

Estimación del riesgo coronario en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ¿Escala de población general o escalas específicas?

Rubén Hernández^a, Lucía Choque^a, Margarita Giménez^a, Angels Costa^a, Juan I. Márquez^a e Ignacio Conget^{a,b}

^aServicio de Endocrinología y Diabetes. Hospital Clínic i Universitari. Barcelona. ^bÁrea 3. Hígado, sistema digestivo y metabolismo. Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Barcelona. España.

El riesgo coronario de los pacientes con diabetes tipo 2 puede calcularse mediante escalas de población general o específicas para diabéticos. Hemos comparado los resultados al aplicar ambas escalas en una muestra de pacientes con diabetes tipo 2 sin enfermedad cardiovascular previa. Se seleccionó a 101 pacientes con diabetes, sin antecedentes cardiovasculares, con edades comprendidas entre los 40 y los 65 años. Se aplicó la escala basada en población general (calibración de la escala de Framingham según el estudio Registre Gironí del Cor [REGICOR]) y otra basada en población diabética (UKPDS [United Kingdom Prospective Diabetes Study] risk engine). La estimación del riesgo a 10 años mediante REGICOR fue de $5,8 \pm 2,5\%$ y por UKPDS fue de $15,7 \pm 8,4\%$ ($p < 0,001$), con una correlación de Pearson de 0,525 ($p < 0,01$). Los varones tuvieron un mayor riesgo ($19,2 \pm 8,7$ con UKPDS, y $5,6 \pm 2,8$ para REGICOR; $p < 0,001$); en mujeres el resultado fue de $11,3 \pm 5,9$ y $5,9 \pm 2,1$ para las escalas UKPDS y REGICOR, respectivamente ($p < 0,001$). Nuestros datos sugieren que al aplicar ambos tipos de escalas se obtienen resultados sustancialmente distintos.

Palabras clave: *Riesgo cardiovascular. Enfermedad coronaria. Ecuaciones de riesgo cardiovascular. Diabetes mellitus tipo 2.*

Coronary Risk Assessment in Subjects With Type 2 Diabetes Mellitus. General Population-Based Scores or Specific Scores?

Coronary risk in patients with type 2 diabetes mellitus can be calculated using population-based scores or diabetes-specific scores. Our objective was to compare the results with both scores in a group of patients with type 2 diabetes and no history of cardiovascular disease. We analyzed the results for 101 patients aged 40 to 65 years with type 2 diabetes and no prior cardiovascular disease. Two scales were used, one based on the general population (Framingham function adapted from the REGICOR study), and the other based on the population with type 2 diabetes mellitus (UKPDS risk engine). The average 10-year likelihood of coronary events was 5.8 (2.5)% and 15.7 (8.4)% for the REGICOR risk score and the UKPDS risk score, respectively ($P < .001$), with a Pearson correlation coefficient of 0.525 ($P < .01$). Risk was higher in men (19.2 [8.7]% based on the UKPDS score, and 5.6 [2.8]% based on the REGICOR score, $P < .001$). The figures for women were 11.3 [5.9]% and 5.9 [2.1]% with the UKPDS and REGICOR scores, respectively ($P < .001$). Our results suggest that substantially different findings are obtained when general population-based scores or specific scores are used to assess cardiovascular risk in subjects with type 2 diabetes.

Key words: *Cardiovascular risk. Coronary artery disease. Coronary heart disease risk functions. Type 2 diabetes mellitus.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

Correspondencia: Dr. I. Conget.
Hospital Clínic i Universitari. Servicio de Endocrinología y Diabetes.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.
Correo electrónico: iconget@clinic.ub.es

Recibido el 30 de septiembre de 2003.
Aceptado para su publicación el 5 de febrero de 2004.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en España en la población mayor de 30 años oscila alrededor del 6-10%, y su diagnóstico es desconocido por la mitad de los pacientes¹⁻².

ABREVIATURAS

DM2: diabetes mellitus tipo 2.
 UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study.
 REGICOR: Registre Gironí del Cor.
 HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada.
 ECG: electrocardiograma.
 ECV: enfermedad cardiovascular.
 cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.
 cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.
 PAS: presión arterial sistólica.

La importancia de la DM2 en el contexto sociosanitario se debe, fundamentalmente, a que es un factor de riesgo demostrado para padecer una enfermedad cardiovascular (ECV). En pacientes con DM2 la ECV es la primera causa de muerte, es más frecuente y de peor pronóstico^{3,4}. Así, en la mayoría de los consensos, se considera que el riesgo de que un paciente con DM2 sin ECV previa presente un episodio de ECV es comparable al que presenta un paciente sin DM2 y con ECV ya conocida⁵.

Para estimar el riesgo coronario la escala más empleada deriva de la cohorte de Framingham. Sin embargo, recientemente la DM2 ha quedado excluida de ella por considerársela equivalente coronario⁶. Aunque se ha demostrado la fiabilidad de la escala de Framingham aplicada a diferentes poblaciones, se insiste en obtener funciones derivadas de cada población para mejorar su precisión⁷. Gracias a Marrugat et al⁸, tomando como población de referencia la del estudio Registre Gironí del Cor (REGICOR)⁹, existe una ecuación calibrada para la población española de la escala de Framingham, incluidas la presencia o ausencia de DM2.

Nuestro objetivo fue comparar la estimación del riesgo coronario obtenida al aplicar a una muestra de pacientes con DM2, sin enfermedad coronaria previa, la escala basada en la población general española (REGICOR) y otra específica para pacientes con DM2 (UKPDS [United Kingdom Prospective Diabetes Study] risk engine)¹⁰.

PACIENTES Y MÉTODO

Desde noviembre de 2002 hasta abril de 2003, se seleccionó de forma consecutiva a 101 pacientes en nuestras consultas externas. Se incluyó a pacientes con DM2, de 40 a 65 años, sin enfermedad cardiovascular

TABLA 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio

Pacientes (n)	101
Edad (años)	57,9 ± 6,3
Varón/mujer (n)	58/43
Duración DM2 (años)	10,5 ± 7,4
HbA _{1c} (%)	7,0 ± 1,4
AF de cardiopatía isquémica (%)	12,9
PAS (mmHg)	135 ± 10
Colesterol total (mg/dl)	207 ± 39
cLDL (mg/dl)	127 ± 31
cHDL (mg/dl)	53 ± 13
Triglicéridos (mg/dl)	152 ± 97

AF: antecedente familiar; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; DM2: diabetes mellitus tipo 2; HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; PAS: presión arterial sistólica.

previa, y se recogieron las variables sexo, edad, duración de la DM2, hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}), antecedentes familiares de cardiopatía isquémica precoz, tabaquismo, presencia de fibrilación auricular, colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), triglicéridos, presión arterial sistólica (PAS) y tratamiento con hipolipemiantes, antiagregantes e hipotensores. Todos tenían un electrocardiograma (ECG) realizado en el último año. Respecto al tratamiento para la DM2, todos recibían dieta e hipoglucemiantes orales e insulino terapia.

Se efectuó la estimación del riesgo coronario a 10 años mediante la ecuación REGICOR, que recoge como variables el sexo, la edad, la presencia o ausencia de DM2, el colesterol total, la PAS y la presión arterial diastólica, el tabaquismo y la corrección en función del valor del cHDL sobre el resultado total obtenido. Por otra parte, se empleó la escala específica para población diabética (UKPDS risk engine versión 1.0). Esta escala recoge las variables sexo, edad, etnia, años de duración de la DM2, HbA_{1c}, tabaquismo, PAS, presencia de fibrilación auricular, colesterol total y cHDL.

El análisis de los datos se realizó mediante el Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 10. Las variables cuantitativas se expresaron como la media ± desviación estándar. Las variables categóricas se presentaron como porcentajes. La diferencia de medias se calculó mediante la prueba de la t de Student y el nivel de significación estadística se estableció en una p < 0,05. La correlación entre variables se estudió mediante la prueba de Pearson.

RESULTADOS

Las características de la muestra se reflejan en la tabla 1. El 79% de los pacientes incluidos en el estudio no tenía hábito tabáquico. El 49% recibía tratamiento hipo-

tensor, el 58% hipolipemiantes y el 24% antiagregantes. Considerando las recomendaciones de American Diabetes Association, el 17,8% de la muestra presentaba PAS inferior a 130 mmHg; el 54,1%, cLDL inferior a 130 mg/dl; el 18,4%, cLDL inferior a 100 mg/dl; el 84%, cHDL superior a 40 mg/dl, y el 61,4%, triglicéridos inferior a 150 mg/dl. En cuanto al control glucémico, el 53,5% de la muestra tenía la HbA_{1c} en menos del 7,0%.

Para nuestros pacientes, la estimación del riesgo coronario promedio a 10 años mediante el UKPDS fue de $15,7 \pm 8,4\%$, mientras que para REGICOR fue de $5,8 \pm 2,5\%$ ($p < 0,001$). Se encontró una correlación significativa entre las estimaciones, con una $r = 0,525$ ($p < 0,01$). Por sexo, observamos que para la escala UKPDS el riesgo coronario a 10 años en varones fue del $19,2 \pm 8,7\%$ frente al $5,6 \pm 2,8\%$ según la escala REGICOR ($p < 0,001$). En mujeres se obtuvo un $11,3 \pm 5,9\%$ y un $5,9 \pm 2,1\%$ según las escalas UKPDS y REGICOR, respectivamente ($p < 0,001$).

DISCUSIÓN

Nuestros datos sugieren que al aplicar una escala de cálculo de riesgo coronario basada en la población general a un grupo de pacientes con DM2 sin ECV previa se observan resultados diferentes de los obtenidos mediante una escala específica para la DM2.

Hasta la fecha se habían realizado comparaciones (ninguna en el Estado español) entre las escalas generales aplicadas a pacientes con DM2 con resultados dispares^{11,12}. Al aplicar las escalas de riesgo coronario al paciente con DM2 sin ECV previa estamos obviando la equivalencia de riesgo coronario que se supone a este trastorno metabólico. Esta premisa, basada principalmente en el estudio de Haffner et al³, fue puesta en entredicho en los últimos años¹³⁻¹⁵. Las limitaciones del mencionado estudio y la aparición de otros nuevos con resultados diferentes han revitalizado la necesidad de evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con DM2 para establecer los objetivos de tratamiento más oportunos de manera individualizada y en cada población. Según nuestros resultados, al aplicar la escala UKPDS la estimación a 10 años del riesgo coronario (especialmente en varones) está más cerca de la cifra teórica del 20% a 10 años aceptada como «equivalente». La cifra estimada mediante la escala REGICOR es sustancialmente inferior. Estos resultados no son sorprendentes si tenemos en cuenta que la escala específica empleada deriva de los resultados obtenidos en el estudio UKPDS. En este estudio se incluyó a más de 5.000 pacientes con DM2 y sin ECV previa, seguidos durante más de una década. En él se tiene en cuenta por primera vez la duración de la DM2 y los valores de HbA_{1c} y ambos parámetros están íntimamente ligados al riesgo cardiovascular¹⁶. Si tenemos en cuenta la duración de la enfermedad en la muestra estudiada, ésta es más cercana a la de los estudios que

asimilan DM2 y equivalente de riesgo coronario y justificaría el considerable riesgo teórico de nuestros pacientes. Esta estimación del riesgo es aún más relevante si tenemos en cuenta la proporción sustancial de sujetos que se encuentran dentro de los valores considerados «óptimos» de control glucémico, perfil lipídico y presión arterial. Indiscutiblemente, nuestro estudio transversal de estimación de riesgo cardiovascular requeriría el seguimiento de la población estudiada de manera prospectiva para comprobar los resultados obtenidos. En nuestro caso, además, debemos tener en cuenta el hecho de que la escala específica para la DM2 empleada proviene de una población anglosajona, con los consiguientes problemas en la extrapolación de los resultados.

El fundamento de cualquier escala de cálculo de riesgo coronario es identificar, motivar, iniciar y modular las medidas terapéuticas en individuos de alto riesgo coronario. Independientemente de cuál sea el riesgo concreto de la entidad, el hecho es que los pacientes con DM2 presentan una elevada morbimortalidad debida a acontecimientos cardiovasculares y en ellos no se produjo en los últimos años la reducción de la mortalidad que se ha observado en la población general¹⁷. Todos estos hechos nos obligan a precisar el riesgo en este grupo de pacientes y a actuar en consecuencia.

En conclusión, al calcular el riesgo cardiovascular de pacientes con DM2 debe tenerse en cuenta que el uso de escalas de población general o aquellas específicas para este tipo de pacientes puede ofrecernos resultados sustancialmente diferentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bosch X, Alfonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:525-7.
2. Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:657-70.
3. Cho E, Rimm EB, Stampfer MJ, Willet WC, Hu FB. The impact of diabetes mellitus and prior myocardial infarction on mortality from all causes and from coronary heart disease in men. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:954-60.
4. Grundy SM, Benjamín IJ, Burke GL, Chait A, Eckel RH, Howard BV. Diabetes and cardiovascular disease: a statement for health-care professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999;100:1134-46.
5. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998;339:229-34.
6. Expert Panel on detection, evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285:2486-97.

7. D'Agostino RB, Grundy SM, Sullivan LM, Wilson P. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores. Results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA* 2001;286:180-7.
8. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino RB, Sullivan L, Ordovas J, Cerdón F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:253-61.
9. Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesa M, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health* 1998;52:707-15.
10. Stevens RJ, Kothari V, Adler AI, Stratton IM, Holman RR on behalf of the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. The UKPDS risk engine: a model for the risk of coronary heart disease in type II diabetes (UKPDS 56). *Clin Sci* 2001;101:671-9.
11. Game FL, Jones AF. Coronary heart disease risk assessment in diabetes mellitus —a comparison of PROCAM and Framingham risk assessment functions. *Diabet Med* 2001;18:355-9.
12. Yeo WW, Rowland K. Predicting CHD risk in patients with diabetes mellitus. *Diab Med* 2001;18:341-4.
13. Evans JM, Wang J, Morris AD. Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies. *BMJ* 2002;324:939-42.
14. Gu K, Cowie CC, Harris MI. Diabetes and decline in heart disease mortality in US adults. *JAMA* 1999;281:1291-7.
15. Winocour PH, Fisher M. Prediction of cardiovascular risk in people with diabetes. *Diabet Med* 2003;20:515-27.
16. Turner RC, Millns H, Neil HA, Stratton IM, Manley SE, Matthews DR, et al. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS: 23). *BMJ* 1998;316:823-8.
17. Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a National cohort of the U.S. population, 1971-1993. *Diabetes Care* 1998;21:1138-45.