

Diabetes mellitus, obesidad y función renal en el riesgo coronario de mayores de 15 años en el Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Diabetes mellitus, obesity and renal function as coronary risk factors in adults aged over 15 from "La Demajagua" People's Council, 2008

MSc. Cinthia Jennifer Terroba Chambi, I MSc. Heenry Luis Dávila Gómez, II MSc. Jesús M. Malpica Dib, III MSc. Julio A. Robles Martínez-Pinillo IV

I Policlínico "Juan Manuel Páez Inchausti". Isla de la Juventud, Cuba.

II Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Ciudad de La Habana, Cuba.

III Hospital General Docente "Héroes del Baire". Isla de la Juventud, Cuba.

IV Facultad de Ciencias Médicas. Isla de la Juventud, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio de casos y controles durante el año 2008 para identificar la relación causal de algunas variables de riesgo de cardiopatía isquémica en la población mayor de 15 años del Consejo Popular La Demajagua-Isla de la Juventud, Cuba. La muestra estuvo compuesta por 80 pacientes; de ellos, 40 casos con un equiparamiento por edad y sexo de 1:1. Se determinó que el sexo femenino, la edad de 51-59 años y el antecedente de diabetes mellitus y obesidad constituyeron factores de riesgo significativos en nuestra muestra de estudio, con un comportamiento diferente para la disminución del filtrado renal en la cual no se demostró una relación causal. La obesidad resultó ser el factor de riesgo de mayor significación en la aparición de la isquemia coronaria en la presente muestra, pues si pudiera ser eliminada o controlada se podría disminuir la incidencia de la enfermedad en alrededor del 35 %.

Palabras clave: cardiopatía isquémica, factor de riesgo, diabetes mellitus, obesidad, enfermedad renal crónica.

ABSTRACT

A case-control study was conducted throughout the year 2008 to identify the causal role of some ischemic heart disease risk factors in adults aged over 15 from La Demajagua People's Council on the Isle of Youth, Cuba. The sample was composed of 80 patients, of whom 40 were 1:1 paired for age and sex. Female sex, the 51-59 age range and a history of diabetes mellitus and obesity were found to be significant risk factors in the study sample, unlike reduced renal filtration, for which a causal relationship was not found. Obesity was the most significant coronary ischemia risk factor in the study group. The incidence of the disease would be reduced in about 35% if this risk factor could be either eliminated or controlled.

Key words: ischemic heart disease, risk factor, diabetes mellitus, obesity, chronic renal disease.

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica coronaria enfocada desde el punto de vista clínico-epidemiológico es considerada la primera causa de muerte de muchas poblaciones en la actualidad.¹ Las enfermedades cardiovasculares (ECV) comportan una inmensa carga tanto para los pacientes como para la población, atestiguada por el número casi epidémico de personas afectadas, en especial cuando este número se compara con los informes anecdóticos de su ocurrencia en la literatura médica antes de este siglo es responsable de una fracción muy grande de ingresos hospitalarios, sobre todo en personas de mediana edad y ancianos, lo que contribuye a la discapacidad y muerte.² En las primeras décadas del siglo XX las enfermedades cardiovasculares tomaron visos de epidemia porque la mortalidad iba en aumento y cada vez a edades más tempranas.³ Esta «epidemia» parece ser real y no resultado de cambios en el diagnóstico o en los procedimientos de certificación. Tan solo las enfermedades coronarias causan alrededor de cinco millones de defunciones en todo el mundo, principalmente en los países industrializados de Occidente, donde el infarto agudo del miocardio (IMA) constituye la principal causa de muerte.^{1,4}

Según una reciente publicación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (ECV) supusieron el 30 % del total mundial, estimado de 58 millones de muertes por todas las causas en 2005. En Estados Unidos aproximadamente 2 600 personas mueren cada día por esta causa. El cáncer, segunda causa de muerte, produce solo la mitad de muertes.⁵ En España, el infarto de miocardio (IMA) es la primera causa aislada de muerte y junto a otras enfermedades cardiovasculares supera el 50 % de los fallecimientos.⁶ En Cuba, la aterosclerosis coronaria y sus dañinas consecuencias (cardiopatía isquémica, infarto agudo del miocardio, angina estable e inestable y la muerte súbita) constituyen la primera causa de muerte en adultos desde el año 1968.⁷ En el municipio especial Isla de la Juventud, las enfermedades cardiovasculares constituyen la segunda causa de muerte y de años potenciales de vida perdidos, después de las enfermedades oncológicas, con una tendencia secular francamente ascendente. Si en el año 2004 ambas tasas de mortalidad descendieron respecto al año anterior, fueron superiores a las del 2002 en 15 %. Dentro del territorio, la incidencia del área de salud No.1 en

2003 (46 casos) cuadruplicó a la del Policlínico No. 2 y fue 15 veces mayor al Policlínico de Santa Fe.⁸

Kannel (1961)⁹ y *Stamler* (1966)¹⁰ lograron acuñar el término de factor de riesgo cardiovascular a mediados del siglo XX. En la actualidad se define como "un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de las cardiopatías y constituyen factores predictivos independientes y significativos del riesgo de contraerla". Es especialmente frecuente que los factores de riesgo cardiovascular tiendan a formar un cluster (agrupación de factores de riesgo), es decir, que los individuos con una enfermedad cardiovascular (por ejemplo una enfermedad coronaria) es probable que tengan más de un factor de riesgo.¹¹

En nuestra área, el análisis de los factores de riesgo coronario adopta características importantes que lo hacen relevante según lo referido por la literatura mundial. Considerando que en nuestro consejo popular hemos evidenciado a partir del estudio del análisis de la situación de salud que existe una alta prevalencia de factores de riesgo, como la diabetes mellitus, la obesidad y los trastornos renales crónicos, resulta interesante conocer qué comportamiento real han tenido en los últimos años estas afecciones y como se ha visto modificado por la acción de los diferentes factores de riesgo, con el fin de trazar estrategias de trabajo que respondan a la erradicación de los factores de riesgo modificables e incrementar la vigilancia de los no modificables, y con esta la disminución de la propensión a fallecer en un evento coronario agudo, o padecer crónicamente enfermedades cardiovasculares que de forma general restan importantes años vida útil y empobrecen la calidad de vida de los individuos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles para identificar la relación causal de algunas variables de riesgo de cardiopatía isquémica en el poblado de "La Demajagua", de Isla de la Juventud, Cuba, durante el año 2008. Para la selección de la muestra, integrada por 80 personas, se incluyeron a los 40 pacientes dispensarizados por cardiopatía isquémica y que pertenecían a dicho consejo popular, apoyados en un equiparamiento individual por edad y sexo y una relación de un control por cada caso, para un total de 40 controles. Para la obtención de los datos se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria. Se realizó dosificación sérica de glucemia y creatinina con 12 horas de ayuno previo y en vena periférica; además se calculó el índice de masa corporal. Se procesó la información utilizando el programa EpiInfo 6.04d 2001. Se realizó la evaluación de los factores de riesgo con una confiabilidad de 95 % y una probabilidad (p) < 0,05. Se obtuvo la razón de productos cruzados, el riesgo atribuible (RA), el riesgo atribuible poblacional porcentual (RAP %) y el intervalo de confianza (IC). Para el análisis de la significación estadística se utilizó el test de chi cuadrado de Mantel-Haenszel.

RESULTADOS

La medida de la exposición al riesgo cardiovascular de un individuo particular no se puede hacer desde la perspectiva de cada factor de riesgo por separado, sino que se debe analizar utilizando un modelo multivariante, para analizar la interacción de múltiples factores que se relacionan con el estilo de vida de dicha población, desde el

enfoque que refleja la influencia individual aislada y combinada de todos y cada uno de los factores antes señalados, del comportamiento de la edad y el sexo son acápites casi obligados, pues la mayoría de las enfermedades guardan estrecha relación con la distribución de dichas variables. La tabla 1 muestra que en nuestro estudio existió un ligero predominio del sexo femenino, con 55 %, comportamiento que se vio reflejado en todos los grupos etarios estudiados, excepto en los pacientes entre 60-69 años y en los de 80 años o más, donde predominó el sexo opuesto. Por encima de los 70 años, las mujeres duplicaron en número a los hombres. Sin embargo, esta distribución solo tuvo valor estadístico en los hombres de 60-69 años, los cuales expresaron un riesgo adicional de cinco veces mayor respecto a los demás grupos de estudio. (OR= 5,00). En los pacientes mayores de 80 años, también del sexo masculino, el odds ratio (OR) mostró un valor también elevado (OR= 6,00), pero su comportamiento estadístico no fue significativo ($p > 0,05$).

Tabla 1. Distribución de pacientes con cardiopatía isquémica según grupos de edad y sexo. Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Edades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	OR	No.	OR	No.	%
≤ 50	3	1,26	2	0,79	5	12,5
51-59	9	1,38	6	0,72	15	37,5
60-69	2	0,20*	6	5,00*	8	20,0
70-79	7	Indef.	0	0,00	7	17,5
≥ 80	1	0,17	4	6,00	5	12,5
Total	22	55,00	18	45,00	40	100,0

* Valores significativos.

Fuente: Historia clínica individual.

En relación con los antecedentes personales de diabetes mellitus, la tabla 2 muestra que también hubo una diferencia significativa entre casos y controles, pues mientras el 27,5 % de los casos eran diabéticos, esta enfermedad solo estaba presente en el 10 % de los controles. En cuanto al valor de control realizado en el estudio (glicemia en ayunas), observamos que en aquellos pacientes diabéticos con valores normales de glicemia (< 120 mg/dL) el riesgo de padecer la enfermedad fue 2,7 veces mayor, mientras que en los pacientes con valores de glicemia elevados el riesgo se hizo 3,4 veces mayor.

Tabla 2. Distribución de pacientes con cardiopatía isquémica según antecedentes personales de diabetes mellitus y su control. Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Antecedentes personales	Casos	controles	OR	Intervalo de confianza 95 %
No diabético	29	36	0,29	0,07-1,15
Diabético con control de glicemia	5	2	2,71	0,42-21,77
Diabético sin control de glicemia	6	2	3,35	0,55-25,94

Fuente: Historia clínica individual.

La tabla 3 muestra cómo existe un incremento progresivo del riesgo de padecer un evento coronario isquémico a medida que aumenta el índice de masa corporal y si bien no se reportaron casos delgados, solo se presentaron cuatro casos normopeso. Para los pacientes sobrepeso, si bien no existió un comportamiento de riesgo, sí existió una diferencia significativa entre casos y controles ($1 > OR < 2$). En el caso de los pacientes obesos, el riesgo en nuestra muestra se duplicó ($OR = 2,38$) al estar presente en 20 casos por solo 9 controles).

Tabla 3. Distribución de pacientes con cardiopatía isquémica según valoración nutricional. Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Índice de masa corporal (Kg/m ²)	Casos	Controles	OR	IC
< 20,0	0	3	0,00	0,00
20,0-25,0	4	14	0,21	0,05-0,78
25,1-29,9	16	14	1,24	0,45-3,39
≥ 30,0	20	9	2,38	0,85-6,75

Fuente: Historia clínica individual.

En la tabla 4 se resume que nuestro estudio no reflejó interrelación significativa entre la coexistencia de enfermedad renal crónica ($FG < 90$ ml/h); no obstante, se observó cómo los pacientes con filtrado glomerular normal (> 90) se comportaron como una variable protectora con 10 casos por 13 controles, mientras que el riesgo relativo se incrementó hasta 1,42 a medida que el filtrado disminuyó de 60-90 mL/hr a 45-60 mL/hr. Para los pacientes con filtrado inferior a 45 mL/hr se apreció un riesgo relativo inferior a la unidad. ($OR = 0,67$).

Tabla 4. Distribución de pacientes con cardiopatía isquémica según filtrado glomerular teórico. Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Filtrado glomerular teórico (mL/hr)	Casos	Controles	OR	IC
> 90	10	13	0,69	0,23-2,04
90-60	17	14	1,37	0,51-3,74
59-45	8	6	1,42	0,39-5,27
≤ 44	5	7	0,67	0,16-2,69

Fuente: Historia clínica individual.

En la tabla 5 se resume el comportamiento de los principales factores de riesgo analizados. Para la enfermedad renal crónica se mostró una diferencia significativa, con valores de riesgo relativo de 1,44; mientras que para la diabetes mellitus y la obesidad el riesgo se triplicó con valores de 3,41 y 3,44, respectivamente.

Finalmente, se evidencia que la obesidad constituyó el primer factor de riesgo según el valor del RAP % con 35,47 %, mientras que la diabetes mellitus mostró un RAP % de 19,44 %.

Tabla 5. Distribución de pacientes con cardiopatía isquémica según factores de riesgo. Consejo Popular "La Demajagua", 2008

Factor de riesgo	Casos	Controles	OR	IC
Enfermedad renal crónica	30	23	1,44	0,49-4,28
Diabetes mellitus	11	4	3,41	0,87-14,38
Obesidad	20	9	3,44	1,19-10,21

Fuente: Historia clínica individual.

DISCUSIÓN

La enfermedad cardiovascular ha sido inseparable del envejecimiento en los países desarrollados; por tanto, es la causa principal de mortalidad en los pacientes ancianos y la segunda de deterioro y pérdida de independencia tras el ictus.¹² Aproximadamente 4 de cada 5 muertes causadas por una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad. No obstante, el síndrome coronario agudo no es una enfermedad exclusiva de la "tercera edad", lo que no contradice que el progreso de la vida aumenta el riesgo cardiovascular. Innumerables estudios en disímiles partes del mundo reportan edades cada vez más tempranas de aparición de los eventos coronarios que fluctúan en la actualidad alrededor de $49,52 \pm 10,7$ años. En Cuba se aprecia una mayor incidencia de estos eventos entre los 46 y 60 años de edad, precisamente el intervalo donde se alcanza el mayor porcentaje de prevalencia de al menos uno de los factores de riesgo clásicos (49,4 %).

En relación con el sexo, los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. A pesar de que la tasa bruta (para todas las edades) de mortalidad cardiovascular es mayor en las mujeres (355 por 100 000) que en los varones (309 por 100 000), las tasas específicas por grupo de edad son mayores en los varones excepto a partir de los 84 años de edad. Del mismo modo, la mortalidad ajustada por edad por las enfermedades cardiovasculares es más alta en los varones que en las mujeres (las tasas de mortalidad ajustadas son un 40 % mayores en los varones que en las mujeres en España).

La diabetes mellitus afecta a 150 millones de personas en el mundo, con un incremento de 40 % en la última década.¹³ La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65 % de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad cardiovascular, la cual constituye la principal causa de muerte, especialmente en aquellos que sufren de diabetes del adulto o tipo II. Es conocido que en los diabéticos los infartos pueden ser silentes o asintomáticos, lo que a su vez retrasa un diagnóstico y un tratamiento precoz que empeora el pronóstico.¹⁴ La diabetes mellitus se asocia a un aumento de 2 a 3 veces en la probabilidad de aparición de una enfermedad cardiovascular, y este aumento es mayor en las mujeres que en los varones; la intolerancia a la glucosa se asocia también a un aumento de 1,5 veces en el riesgo de aparición de enfermedad cerebrovascular.¹⁵ Un cálculo del riesgo cardiovascular, realizado en España en el año 2005, ha sugerido que el riesgo de ECV en los sujetos con diabetes tipo 2 es similar al de pacientes con infarto de miocardio previo.⁶ La enfermedad cardiovascular no solo se presenta con mayor frecuencia en la población diabética, sino que su presentación es más precoz, de evolución más rápida y de mayor severidad que en la no diabética. Un nuevo análisis de la base de datos del *SCORE* indica que las personas con diabetes conocida presentan un riesgo muy aumentado, de cinco veces superior las

mujeres y tres veces superior los varones,¹⁶ y de tres veces superior según el estudio de factores de riesgo múltiples (MRFIT).

En el año 2004, el CDC reportó que el 66,3 % de los adultos en los Estados Unidos tenía sobrepeso u obesidad, con la tasa más alta de obesidad en el mundo desarrollado (uno de cada tres adultos estadounidenses es obeso). Stamler¹⁰ y otros¹⁷ encontraron en un estudio de pesquizado que los obesos tienen mayor riesgo de ser hipertensos que los delgados. El estudio *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II y III)*, realizado en EE.UU. concluyó que los obesos definidos como un IMC > 30 tenían 2 a 3 veces más posibilidades de padecer HTA que los sujetos con un peso corporal normal. Otro estudio demostró que en los obesos la mortalidad aumentaba cinco veces más si además es diabético, y cuatro veces más si padecen enfermedades digestivas. En mujeres, la mortalidad aumentaba el doble: ocho veces más si eran diabéticas y tres veces más si padecían enfermedades digestivas.¹⁸ En un estudio de sección transversal realizado por la Escuela Paulista de Medicina en la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil, donde evaluaron la influencia de la obesidad sobre los eventos coronarios isquémicos, se observó que el porcentaje con control clínico de la hipertensión arterial era bajo y estaba asociado con una alta prevalencia de la obesidad.¹⁹

Con respecto a la enfermedad renal crónica, *Morgensen* y *Jarret* notificaron por separado que la microalbuminuria (MAU) era un marcador de riesgo de aparición de enfermedad cardiovascular y llegaron a la conclusión de que constituye un buen predictor de la mortalidad cardiovascular. Esta afirmación ha sido demostrada desde entonces en varios estudios, en pacientes con DM2 y DM1. En esta investigación se halló que en ambos grupos de pacientes los valores de MAU estaban elevados con un predominio de los obesos, lo cual coincide con los resultados de otro estudio realizado anteriormente, lo que confirmó desde entonces que la MAU predice la mortalidad cardiovascular en los pacientes con DM2.

Existe actualmente una clara evidencia de que los sujetos con insuficiencia renal expresada por un filtrado glomerular estimado < 60 mL/min/1,73 m² presentan un incremento del riesgo cardiovascular, y se observó de forma consistente una relación inversa entre el nivel del filtrado glomerular y la ECV y la mortalidad total. En California se confirmó la importancia del descenso del filtrado glomerular estimado como factor de riesgo cardiovascular, donde se observó una asociación gradual independiente entre la reducción del filtrado glomerular estimado y el riesgo de muerte, eventos cardiovasculares y hospitalización.²⁰ Una parte significativa de la morbimortalidad cardiovascular podría prevenirse mediante estrategias de base poblacional y haciendo que las intervenciones con una relación coste-efectividad favorable fueran económicamente asequibles y estuvieran al alcance tanto de las personas con una enfermedad establecida como las que presentan elevado riesgo de ECV.¹³

El sexo femenino, la edad de 51-59 años y el antecedente de diabetes mellitus y obesidad constituyen factores de riesgo significativos. El sexo femenino duplica el riesgo cardiovascular a partir de los 60 años con respecto a sus coetáneos masculinos.

La enfermedad renal crónica, definida según niveles de filtrado glomerular, se comporta como una variable protectora de mantenerse niveles superiores a 90 mL/h.

Todos los factores de riesgo estudiados, excepto la enfermedad renal crónica, tienen una influencia significativa y una relación causal con la cardiopatía isquémica.

Si se lograra controlar o eliminar la presencia de la obesidad y de la diabetes mellitus en la población, disminuiría el riesgo de la aparición de la cardiopatía isquémica en casi 20 y 35 %, respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pancobo Sandobal AE. Diagnóstico preventivo de la cardiopatía isquémica silente y de los factores de riesgo coronarios. Rehabilitación cardiovascular. Medicina del deporte y ciencias aplicadas al alto rendimiento y la salud. Caxias do Sul: EDUCS. 2002;1(1): 495-543.
2. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice: Fourth joint task force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur J Cardiovasc Prev Rehabil [Internet]. 2007;14(Suppl. 2):E1-E113. [cited: Jun 10 2012]. Available from: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-CVD-prevention-ES-FT.pdf>
3. Agusti R. Factores de riesgo cardiovascular. Lima: Rev Per Cardiol [Internet]. 2005;31(14): 3-7 [citado: 12 de junio de 2012]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v31_n1/pdf/a01.pdf
4. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adult. Circulation [Internet]. 2002;106(25):3143-421 [cited: Jun 10 2012]. Available from: <http://circ.ahajournals.org/content/106/25/3143.full.pdf+html>
5. Lim J, Tanuseputro P, Anderson GM, Alter DA, Laupacis A, et al. Revisiting Rose: strategies for reducing coronary heart disease. BMJ [Internet]. 2006332(7542):659-62 [cited: Mar 18 2012]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1403258/?tool=pubmed>
6. Gabriel R, Alonso MR, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2012;61(10):1030-40 citado: 12 de junio de 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/prevalencia-distribucion-variabilidad-geografica-los-principales-13126043-epidemiologia-factores-riesgo-prevencion-2008>
7. Dirección Nacional de Epidemiología. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica. Dirección Nacional de Epidemiología. RESUMED [Internet]. 2001;14(4): 157-9 [citado: 12 de junio de 2012]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_4_01/res01401.htm

8. Centro Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología «Dr. Carlos J. Finlay». Informe Anual de Enfermedades no Transmisibles. Isla de la Juventud: CMHEM; 2004.
9. Kannel WB. Cardioprotection and antihypertensive therapy: the key importance of addressing the associated coronary risk factors (the Framingham experience). *Am J Cardiol.* 1996; 77(6): 6B-11B.
10. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic and cardiovascular risk. *Arch Intern Med.* 1993; 153(5): 598-615 [cited: Jun 12 2012]. Available from: <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/abstract/153/5/598>
11. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. Geneva: WHO; 2007.
12. Ordúñez P, Silva LC, Rodríguez MP, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? *Rev Panam Sal Publ.* 2001; 10(4): 226-231 [cited: Jun 12 2012]. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892001001000002
13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. No.97. Edinburgh, UK: SIGN; c2001-2008 [cited: Jun 12 2012]. Available from: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign97.pdf>
14. Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UK PDS 33). *Diabetes Research Laboratories. Readcliffe infirmary. Lancet.* 1998; 352(9131): 837-50.
15. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004; 27(5): 1047-1053 [cited: Jun 12 2012]. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047.full>
16. Screening for Diabetes, American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2002; 25(Suppl. 1): S21-S24 [cited: Jun 12 2012]. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s21.full
17. Shephard RJ. Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose-response context. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33(6): 400-18.
18. Lizhohub VH, Hryshkova ZHA. Hemodynamic and metabolic disturbance in patients with hypertension with and without obesity. *Lik Sprava* 2002; 3(4): 38-42.
19. Freitas JB, Tavares A, Kohlmann OJR, Zanella MT, Ribeiro AB. Cross-sectional study on blood pressure control in the department of nephrology of the Escola Paulista de Medicina- UNIFESP. *Arq Bras Cardiol.* 2002; 79(2): 123-8.
20. Rodríguez López L, Arencibia Echeverría FA, Serrano Morillo A, Cruz Moreno S. Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en los pacientes bajo diálisis peritoneal. *Rev Cubana Med Int Emerg.* 2005; 4(1): 16-23 [citado: 12 de junio de 2012]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4_1_05/mie03105.pdf

Recibido: 12 de abril de 2011.

Aprobado: 20 de julio de 2011.

Dra. *Cinthia Jennifer Terroba Chamba*. Policlínico "Juan Manuel Páez Inchausti". Isla de la Juventud, Cuba. Correo electrónico: tania@inhem.sld.cu