

Aterosclerosis coronaria subclínica detectada por tomografía axial multicorte y su asociación con la hiperglucemia

Subclinical coronary atherosclerosis by multi-scan axial tomography and its association with hyperglycemia

Emilio F. Buchaca Faxas^I; Llimia Bencomo Rodríguez^{II}; Sergio Bermúdez Rojas^{III}; Daniel Hierro García^{IV}; Isabel Mora Díaz^V; Lays Rodríguez Amador^{II}; Francisco Fernández Valdés^{VI}

^IEspecialista de II Grado en Medicina interna. Doctor en Ciencias médicas. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de I Grado en Imaginología. Hospital Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de I Grado en Medicina interna. Hospital Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de II Grado en Imaginología. Hospital Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

^VEspecialista de I Grado en Bioestadística. Hospital Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

^{VI}Especialista de II Grado en Medicina interna. Hospital Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio que evaluó la utilidad de las técnicas de tomografía axial multicorte en la detección, en fase subclínica, del daño coronario en pacientes con diabetes mellitus (DM), con el objetivo de describir la frecuencia de afectación aterosclerótica asintomática y su probable asociación con la hiperglucemia de ayuno y posprandial. Se incluyeron 59 pacientes con diabetes tipo 2, en el estudio se compararon los resultados de la determinación de calcio coronario con los hallazgos

de la angiografía por tomografía axial computarizada multicortes (TAC-M). Se registró concordancia de un 44,1 % entre ambos estudios. Predominaron las placas blandas en el 55,9 % de los pacientes. El 42,4 % de los pacientes mostró estrechamiento de la luz arterial, lo que fue significativo en el 16,5 % del total. Un mayor número de pacientes con hiperglucemia presentaron daño coronario al compararlos con los enfermos con buen control glucémico ($p=0,024$). Esta relación fue más evidente con la hiperglucemia posprandial ($p=0,016$). La hiperglucemia mostró una mayor probabilidad (5,99 veces) de detectar lesiones coronarias por TAC-M al compararla con otros factores de riesgo ateroscleróticos mayores, como la hipertensión arterial, el tabaquismo, las dislipidemias y la obesidad, lo que se expresó de manera significativa ($p=0,045$). Concluimos que las técnicas de angio TAC-M y de calcio score son útiles en detectar lesiones de las arterias coronarias, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 asintomáticos de isquemia miocárdica, lo que se asoció a la presencia de hiperglucemia, fundamentalmente posprandial.

Palabras clave: Ateroesclerosis subclínica, hiperglucemia de ayuno y posprandial, calcio Score.

ABSTRACT

A study was conducted to assess the usefulness of multi-scan axial tomography techniques to detect, in a subclinical stage, the coronary damage in patients presenting with diabetes mellitus (DM) to describe the frequency of asymptomatic atherosclerotic affection and its potential association with the fasting and postprandial hyperglycemia. In study were included 59 patients with type 2 diabetes to compare the results of coronary calcium determination with the findings of angiography by multi-scan axial computed tomography (CAT-M). There was a concordance of a 44.1% between both studies, as well as a predominance of soft plaques in the 55.9 % of patients. The 42.4 % showed a narrowing of arterial lumen, which was significant in the 16.5 % of total. A high figure of patients with hyperglycemia had coronary damage compared to those ill with a good glycemia control ($p = 0.024$). This relation was more evident with the postprandial hyperglycemia ($= 0.016$). Hyperglycemia had a high opportunity (5.99 times) to detect coronary lesions by TAC-C compared to other major atherosclerosis risk factors like the high blood pressure, smoking, dyslipemias expressed in a significant way ($p = 0.045$). We conclude that Angio TAC-C and Calcio Score techniques are useful to detect lesions of coronary arteries in patients with type 2 diabetes mellitus without symptoms of myocardial ischemia, which was associated to presence of a hyperglycemia, fundamentally postprandial.

Key words: Subclinical atherosclerosis, fasting and postprandial hyperglycemia, calcio score.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares permanecen como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la población general,¹ por lo que la identificación de

grupos de personas con alto riesgo de eventos isquémicos, con traducción clínica, o sin ella, constituye una estrategia necesaria con la intención de reducir las complicaciones y las muertes derivadas.

Las personas con diabetes mellitus (DM) muestran una condición proaterogénica que las caracteriza como uno de los grupos con alta probabilidad de accidentes coronarios,² debido a la confluencia de múltiples mecanismos patogénicos. Por otra parte, la naturaleza del daño microvascular y macrovascular en este grupo está matizada por una mayor prevalencia de afectación neuropática que, entre otras razones, determina mayor frecuencia de isquemia miocárdica asintomática.^{3,4}

La hiperglucemia, como expresión fenotípica común a todos los diabéticos, se asocia de manera independiente con el proceso de aterosclerosis de arterias epicárdicas,⁵ aunque algunos estudios no han demostrado que el control glucémico intensivo logre una reducción de las complicaciones cardiovasculares.^{6,7}

La búsqueda sistemática de daño vascular en grupos de riesgo, sin síntomas típicos de enfermedad coronaria, ha motivado la evaluación de la utilidad de variados métodos de diagnóstico, invasivos y no invasivos, disponibles gracias a la introducción de nuevas tecnologías, complementarias al método de sospecha y prevención clínica, lo que permanece como un tema de controversia,⁸ particularmente en personas con DM.⁹

La tomografía axial computarizada multicortes (TAC-M) ha facilitado el estudio no invasivo del territorio coronario en pacientes con dolor torácico¹⁰ y en aquellos en los que confluyen varios factores de riesgo ateroscleróticos¹¹ sin síntomas de cardiopatía isquémica, a través de la determinación de los depósitos de calcio en el árbol vascular (calcio score), así como con la "reconstrucción" de este sector vascular después de la inyección de contraste radiográfico.

Teniendo en cuenta estos datos y con la aplicación en nuestro centro de la TAC-M, nos motivamos a evaluar la utilidad de esta técnica en la detección, en fase subclínica, del daño coronario en pacientes con DM, con el objetivo de describir la frecuencia de afectación aterosclerótica asintomática y su probable asociación con la hiperglucemia de ayuno y posprandial, asumiendo su baja frecuencia de eventos adversos, por lo que no constituye un problema ético su indicación.

Los resultados esperados nos permitirían diseñar medidas de intervención más intensivas sobre el control de los diferentes factores de riesgo coronario, entre los que destaca la hiperglucemia, lo que ha sido tema de investigación previa por nuestro grupo de trabajo en otros territorios vasculares.¹²

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo en 59 pacientes con diabetes tipo 2, seleccionados por muestreo simple aleatorio, a partir de 118 personas con DM, en el que se compararon los resultados de la determinación de calcio coronario con los hallazgos de la angiografía por tomografía axial computarizada multicortes (TAC-M).

Todos debieron cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Diabéticos tipo 2 en tratamiento farmacológico y/o no farmacológico (cambios terapéuticos de estilos de vida), independientemente del tiempo de evolución de la

enfermedad. Se les suspendió la indicación de metformina, a los que la estuvieran ingiriendo, 24 h antes y 72 h después de la realización del estudio contrastado. Todos fueron estimulados a ingerir más de 3 L de agua al día, en el mismo período, con la intención de evitar nefropatía por contraste yodado.

- Sin síntomas típicos de cardiopatía isquémica (angina de pecho, síndrome coronario agudo previo o insuficiencia cardiaca), ni arritmias cardiacas documentadas por electrocardiografía.
- Menores de 70 años de edad.

Fueron excluidos los enfermos con:

- Síntomas de angina de pecho estable crónica (molestia retroesternal o subesternal precipitada por el ejercicio y que alivia con el uso de nitroglicerina o el reposo en menos de 10 min), evento coronario previo documentado o de intervencionismo coronario (angioplastia, *stent* o cirugía revascularizadora).
- Pacientes con creatinina mayor de 130 $\mu\text{mol/L}$ o proteinuria mayor de 0,5 g/24 h.
- Alergia previa a contrastes radiológicos.
- Pacientes tratados con cualquier medicamento que pudiera deteriorar el control glucémico, así como a los portadores de ciertas condiciones clínicas (sepsis, neoplasias, alcoholismo, gestación y enfermedades psiquiátricas).
- Pacientes que no dieron su consentimiento para realizar el estudio.

En 42 de estos pacientes se determinaron las siguientes variables de control metabólico: glucemia de ayuno (0'), colesterol total y triglicéridos después de 12 h sin ingerir alimentos durante la noche, glucemia posprandial (90-120 min posterior a la ingestión del desayuno indicado de acuerdo al cálculo calórico planificado en su plan nutricional), así como si padecían de hipertensión arterial sistémica (tensión arterial mayor de 140/90 o bajo tratamiento con drogas hipotensoras orales), obesidad (índice de masa corporal mayor de 25 kg/m^2) y tabaquismo (previo o actual, independiente del número de cigarrillos/tabacos y del tiempo de consumo o suspensión del hábito).

Las glucemias de ayuno y posprandial se midieron por el método de glucosa oxidasa. Se tomaron como valores normales los de $<7,0$ mmol/L para la primera y $<7,8$ mmol/L para la segunda. La medición de los niveles de colesterol y triglicéridos se realizó por el método de Trinder (analizador automático) según las normas operacionales de nuestro laboratorio. Se aceptó como hipercolesterolemia valores superiores a 4,5 mmol/L e hipertrigliceridemia cuando el valor superó 1,7 mmol/L .¹³

Inicialmente, se les realizó medición del calcio coronario a todos los pacientes utilizando un tomógrafo Phillips de 40 canales, con el programa incorporado para dicha determinación, con cortes axiales continuos de 4 mm y sincronización al electrocardiograma.

Los pacientes con cuantificación de calcio mayor de 400 unidades Housnfiel no clasificaron para estudio contrastado (angio-TAC-M). Para este segundo estudio se tuvo en cuenta la frecuencia cardiaca basal y se administró betabloqueo transitorio con 50-100 mg de atenolol, en los tres días previos al estudio contrastado si tenían más de 70 latidos por minuto. Se administró 120 mL de material de contraste no iónico (Iopamiro) por la vena antecubital con una técnica que sincroniza el inicio del estudio a la llegada del contraste a la aorta ascendente. Los cortes variaron de 0,8-1 mm de acuerdo a la duración de la apnea.

Se clasificaron las lesiones detectadas, como indicador de daño coronario, de la siguiente manera:¹⁴

- Placas blandas: no calcificadas, lesión hiperbrillante entre 70-99 Uds Housnfiel, y solo detectadas por angio TAC-M en la pared del vaso.
- Lesión fibrocalcificada: 100-299 Uds Housnfiel.
- Placa calcificada: Calcificación con 300-400 Uds Housnfiel.
- Lesión no significativa: Estenosis menor del 50 % de la luz arterial.
- Lesión significativa: Estenosis mayor o igual de 50 % de la luz del vaso.

Todas las imágenes fueron interpretadas por dos observadores entrenados a tal efecto, que no conocían las características del enfermo, con reconstrucciones multiplanares de segmentos vasculares mayores de 1,5 mm de diámetro.

Para el análisis de los datos se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas en números absolutos y porcentuales, así como medias y desviación estandar (DE) para las cuantitativas, además de la prueba de chi-cuadrado para evaluar la asociación entre variables. Se aplicó el test de Pearson con la intención de analizar la probable correlación lineal entre los valores de glucemia y la afectación de vasos coronarios. Se utilizó regresión logística para identificar posibles factores asociados al daño coronario. Se tomó el valor de $p < 0,05$ como indicador de significación estadística.

RESULTADOS

Se estudiaron 29 mujeres y 30 hombres de los que el 67,8 % pertenecían al grupo de edad comprendido entre 50-69 años. Predominó la presencia de placas blandas en el 55,9 % de los pacientes. Un 42,4 % de los pacientes estudiados mostraron estrechamiento de la luz arterial, lo que fue significativo en el 16,5 % del total de la muestra. Los vasos más afectados fueron la descendente anterior (45,8 %) y la coronaria derecha (44,1 %) por TAC-M, lo que no se diferenció con la técnica de calcio score.

Se registró concordancia de un 44,1 % con la positividad de ambos estudios, fue el estudio angiográfico más sensible en identificar lesiones sugestivas de aterosclerosis pues dio positivo en el 69,5 % de los pacientes, contra el 54,2 % de positividad en la determinación de calcio coronario ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Detección de aterosclerosis subclínica por ambas técnicas

Técnicas		Tomografía axial computarizada multicortes				Total	
		Negativa		Positiva			
		N	%	N	%	N	%
Calcio Score	Negativo	12	20,3	15	25,4	27	45,8
	Positivo	6	10,2	26	44,1	32	54,2
Total		18	30,5	41	69,5	59	100

Se demostró una correlación lineal entre el aumento de la edad y el número de vasos afectados por ambas técnicas ($p=0,003$ y $p=0,001$, respectivamente).

El comportamiento de las variables metabólicas se muestra en la [tabla 2](#). Los valores promedios de la glucemia de ayuno y postprandial fueron mayores en los pacientes en los que se detectó aterosclerosis coronaria por cualquiera de los métodos de imágenes empleados.

No se comprobó una correlación lineal significativa entre el aumento progresivo de la glucemia, de ayuno ($p=0,156$) o posprandial ($p=0,096$), con la presencia de daño coronario, independientemente del número de vasos afectados.

Un mayor número de pacientes con hiperglucemia presentaron daño coronario al compararlos con los enfermos con buen control glucémico ($p=0,024$), lo que se muestra en la siguiente [figura 1](#).

Esta relación fue más evidente con la hiperglucemia posprandial ($p= 0,016$) ([Fig. 2](#)).

La hiperglucemia mostró una mayor probabilidad (5,99 veces) de detectar lesiones coronarias por TAC-M al compararla con otros factores de riesgo ateroscleróticos mayores, como la hipertensión arterial, el tabaquismo, las dislipidemias y la obesidad, lo que se expresó de manera significativa ($p=0,045$) ([Fig. 3](#)).

DISCUSIÓN

La mayoría de los estudios diseñados para evaluar la utilidad de la TAC-M en el diagnóstico de la enfermedad coronaria se han realizado con pacientes que muestran síntomas de cardiopatía isquémica y es precisamente en ellos donde se ha aceptado el alto valor predictivo negativo que tiene esta técnica en la exclusión de lesiones de las arterias epicárdicas con significación clínica,¹⁵ sin sustituir a la angiografía coronaria convencional.¹⁶

Los pacientes con diabetes han estimulado la aplicación de métodos diagnósticos no invasivos con la intención de detectar oportunamente alteraciones vasculares de relevancia clínica, que por diferentes razones no se expresan sintomáticamente, como se demostró en el estudio DIAD (*Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetics*), aun cuando no se demuestre que procedimientos como los aquí empleados influyan en la reducción de complicaciones cardiovasculares.¹⁷

Nos resulta muy interesante el hallazgo de que en el grupo de pacientes con DM estudiados, sin síntomas clínicos característicos de isquemia miocárdica, se hayan detectados alteraciones sugestivas de lesiones significativas en el 16,5 %, y más de la mitad de ellos tenían placas blandas, lo que refuerza que esta enfermedad o síndrome, constituye un modelo de aterosclerosis acelerada en humanos, y que conforman un grupo particular de riesgo de eventos coronarios silentes, como ha sido reportado por varios autores.¹⁸

En este estudio no se ha comparado la efectividad diagnóstica de la angiografía coronaria por TAC-M pues no se comparó con la coronariografía convencional, tradicionalmente aceptado como el mejor para evaluar el compromiso de la luz vascular, aunque llama la atención la capacidad que muestra esta técnica en detectar lesiones macrovasculares antes de mostrar calcificación suficiente para ser identificadas en la técnica de Calcio Score.

La probable asociación entre la hiperglucemia, de ayuno y posprandial, con el proceso de aterosclerosis coronaria es un hecho que ha motivado un interés creciente de varios investigadores en aclarar todos los mecanismos por lo que podrían relacionarse.¹⁹ En un estudio previo, de nuestro grupo, encontramos que el descontrol glucémico se relaciona con alteraciones subclínicas del miocardio de pacientes con DM tipo 2, igualmente asintomáticos de isquemia cardíaca,²⁰ asociado a la neuropatía autonómica cardiovascular. Con estos hallazgos nos preguntamos si las lesiones detectadas con este método de imágenes por TAC-M no serían capaces de explicar parte de las alteraciones identificadas. Estos sería tema para otra investigación.

La hiperglucemia, como denominador común a todos los pacientes con DM, se ha relacionado con el proceso de calcificación coronaria, como ha sido reportado en diabéticos tipo 1²¹ y tipo 2,²² aunque no se ha demostrado fehacientemente que su control intensivo, con varios grupos de fármacos, tenga un beneficio consistente en la reducción de los eventos coronarios, por lo que este aspecto permanece sin resolver.²³ Con este estudio, hemos detectado una asociación independiente de la hiperglucemia con el daño macrovascular, aunque no pretende asumir una relación causal, pues solo se trata de una relación temporal, en un momento particular de la vida de este grupo de enfermos, que no permite inferir relaciones patogénicas, lo que consideramos es una limitación de este diseño y podría ser un problema a resolver en futuras investigaciones.

Los aspectos relacionados con la conveniencia de la aplicación de estos sofisticados métodos diagnósticos en la práctica clínica deben tener en cuenta los altos costos que representan en el sistema sanitario, que igualmente ha sido motivo de preocupación por los investigadores, recordando que no son estudios exentos de riesgos potenciales,²⁴ por lo que podemos concluir que las técnicas de angio TAC-M y de calcio *score* son útiles en detectar lesiones de las arterias coronarias, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 asintomáticos de isquemia miocárdica, lo que se asoció a la presencia de hiperglucemia, fundamentalmente posprandial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Programme (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285:2486-97.
2. Adult Treatment Panel III. Third Report of the National Cholesterol Education Programme (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106:3143-421.
3. Ziegler D, Gries FA, Spuler M. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy multicenter study group: the epidemiology of diabetic neuropathy. J Diabetes Complications. 1992;6:49-57.
4. Gerritsen J, Dekker JM, TenVoorde BJ, Kostense PJ, Heine RJ, Bouter LM, et al. Impaired autonomic function is associated with increased mortality, especially in subjects with diabetes, hypertension, or a history of cardiovascular disease. The Hoorn Study. Diabetes Care. 2001;24:1793-98.

5. Coutinho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S. The relationship between glucose and incident cardiovascular events. A metaregression analysis of published data from 20 studies of 95,783 individuals followed for 12.4 years. *Diabetes Care*. 1999;22:233-40.
6. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group: Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2545-59.
7. Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele N, Reaven PD, et al. (VADT Investigators). Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2009;360:129-39.
8. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2007; 28:88-136.
9. Bax JJ, Young LH, Frye RL, Bonow RO, Steinberg HO, Barrett EJ. American Diabetes Association. Screening for coronary artery disease in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2007;30(10):2729-36.
10. Min JK, Shaw LJ, Devereaux RB, Okin PM, Weinsaft JW, Russo DJ, et al. Prognostic Value of Multidetector Coronary Computed Tomographic Angiography for Prediction of All-Cause Mortality. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:1161-70.
11. Raggi P, Shaw LJ, Berman DS, Callister TQ. Prognostic value of coronary artery calcium screening in subjects with and without diabetes. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43(9):1663-69.
12. Lara Molina E, Buchaca E, Rodríguez L, Valdés M. Asociación de hiperglucemia postprandial y lesión aterosclerótica carotídea en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Asoc Latinoam Diabetes*. 2003;XI(2):69-78.
13. AACE Diabetes Mellitus Clinical Practice Guidelines Task Force. *Endocrine Practice*. 2007;13(Suppl1):3-68.
14. Meijboom WB, Van Mieghem CA, Mollet NR, Pugliese F, Weustink AC, Van Pelt N, et al. 64-Slice Computed Tomography Coronary Angiography in Patients With High, Intermediate, or Low Pretest Probability of Significant Coronary Artery Disease. *JACC*. 2007;50(15):1469-75.
15. Mollet NR, Cademartiri F, van Mieghem CA, Runza G, McFadden EP, Baks T, et al. High-resolution spiral computed tomography coronary angiography in patients referred for diagnostic conventional coronary angiography. *Circulation*. 2005;112:2318-23.
16. Miller Jm, Rochite CE, Dewey M, Arbab-Zadeh A, Niinuma H, Gotlieb I, et al. Diagnostic Performance of Coronary Angiography by 64-Row CT. *N Engl J Med*. 2008;359:2324-36.
17. Young LH, Wackers FJ, Chyun DA, Davey JA, Barret EJ, Taillefer R, et al. Cardiac Outcomes after Screening for Asymptomatic Coronary Artery Disease in Patients with Type 2 Diabetes. The DIAD Study: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2009;301(15):1547-55.

18. Consensus development conference on the diagnosis of coronary heart disease in people with diabetes: 10-11 February 1998, Miami, Florida. American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 1998;21(9):1551-9.
19. Jouven X, Lemaitre RN, Rea TD, Sotoodehnia N, Empana JP, Siscovick DS. Diabetes, glucose level, and risk of sudden cardiac death. *Eur Heart J*. 2005;26(20):2142-7.
20. Buchaca E, Vera Y, Castro A, Prohías J, Rodríguez L, Lara E, et al. Myocardial Ultrasound tissue characterization and cardiac autonomic neuropathy in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Metabol*. 2003;29:4S324.
21. Snell-Bergeon JK, Hokanson JE, Jensen L, Mackensie T, Kinney G, Dabalea D, et al. Progression of coronary artery calcification in type 1 diabetes. The importance of glycemic control. *Diabetes Care*. 2006;26(10):2923-8.
22. Bloomgarden Z. Cardiovascular disease, Neuropathy, and retinopathy. *Diabetes Care*. 2009;32:64-8.
23. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO, Buse J, Deedwania P, Gale E, et al. Intensive Glycemic Control and the Prevention of Cardiovascular Events: Implications of the ACCORD, ADVANCE and VA Diabetes Trials: A Position Statement of The American Diabetes Association and a Scientific Statement of the American College of Cardiology Foundation and The American Heart Association. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53:298-304.
24. Redberg RF, Walsh J. Pay now, Benefits may follow-The case of cardiac computed tomographic angiography. *N Engl J Med*. 2008;359(22):2309-11.

Recibido: 2 de noviembre de 2009.

Aprobado: 23 de noviembre de 2009.

Dr. *Emilio F. Buchaca Faxas*. Hospital "Hermanos Ameijeiras". San Lázaro # 701 esq. Belascoáin. Ciudad Habana 10 300. Centro Habana, Cuba. Correo electrónico: ebuchaca@infomed.sld.cu

Tabla 2. Parámetros de control metabólico de acuerdo con la afectación coronaria detectada por tomografía axial computarizada multicortes

Parámetros bioquímicos	Daño coronario				Total	
	Sin		Con			
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Glucemia ayunas	6,36	2,247	7,82	2,311	7,24	2,179
Glucemia 2h	10,11	4,237	12,02	3,593	11,15	3,822
Creatinina	92,09	18,711	82,45	24,126	87,9	22,209
Colesterol	4,90	1,064	4,48	1,268	4,69	1,128
Triglicéridos	1,82	0,526	1,96	1,091	1,93	0,909

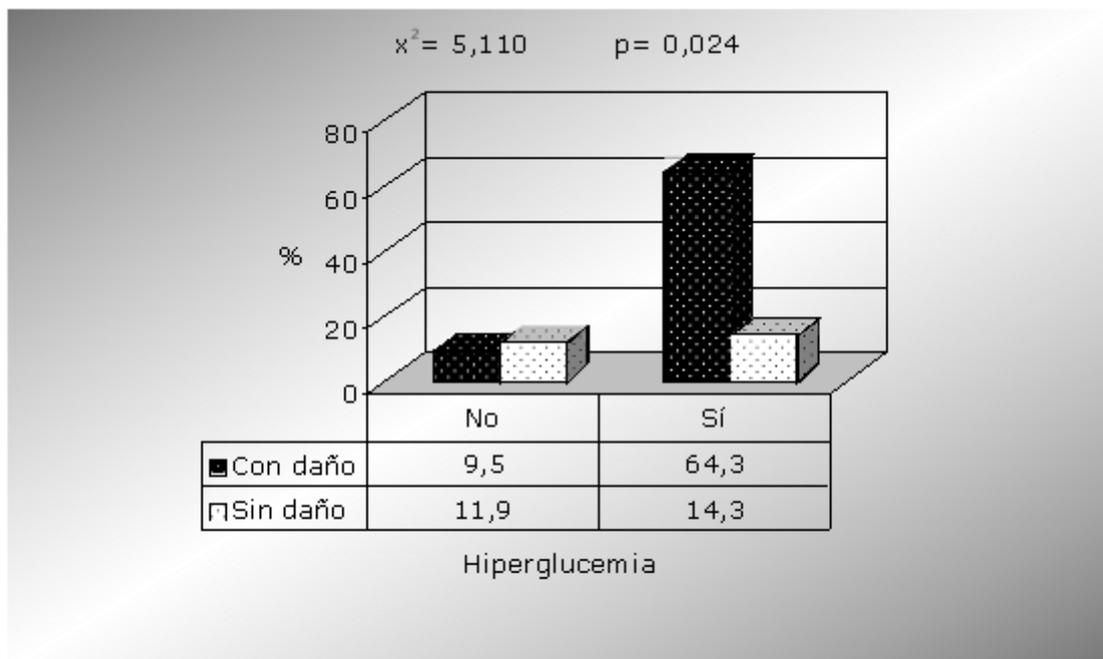
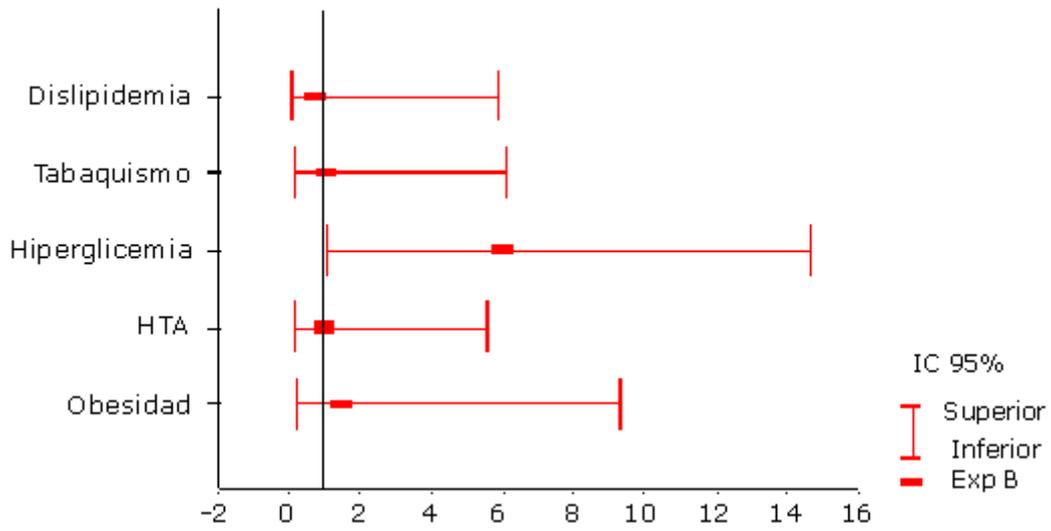


Fig. 1. Asociación entre la hiperglucemia y la aterosclerosis coronaria detectada por tomografía axial computarizada multicortes.



Variables en la ecuación	Wald	Sig.	Exp(B)	IC 95 % para Exp(B)	
				Inferior	Superior
Dislipidemia	0,134	0,715	0,667	0,076	5,846
Tabaquismo	0,005	0,946	1,062	0,186	6,072
Hiperglicemia	4,010	0,045*	5,999	1,039	14,639
HTA	0,000	0,991	0,990	0,175	5,594
Obesidad	0,147	0,701	1,442	0,222	9,355
Constante	0,137	0,711	0,687		

Fig. 3. Regresión logística que muestra la probabilidad de riesgo, independiente de diferentes factores de riesgo macrovasculares en los pacientes estudiados.