

TRABAJOS ORIGINALES

Patomorfometría de la aterosclerosis de las coronarias e ilíaco-femorales en fallecidos con antecedentes de diabetes e hipertensión**Pathomorphometry of the coronary and iliac-femoral arteries in deceased with a history of diabetes and high blood pressure**

Bárbara M. Paula Piñera^I; Yanira N. Díaz Valdés^{II}; Myrna I. Moreno Miravalles^{III}; José E. Fernández-Britto^{IV}

^IMSc. Especialista de II Grado en Patología. Instructor. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Facultad "Finlay". Ciudad de La Habana, Cuba.

^{II}MSc. Especialista de II Grado en Patología. Profesora Auxiliar. Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón. Facultad "Dr. Miguel Enríquez". Ciudad de La Habana, Cuba.

^{III}MSc. Especialista de II Grado. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez". Facultad "Finlay". Ciudad de La Habana, Cuba.

^{IV}Dr.C. Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Profesor Titular. Centro de Investigación y Referencia de Aterosclerosis de La Habana. Ciudad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio en 404 fallecidos en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" divididos en 4 grupos: diabéticos (n=116), diabéticos-hipertensos (n=68), bajo nivel aterosclerótico (n=100) e hipertensos (n=120) con el objetivo de evaluar el impacto independiente y que en su conjunto, ejercen ambos factores de riesgo sobre la aterosclerosis de las coronarias e ilíaco-femorales al compararlos entre sí y con el grado de afectación de estas mismas arterias encontrado en fallecidos considerados de bajo nivel de aterosclerosis. Se evaluaron las características patomorfológicas y morfométricas empleando el sistema aterométrico. Se obtuvo mayor desarrollo de la aterosclerosis cuando la diabetes estuvo asociada con la hipertensión. La mayor cantidad de variables que presentaron significación estadística se encontraron al comparar los clasificados como bajo nivel aterosclerótico con los otros grupos, seguido de las comparaciones de los diabéticos con los diabéticos-hipertensos, demostrándose así el mayor impacto de ambos factores de riesgo cuando se encuentran asociados.

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

ABSTRACT

A study was made in 404 autopsied people in the HMC "Dr. Carlos J. Finlay" divided in four groups, Diabetics (n=116), Diabetics and Hypertensions (n=68), Low-level Atherosclerotic (n=100) and Hypertensions (n=120), with the objective of evaluating the independent impact and that in their group they exercise both factors of risk on the atherosclerosis from the coronary and ileac-femoral when comparing it among if and with the grade of affectation of these same arteries found in considered of atherosclerotic low-level. The characteristic pathomorphological and morphometric were evaluated using the atherometric system. Bigger development of the atherosclerosis was obtained when the diabetes was associated with the hypertension. The biggest quantity in variables that are presented statistical significance when comparing the classified ones as low-level atherosclerotic with the other groups, followed by the comparisons of the diabetics with the diabetics and hypertensions, being demonstrated this way the biggest impact in both factors of risk when they are associate.

Key words: Diabetes mellitus, high blood pressure, low atherosclerotic level, atherometric system.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son considerados factores de riesgo mayor en el desarrollo del proceso aterosclerótico y a su vez, los cambios vasculares y las manifestaciones clínicas que son producidas por la aterosclerosis, tienden a ser más evidentes y complicadas en los pacientes diabéticos, hipertensos y diabéticos e hipertensos.¹⁻³

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito ¿qué eventuales diferencias pueden encontrarse en el desarrollo del proceso aterosclerótico en las arterias coronarias e ilíaco-femorales en 4 grupos de necropsias, diabéticos, hipertensos, diabéticos-hipertensos y otro considerado como bajo nivel aterosclerótico? Y además ¿Qué tipo de lesión aterosclerótica predominaría? Por todo esto nos proponemos evaluar el impacto independiente y que en su conjunto ejercen la hipertensión arterial y la diabetes mellitus sobre la aterosclerosis de las arterias coronarias e ilíaco-femorales al compararlas entre sí y con el grado de afectación de estas mismas arterias encontrado en fallecidos considerados de bajo nivel aterosclerótico. Todo lo expuesto nos permitirá influir en un mejor tratamiento para evitar la gran crisis aterosclerótica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de las arterias coronarias epicárdicas principales: (CD), (DA), (CI) y las ilíacas femorales (IFD) e (IFI) de 404 necropsias realizadas en el Hospital "Dr. Carlos J. Finlay", según sus factores de riesgo, (BNA), (DM), (HTA) y (DM+HTA). Se analizaron las variables arteriales y órgano dependiente según el sistema aterométrico (SA) descrito por Fernández-Britto,⁴⁻⁶ el tratamiento automatizado de la información se realizó en una microcomputadora personal utilizando el paquete estadístico NCSS (Number Cruncher Statistical System) versión 6.0. Se consideró media aritmética; desviación estándar y test «t» de Student como procedimiento estadístico.

RESULTADOS

De los 404 fallecidos necropsiados, 209 pertenecen al sexo masculino para un 51,7 % y 195 al femenino para un 48,3 %, predominando el sexo masculino en el grupo HTA y el femenino en el grupo DM. ([Figura 1](#))

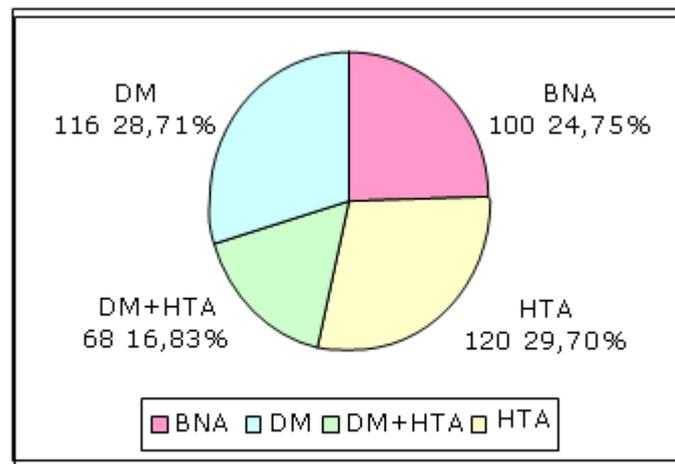


Fig. 1. Distribución de la muestra según grupos de estudio.

La [figura 2](#) expresa la significación estadística ($p > 0,05$) de las variables del SA entre el grupo BNA y DM, en el sector coronario, excepto para las estrías adiposas (X) de la DA y la CI que no son significativas ($p = 0,071$ y $p = 0,671$ respectivamente).

Al comparar el grupo BNA con el HTA, en el sector coronario ([Fig. 3](#)), todas las variables del SA, tanto las relacionadas con la benignidad (X y B) como con la severidad (Y, Z, Ó, Ù y P) del proceso aterosclerótico resultaron con alta significación.

En la comparación BNA con DM+HTA, en el sector ilíaco femoral ([Fig. 4](#)), la mayoría resultaron significativas con excepción de la estrías adiposas (X) de ambas ilíacas, así como las placas fibrosas de la II, cuyos valores de medias aritméticas son muy similares (BNA, $Y = 0,307$; DM+HTA, $Y = 0,317$). De igual forma se observaron diferencias en cuanto al índice de benignidad (B) de la ilíaca derecha.

DISCUSIÓN

En este trabajo se puede apreciar que la aterosclerosis es la responsable máxima de la morbilidad y mortalidad elevadas, expresadas por enfermedades isquémicas cardíacas como primera causa de muerte, y enfermedad cerebrovascular como tercera causa de muerte en Cuba⁷ y en muchos países desarrollados.

El aumento de la expectativa de vida que conlleva el desarrollo, junto al estrés de la civilización, fomenta una elevada incidencia de enfermedades ambientales y factores de riesgo relacionados con el desarrollo acelerado del proceso aterosclerótico dentro de los cuales están la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2. Esta última muy relacionada con la enfermedad vascular periférica, afectando sobre todo los territorios arteriales aorto-ilíacos, por lo que produce isquemia en tejidos irrigados y mayor riesgo de amputación de los miembros inferiores.⁸

Ha sido planteado por varios autores que las enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y la HTA desarrollan aceleradamente el proceso aterosclerótico, demostrado a través de estudios aplicando el sistema aterométrico (SA), donde se señala que las placas fibrosas, graves, y los índices de obstrucción y de estenosis son mayores en estos grupos con estos factores de riesgo.⁹ Además se pudo observar que la placa fibrosa fue predominante en el grupo con hipertensión arterial con respecto a otros grupos, así como la grave en los diabéticos con respecto a sus valores más elevados. En un estudio en necropsias se relacionó las placas graves con pacientes diabéticos tipo 2 y las fibrosas con hipertensos. La hipertensión y la diabetes mellitus se asocian con la edad y en ciudades desarrolladas con la obesidad. Estas tres enfermedades implican riesgo cardiovascular y sus complicaciones son mucho mayores que las de la HTA aislada.³

CONCLUSIONES

1. En pacientes diabéticos y en hipertensos el proceso aterosclerótico afecta con gran severidad tanto el sector coronario como el ilíaco-femoral, además está dominado por las placas fibrosas en los hipertensos, mientras que en los diabéticos lo hacen las placas graves.
2. En casi todos los sectores vasculares con excepción de las ilíacas, donde la obstrucción predomina en el grupo de DM, la severidad del proceso aterosclerótico (total de aterosclerosis, el índice de obstrucción y el índice de estenosis) predominan en el grupo de DM+HTA.
3. En el grupo de diabéticos, las arterias de los miembros inferiores aparecen más afectadas con un discreto incremento en la arteria ilíaca derecha.
4. En las pruebas de comparación de medias aritméticas (test "t" de Student) y en relación con los grupos, se define al grupo de BNA diferente en el desarrollo del proceso aterosclerótico al resto de los grupos, en el sector coronario y el ilíaco femoral.
5. El test "t" de Student evidencia que no existen diferencias significativas entre el grupo DM y HTA, mientras que al comparar DM y HTA con el grupo de DM+HTA, se hacen significativas mayor número de variables involucradas con la severidad del proceso aterosclerótico, lo que demuestra que este proceso es más intenso en el grupo de estudio que tiene asociados dos factores de riesgo, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, y en todos los sectores vasculares estudiados.

6. El sistema aterométrico ha permitido la caracterización de la aterosclerosis en todos los grupos estudiados, tanto en el sector coronario como en el ilíaco-femoral, lo que prueba su eficacia y eficiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín-Jadraque L. Cardiopatía isquémica. La Habana: Ed. Científico Técnica; 1985. p. 1-31.
2. Fernández-Britto JE. Atherosclerotic lesion: a morphometric study applying a biometric system [tesis]. Doctor in Medical Sciences Promotion B. Humboldt: University of Berlin; 1987.
3. Dal Palu C. Diabetes and arterial hypertension. Ital Heart J. (Suppl) 2001;2(11):1170-80.
4. 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.
5. Strong JP. Atherosclerotic lesions: natural history, risk factors, and topography. Arch Pathol Lab Med. 1992;116:1268.
6. Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Sistema aterométrico: metodología estandarizada para el estudio de la lesión aterosclerótica y sus consecuencias. Rev Cubana Invest Biomed. 1988;73:113-23.
7. Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Anuario Estadístico 2003. Ciudad de La Habana: 2004.
8. Fernández-Britto JE, Carlevaro, PV. Atherometric system: a suitable, methodology to characterize the atherosclerotic lesions in any artery or group of patients. Zentralbl Pathol. 1991;137(4):337-40.
9. 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.

Recibido:12 de enero de 2010
Aprobado: 14 de abril de 2010

Dra. *Bárbara M. Paula Piñera*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba. E mail: barbara.paula@infomed.sld.cu

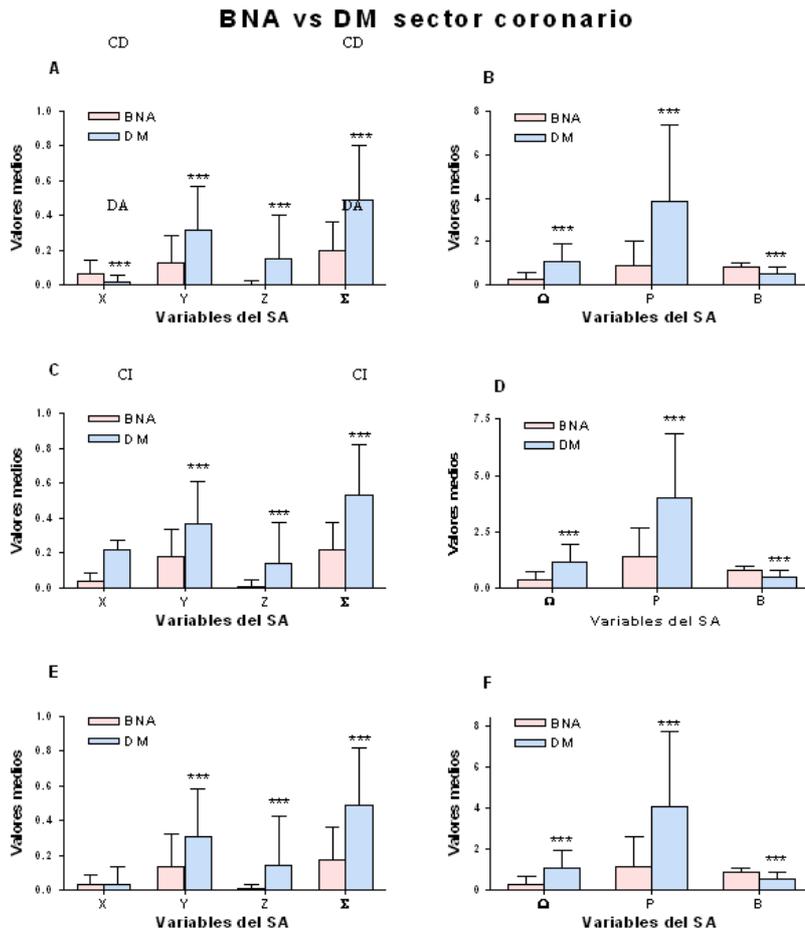


Fig. 2. Comportamiento de las variables BNA y DM en el sector coronario.

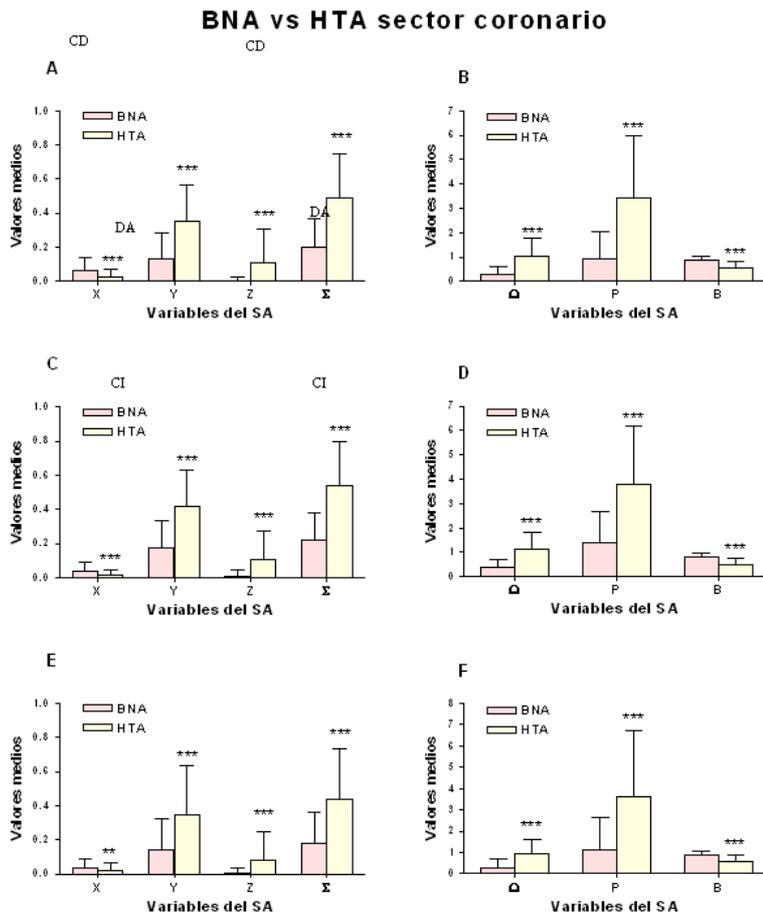


Fig. 3. Comportamiento de las variables BNA y HTA en el sector coronario.

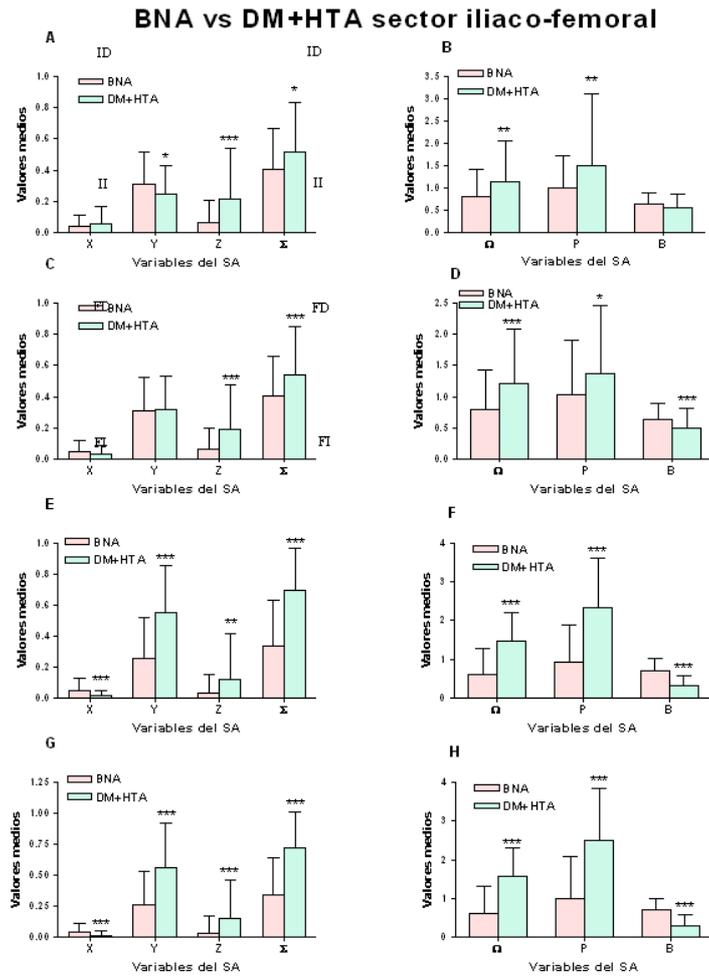


Fig. 4. Comportamiento de las variables BNA y DM +HTA en el sector iliaco-femoral.