fallecidos de bajo nivel de aterosclerosis (BNA), se estudian patomorfologicamente 220 fallecidos en el HMC Dr. Carlos J. Finlay divididos en, Bajo Nivel Aterosclerótico (n=100) e HTA (n=120); mediante el Sistema Aterométrico. Se evidencia un mayor desarrollo del proceso en el grupo con HTA. Los valores de estrías adiposas e índice de benignidad son más altos en el grupo de BNA. Las placas fibrosas de las tres ramas coronarias se destacan en el grupo HTA. La mayor cantidad de variables que presentaron significación estadística se encuentra en el grupo HTA, demostrándose así el impacto de la HTA como factor de riesgo en el desarrollo acelerado de la aterosclerosis coronaria.

Palabras clave: hipertensión arterial, bajo nivel aterosclerótico y sistema aterométrico.

ABSTRACT

Hypertension is know atherogenic risk factors. The propose of studying atherosclerotic lesions of 220 coronary from Hospital Dr. Carlos J. Finlay, in groups by hypertension (n=120) and Low-level Atherosclerotic (n=100) using atherometric system (AS). The most important results were the following; the HTA has more develop in the atherosclerotic process, the X and B in the median test have the biggest values in BNA, the Y in the tree coronary arteries was it significant in HTA. Conclusion: Hypertension increase the atherosclerotic process in coronary arteries.

Key words: Hypertension; Low-level Atherosclerotic, Atherometric System.

INTRODUCCIÓN

El término Arteriosclerosis formulado por Lobstein en 1832, literalmente significa endurecimiento de las arterias.¹ La forma más frecuente es la aterosclerosis, término introducido por el patólogo F. Marchand en 1904,²⁻⁴ cuya lesión básica es el ateroma.

La hipertensión arterial es considerada factor de riesgo mayor en el desarrollo del proceso aterosclerótico, los cambios vasculares y las manifestaciones clínicas producidas por ella, tienden a ser más floridas y complicadas en pacientes hipertensos.⁵⁻⁷ 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: muerte súbita, un infarto de miocardio, una enfermedad cerebro-vascular, aneurisma aterosclerótico fisurado o roto o una crisis vascular arterial periférica obstructiva, suele atacar al hombre en su etapa más productiva para la humanidad, su familia y para él mismo.² Es conocido que la combinación de muchos factores de riesgo puede traducirse en algo más que un simple efecto aditivo. Si se reúnen tres factores (por ejemplo: hiperlipemia, hipertensión y tabaquismo), la tasa de infartos de miocardios es 7 veces mayor. Lo contrario es igualmente importante: puede aparecer aterosclerosis sin que aparentemente haya factores de riesgo, de modo que, quienes incluso llevan "una vida moderada" y no parecen tener predisposición genética, no están protegidos contra esta enfermedad agresiva y potencialmente mortal. Muchos pacientes con cardiopatía isquemia no tienen un perfil de factores de riesgo que permita predecir una aterosclerosis grave, y este hecho pone de relieve muy claramente las importantes lagunas que tienen nuestros conocimientos⁸ Con el objetivo de evaluar el impacto que ejerce la hipertensión arterial sobre la aterosclerosis de las arterias coronarias en fallecidos Hipertensos y otros considerados de Bajo Nivel de Aterosclerosis, iniciamos la investigación, nos proponemos Identificar en la serie de autopsias, los grupos de estudio, hipertensos y de bajo nivel aterosclerótico. Identificar y cuantificar en las tres ramas epicárdicas principales cada tipo de lesión aterosclerótica y comparar la distribución en cada sector vascular entre los dos grupos de estudio.

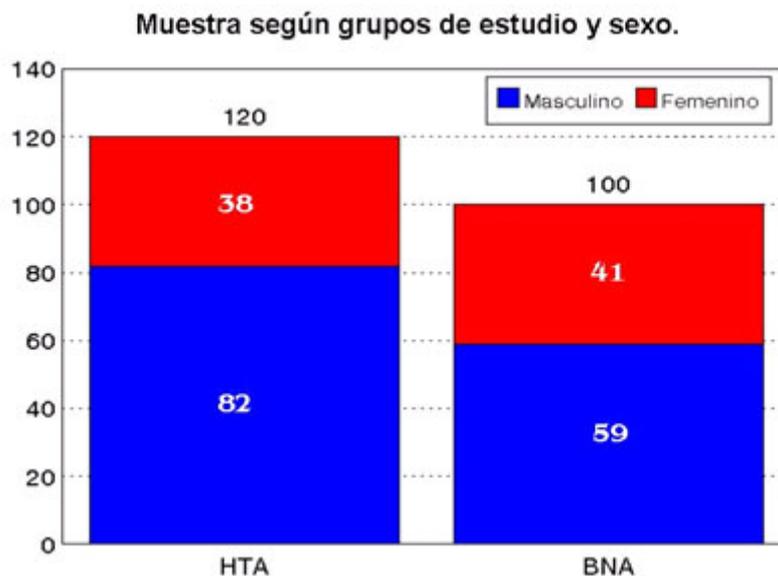
MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de las arterias coronarias epicárdicas principales: (CD, DA, CI) de 220 necropsias institucionales, de muerte natural y haber cumplido 15 o más años de edad; en el HMC "Dr. Carlos J. Finlay", entre los años 2002-2004. Fue dividida la muestra según sus factores de riesgo, (BNA=100) y (HTA=120). Se analizaron las variables arteriales y órgano dependientes según el Sistema Aterométrico (SA) descrito por Fernández-Britto,⁹⁻¹¹ el tratamiento automatizado de la información se realizará en una microcomputadora personal utilizando el paquete estadístico NCSS (Number Cruncher Statistical System) versión 6.0. El

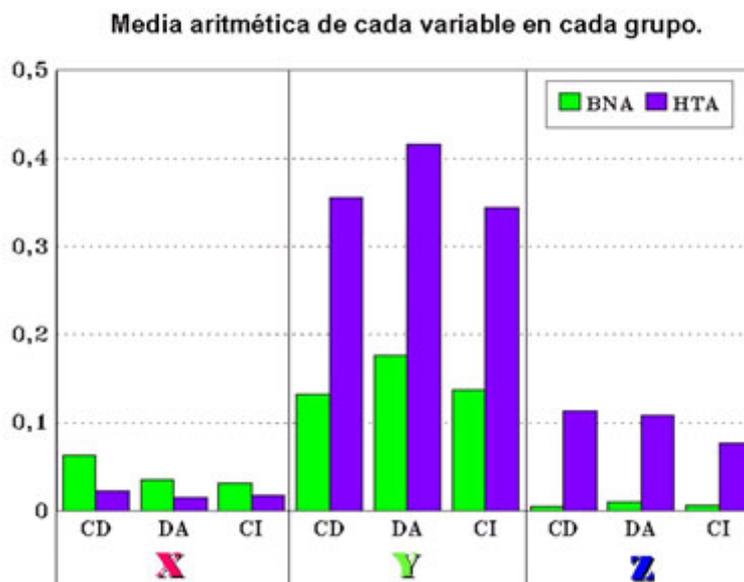
procedimiento estadístico de los datos consistió en Media Aritmética; Desviación Estándar y Test "t" de Student.

RESULTADOS

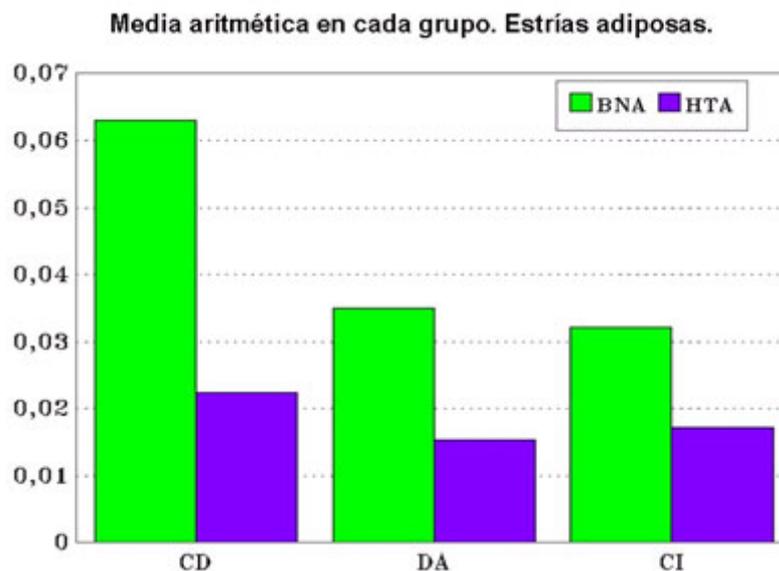
Predomina el sexo masculino, 64% y el grupo HTA, 55% ([figura 1](#)).



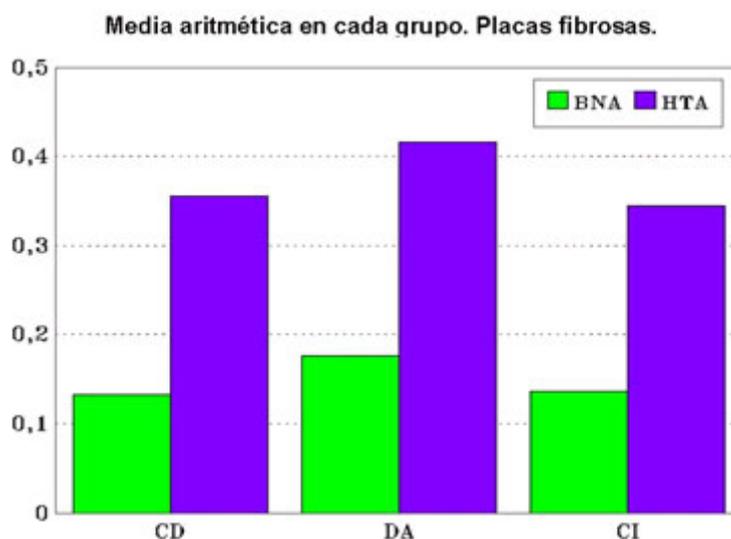
La [figura 2](#), muestra mediante la Media Aritmética, el predominio de la variable Y y Z en el grupo de HTA en las tres arterias coronarias epicárdicas (CD, DA, CI).



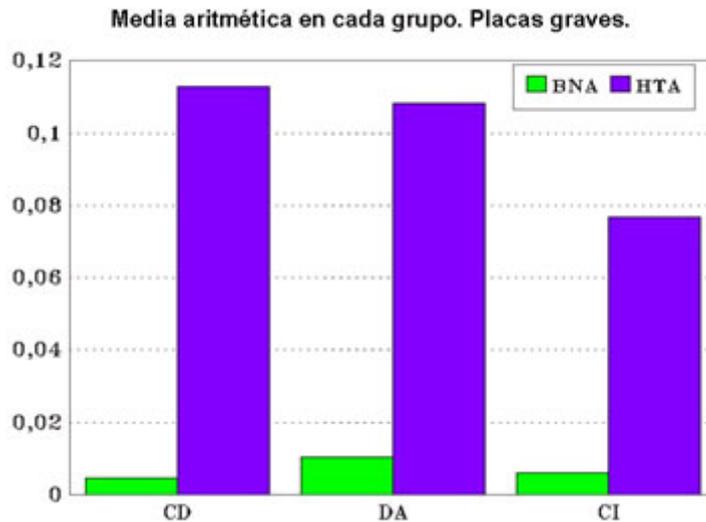
La [figura 3](#), evidencia según la Media Aritmética el predominio de las estrías adiposas en el grupo de BNA, destacándose la CD.



El predominio de las placas fibrosas, en los tres sectores arteriales en el grupo HTA, se evidencia en la [figura 4](#), es la DA la más afectada.

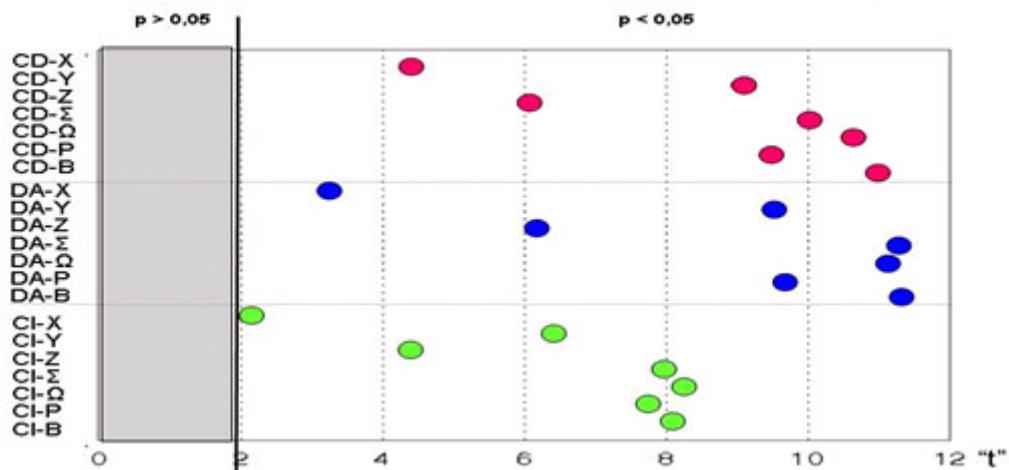


En la [figura 5](#) se pone de manifiesto mediante la Media Aritmética el predominio de placas graves en el grupo HTA, en contraste con el grupo BNA.



La [figura 6](#) muestra la significación estadística $p < 0.05$ en el Test de Student a las variables aterométricas entre los grupos de estudio.

Resultados del test de Student entre el grupo de HTA y BNA.



DISCUSIÓN

La literatura acerca de la Aterosclerosis y enfermedades asociadas a la misma es muy amplia, existen publicaciones específicas de revistas y libros dedicados a este tema. En este trabajo apreciamos que la aterosclerosis es la responsable máxima de la morbi-mortalidad elevada, expresada por enfermedades isquémicas cardiacas como primera causa de muerte.¹² El aumento de la expectativa de vida que conlleva el desarrollo, junto al estrés de la civilización, fomenta la incidencia de enfermedades ambientales y factores de riesgo relacionados con el desarrollo del proceso aterosclerótico. La Hipertensión Arterial y la aterosclerosis interactúan de modo muy variado. La aterosclerosis, al reducir la elasticidad de las grandes arterias, índice hipertensión sistólica y esta, empeora la aterosclerosis,¹³ se ha demostrado a través de estudios aplicando el Sistema Aterométrico, donde se señala que las placas fibrosas, graves, y los índices de obstrucción y de estenosis son mayores en este grupo con este factor de riesgo, se observa una vez más que

la placa fibrosa predomina en el grupo con hipertensión arterial. La hipertensión se asocia con la edad y en ciudades desarrolladas con la obesidad, implicando riesgo cardiovascular potencial.¹⁴⁻¹⁶ Concluimos que es la HTA un catalizador del proceso aterosclerótico en las coronarias, con el aporte significativo de las placas fibrosas y graves, siendo el sexo masculino el más afectado. Las lesiones ateroscleróticas benignas, como estrías adiposas e índice de benignidad, predominan en el grupo de BNA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Martín-Jadraque L. Cardiopatía isquémica. Ed. Científico Técnica. La Habana 1985. p. 1-31.
- 2- Wolinsky H. Aterosclerosis. Tratado de Medicina Interna de Cecil. Tomo 2, Vol I, C. Habana. Edit. Pueblo y Educación. 1984. p. 1462-1467.
- 3- Anderson WAD. Pathology. 4th Edit. Edit. Mosby Comp. St. Louis, 1961. p. 542-545.
- 4- Schoen FJ. Blood Vessels. In: Cotran S R, Kumar V, Robbins S L. Pathology Basis of Disease 5th ed. WB Saunders Company: Philadelphia, 1994. p. 473-84.
- 5- Suzuki LA, Poot M, Gerrity RG, Bornfeldt KE. Diabetes accelerate smooth muscle accumulation in lesions o atherosclerosis: lack of direct growth-promoting effects of high glucose levels. Diabetes 2001; 50: 851-60.
- 6- Dal Palu C. Diabetes and arterial hypertension. Ital Heart J Suppl 2001; 2(11):1170-80.
- 7- Strong JP: Atherosclerotic lesions: natural history, risk factors, and topography. Arch Pathol Lab Med 1992; 116:1268.
- 8- Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Atherometric system: morphometric standardized methodology to study atherosclerosis and its consequences. Gegenbaurs Morphol Jahrb 1989;135:1-12.
- 9- Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Sistema Aterométrico: metodología estandarizada para el estudio de la lesión aterosclerótica y sus consecuencias. Rev Cub Inv Biomed 1988; 73:113-123.
- 10- Fernández-Britto, J.E., Carlevaro, P.V.: Atherometric System: a suitable, methodology to characterize the atherosclerotic lesions in any artery or group of patients. Zentralbl. Pathol 1991; 137(4):337-340.
- 11- Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Anuario Estadístico 2005. Ciudad de la Habana, MINSAP. 2006
- 12- Moreno Miravalles MI, .Gutiérrez. Alba NE, Paula Piñera BM, Campos Peña R y Fernández-Britto Rodríguez JE: Aterosclerosis cerebral. Estudio patomorfológico y morfométrico utilizando el Sistema Aterométrico. Disponible en: VI Congreso Hispanoamericano de Anatomía Patológica (<http://conganat.sld.cu/6CVHAP/>.)2004

- 13- Suzuki LA, Poot M, Gerrity RG, Bornfeldt KE. Diabetes accelerates smooth muscle accumulation in lesions o atherosclerosis: lack of direct growth-promoting effects of high glucose levels. *Diabetes* 2001; 50: 851-60.
- 14- Strong JP: Atherosclerotic lesions: natural history, risk factors, and topography. *Arch Pathol Lab Med* 1992; 116:1268.
- 15- Hulthe J, Bokemark L, Wikstrand J, Fagerberg B. The metabolic syndrome, LDL particle size, and atherosclerosis: The Atherosclerosis and Insulin Resistance (AIR) Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000; 20(9):2140-7.
- 16- Paula Piñera BM, Gutiérrez. Alba NE, Salinas Olivares MR y Fernández-Britto RodríguezJE: Aterosclerosis coronaria e iliaco-femoral en fallecidos diabéticos tipo 2 con antecedentes de hipertensión arterial e infarto de miocardio aplicando el sistema aterométrico. Disponible en: VI Congreso Hispanoamericano de Anatomía Patológica (<http://conganat.sld.cu/6CVHAP/>.)2004

Aprobado: 1 de junio de 2009

Dra. Bárbara M Paula Piñera.