

Estimación del riesgo cardiovascular global en mujeres diabéticas de edad mediana

Estimation of overall cardiovascular risk in middle-aged diabetic women

Eduardo Valdés Ramos,^I Yelanis Castillo Oliva,^I Eduardo Valdés Bencosme^{II}

^ICentro de Atención al Diabético. Bayamo, Granma, Cuba.

^{II}Filial de Ciencias Médicas "Dr. Efraín Benítez Popa". Bayamo, Granma, Cuba.

RESUMEN

Antecedentes: la valoración del riesgo cardiovascular global es importante para establecer medidas preventivas en pacientes con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular.

Objetivo: estimar el riesgo cardiovascular global en mujeres diabéticas tipo 2 de edad mediana.

Métodos: se realizó un estudio transversal y descriptivo con 458 mujeres en edad mediana (40 a 59 años), que ingresaron consecutivamente en el Centro de Atención al Diabético de Bayamo, Granma, desde el año 2010 a 2016. El riesgo cardiovascular global se determinó según los modelos propuestos por la Organización Mundial de la Salud para nuestro país.

Resultados: el riesgo cardiovascular global de las mujeres diabéticas en edad mediana fue moderado en el 10,1 % (46 pacientes), alto en el 3,1 % (14 pacientes) y muy alto en el 2,4 % (11 pacientes). Las mujeres posmenopáusicas exhibieron un riesgo cardiovascular global significativamente mayor que aquellas que no estaban en esta etapa (OR= 1,89; IC= 1,03-3,1; p= 0,0413). El riesgo se incrementó claramente a medida que aumentó el tiempo de ocurrencia de la menopausia (p= 0,0245). La prevalencia de hipertensión sistólica, hipercolesterolemia y hábito de fumar fue mayor en las mujeres posmenopáusicas, sin que llegara a ser estadísticamente relevante.

Conclusiones: el riesgo cardiovascular global de las mujeres diabéticas tipo 2 en edad mediana, de nuestro medio, se incrementa con la menopausia y con el tiempo de ocurrencia de este evento.

Palabras clave: riesgo cardiovascular global; edad mediana; factores de riesgo.

ABSTRACT

Background: the assessment of overall cardiovascular risk is important to establish preventive measures in patients with high risk of cardiovascular disease.

Objective: to estimate the overall cardiovascular risk in type 2 diabetic middle-aged women.

Methods: a transversal and descriptive study was carried out with 458 middle-aged women (40 to 59 years old) who consecutively attended the Diabetics Care Center of Bayamo, Granma from 2010 to 2016. The overall cardiovascular risk was determined according to the models proposed by the World Health Organization for our country.

Results: the overall cardiovascular risk of diabetic middle-aged women was moderate in the 10.1 % (46 patients), high in the 3.1 % (14 patients), and very high in the 2.4 % (11 patients). Postmenopausal women showed a significantly higher overall cardiovascular risk than those who were not in this stage (OR= 1.89, CI= 1.03-3.1, p= 0.0413). The risk clearly increased as the time of occurrence of the menopause increased (p= 0.0245). The prevalence of systolic hypertension, hypercholesterolemia and smoking habit was higher in postmenopausal women but this didn't become statistically relevant.

Conclusions: the overall cardiovascular risk of type 2 diabetic middle-aged women increases with the menopause and with the time of occurrence of this event.

Keywords: overall cardiovascular risk; middle age; risk's factors.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) ha sido definida por la *American Diabetes Association* (ADA)¹ como una enfermedad cardiovascular de origen metabólico. En efecto, las estadísticas indican que más del 80 % de la morbilidad y mortalidad provocada por la DM 2 es de tipo cardiovascular, aunque menos del 1 % de los diabéticos muere por trastornos derivados del descontrol metabólico.²

Las mujeres posmenopáusicas tienen un mayor riesgo de enfermedad vascular. Los factores hormonales, especialmente la disminución de las concentraciones de estradiol, influyen en la acumulación de factores de riesgo y la presencia de enfermedades asociadas.^{3,4} En ese sentido, resulta importante la valoración del perfil de riesgo cardiovascular global (RCG) en mujeres diabéticas en edad mediana, para poder establecer así las medidas preventivas oportunas.

Existen numerosos estudios y modelos creados al efecto, como el *Framingham Heart Study*,⁵ las ecuaciones derivadas de múltiples factores de riesgo de la *American Heart Association* y el *American College of Cardiology*,⁶ así como las guías o cartas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁷ Las tablas de predicción del riesgo de la OMS indican la posibilidad de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto del miocardio o ataque apoplético), en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes mellitus (DM).

En la provincia Granma, con una prevalencia de DM al cierre de 2015 de 47,6 diabéticos x 1 000 habitantes y una mortalidad bruta de 11,0 defunciones x 100 000 habitantes,⁸ son escasos los trabajos realizados referentes al tema escogido para este estudio; de ahí, que sus autores se propusieran ejecutarlo, con la finalidad de estimar el RCG en mujeres diabéticas de edad mediana.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y descriptivo con 458 mujeres diabéticas tipo 2 en edad mediana (40 a 59 años), que ingresaron consecutivamente en el Centro de Atención al Diabético de Bayamo, Granma, desde el año 2010 a 2016. Se excluyeron los casos con menopausia artificial, enfermedad cardiovascular establecida, nefropatía manifiesta, u otra enfermedad renal importante.

De las historias clínicas (HC) de cada uno de los casos seleccionados se obtuvieron datos de los aspectos siguientes: edad, hábito de fumar, presión arterial sistólica (PAS), niveles de colesterol y tiempo de ocurrencia de la menopausia.

Se aceptó que una persona era fumadora cuando consumía uno o más cigarrillos diariamente, o a quienes refirieran abandono de la adicción 6 meses antes de la inclusión en este estudio. Para la clasificación de la DM se utilizaron los criterios propuestos por el Comité de Expertos (OMS/ADA).⁹ Se admitió como hipertensión (HTA) sistólica aislada, la PAS \geq 140 mmHg.¹⁰ Se consideraron elevados los niveles de colesterol \geq 5,2 mmol/L (200 mg/dL).¹¹

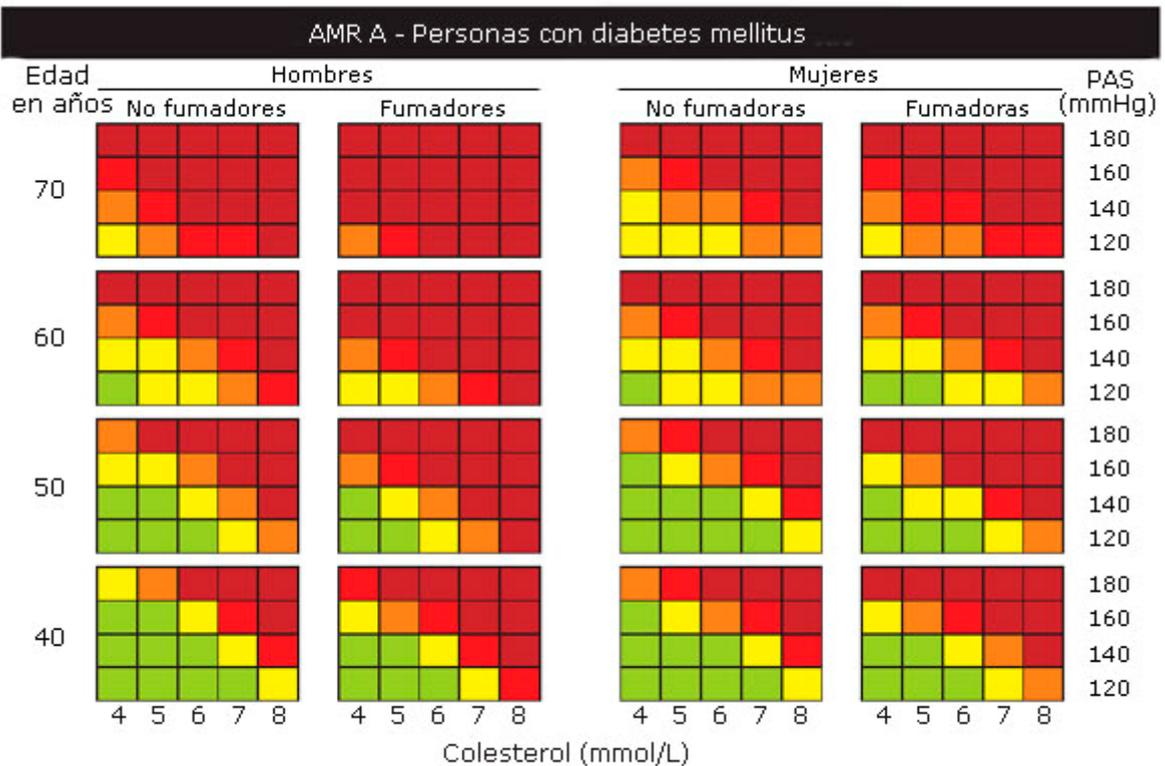
Se consideró que una mujer estaba posmenopáusica cuando refería amenorrea > 12 meses. A su vez, esta se clasificó en etapa temprana cuando la amenorrea tenía un tiempo de evolución entre > 12 meses a 5 años, y como etapa tardía si el tiempo de evolución de la amenorrea era > 5 años.¹²

El RCG se determinó según los modelos propuestos por la OMS⁷ para nuestro país (figura), que lo clasifica en:

- Riesgo bajo (menos del 10 %)
- Riesgo moderado (10-19,9 %)
- Riesgo alto (20-29,9 %)
- Riesgo muy alto (\geq 30 %)

Se obtuvieron distribuciones de frecuencia (números absolutos y porcentajes) de las variables cualitativas, y la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas. Se empleó la prueba de chi cuadrado para comprobar la hipótesis sobre la relación que pudiera existir entre las variables cualitativas, y se asumió el valor de $p < 0,05$ para la significación estadística. El procesamiento estadístico de los datos obtenidos de cada HC revisada, se efectuó con la utilización del programa Epidat 3.1.

Nivel de riesgo ■ < 10 % ■ 10 a < 20 % ■ 20 a < 30 % ■ 30 a < 40 % ■ ≥ 40 %



Fuente: Guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. Ginebra, 2007.

Fig. Tabla de predicción del riesgo de la subregión de Las Américas A (AMR A) de la OMS, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo.

RESULTADOS

La edad promedio de la muestra fue de 50,4 años (DE ± 5,1), mientras que la edad media de la menopausia fue de 46,3 años (DE ± 4,8).

Como se observa en la [tabla 1](#) el RCG en las mujeres diabéticas de edad mediana fue bajo en el 84,4 % de los casos (387 pacientes), moderado en el 10,1 % (46 pacientes), alto en el 3,1 % (14 pacientes) y muy alto en el 2,4 % (11 pacientes).

Tabla 1. Estratificación del riesgo cardiovascular global de las mujeres diabéticas tipo 2 en edad mediana

Categorías	n= 458	
	No.	%
Riesgo bajo	387	84,4
Riesgo moderado	46	10,1
Riesgo alto	14	3,1
Riesgo muy alto	11	2,4

La relación entre la menopausia y RCG moderado a muy alto en las mujeres diabéticas de edad mediana, se expone en la [tabla 2](#). Se aprecia que las mujeres posmenopáusicas tuvieron un riesgo significativamente mayor de presentar un evento cardiovascular, que aquellas que no estaban en esta etapa (OR= 1,89; IC= 1,03-3,1; p= 0,0413).

Tabla 2. Relación entre la menopausia y RCG moderado a muy alto en las mujeres diabéticas de edad mediana

Menopausia	RCG moderado a muy alto (n= 71)		RCG bajo (n= 387)		OR	IC 95 %	Totales (n= 458)	
	n	%	n	%			n	%
Sí	57	80,3	264	68,2	1,89	1,03-3,1	321	(70,1)
No	14	19,7	123	31,8	p= 0,0413		137	(29,9)

RCG: riesgo cardiovascular global.

En la [tabla 3](#) se observa que el RCG moderado a muy alto se elevó notoriamente a medida que aumentó el tiempo de ocurrencia de la menopausia (p= 0,0245).

Tabla 3. Etapa del climaterio y RCG en las mujeres diabéticas de edad mediana

Categorías	Casos detectados	Casos con RCG moderado a muy alto		Valor p
		No.	%	
Premenopausia	137	14	10,2	0,0182
Posmenopausia temprana	171	24	14,0	
Posmenopausia tardía	150	33	22,0	

RCG: riesgo cardiovascular global.

En la [tabla 4](#) se presenta que el factor de riesgo más frecuente fue la hipercolesterolemia (229 casos, 50,0 %), seguido de la HTA (155 casos, 33,8 %) y el hábito de fumar (99 casos, 21,6 %). En todos los casos la prevalencia fue mayor en las mujeres posmenopáusicas, sin que llegara a ser estadísticamente relevante.

Tabla 4. Prevalencia de los factores de riesgo, según la etapa climatérica en las mujeres diabéticas en edad mediana

Factores de riesgo	Premenopausia n= 153		Posmenopausia n= 321		Valor p
	n	%	n	%	
PAS \geq 140 (n= 155)	45	29,4	110	34,2	0,3426
Colesterol \geq 5,2 mmol/L (n= 229)	65	42,4	164	51,1	0,0980
Hábito de fumar (n= 99)	26	16,9	73	22,7	0,1873
Sin factores de riesgo (n= 99)	38	24,8	61	19,0	0,1803

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio apoyan la idea de que la DM 2 debe ser considerada una situación de alto riesgo cardiovascular, ya que un grupo nada despreciable de mujeres presentaron un riesgo moderado a muy alto de desarrollar un evento cardiovascular en los próximos 10 años. La mayoría de las investigaciones¹³⁻¹⁵ que han estimado el RCG en nuestro país, arrojan que la población diabética tiene mayor probabilidad de presentar eventos cardiovasculares, que la que no presenta esta enfermedad, aunque son escasos los trabajos realizados en mujeres de edad mediana.

En la ciudad de Buenos Aires, *Masson* y otros,¹⁶ en un estudio multicéntrico con 332 mujeres no diabéticas, menores de 65 años de edad, con un tiempo desde su última menstruación \geq 2 años, estimaron el RCG, según el *score* de Framingham a 10 años, y observaron que el 96 % de la población era de bajo riesgo, y solo el 4 % se categorizó como de riesgo moderado. No hubo mujeres con un riesgo cardiovascular elevado. Este resultado es inferior al 15,6 % con RCG de moderado a muy alto detectado en mujeres diabéticas en la presente investigación.

Un dato importante a destacar en este estudio es que las mujeres posmenopáusicas presentaron casi el doble de riesgo cardiovascular, que aquellas que no habían llegado a esta etapa; además, el peligro se incrementó notablemente con el tiempo de ocurrencia de este evento. Los resultados sugieren que la menopausia es un factor agravante del riesgo vascular en las mujeres diabéticas tipo 2.

En ese sentido se ha relacionado el déficit estrogénico presente en la posmenopausia con disfunción endotelial (DE) y la enfermedad cardiovascular (ECV).^{17,18} El 17 β estradiol, forma y secreta una gran cantidad de sustancias con función relajante sobre el endotelio, como son: la prostaciclina, el óxido nítrico (ON) y el factor hiperpolarizante, las que se oponen a la acción de factores vasoconstrictores como la endotelina, radicales libres que inactivan el efecto vasodilatador del ON, o derivados del ácido araquidónico, como el tromboxano A2 (TXA2) o la prostaglandina H2 (PGH2).^{19,20}

Sariol y otros,²¹ en un estudio que incluyó 133 mujeres de 40-59 años sin factores de riesgo cardiovascular, en La Habana, observaron que con el avance de la vida a la posmenopausia tardía, disminuyó el por ciento de mujeres con función endotelial normal (58,5 vs. 23,2 vs. 18,3 % respectivamente). Existió un aumento de la frecuencia de DE en la etapa temprana de la posmenopausia, con disminución en la etapa tardía de la posmenopausia (27,5 vs. 45,0 vs. 27,5 % respectivamente; $p=0,001$). También, el estudio *SWAN Heart*²² reportó que, conforme las mujeres evolucionaron hacia la menopausia y las concentraciones de estradiol disminuyeron, el diámetro de la adventicia aumentó, y argumentaron que estos cambios en la estructura arterial estuvieron relacionados con deterioro de la función endotelial.

Varios estudios^{23,24} sugieren que, aunque en la DM 2 la hiperglucemia se ha involucrado en el desarrollo de la ECV, de manera independiente de otros factores de riesgo, su alta incidencia se debe, en parte, a una mayor prevalencia de los factores de riesgo tradicionales, como dislipidemia y HTA, a menudo combinadas con el síndrome metabólico coexistente. Asimismo, el riesgo vascular en la posmenopausia, se le ha atribuido a la acumulación de factores de riesgos y enfermedades asociadas, secundario a la disminución del estradiol.²⁵ Nuestros resultados podrían aumentar los argumentos a favor de esta idea, ya que, la frecuencia de HTA, la hipercolesterolemia y el hábito de fumar fue superior en las mujeres que estaban en esta etapa, en comparación con las premenopáusicas.

En Cuba, diversos estudios²⁶⁻³⁰ descriptivos transversales que incluyeron 2 591 mujeres con edades de 40-59 años y residencia permanente en varios municipios de La Habana (Playa, Plaza, La Lisa, Habana Vieja), evaluadas en la atención primaria de salud de 1995 a 2004, entre otros aspectos relacionados con el climaterio, se muestra que la frecuencia de HTA fue mayor que la reportada para la población general, y aún mayor en la etapa de posmenopausia (valores que alcanzan hasta 52,9 %), en comparación con la perimenopausia (37 %), similares a los hallazgos de este trabajo.

Un estudio realizado en Brasil que evaluó a mujeres posmenopáusicas, determinó que la presencia de ateromatosis subclínica se asoció con una mayor prevalencia de síndrome metabólico y proteína C reactiva.³¹ Igualmente, las concentraciones de triglicéridos y colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (C-HDL), marcadores lipídicos relacionados con el síndrome metabólico y la insulinoresistencia, se han asociado independientemente con una mayor prevalencia de placa aterosclerótica carotídea.³²

En Cuba, *Pereira* y otros³³ estudiaron a 32 mujeres, en edad mediana, asistentes a la Consulta de Climaterio del Instituto Nacional de Endocrinología, y hallaron que los niveles de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (LDLc) fueron significativamente mayores en las mujeres posmenopáusicas, que en las premenopáusicas ($2,53 \pm 0,68$ x $1,98 \pm 0,61$; $p < 0,05$), aunque el colesterol total no mostró diferencias marcadas.

En conclusión, los resultados del presente trabajo apuntan a que el riesgo vascular de las mujeres diabéticas tipo 2, en edad mediana, se agrava con la menopausia y con el tiempo de ocurrencia de este evento. La hipertensión sistólica, la hipercolesterolemia y el hábito de fumar, son más frecuentes en esta etapa, de ahí que, controlando estos factores, se pueden disminuir los eventos cardiovasculares en esta población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la realización del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017. *Diabetes Care*. 2017;40(sup 1):S1-S135.
2. Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N, et al. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The task force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2013;34:3035-87.
3. Hernández M, Blanco O. Los estrógenos como protectores cardiovasculares. *Medicentro Electrónica*. 2012;16(3):148-53.
4. Bojar I, Gujski M, Rackzkiewicz D, Owoc J, Walecka I. Estradiol level and occurrence of atherosclerosis risk factors in healthy post menopausal women. *Med Sci Monit*. 2015;21;970-9.
5. Peeters AA, Willekens M, Bonneux L. Life course analysis of the original Framingham Heart Study Cohort. *Eur Heart J*. 2002;23:35-42.
6. Álvarez Cosmea A. Las tablas de riesgo cardiovascular: una revisión crítica. *Medifarm*. 2001;11(3):35-49.
7. OMS. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Ginebra: OMS; 2008.
8. Cuba (Minsap). Anuario Estadístico de Salud 2015. La Habana: Minsap-DNE; 2015.
9. World Health Organization (WHO). Definition and classification of diabetes mellitus and complications. Report of WHO consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance; 1999.
10. James PA, Oparil S, Carter BL. Evidencebased-guideline for the management of high blood pressure in adults: Reportfromthe panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* [serie en Internet]. 2014 [citado 12 de julio de 2017]; DOI:10.1001/jama.2013.284427 (publicación electrónica previa a la versión impresa). Disponible en <http://jama.jamanetwork.com/journal.aspx>
11. Primer consenso cubano de dislipoproteinemias: Guía para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Endocrinol*. 2006;17(4):1-31.
12. Sarduy M, Lugones M. II Consenso Cubano de Climaterio y Menopausia. Capítulo 1. La Habana: CIMEQ; 2007. p. 15.

13. Cabrera Abrahante SA, Suárez Cruz R. Riesgo cardiovascular global en una población de combatientes. Rev Haban Cienc Méd. 2012 Sep;11(3):348-60.
14. Dueñas Herrera A, Armas Rojas NB, Noval García R, Turcios Tristá SE, Milián Hernández A, Cabalé Vilariño MB. Riesgo cardiovascular total en los trabajadores del Hotel "Meliá Cohíba". Rev Cubana Endocrinol [serie en Internet]. 2008 Abr [citado 18 de marzo de 2016];19(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Arias Morales A, García Hernández R, Oliva Pérez M. Riesgo cardiovascular global en pacientes ancianos hipertensos. Rev Cubana Med. 2014 Jun;53(2):178-88.
16. Masson W, Siniawski D, Lobo M, Molinero G, Huerín M. Asociación entre la razón triglicéridos/colesterol HDL y ateromatosis carotídea en mujeres posmenopáusicas de mediana edad. Endocrinol Nutr. 2016;63(7):327-32.
17. Dessapt AL, Gourdy P. Menopause and cardiovascular risk. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2012;41(7):13-9.
18. Hernández M, Blanco O. Los estrógenos como protectores cardiovasculares. Medicentro Electrónica. 2012;16(3):148-53.
19. Zambrana RE, Lopez L, Dinwiddie GY, Ray R, Phillips LS, Trevisan M, et al. Prevalence and incident prehypertension and hypertension in postmenopausal hispanic women: results from the womens health initiative. Am J Hypertension. 2014;27(3):372-81.
20. Hart ECJ, Charkoudian N. Sympathetic neural regulation of blood pressure: influences of sex and aging. Physiology. 2014;29:8-15.
21. Sariol Corrales Y, Navarro Despaigne D, Álvarez Plasencia R, de Armas Águila Y, Domínguez Alonso E, Dopazo Alonso M. Etapas del climaterio y función endotelial en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Endocrinol [serie en Internet]. 2015 Ago [citado 28 de mayo de 2017];26(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Wildman RP, Colvin AB, Powell LH, Matthews KA, Everson-Rose SA, Hollenberg S, et al. Associations of endogenous sex hormones with the vasculature in menopausal women: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). Menopause. 2008;15(3):414-21.
23. McBrien K, Rabi DM, Campbell N. Intensive and standard blood pressure targets in patients with type 2 diabetes mellitus: systematic review and metaanalysis. Arch Intern Med. 2012;172:1296-303.
24. Yong J, Lin D, Tan XR. Primary prevention of cardiovascular disease in older adults in China. World J Clin Cases. 2017;5(9):349-59.
25. Zaragoza C, Márquez S, Saura M. Endothelial mechanosensors of shear stress as regulators of atherogenesis. Curr Opin Lipidol. 2012;23(5):446-52.

26. Heredia Hernández B, Lugones Botell M. Entorno familiar, laboral, manifestaciones clínicas y enfermedades crónicas en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Med Gen Integr [serie en Internet]. 2009 Sep [citado 14 de mayo de 2015];25(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000200008&lng=es
27. Lugones Botell M, Valdés Domínguez S, Pérez Piñero J. Caracterización de la mujer en la etapa del climaterio. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2001;27(1):22-7.
28. Fernández Milán AM, Navarro Despaigne D. Adiposidad total, su distribución abdominal. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2010;36(3):433-9.
29. Navarro Despaigne D, Padrón Durán RS, Seuc Jo A, Desdin Silva M. Factores relacionados con las características del síndrome climatérico en un grupo de mujeres cubanas. Rev Cubana Endocrinol. 1999;10(2):116-23.
30. Navarro D, Fontaine Y. Síndrome climatérico: su repercusión en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Med Gen Integr [serie en internet]. 2001 [citado 15 de mayo de 2015];17(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000200010&lng=es&nrm=iso
31. Nahas EA, Nahas-Neto J, Orsatti CL, Sobreira ML, Tardivo AP, Witkin SS. Evaluation of clinical and inflammatory markers of subclinical carotid atherosclerosis in postmenopausal women. Menopause. 2014;21:982-9.
32. Pedro-Botet J, Millán J, Brea Á, Díaz Á, González-Santos P, Hernández-Mijares A, et al. Decalogue of clinical recommendations on atherogenic dyslipidemia. Clin Investig Arterioscler. 2014;26:38-40.
33. Pereira Roca G, Navarro Despaigne D, Betancourt Rodríguez VC, Reyes Durán A. Niveles de lipoproteína (a) en mujeres de mediana edad. Informe preliminar. Rev Cubana Endocrinol. 1999;10(2):104-9.

Recibido: 13 de julio de 2017.

Aprobado: 25 de octubre de 2017.

Eduardo Valdés Ramos. Centro de Atención al Diabético. Calle Osvaldo Herrera # 28 A, entre Avenida Figueredo y Segunda, Reparto "Jesús Menéndez". Bayamo. Granma, Cuba. Correo electrónico: cardiabetico@infomed.sld.cu