

# Artículo original

## Frecuencia de “riesgo elevado de desarrollar diabetes” en pacientes de una clínica de medicina familiar

### Frequency of “High Risk of Developing Diabetes” in Patients Attending a Family Medicine Clinic Frequência de “alto risco de desenvolver diabetes” em pacientes de uma clínica de medicina de família

Evelia Ortiz-Contreras,\* Laura E. Baillet-Esquível,\*\* Efrén R. Ponce-Rosas,\*\*\*  
Laura E. Sánchez-Escobar,\*\*\*\* Guadalupe Santiago-Baena,\* Silvia Landgrave-Ibáñez\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** identificar la frecuencia de prediabetes en pacientes de 20 a 64 años en la consulta externa de una clínica de medicina familiar de la ciudad de México. **Método:** Estudio: descriptivo, transversal, prospectivo. Población: muestra no aleatoria y no representativa (123 pacientes). Instrumento: 35 variables distribuidas en cuatro secciones: ficha de identificación, parámetros de laboratorio, datos clínicos y un cuestionario validado por la American Diabetes Association (ADA). Mediciones: una medición de glucosa en sangre venosa e interrogatorio directo a los pacientes que aceptaron participar. **Resultados:** se encontró una frecuencia de prediabetes de 43.9%; 65.2% de los pacientes presentó índice de masa corporal (IMC) >30 (n=30). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los pacientes con hipertensión arterial y prediabetes comparados con aquellos sin hipertensión pero con riesgo elevado de desarrollar diabetes (REDD),  $\chi^2$  de Pearson de 13.422,  $p=0.001$ . Más de 70% de los pacientes no llevaba una alimentación balanceada ni realizaban ejercicio físico. **Conclusiones:** el médico familiar debería detectar oportunamente la existencia de REDD a fin de prevenir o retrasar la *Diabetes mellitus* tipo 2 lo cual aumentaría en los pacientes tanto la esperanza como la calidad de vida.

#### Summary

**Objective:** to identify the frequency of pre-diabetes in patients between 20 to 64 years at the outpatient “Gustavo A. Madero” Family Medicine Clinic, in Mexico City. **Method:** Study: descriptive, cross-sectional, prospective. Population: non-random and non-representative sample (123 patients). Instrument: 35 variables distributed in four sections: tab identification, laboratory parameters, clinical data and a questionnaire endorsed by the American Diabetes Association (ADA). Measurement: a measurement of glucose in venous blood and direct examination to those patients who agreed to participate. **Results:** a pre-diabetes frequency of 43.9% was found, 65.2% of the patients presented a (BMI)  $>30$  (n=30). Important statistically differences were found in patients with high blood pressure and pre-diabetes compared to those without high blood pressure but with high risk of developing diabetes (REDD), Pearson  $\chi^2$  of 13.422,  $p=0.001$ . More than 70% of patients do not carry a balanced diet or physical exercise. **Conclusions:** the family physician should be able to timely detect the existence of REDD in order to prevent or delay *Diabetes mellitus* type 2. This could increase in patients both hope and quality of life.

**Palabras clave:** prediabetes, riesgo elevado de desarrollar diabetes, prevención

**Key Words:** pre-diabetes, high risk of developing diabetes, prevention,

**Palavras chave:** pré-diabetes, alto risco de desenvolver diabetes, prevenção

Recibido: 30/3/13

Aceptado: 24/5/13

\*Médico familiar. \*\*Médico familiar, profesora de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

\*\*\*Médico familiar, profesor de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM.

\*\*\*\*Médico familiar, profesora de tiempo completo en Medicina Familiar, clínica de medicina familiar (CMF) “Gustavo A. Madero”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

Correspondencia:  
Laura E. Baillet-Esquível  
profesoraunam@gmail.com

Este artículo debe citarse: Ortiz-Contreras E, Baillet-Esquível LE, Ponce-Rosas ER, Sánchez-Escobar LE, Santiago-Baena G, Landgrave-Ibáñez S. Frecuencia de “riesgo elevado de desarrollar diabetes” en pacientes de una clínica de medicina familiar. Aten Fam. 2013;20(3):77-80.

## Resumo

**Objetivo:** identificar a freqüência de pré-diabetes, em pacientes de 20 a 64 anos no ambulatório de medicina familiar na Cidade do México. **Métodos:** estudo transversal, descritivo, prospectivo. População: amostra não aleatória e representativa (123 pacientes). Instrumento: 35 variáveis divididas em quatro seções: dados de identificação, parâmetros laboratoriais, dados clínicos num questionário validado pela American Diabetes Association (ADA). Medidas: medida de glicose no sangue venoso e questionamento direto de pacientes que concordaram em participar. **Resultados:** foi encontrada uma freqüência de 43.9% pré-diabetes. A 65.2% dos pacientes tinham índice de massa corporal (IMC)  $>30$  ( $n=30$ ). Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas em pacientes com hipertensão e pré-diabetes em comparação com aqueles sem hipertensão, mas com risco elevado de desenvolver diabetes (REDD), Pearson  $\chi^2$  13.422,  $p=0.001$ . Mais de 70% dos pacientes não tinham realizado uma dieta equilibrada e exercício físico. **Conclusões:** o médico de família deve detectar a existência de REDD oportunamente e para prevenir ou retardar o *Diabetes mellitus* tipo 2, o que aumentaria nos pacientes tanto a esperança quanto a qualidade de vida.

## Introducción

La *Diabetes mellitus* tipo 2 es una enfermedad crónica que representa una de las principales causas de morbilidad, mortalidad e invalidez en México.<sup>1,2</sup> Se han buscado métodos para prevenirla;<sup>3</sup> como parte de esa búsqueda surge el término clínico prediabetes, recientemente identificado como factor de riesgo elevado de desarrollar diabetes (REDD).<sup>4-6</sup> Se estima que entre 40 y 50% de la población portadora de este factor desarrollará *Diabetes mellitus* tipo 2.<sup>7</sup> Diversas fuentes señalan que la prevalencia de este factor de riesgo aumenta en relación directa con la obesidad y el sedentarismo.<sup>8-10</sup>

El REDD remite a la glucosa anormal en ayuno y a la intolerancia a glucosa, ya sea de manera aislada o combinada;<sup>2,4</sup> un nuevo

parámetro adoptado por la *American Diabetes Association* (ADA) es la hemoglobina glicosilada en un rango de 5.7 a 6.4%.<sup>4</sup>

Glucosa anormal en ayuno se refiere al hallazgo de una concentración de glucosa en ayuno por arriba del valor normal ( $\geq$  de 100 mg/dl) pero por debajo del valor necesario para diagnosticar diabetes ( $<126$  mg/dl).<sup>2,11</sup>

Intolerancia a la glucosa es el hallazgo de concentración elevada de glucosa plasmática dos horas después de tomar 75 gramos de glucosa en agua, por arriba del valor normal ( $\geq 140$  mg/dl) pero por debajo del valor necesario para diagnosticar diabetes ( $<200$  mg/dl).<sup>2,11</sup>

La prevalencia de *Diabetes mellitus* tipo 2 se reconoce como amenaza mundial; en la Encuesta Nacional de Salud (México, 2006) se presentó en 14% de la población.<sup>1</sup> Respecto a prediabetes, en 2003 Aguilar, mencionado por Munguía, aplicó el punto de corte de glucosa a 100 mg/dl y demostró que la frecuencia de glucosa alterada en ayuno se incrementaba a 20.1%,<sup>12</sup> lo que representaría 16 millones de mexicanos con alto riesgo de progresar al estado diabético. Otro estudio realizado en 2009 encontró una prevalencia de prediabetes de 15.9%,<sup>12</sup> en 2010, 30% de los estadounidenses presentaba prediabetes.<sup>13</sup>

Se ha documentado que las intervenciones para el control de la prediabetes no sólo evitan la progresión a *Diabetes mellitus* tipo 2, sino que también retrasan o impiden el desarrollo de enfermedades cardiovasculares,<sup>13-15</sup> pues se ha reconocido que la incidencia de infarto al miocardio es prácticamente igual en quienes tienen prediabetes o diabetes.<sup>16</sup> Asimismo se ha demostrado que la hiperglucemia que ocurre en el prediabético induce la liberación al plasma de IL-6, INF-8 y TNF-alfa ocasionando una inflamación crónica<sup>16,17</sup> y con la obesidad facilita la progresión de las complicaciones micro y macrovasculares que inician su desarrollo antes del diagnóstico de diabetes.<sup>16</sup>

El objetivo de este trabajo fue identificar la frecuencia de REDD (prediabetes) en pacientes de una clínica de primer nivel de atención.

## Método

Estudio descriptivo, transversal, prospectivo, realizado en la clínica de primer nivel de atención “Gustavo A. Madero” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en México, entre octubre de 2012 y enero de 2013. Población de referencia basada en 39 220 pacientes de 20 a 64 años; muestra no aleatoria y no representativa, de 123 pacientes (98% de confianza, variabilidad  $p=0.60$  y  $q=0.40$  y precisión de 8%).

Se aplicó un cuestionario dirigido, conformado por 34 variables distribuidas en cinco secciones: a) datos de identificación del paciente, b) indicadores somatométricos, c) cuestionario para detectar riesgo de desarrollar diabetes (ADA),<sup>18</sup> d) exploración física y datos clínicos (hábitos, comorbilidad, tratamiento farmacológico y actividades preventivas) y e) datos de laboratorio (glucosa en ayuno, triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL y LDL).

Se tomaron muestras sanguíneas de los pacientes, las cuales fueron procesadas en el laboratorio de la clínica de medicina familiar; 50% de los pacientes acudió a la toma de muestra de sangre venosa; respecto a los pacientes que ya tenían resultados de laboratorio y que cumplían con los criterios de inclusión, se consultó en sus expedientes la información de somatometría de la última consulta médica no mayor de un mes; el consentimiento informado y las respuestas al cuestionario fueron realizados vía telefónica.

**Criterios de inclusión:** ambos sexos entre 20 y 64 años, derechohabientes que acudieron a consulta en la clínica en los dos turnos, y consentimiento de participación voluntaria.

## Resultados

Participaron 33 hombres (26.8%) y 90 mujeres (73.2%). El promedio del índice de masa corporal (IMC) de los pacientes fue de  $28.83 \pm 4.97$  con un rango de 19 a 42. De acuerdo con el cuestionario de la ADA,<sup>18</sup> los resultados se clasificaron en tres categorías: riesgo alto de la población encuestada (80.5%), riesgo bajo (14.6%) y sin riesgo (2.6%). Los resultados de los datos clínicos de los pacientes

estudiados se presentan en la tabla 1. Por su parte, en la variable glucosa se encontraron los resultados referidos en la tabla 2.

Se identificó una frecuencia de prediabetes de 43.8%, determinando esta cualidad con una glucosa de ayuno superior a 100 mg/dl.

En cuanto al sexo, la frecuencia de REDD en las mujeres (n=38) fue menor, con 42.2%, respecto a los varones (n=17), que tuvieron un porcentaje de 48.5%.

Cuando se analizó el valor de la glucosa de acuerdo con el IMC de los pacientes, la presencia de prediabetes fue de 26.5% en aquellos con IMC <25 (n=9), de 34.9% en pacientes con IMC entre 26 y 29 (n=15) y de 65.2% en aquellos con IMC >30 (n=30). Por ende, se evidencia que a mayor IMC, mayor porcentaje de pacientes con prediabetes ( $\chi^2$  de Pearson de 14.10, p=0.001).

En tanto, se encontró 45.5% (n=46) de pacientes con REDD, lo cual indica que a mayor sedentarismo, mayor frecuencia de prediabetes. El porcentaje de REDD fue de 36.4% (n=8) en aquellos que no eran sedentarios ( $\chi^2$  de Pearson de 0.618, p=0.432).

La hipertensión arterial se detectó en 68.4% (n=26) de los pacientes con REDD; los que no presentaron hipertensión pero sí prediabetes fueron 32.9% (n=28). Los pacientes hipertensos con glucosa normal representaron 31.6% (n=12), y los pacientes sin hipertensión y sin REDD, 67.1% (n=57). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los pacientes con hipertensión arterial y prediabetes comparados con aquellos sin hipertensión pero con REDD ( $\chi^2$  de Pearson de 13.422, p=0.001). Los pacientes portadores de enfermedad cardiovascular fueron n=9, de los cuales 55.6% (n=5) fue portador de REDD, mientras que 44.4% (n=4) tuvo valores de glucosa normales; no se encontró diferencia significativa.

Por su parte, 40.9% (n=9) presentó el hábito de tabaquismo y prediabetes, y 59.1% (n=13) tabaquismo pero con glucosa normal; no se encontraron diferencias significativas; los no fumadores con REDD fueron 44.6% (n=45).

La existencia de síndrome metabólico en pacientes con REDD fue de 60.8% (n=48),

**Tabla 1. Antecedentes y datos clínicos de los pacientes de la clínica “Gustavo A. Madero” del ISSSTE, de octubre de 2011 a enero de 2012**

Antecedentes / datos clínicos	Sí		No	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
1. Hipertensión	38	30.9	85	69.1
2. Cifras de tensión arterial elevadas	8	6.5	115	93.5
3. Presencia de enfermedad cardiovascular	9	7.3	114	92.7
4. Tabaquismo	22	17.9	101	82.1
5. Consumo de medicamentos que predisponen a diabetes: ácido nicotínico, glucocorticoïdes, hormona tiroidea, tiazidas, etcétera <sup>7</sup>	15	12.2	108	87.8
6. Cumplimiento de parámetros para síndrome metabólico	79	64.2	44	35.8
7. Cumplimiento de parámetros para prediabetes	54	43.9	69	56.1
8. Realiza medidas preventivas dietéticas para evitar el desarrollo de diabetes	35	28.5	88	71.5
9. Realiza medidas preventivas (ejercicio) para evitar el desarrollo de diabetes	28	22.8	95	77.2
10. Utiliza medicamentos para evitar el desarrollo de diabetes	6	4.9	117	95.1
11. El médico tratante le ha proporcionado información sobre prediabetes	55	44.7	68	55.3

**Tabla 2. Cifras de glucosa obtenidas en los pacientes de la clínica “Gustavo A. Madero” del ISSSTE, de octubre de 2011 a enero de 2012**

Valores de glucosa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cifras < 99 mg/dl	69	56.1
Cifras 100 a 125 mg/dl	52	42.3
Cifras > 126 mg/dl	2	1.6
Total	123	100.0

y de aquellos que no tuvieron síndrome metabólico, 13.5% (n=6).

### Discusión

Durante la realización de este estudio, el término prediabetes (designado así desde 2004) cambió a la categoría de riesgo elevado de desarrollar diabetes (REDD), producto de la revisión del Comité de Expertos del 2010 de la ADA.<sup>4,11</sup>

La frecuencia de REDD en la población estudiada fue de 44%, cifra consistente con la reportada por Pérez-Jáuregui y cols.<sup>3</sup> (41.3%), aunque no concuerda con la casi

dos veces menor publicada por Munguía y cols.<sup>12</sup> (15.9%).

En 2010, 30% de los estadounidenses presentaba REDD, más del doble de la prevalencia de diabetes.<sup>13,14</sup> Los reportes que se tienen en México son variables; los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2006 mostraron una prevalencia de 14% de REDD en adultos mayores de 20 años.<sup>1</sup> En 2003, al bajar el punto de corte de glucosa a 100 mg/dl, Aguilar Salinas, referido por Munguía y cols.,<sup>12</sup> demostró que la prevalencia de glucosa alterada en ayuno se incrementó a 20.1%.

En el presente estudio, la mayor frecuencia de REDD se observó en el grupo de varones con 48.5% (n=16), y en el de mujeres con 42.2% (n=38), cifras semejantes a las reportadas por Munguía y cols.<sup>12</sup>

La relación entre hipertensión y frecuencia de REDD fue importante: en pacientes hipertensos hubo riesgo mayor de REDD (68.4%; n=26). Por el contrario, la relación entre tabaquismo y prediabetes en pacientes sin hábito de fumar y REDD no fue importante.

De acuerdo con el cuestionario de la ADA,<sup>18</sup> el porcentaje de REDD identificado en

el presente trabajo fue de 39.8% (n=49) y 40.7% (n=50) sin glucosa anormal en ayuno.

Con las consideraciones mencionadas se puede concluir que el cuestionario utilizado en este trabajo representa una buena estrategia para detectar pacientes con REDD; es recomendable sugerir a los pacientes cambios en su estilo de vida antes de que presenten glucosa anormal en ayuno, y que en ellos estaría indicada, según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (Alad), la cuantificación de glucosa en ayuno para complementar el estudio.<sup>19</sup>

El cuestionario empleado en este trabajo fue validado por la ADA en 2010; en la versión de 2012 se agregaron nuevos parámetros que no fueron considerados para este estudio; por otra parte, no se tiene información de sensibilidad y especificidad de dicho cuestionario,<sup>18</sup> como el Findrisk, que evaluó prospectivamente (cinco años) la aparición de diabetes en 4 435 personas, demostrando una sensibilidad y especificidad diagnóstica de 81 y 76%, respectivamente.<sup>19</sup>

Se encontró que 71 y 77% de los individuos estudiados no llevan una alimentación balanceada ni hacen ejercicio en forma sistemática; estas medidas preventivas son importantes para evitar el desarrollo o retardar la aparición de diabetes. En estudios de intervención se ha reportado que las medidas preventivas mencionadas se logran hasta en 58% de prevención de la enfermedad, manteniendo su efecto preventivo hasta por 10 años después de la intervención.<sup>20</sup>

La prediabetes (REDD) ha triplicado su frecuencia como entidad silenciosa. La forma de detectarla es con la prueba de glucosa en ayuno, curva de tolerancia a la glucosa, o por la presencia de sus factores de riesgo. Las

personas pueden cambiar esta condición y así prevenir o retrasar la aparición de *Diabetes mellitus* tipo 2. Los cambios en el estilo de vida (evitar el sedentarismo, seguir una dieta balanceada) son la primera opción de tratamiento, mientras que los medicamentos son la segunda. Más de la mitad de las personas con REDD se encuentra sin tratamiento, y con riesgo latente de desarrollar diabetes.

La meta para el médico familiar sería detectar oportunamente la existencia de riesgos con la finalidad de disminuir la aparición de casos nuevos o retardar el inicio de la enfermedad. La intervención precoz para prevenir o retrasar la *Diabetes mellitus* tipo 2 beneficia a las personas con REDD y aumenta considerablemente su esperanza y calidad de vida.<sup>21</sup>

## Referencias

1. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, 23 de noviembre de 2010.
2. Guía Práctica Clínica IMSS. Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención; 2009.
3. Pérez-Jáuregui J, Reza-Albarrán A, González-Cardel G. Importancia de la actualización en México del criterio de glucosa en ayuno alterada. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2009;47(4):357-62.
4. American Diabetes Association. Summary of Revisions for the 2010 Clinical Practice Recommendations. Diabetes Care. 2010;33(Suppl 1):3-5.
5. American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes 2011. Rev. Diabetes Care. 2011;34(Suppl 1):62-9.
6. American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes 2012. Rev. Diabetes Care. 2012 January;32.
7. Holmes NH, Robinson H, Tschesholc B. Diabetes Mellitus guía para el manejo del paciente. Barcelona: Lippincott, Wilkins Williams; 2007.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud España. 2007:11-49.
9. Guía Práctica Clínica IMSS. Diagnóstico y Tratamiento y Prevención del Sobrepeso y la Obesidad en el Adulto; 2009.
10. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. Diabetic Medicine. 2007;24:451-63.
11. Bastarrechea RA, Laviada MH, Vázquez CHC. Análisis crítico de los nuevos criterios que sustentan el diagnóstico de pre-diabetes. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2004;12(2):90-6.
12. Munguía MC, Sánchez BR, Tuz K, Alonso GA, Cruz M. Detección de glucosa en ayuno alterada en donadores de sangre. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2009;47(1):17-24.
13. Parikh MPH, Ellen P, Kezhen FMS, Helen LMD, Crispín-Goytia BS, Horowitz CMD, et al. Results of a Pilot Diabetes Prevention Intervention in East Harlem, New York City: Project HEED. American Journal of Public Health. 2010;100(Suppl 1):S232-S239.
14. Gullies LC, Keith RA, Lambert CP, Nicola JC, Sutton JA, Hsul RT, et al. Intervenciones farmacológicas y en el estilo de vida para prevenir o retrasar la aparición de diabetes tipo 2 en personas con alteraciones en la tolerancia a la glucosa: análisis sistemático y metaanálisis. BMJ (Ed. Esp.). 2008;2(Suppl 2):104-12.
15. American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes 2009. Rev. Diabetes Care. 2009 January;32(Suppl 1):S13-S17.
16. Gómez DA, Wacher RN, Aguilar SC. Sistema de Actualización Médica en Diabetes (SAM). México; 2008.
17. Gupta AK, Johnson DW. Prediabetes and prehypertension in disease free obese adults correlate with an exacerbated systemic proinflammatory milieu. Journal of Inflammation. 2010;7:36.
18. Asociación Americana de Diabetes (USA) [Internet]; 2010 [citado 2011 enero 10]. Disponible en: [www.diabetes.org/risk-test.jsp](http://www.diabetes.org/risk-test.jsp)
19. Asociación Latinoamericana de Diabetes Alad. Prevención primaria de diabetes tipo 2. Rev. de la Alad. 2011;19(1):17-28.
20. Garber AJ, Handelman Y, Einhorn D, Bergman DA, Bloomgarden ZT, Fonseca V, et al. Diagnosis and Management of prediabetes in the continuum of hyperglycemia- when do the risk of diabetes begin? A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. Prediabetes Consensus Statement. Endocr Pract. 2008;14(7):933-44.
21. Zimet P. Consenso de la FID para la prevención de la diabetes tipo 2. Diabetes Hoy Med Sal. 2007;8(5):1890-3.