

DetECCIÓN PRECOZ DE PACIENTES CON RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Precocious detection of patients with diabetes mellitus risk in the primary health care

Dra. Daylín Mirabal Izquierdo,^I Dr. Junior Vega Jiménez^{II}

^I Policlínico Universitario "Héroes del Moncada". Cárdenas, Matanzas, Cuba.

^{II} Policlínico Comunitario "Manuel 'Piti' Fajardo". Cárdenas, Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La prediabetes es una condición presente antes de que se desarrolle la diabetes mellitus tipo 2.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes diagnosticados con prediabetes.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 60 pacientes diagnosticados como prediabéticos, pertenecientes al Policlínico Universitario "Héroes del Moncada", de la ciudad de Cárdenas, en la provincia de Matanzas, desde enero hasta diciembre de 2013.

Resultados: En la investigación predominaron el sexo femenino y los grupos de edades 40-49 y 50-59 años. Entre los factores de riesgo más frecuentes se identificaron: obesidad y sobrepeso (66,7 %), hipertensión arterial (48,3 %) y dislipidemias (45 %). La glucemia en ayunas alterada fue la categoría diagnóstica que aportó mayor cantidad de casos, con un 65 % de pacientes. La comorbilidad asociada encontrada en orden de frecuencia correspondió a la hipertensión arterial (48,3 %), las dislipidemias (45 %) y la cardiopatía isquémica (30 %).

Conclusiones: Un alto porcentaje de pacientes con prediabetes desconoce su condición, lo que pone de manifiesto la necesidad de implantar estrategias de detección precoz en la atención primaria de salud.

Palabras clave: prediabetes, glucemia en ayunas alterada, tolerancia a la glucosa alterada, atención primaria de salud, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Background: Pre-diabetes is a condition that is present before diabetes mellitus type 2 develops.

Aim: Characterizing clinic and epidemiologically to the patients diagnosed with pre-diabetes.

Materials and methods: A cross-sectional, descriptive study was carried out in 60 patients diagnosed as pre-diabetic ones, belonging to the Teaching Polyclinic "Heroes del Moncada", of Cardenas, Matanzas province, from January to December 2013.

Outcomes: Female patients and 40-49 and 50-59 age groups predominated. Among the most frequent risk factors, we identified: obesity and overweight (66,7 %), arterial hypertension (48,3 %) and dyslipidemia (45 %). The altered fasting blood glucose was the category showing more quantity of cases, with 65 % of the patients. The associated co-morbidity we found, in order of frequency corresponded to arterial hypertension (48,3 %), dyslipidemia (45 %) and ischemic cardiopathy (30 %).

Conclusions: Patients' tall percentage with pre-diabetes is ignorant of his condition, that expresses the need to establish strategies of precocious detection in primary attention of health in definite terms.

Key words: pre-diabetes, altered fasting glucose, tolerance to altered glucose, primary health care, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

El término de "prediabetes", también llamado "hiperglucemia intermedia" o "disglucemia",⁽¹⁾ se aplica a aquellos casos en los que los niveles de glucemia se encuentran por encima de los valores para individuos normales, pero por debajo de los niveles considerados para diabetes mellitus (DM). Dada su alta frecuencia, resulta conveniente considerar la prediabetes como un estado de riesgo importante para la predicción de diabetes, así como una manifestación subclínica de un trastorno del metabolismo de los carbohidratos.⁽²⁻⁴⁾

Se considerará prediabetes doble a aquella condición en la que se presenten al unísono ambos trastornos: glucemia en ayunas alterada y tolerancia a la glucosa alterada (GAA y TGA).⁽⁵⁾ Situaciones todas ellas que implican un riesgo elevado de desarrollar diabetes tipo 2 (DM2) y de sufrir complicaciones cardiovasculares.^(1,5)

En los Estados Unidos ya existen más de veintiún millones de personas con diabetes, más de cuarenta millones con prediabetes y más de ochenta millones con síndrome de resistencia a la insulina.^(6,7) Más de la mitad de los europeos mantiene una situación de GAA o TGA hasta el final de su vida.⁽⁷⁾ En España, el 14,8 % de la población adulta estudiada padece algún tipo de prediabetes.⁽⁸⁾

Las personas con prediabetes tienen 1,5 veces mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares que aquellas con un nivel normal de glucosa en sangre, y se eleva hasta 4 en las personas con diabetes.⁽⁶⁾

La prediabetes se asocia a un mayor riesgo de desarrollar DM2, pero la progresión es evitable.^(6,7) La identificación de las personas con prediabetes permite iniciar intervenciones para reducir el riesgo.⁽⁹⁾

Se plantea como objetivo principal de la presente investigación, caracterizar algunos aspectos clínicos y epidemiológicos de los pacientes diagnosticados con prediabetes en la atención primaria de salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 60 pacientes diagnosticados como prediabéticos en el consultorio del médico de la familia número 9, pertenecientes al Policlínico Universitario "Héroes del Moncada", de la ciudad de Cárdenas, en la provincia de Matanzas.

El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de pacientes prediabéticos de dicho consultorio, que ingresaron en el examen médico y de control de salud en el período comprendido desde enero hasta diciembre de 2013, basados en los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 20 años de edad diagnosticados como prediabéticos pertenecientes al área de salud en estudio. Pacientes que estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

Criterios de exclusión

Pacientes prediabéticos que se encontraban fuera de la comunidad en el momento de la obtención de la información y la indicación de los exámenes complementarios, así como aquellos con diabetes mellitus diagnosticada, sepsis, hepatopatías o que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

Se utilizaron las categorías de alto riesgo para diabetes (prediabetes):⁽⁵⁾

1. Glucemia en ayunas alterada o intolerancia a la glucosa en ayunas. (IGA) = glucemia en ayunas entre ≥ 100 mg/dl (5,6mmol/l) a 125 mg/dl (<7 mmol/l).
2. Tolerancia a la glucosa alterada o intolerancia a la glucosa. (IG)= glucemia 2 horas pos-carga de glucosa (75g) de ≥ 140 mg/dl (7,8 mmol/l) a ≤ 199 mg/dl (11mol/l).
3. Hemoglobina glicosilada: HbA1C= 5,7 a 6,4 %.

Actualmente no existe una denominación de consenso para la prediabetes en función de la hemoglobina glucosilada (HbA1c): la ADA considera como prediabetes, un valor de HbA1c entre 5,7 y 6,4 %, mientras que el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) propone el intervalo de 6 a 6,4 %.⁽¹⁾

La Organización Mundial de la Salud, en su informe de 2011 no ha aceptado un valor de diagnóstico de HbA1c para la prediabetes, por no tener suficientes evidencias para recomendar uno u otro punto de corte.⁽¹⁰⁾

De no poder realizarse la HbA1c, los métodos diagnósticos previos son aceptables.⁽³⁾ En la presente investigación no fue utilizada la hemoglobina glicosilada como medio diagnóstico por su alto costo y, por ende, poca accesibilidad.

El formulario que fue utilizado para la evaluación del riesgo de la diabetes tipo 2 (prediabetes) se basó en el Score de riesgo FINDRISC (Finish Diabetes Risk Score), para evaluar el riesgo de desarrollo de diabetes tipo 2, modificada por Lindstrom y Tuomilehto.⁽¹¹⁾

Dicho formulario para la detección de pacientes prediabéticos fue ajustado a las guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares del Grupo de Trabajo sobre Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de la Sociedad Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD).⁽¹²⁾ También se utilizaron las recomendaciones para la práctica clínica sobre diabetes realizadas por la American Diabetes Association (ADA).⁽⁵⁾

Además, se adaptó a nuestro medio realizándosele modificaciones tales como la incorporación de la categoría: utilización de algún fármaco hiperglucemiante o sustancia química, y presencia de antecedentes patológicos personales: cardiopatía isquémica, hiperuricemia, enfermedad vascular encefálica, dislipidemia.

Operacionalización de las variables

Fueron utilizadas las siguientes variables: edad (cuantitativa discreta), sexo (cualitativa nominal dicotómica), antecedentes patológicos personales y familiares (cualitativa nominal politómica), utilización de fármacos hiperglicemiantes (variable cualitativa), y exámenes complementarios (glucemia, prueba de la tolerancia a la glucosa oral, ácido úrico, colesterol y triacilglicéricos), definido como variable cualitativa nominal.

La información se obtuvo del formulario aplicado a los pacientes, la historia clínica individual, la historia de salud familiar, los reportes estadísticos, entre otros. Se efectuaron los análisis estadísticos para las variables cuantitativas y cualitativas en frecuencias absolutas y relativas. Para ello se utilizó el programa estadístico SPSS versión 11.1.

Se solicitó el consentimiento asistido del paciente, brindándole una información detallada del propósito de la investigación, la inocuidad de la misma, el anonimato del paciente y su independencia para continuar en el estudio.

RESULTADOS

Como se observa en la tabla 1, predominaron el sexo femenino (86,7 %) y los grupos de edades 40-49 (35 %) y 50-59 años (28,3 %).

Tabla 1. Pacientes según sexo y edad

Sexo	Grupos etarios											
	20-29		30-49		40-49		50-59		60 y más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
F	3	5	8	13,4	20	33,3	15	25	6	10	52	86,7
M	-	-	3	5	1	1,7	2	3,3	2	3,3	8	13,3
Total	3	5	11	18,4	21	35	17	28,3	8	13,3	60	100

La tabla 2 muestra que la categoría diagnóstica más frecuente fue la glucemia en ayunas alterada, con 65 %.

Tabla 2. Pacientes según categoría diagnóstica y edad

Categoría diagnóstica	Grupos etarios									
	20-39		40-59		60 y más		Total			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
GAA	10	16,7	22	36,6	7	11,7	39	65		
TGA	3	5	8	13,3	1	1,7	12	20		
Ambas	1	1,7	8	13,3	-	-	9	15		
Total	14	23,4	38	63,2	8	13,4	60	100		

*GAA: Glucemia en ayunas alterada.

*TGA: Tolerancia a la glucosa alterada.

En la tabla 3 se identifican los factores de riesgo más frecuentemente encontrados: obesidad y sobrepeso (66,7 %), hipertensión arterial (48,3 %), dislipidemias (45 %) y antecedentes patológicos familiares de diabetes (38,4 %).

Tabla 3. Pacientes según factores de riesgo y edad

Factores de riesgo	Grupos etarios							
	20-39		40-59		60 y más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Obesidad y sobrepeso	10	16,7	28	46,7	2	3,3	40	66,7
Antecedentes patológicos familiares de DM	7	11,7	15	25	1	1,7	23	38,4
Hipertensión arterial	8	13,3	17	28,3	4	6,7	29	48,3
Dislipidemias	6	10	20	33,3	1	1,7	27	45
Consumo de medicamentos	-	-	1	1,7	1	1,7	2	3,4

Los resultados presentados en la tabla 4 muestran que en cuanto a la comorbilidad asociada, prevalecieron en orden de frecuencia la hipertensión arterial (48,3 %), las dislipidemias (45 %) y la cardiopatía isquémica (30 %).

Tabla 4. Pacientes según comorbilidad asociada

Factores de riesgo	Grupos etarios							
	20-39		40-59		60 y más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Cardiopatía isquémica	-	-	11	18,3	7	11,7	18	30
Enfermedad cardiovascular	-	-	-	-	2	3,3	2	3,3
Hipertensión arterial	8	13,3	17	28,3	4	6,7	29	48,3
Dislipidemias	6	10	20	33,3	1	1,7	27	45
Hiperuricemia	-	-	15	25	1	1,7	16	26,7

DISCUSIÓN

Autores como Bombull,⁽¹³⁾ Artola⁽¹⁴⁾ y Blonde,⁽¹⁵⁾ muestran una frecuencia mayor de pacientes afectados en el grupo de edades comprendidas entre 40-59 años, aspecto que coincide con lo obtenido en la presente investigación.

En el actual estudio tuvo mayor frecuencia el sexo femenino. En estudios realizados por Bombull,⁽¹³⁾ Mora⁽¹⁶⁾ y González,⁽¹⁷⁾ de los casos de la serie, la mayoría correspondieron al sexo femenino, resultados similares a los de esta casuística. No ocurriendo de esta manera al comparar el estudio con Giralt Muiña, et al,⁽¹⁸⁾ donde la prevalencia fue mayor en varones que en mujeres.

A nivel mundial existe un predominio del sexo femenino, que en ocasiones supera en 10 % a los hombres. Hasta la fecha no se han podido establecer factores genéticos que expliquen esta manifestación de la diabetes mellitus en relación con el sexo.⁽¹⁶⁾

En esta investigación prevaleció la glucemia en ayunas alterada con respecto a la tolerancia a la glucosa alterada (TGA), según los criterios de la ADA, lo cual coincide con los resultados obtenidos por otros autores.^(13,18)

El riesgo promedio de desarrollar DM2 aumenta un 0,7 % por año en las personas con niveles normales de glucosa, y entre el 5 y 10 % por año, en las que tienen GBA (glucosa basal alterada) o ITG (intolerancia a la glucosa). Aquellos con GBA e ITG simultáneamente presentan el doble de probabilidades de desarrollar DM2, que quienes tienen solo una de las dos situaciones.^(7,19)

Puesto que la glucemia basal alterada es un estadio previo para desarrollar diabetes mellitus, parece razonable implementar en estos pacientes intervenciones preferentemente basadas en modificaciones de los estilos de vida (aumento del ejercicio físico, reducción de peso y dieta adecuada, entre otros), que retarden el progreso hacia la diabetes mellitus, al ser beneficiosas tanto respecto a la prevención de la diabetes mellitus como respecto a la prevención y control de otras enfermedades y factores de riesgo cardiovascular.^(20,21)

La obesidad, el sobrepeso y la hipertensión arterial constituyen los factores de riesgo más frecuente asociados a prediabetes, coincidiendo con otros estudios.^(18,20-22) Aspecto relacionado con el síndrome metabólico que puede producir mayor frecuencia de eventos cardiovasculares y muerte prematura.⁽¹³⁾

Los mismos factores de riesgo asociados a la diabetes están asociados a la prediabetes, la obesidad (especialmente visceral o abdominal), la dislipemia con triglicéridos elevados y la hipertensión arterial. La obesidad central es un predictor de riesgo cardiovascular elevado y de riesgo de diabetes.⁽¹⁾

Es un hecho reseñable y común en muchos de estos trabajos demostrar la presencia de una insulino resistencia entre estos pacientes y su asociación a factores de riesgo cardiovascular, entre estos hipertensión y estas dislipemia.^(23,24)

El consumo de medicamentos hiperglucemiantes no fue significativo en la investigación (3,4 %).

Toda persona que presente más de un factor de riesgo, tiene más probabilidades de presentar la enfermedad.⁽¹⁶⁾ Se ha demostrado que durante un período de 3-5 años, alrededor del 25 % de los individuos progresan a DM2, el 25 % retornan a un estado normal de tolerancia a la glucosa, y el 50 % permanece en el estado prediabético.⁽¹⁹⁾

Diferentes estudios refuerzan la necesidad de promover los cambios de estilo de vida en los pacientes con prediabetes en la atención primaria de salud.⁽²⁵⁻²⁷⁾

La prediabetes es considerada la antesala de la diabetes mellitus. Un alto porcentaje de pacientes con prediabetes desconoce su condición, lo que pone de manifiesto la necesidad de implantar estrategias de detección precoz en la atención primaria de salud, que faciliten la puesta en marcha de medidas que eviten su progresión hacia la diabetes.

AGRADECIMIENTOS

A Aida M. Jiménez Bosco, por la revisión del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, Gírbés J, Rica I. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Endocrinol Nutr.* [Internet]. 2015 [citado 11 Mar 2015];62(3):e23-e36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2014.10.008>
- 2- Vega Jiménez J, Mirabal Izquierdo D. Prediabetes: una epidemia silente para la salud pública mundial en pleno siglo XXI. *Rev Electrón PortalesMedicos.com* [Internet]. 2014 [citado 27 Feb 2015];9(10). Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/6283/1/Prediabetes-una-epidemia-silente-para-la-salud-publica-mundial-en-pleno-siglo-XXI.html>
- 3- Rivas Alpízar E, Zerquera Trujillo G, Hernández Gutiérrez C, Vicente Sánchez B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. *Revista Finlay* [Internet]. 2011 Sep-Dic [citado 10 de marzo 2015]; 1(3): 48-64. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/69/1232>
- 4- Díaz Díaz O, Cabrera Rode E, Orlandi González N, Araña Rosainz MJ, Díaz Horta O. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2011 [citado 4 Mar 2015];22(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000100003&nrm=iso
- 5- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2014. *Diabetes Care* [Internet]. 2014 Jan [citado 1 Mar 2015];37(Supl. 1). Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S5.full
- 6- Pérez Rodríguez A, Lora Nieto S, Inclán Acosta A. Prediabetes: antesala de la diabetes sacarina de tipo 2. *Medisan* [Internet]. 2010 [citado 5 Mar 2015];14(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000200018&nrm=iso
- 7- National Institute for Health and Clinical Excellence. Preventing type 2 diabetes: risk identification and inter-ventions for individuals at high risk. NICE public health guidance 38. Issued july 2012 [Internet]. Manchester: NICE; 2012 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph383>
- 8- Soriguer F, Goday A, Bosch Comas A, Bordiú E, Calle Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@betesStudy. *Diabetologia* [Internet]. 2012 [citado 5 Mar 2015];55. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S1575-0922\(14\)00298-8/sbref0020](http://refhub.elsevier.com/S1575-0922(14)00298-8/sbref0020)
- 9- Inzucchi SE. Diagnosis of Diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. 2012 [citado 5 Mar 2015];367. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp1103643>
- 10- World Health Organization (WHO). Use of glyca-ted haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. Systematic review. WHO/NMH/CHP/CPM/111 [Internet]. 2011 [citado 5 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/publications/report-hba1c2011.pdf?ua=126>
- 11- Lindstrom J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* [Internet]. 2003 [citado 5 Feb 2015];26(3):725. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/3/725.short>

- 12- Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer MJ et al. Guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2007 [citado 5 Feb 2015];60(5). Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/pdf/13106365/S300/>
- 13- Girón Bombull JA, Fernández González A, Trujillo Feliciano Y, Ramos Labrada N, Silva Durán O. Caracterización clinicoepidemiológica de la prediabetes. Medisan [Internet]. 2013 Ago [citado 5 Mar 2015];17(8). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192013000800002&script=sci_arttext
- 14- Artola Menéndez S. Prevención de la diabetes tipo 2 basada en la terapia nutricional y/o el aumento de la actividad física. Av Diabetol [Internet]. 2009 [citado 5 Mar 2015];25(2):110-6. Disponible en: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/revista/AVANCES%2025.pdf#page=39>
- 15- Blonde L, Warren-Boulton E. Traducir la ciencia a la práctica: el Programa Nacional de Educación Diabética de EEUU. Diabetes Voice [Internet]. 2007 [citado 5 Mar 2015];52(1):20-3. Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_488_es.pdf
- 16- Mora Linares O, Pérez Rodríguez A, Sánchez Barrero R, Mora Linares OL, Puente Maury V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. Medisan [Internet]. 2013 [citado 10 Mar 2015];17(10). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001000011&nrm=iso
- 17- González Suárez RM, Perich Amador P, Arranz Calzado C. Heterogeneidad de los trastornos metabólicos de las etapas iniciales de la diabetes mellitus 2. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2009 [citado 10 Mar 2015];20(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000100003
- 18- Giralt Muiña P, Gutiérrez Ávila G, Ballester Herrera MJ, Botella Romero F, Angulo Donado JJ. Prevalencia de diabetes y diabetes oculta en adultos de Castilla-La Mancha. Med Clin [Internet]. 2011 [citado 10 Mar 2015];137(11):484-90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2010.11.019>
- 19- Paulweber B, Valensi P, Lindstrom J, Lalic NM, Greaves CJ, McKee M, et al. A European evidence based guideline for the prevention of type 2 diabetes. Horm Metab Res [Internet]. 2010 [citado 10 Mar 2015];42(Suppl.1):S3-36. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0029-1240928>
- 20- Baena-Díez JM, Bermúdez-Chillida N, Mundet X, Val-García JL, Muñoz MA, Schroder H. Glucemia basal alterada y riesgo de diabetes mellitus a los 10 años. Estudio de cohorte. Med Clin [Internet]. 2011 [citado 10 Mar 2015];136(9):382-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2010.05.033>
- 21- Viera García M, Pinto Correa MA, González JP. Pesquizaje de Prediabetes en una población aparentemente sana. Hospital Enrique Cabrera. Año 2011 [Internet]. La Habana: Hospital Enrique Cabrera; 2012. [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.convencionalud2012.sld.cu/index.php/convencionalud/2012/paper/viewFile/1332/837>
- 22- Modrego Navarro A, Rodríguez Ledo MP, Cucalón Arenal JM, Tarraga López PJ, Robledo del Corro M, Montilla Grazón L. Impacto de la prediabetes y el sexo en el

riesgo cardiovascular asociado al síndrome metabólico. Hipertensión [Internet]. 2010 [citado 10 Mar 2015];27(1):4-12. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1889183709000592>

23- Aguayo A, Vela A, Aniel-Quiroga A, Blarduni E, Fernández C, Grau G, et al. Absence of diabetes mellitus type 2 in obese children and adolescents in the North of Spain. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2013;26(1-2):25-9. Citado en PubMed; PMID: 23329743.

24- López-Capapé M, Alonso M, Colino E, Mustieles C, Corbatón J, Barrio R. Frequency of the metabolic syndrome in obese Spanish pediatric population. *Eur J Endocrinol.* 2006;155(2):313-9. Citado en PubMed; PMID: 16868146.

25- Li G, Zhang P, Wang J, An Y, Gong Q, Gregg EW, et al. Cardio-vascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2014 [citado 10 Mar 2015];2(6):474-80. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S1575-0922\(14\)00298-8/sbref0240](http://refhub.elsevier.com/S1575-0922(14)00298-8/sbref0240)

26- Umpiérrez GE, Pasquel FJ. Primary prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention in primary care setting. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2014;214(2):79-82. Citado en PubMed; PMID: 24332118.

27- Gong Q, Gregg EW, Wang J, An Y, Zhang P, Yang W, et al. Long term effects of a randomised trial of a 6-year lifestyle intervention in impaired glucose tolerance on diabetes-related microvascular complications: the China Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. *Diabetologia.* 2011;54(2):300-7. Citado en PubMed; PMID: 21046360.

Recibido: 4 de abril de 2015.

Aceptado: 29 de mayo de 2015.

Dra. Daylín Mirabal Izquierdo. Policlínico Universitario "Héroes del Moncada". Fomento s/n entre Tenería y Fomento. Cárdenas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: juniorvj.mtz@infomed.sld.cu

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Mirabal Izquierdo D, Vega Jiménez J. Detección precoz de pacientes con riesgo de diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2015 Sep-Oct [citado: fecha de acceso];37(5). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2829/1401>