



## Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2

### RESUMEN

**Antecedentes:** los factores de riesgo cardiovascular, especialmente la diabetes mellitus 2, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia, son predictores de morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal; su control reduce los eventos clínicos por esas enfermedades.

**Objetivo:** determinar el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar núm. 66 de Torreón, Coahuila, México.

**Pacientes y método:** estudio observacional, descriptivo y transversal, en el que se aplicó una ficha de identificación y la escala de Framingham a 143 pacientes con diabetes mellitus 2 en agosto y septiembre de 2012.

**Resultados:** la población estudiada tuvo índice de masa corporal promedio de  $29.97 \pm 5.12$  y glucosa de  $159.48 \pm 65.70$  mg/dL. Tenía riesgo cardiovascular moderado 43.4%, riesgo alto 37.1%, riesgo ligero 9.1% y riesgo muy alto 5.6%.

**Conclusiones:** predominó el sobrepeso con descontrol en la glucosa, lo que conlleva a que 37.1% de los pacientes estén en riesgo alto de sufrir algún evento cardiovascular.

**Palabras clave:** riesgo cardiovascular, diabetes mellitus, Framingham.

Laura Alicia Medina-Verástegui<sup>1</sup>  
Jorge Enrique Camacho-Sánchez<sup>2</sup>  
Octavio Ixehuatl-Tello<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Profesora titular, residencia de Medicina Familiar.

<sup>2</sup> Médico Familiar.

<sup>3</sup> Residente de tercer año de Medicina Familiar.  
Unidad de Medicina Familiar núm. 66, Torreón, Coahuila.

## Cardiovascular Risk in Patients with Diabetes Mellitus 2

### ABSTRACT

**Background:** Cardiovascular risk factors, especially diabetes mellitus type 2, hypertension and hypercholesterolemia, are predictors of cardiovascular and renal morbidity and mortality and their control translates into a reduction of clinical events by these diseases.

**Objective:** To determine cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes mellitus in the Family Medicine Unit No. 66 in Torreón, Coahuila, Mexico.

**Patients and method:** An observational, descriptive and cross-sectional study was made in August and September 2012 in which was applied: 1) identification form and 2) Framingham scale to 143 patients with diabetes mellitus 2 attending at UMF No. 66.

**Results:** The study population showed a mean body mass index of  $29.97 \pm 5.12$ , and glucose of  $159.48 \pm 65.70$  mg/dL; 43.4% of patients had moderate cardiovascular risk, 37.1% high risk, 9.1% slight risk and only 5.6% had very high cardiovascular risk.

Recibido: 26 de noviembre 2013

Aceptado: febrero 2014

### Correspondencia

Dra. Laura Alicia Medina Verástegui  
Unidad de Medicina Familiar núm. 66  
Calzada Ávila Camacho 3020 Ote.  
esquina con Aztlán  
27040, Torreón, Coahuila, México  
laura.medinav@imss.gob.mx

### Este artículo debe citarse como

Medina-Verástegui LA, Camacho-Sánchez JE, Ixehuatl-Tello O. Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2. Med Int Méx 2014;30:270-275.



**Conclusions:** Uncontrolled glucose and overweight predominated, leading to 37.1% of patients in high risk of suffering a cardiovascular event.

**Key words:** cardiovascular risk, diabetes mellitus, Framingham.

Los factores de riesgo cardiovascular, especialmente la diabetes mellitus 2, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y el hábito tabáquico, son predictores útiles de morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal; su control reduce los eventos clínicos por esas enfermedades. El tratamiento de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial reduce las complicaciones clínicas, así como la morbilidad y mortalidad cardiovasculares directamente relacionadas con la elevación moderada o grave de la glucemia y la presión arterial.<sup>1-6</sup>

Las enfermedades cardiovasculares junto con las enfermedades crónico-degenerativas son una causa principal de muerte en los países industrializados y en vías de desarrollo y su control reduce los eventos clínicos por estas enfermedades.<sup>7-11</sup>

En el mundo hay más de 346 millones de personas con diabetes. Se calcula que en 2004 fallecieron 3.4 millones de personas como consecuencia de la diabetes. Más de 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años y 55% a mujeres. La Organización Mundial de la Salud prevé que las muertes por diabetes se dupliquen entre 2005 y 2030.<sup>12-16</sup>

El riesgo de enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos es mayor que en los pacientes no diabéticos por lo que se requiere el control de la hipertensión arterial por debajo de 130/80 mmHg.<sup>17-21</sup>

El riesgo coronario o cardiovascular es la probabilidad de padecer una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo determinado, generalmente de 5 a 10 años; existen instrumentos para su evaluación, como la escala de Framingham.<sup>22-27</sup>

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo y transversal, en el que se aplicó una ficha de identificación y la escala de Framingham a 143 pacientes con diabetes mellitus 2 atendidos en la Unidad de Medicina Familiar núm. 66 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Torreón, Coahuila, en agosto y septiembre de 2012.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar núm. 66 de Torreón, Coahuila, que aceptaron participar. Para valorar el riesgo cardiovascular se utilizó la escala de Framingham, que establece el riesgo en: bajo riesgo <15%, riesgo moderado 15-20%, riesgo alto 20-30%, riesgo muy alto >30%. Para las variables cuantitativas se usaron: media, desviación estándar, porcentajes, intervalos y frecuencias absolutas; las variables cualitativas se analizaron con frecuencias, porcentajes y prueba de  $\chi^2$ , el valor de  $p \leq 0.05$  se consideró significativo. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 17.

## RESULTADOS

Se estudiaron 143 pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La distribución por género fue de

96 (67.1%) mujeres y 47 (32.9%) hombres. La media de la edad fue de  $62.35 \pm 10.96$  años. La media del peso de los pacientes fue de  $76.47 \pm 14.27$  kg y de la talla de  $1.59 \pm 0.85$  m, la circunferencia abdominal media fue de  $95.41 \pm 10.95$  cm y del índice de masa corporal fue de  $29.97 \pm 5.12$ ; 42.6% de los pacientes tenía sobrepeso (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Índice de masa corporal

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Frecuencia (%)
Peso insuficiente (<18.50)	1 (0.7)
Peso normal (18.50-24.99)	19 (13.3)
Sobrepeso (25-29.99)	61 (42.6)
Obesidad grado I (30-34.9)	47 (32.9)
Obesidad grado II (35-39.9)	9 (6.3)
Obesidad grado III (> 40)	6 (4.2)
Total	143 (100)

Datos de laboratorio: glucosa media de  $159.48 \pm 65.70$  mg/dL, límites: 70 y 411 mg/dL; colesterol total medio de  $202.27 \pm 43.74$  mg/dL, límites: 115 y 400 mg/dL (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Cifras de glucosa y colesterol

	Frecuencia (%)
Glucosa (mg/dL)	
< 110	29 (20.3)
111-126	27 (18.9)
> 126	87 (60.8)
Colesterol total (mg/dL)	
< 200	75 (52.5)
200-239	45 (31.5)
≥ 240	23 (16)

La media de las cifras de presión arterial sistólica fue de  $136.53 \pm 15.65$  mmHg, límites: 110 y 180 mmHg; la media de las cifras de presión arterial diastólica fue de  $84.85 \pm 6.70$  mmHg, límites: 70 y 100 mmHg.

Sólo 37.8% de los pacientes estudiados practicaba ejercicio.

Con respecto al consumo de bebidas alcohólicas 139 (97.2%) pacientes contestaron no consumirlas, sólo 4 (2.8%) sí las consumían. Asimismo, 126 (88.1%) pacientes no fumaban, 8 (5.6%) tenían tabaquismo leve, 5 (3.5%) tabaquismo moderado, 2 (1.4%) tabaquismo severo y 2 (1.4%) tabaquismo grave.

El porcentaje promedio de riesgo cardiovascular fue de  $11.40 \pm 3.69$ ; predominó el riesgo moderado en 62 pacientes (43.4%), seguido de riesgo alto en 53 (37.1%), 13 (9.1%) con riesgo cardiovascular ligero, 8 (5.6%) con riesgo bajo y 7 (4.9%) con riesgo muy alto (Cuadro 3).

El riesgo cardiovascular moderado predominó en el sexo femenino ( $n$ : 53, 37.1%), en los varones predominó el riesgo alto ( $n$ : 25, 17.5%), con significación estadística  $p = 0.00$  con prueba  $\chi^2$  de Pearson (Cuadro 3).

El riesgo cardiovascular alto predominó en los pacientes que no realizaban ejercicio físico ( $n$ : 42, 29.4%), mientras en quienes realizaban ejercicio predominó el riesgo cardiovascular moderado ( $n$ : 25, 17.5%), con significación estadística  $p = 0.004$  con prueba  $\chi^2$  de Pearson (Cuadro 3).

En pacientes con sobrepeso predominó el riesgo cardiovascular alto ( $n$ : 28, 19.6%), seguido de riesgo moderado ( $n$ : 24, 16.8%), sin encontrarse significación estadística,  $p = 0.169$  con la prueba  $\chi^2$  de Pearson (Cuadro 4).

Los pacientes con tabaquismo grave tuvieron riesgo alto, mientras que de los pacientes con tabaquismo severo, uno tuvo riesgo cardiovascular moderado y otro, riesgo muy alto, con significación estadística  $p = 0.28$  con prueba  $\chi^2$  de Pearson (Cuadro 5).

## DISCUSIÓN

De los 143 pacientes estudiados, predominó el riesgo cardiovascular moderado en 43.4%,

**Cuadro 3.** Distribución del riesgo cardiovascular total por género y práctica de ejercicio

	Riesgo cardiovascular					<i>p</i>
	Bajo <i>n</i> (%)	Ligero <i>n</i> (%)	Moderado <i>n</i> (%)	Alto <i>n</i> (%)	Muy alto <i>n</i> (%)	
<b>Género</b>						
Masculino	1 (0.7)	5 (3.5)	9 (6.3)	25 (17.5)	7 (4.9)	0.000
Femenino	7 (4.9)	8 (5.6)	53 (37.1)	28 (19.6)	0 (0)	
<b>Practica ejercicio</b>						
Sí	5 (3.5)	9 (6.3)	25 (17.5)	11 (7.7)	4 (2.8)	0.004
No	3 (2.1)	4 (2.8)	37 (25.9)	42 (29.4)	3 (2.1)	

**Cuadro 4.** Riesgo cardiovascular e índice de masa corporal

Riesgo cardiovascular	Índice de masa corporal (IMC)					
	Peso bajo <i>n</i> (%)	Peso normal <i>n</i> (%)	Sobrepeso <i>n</i> (%)	Obesidad grado I <i>n</i> (%)	Obesidad grado II <i>n</i> (%)	Obesidad grado III <i>n</i> (%)
Bajo	0	0	2 (1.4)	5 (3.5)	1 (0.7)	0
Ligero	0	1 (0.7)	3 (2.1)	5 (3.5)	1 (0.7)	3 (2.1)
Moderado	1 (0.7)	9 (6.3)	24 (16.8)	21 (14.7)	4 (2.8)	3 (2.1)
Alto	0	7 (4.9)	28 (19.6)	15 (10.5)	3 (2.1)	0
Muy alto	0	2 (1.4)	4 (2.8)	1 (0.7)	0	0
Total	1 (0.7)	19 (13.3)	61 (42.7)	47 (32.9)	9 (6.3)	6 (4.2)

**Cuadro 5.** Riesgo cardiovascular y tabaquismo

Riesgo cardiovascular	Tabaquismo				
	No fuma <i>n</i> (%)	Leve <i>n</i> (%)	Moderado <i>n</i> (%)	Severo <i>n</i> (%)	Grave <i>n</i> (%)
Bajo	7 (4.9)	1 (0.7)	0	0	0
Ligero	12 (8.4)	1 (0.7)	0	0	0
Moderado	59 (41.3)	1 (0.7)	1 (0.7)	1 (0.7)	0
Alto	45 (31.5)	3 (2.1)	3 (2.1)	0	2 (1.4)
Muy alto	3 (2.1)	2 (1.4)	1 (0.7)	1 (0.7)	0
Total	126 (88.1)	8 (5.6)	5 (3.5)	2 (1.4)	2 (1.4)

seguido de riesgo alto en 37.1%, aunado a que la población estudiada tuvo un índice de masa corporal promedio de 29.97, lo que coincide con investigaciones de otros autores referentes a que la diabetes y la obesidad son factores de riesgo cardiovascular; se encontró mayor prevalencia de riesgo cardiovascular alto en 28 (19.6%) pacientes con sobrepeso.

Las cifras de glucosa eran mayores de 126 mg/dL (con límite de 400 mg/dL) en 60.8% de los pacientes, lo que es un factor de riesgo cardiovascular y un área de oportunidad debido a que el control adecuado de la glucosa disminuye el riesgo cardiovascular.

La presión arterial ideal en pacientes con diabetes mellitus es menor de 130/80 mmHg,

mientras que en nuestro estudio se encontraron cifras elevadas: la presión arterial sistólica fue de 140 a 159 mmHg en 29.4% y la presión arterial diastólica fue de 90 a 99 mmHg en 46.1% de los pacientes, lo que aumenta el riesgo cardiovascular.<sup>3,5,7,28-30</sup>

No realizar actividad física es un factor de riesgo cardiovascular; en nuestra población se observó que al no realizar actividad física, el riesgo cardiovascular alto representó 29.4%, con significación estadística  $p = 0.004$ , lo que corrobora que la actividad física previene los accidentes cardiovasculares.<sup>4,6,31,32</sup>

Sólo hubo riesgo cardiovascular bajo en quienes no fumaban, quienes tenían tabaquismo severo y grave tuvieron riesgo cardiovascular moderado, alto y muy alto, con significación estadística  $p = 0.028$ , lo que confirma que el tabaquismo es factor de riesgo importante de accidentes cardiovasculares.

La población de pacientes con diabetes mellitus atendidos en la Unidad de Medicina Familiar núm. 66 tenía descontrol de la glucemia, de la presión arterial y malos hábitos respecto a actividad física; todo ello causa que el riesgo cardiovascular sea moderado a alto, lo que es preocupante porque existe el riesgo latente a corto plazo de que una cantidad importante de pacientes con diabetes mellitus sufra algún evento cardiovascular. Por ello, debe promoverse el control adecuado de la glucemia, de la presión arterial y del peso y la práctica de actividad física, a fin de prevenir los accidentes vasculares y, a largo plazo, las complicaciones de esos eventos.

Es recomendable que en todos los pacientes con diabetes mellitus se evalúe el riesgo cardiovascular, debido al bajo índice de control glucémico de la población; además, es imperante que en las unidades de medicina familiar de todo el país se investigue el riesgo cardiovascular a fin

de determinar el riesgo potencial de complicaciones cardiovasculares y establecer de manera homogénea planes para evitar esas consecuencias que repercutirán en la salud del paciente y, de manera secundaria, en la economía del sistema de salud.

## REFERENCIAS

1. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007;25:1105-1187.
2. Baena J, Del Bal García, Martínez TJ, González JM, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Revista Especializada en Cardiología* 2005;58:367-373.
3. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria; para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.
5. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999 para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial; para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009 para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.
6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA-1998 para el manejo integral de la obesidad. *Diario Oficial de la Federación*, 7 de diciembre de 1998.
7. Guía española de hipertensión arterial. Estratificación y valoración de riesgo cardiovascular. *Guía española de hipertensión arterial* 2005. *Hipertensión* 2005;22:9-15.
8. Moreno, L. Epidemiología y diabetes. *Rev Fac Med UNAM* 2001;44:35-37.
9. Kasper D, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, et al. *Harrison Principios de medicina interna* 16ª ed. Parte XIV. Endocrinología y metabolismo 11371-11475.
10. Arteaga A, Maiz A, Olmos P, Velasco N. *Manual de diabetes y enfermedades metabólicas*. Depto. Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile 1997.
11. Zárate A, Basurto-Acevedo L, Saucedo-García RP. La obesidad: conceptos actuales sobre fisiopatología y tratamiento. *Rev Fac Med UNAM* 2001;44:66-70.
12. Álvarez AC. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. *Med Fam* 2001;11.



13. Vázquez CC, Salinas OS, Gómez DRA, Rosso JMM, et al. Niveles de insulina y factores de riesgo cardiovascular en mexicanos hipertensos *versus* normotensos. *Rev Endocrinol Nutr* 2003;11:7-14.
14. Rosas Guzmán J, Lyra R. Documento de posición de ALAD con aval de sociedades de diabetes mellitus y endocrinología latinoamericanas para el tratamiento de la diabetes tipo 2. *Rev Endocrinol Nutr* 2010;18:108-119.
15. Escalante Herrera A. Insulinización temprana. *Temas selectos de Medicina Interna* 2006;209-215.
16. Kuri Morales P, Alvares Lucas C. Uso de insulinas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2. *Rev Mex Cardiol* 2007;19:57-98.
17. Ferreyra MMC, Maldonado VJA, Carranza MJ. Detección de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacán. *Med Int Méx* 2007;23:200-204.
18. Lara EA, Meaney E, Ceballos RGM, Asbun BJ, et al. Factores de riesgo cardiovascular en la población femenina urbana de México. El estudio FRIMEX IIa. *Revista Med Int Mex* 2006;22:484-492.
19. Lara EA, Meaney E, Ceballos RGM, Asbun BJ, et al. Factores de riesgo cardiovascular en la población femenina urbana de México. El estudio FRIMEX IIa. *Rev Mex Cardiol* 2007;18:24-34.
20. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, et al. *Harrison Principios de Medicina Interna* 16ª ed. Parte VIII. Enfermedades del aparato cardiovascular: Vasculopatía hipertensiva:8006-8067.
21. Ascaso JF, Aguillo E, Calvo F y col. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. Recomendaciones de grupo de trabajo de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes 2009. *Av Diabetol* 2009;25:449-454.
22. Zimmet P, Thomas CR. Genotype, obesity and cardiovascular disease—has technical and social advancement outstripped evolution? *J Intern Med* 2003;254:114-125.
23. Ríos OLM, Legorreta SJ. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005;43:199-204.
24. López de la Torre M. Riesgo cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2. Facultativo especialista de endocrinología y nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada: 1-29. Disponible en: [www.elendocrino.com](http://www.elendocrino.com)
25. Maíz, GA. El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Boletín de la Escuela de Medicina. Universidad Católica de Chile* 2005;30:25-30.
26. Aguilar-Salinas CA, Tamez-Dávila R, Mehta R, Gómez-Pérez FJ. Las dislipidemias primarias son frecuentes en pacientes con diabetes tipo 2 que sobreviven a un evento coronario agudo. *Rev Endocrinol Nutr* 2004;12:42-45.
27. Valdez F, Lorenzo D, Calviño X, Cao M. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. *Nefrología* 2001;21:52-57.
28. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Grupo ENSA 2000. Hipertensión arterial en México: resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA). *Arch Cardiol Mex* 2000;72:71-84.
29. Córdova VJA, Lee GM, Hernández ÁM, Aguilar SCA, et al. Plan de prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas: sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus 2007-2012 y Sistema de Indicadores de Diabetes en México. *Rev Endocrinol Nutr* 2008;16:104-107.
30. Córdova VJA, Manuel LG, Hernández ÁM, Aguilar SCA, et al. Plan de Prevención Clínica de las Enfermedades Crónicas: sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus 2007-2012 y Sistema de Indicadores de Diabetes en México. *Rev Mex Cardiol* 2009;20:42-45.
31. Hernández HH. ¿Están ahora indicados los calcioantagonistas en el hipertenso con diabetes? *Rev Mex Cardiol* 2004;15:3-4.
32. Exaire ME, Alcocer DDL, González CA, Alexanderson REG, et al. Problemas especiales. Cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, síndrome de resistencia a la insulina, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión renovascular. *Rev Mex Cardiol* 2005;16:43-47.