

Factores de riesgo cardiovascular en pacientes de 35 a 74 años con diabetes mellitus tipo 2 en el programa DIABETIMSS

Laura Rocío Flores-Alvarado, Julieta Moreno-Vargas, Edna Gabriela Delgado-Quiñones y Rosalba Orozco-Sandoval

Autor para correspondencia

Laura Rocío Flores Alvarado. Médico Cirujano y Partero, Curso de Especialización en Medicina Familiar. Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 171. Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, MX.
Domicilio: Av. López Mateos Sur 3496, Fraccionamiento Arboledas, C.P. 45060, Zapopan, Jalisco, MX.
Teléfono: (044) 3310673485
Contacto al correo electrónico: lauraflores.alv@gmail.com

Palabras clave: Diabetes mellitus, DIABETIMSS, Framingham, riesgo cardiovascular.

Keywords: Cardiovascular risk, diabetes mellitus, DIABETIMSS, Framingham.



Factores de riesgo cardiovascular en pacientes de 35 a 74 años con diabetes mellitus tipo 2 en el programa DIABETIMSS

Flores-Alvarado LR^a, Moreno-Vargas J^b, Delgado-Quiñones EG^a, Orozco Sandoval R^a

Resumen

Introducción

La prevalencia de las enfermedades crónicas ha crecido exponencialmente en las últimas dos décadas. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, informó una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de 9.2%, sobrepeso y obesidad 5.3%, hipertensión 33%, hipercolesterolemia en mujeres 14.1% y 11.7% en hombres; además 68.5% de pacientes con diabetes mellitus tuvieron un factor de riesgo adicional: tabaquismo, hipertensión o hipercolesterolemia. La prevalencia de aterosclerosis coronaria en pacientes con diabetes se estima en un 20%. Puesto que la ausencia de síntomas no asegura la ausencia de enfermedad, es importante identificar factores de riesgo cardiovasculares como estrategias de prevención. El objetivo de este estudio fue conocer los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa DIABETIMSS de 35 a 74 años de la Unidad de Medicina Familiar 178 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Material y métodos

Estudio transversal descriptivo, se revisó expediente clínico y laboratoriales de rutina. Muestreo de 129 pacientes calculado con un intervalo de confianza de 95% por Epi Info v.6. Se incluyeron pacientes del Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético de la Unidad de Medicina Familiar 178 de 35 a 74 años, que cumplieran los criterios de inclusión. Se analizaron características sociodemográficas, índice de masa corporal, perímetro abdominal, hemoglobina glucosilada, tabaquismo, cifras de tensión arterial y colesterol de alta densidad. Se aplicó la escala de riesgo cardiovascular de Framingham. Se realizó análisis estadístico con SPSS 19 utilizando estadística descriptiva y χ^2 ($p \leq 0.05$).

Resultados

El 57.4% de la población fueron mujeres, predominó el rango de edad 46-55 (35.7%) y 56-65 años (31%). El 72.32% no fumadores activos. Los factores de riesgo con proporción estadística significativa respecto al riesgo cardiovascular: sexo $p=0.08$; mediana c-HDL 41 ($p=0.039$), tensión arterial 120 en sistólica, 70 en diastólica ($p=0.007$), sexo y perímetro abdominal ($p=0.009$).

Discusión

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que requiere atención médica continua, educación y apoyo para prevenir complicaciones agudas y crónicas, más allá del control glucémico. Se identificó riesgo cardiovascular de predominio bajo con una prevalencia de 43.4%.

Palabras clave: *Diabetes mellitus, DIABETIMSS, Framingham, riesgo cardiovascular.*

a.Servicio de Medicina Familiar. Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 171. Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, MX.

b.Clinica de Educación e Investigación en Salud. Hospital General Zona No. 180. Instituto Mexicano del Seguro Social, Tlajomulco, Jalisco, MX.

Autor para correspondencia

Laura Rocío Flores Alvarado. Médico Cirujano y Partero, Curso de Especialización en Medicina Familiar. Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 171. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Jalisco, MX. Domicilio: Av. López Mateos Sur 3496, Fraccionamiento Arboledas, C.P. 45060, Zapopan, Jalisco, MX. Teléfono: (044) 3310673485. Contacto al correo electrónico: lauraflores.alv@gmail.com

Cardiovascular Risk Factors in 35 to 74 year old patients with diabetes mellitus type 2 in DIABETIMSS program

Abstract

Introduction.

Prevalence of chronic illnesses has grown exponentially in the last two decades. The National Health and Nutrition Survey (NHNS) in 2012 revealed that the prevalence of diabetes mellitus type 2 (DM2) was 9.2%, overweight and obesity 5.3%, hypertension 33%, hypercholesterolemia in women 14.1% and 11.7% in men. Of patients with type 2 Diabetes, 68.5% had an additional risk factor such as: smoking, hypertension or hypercholesterolemia. The prevalence of coronary atherosclerosis in patients with DM2 is estimated to be of 20%. Since the absence of symptoms does not assure the absence of this condition it is important to identify cardiovascular risk factors as a prevention strategy. The objective of this study is to know cardiovascular risk factors among patients from 35 to 74 years of age with type 2 diabetes in the DIABETIMSS program at FMU 178.

Material and Methods.

Transversal, descriptive study. We checked clinical files and laboratory tests. A sample of 129 patients with a confidence interval of 95% was calculated using Epi Info v.6. Patients from Family Medicine Unit (FMU) 178 belonging to the DIABETIMSS program were included. Those who met selection criteria ranged from 35 to 74 years of age. We analyzed sociodemographic characteristics, body mass index (BMI), abdominal perimeter (AP), glycated hemoglobin, smoking, arterial pressure values and HDL cholesterol. Statistical analysis was done using SPSS 19, using descriptive statistics and X2 ($p < 0.05$).

Results.

57.4% of the population were women, the predominant age range was 46 to 55 (35.7%) and 56 to 65 (31%) years. 72.32% were non-active smokers. The following were risk factors with proportional statistical significance: sex $p = 0.08$, median HDL of 41 ($p = 0.039$), 120mmHG systolic arterial pressure, 70mmHg diastolic arterial pressure (0.007) and sex-abdominal perimeter ($p = 0.009$).

Discussion.

DM2 is a chronic disease that requires continuous medical attention, education and support, in order to prevent chronic and acute complications, aside from glycemic control. Low predominance cardiovascular risk was identified with a prevalence of 43.4%.

Key Words: Cardiovascular risk, diabetes mellitus, DIABETIMSS, Framingham.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha mostrado ser un gran problema para la salud pública.^{1,2} En el 2012 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) informó que hay 6.4 millones de pacientes con diabetes mellitus y la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos, fueron: 5.3% sobrepeso-obesidad, hipertensión 33%, hipercolesterolemia 14.1% mujeres y 11.7% en hombres; el 68.5% (4.4 millones) de casos de diabetes tuvieron algún factor de riesgo cardiovascular adicional como tabaquismo, hipertensión o hipercolesterolemia.^{4,5,6}

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que requiere atención médica continua, educación y estrategias multifactoriales más allá del control de la glucemia;^{7,8} los factores de riesgo para DM2 y enfermedad cardiovascular son similares, se asocian a la inactividad física, tabaquismo, sobrepeso e hipertensión arterial que experimenta la población en edades intermedias y avanzadas. La aterosclerosis tiene un largo periodo de latencia asintomático, comienza en la infancia y progresa hasta la edad adulta.^{3,11,12} *Honolulu Heart Study* observó que la enfermedad coronaria se correlacionaba débilmente con el índice de masa corporal (IMC), pero fuertemente con la obesidad central, perímetro

abdominal (PA) >88 cm en mujeres y >102 cm en hombres se asocia a síndrome metabólico, esta distribución de grasa está relacionada con la morbilidad cardiovascular por síndrome metabólico aterogénico; la *American Heart Association* clasifica la obesidad como un factor de riesgo mayor para la enfermedad coronaria.¹³

Puesto que la ausencia de síntomas no asegura la falta de enfermedad, Marruga J y cols. en 2011 realizan la validación de Escala de Framingham modificada como instrumento de estratificación en pacientes con DM2, considerando REGICOR (*Registre Gironí del Cor*, registro español de cardiopatía isquémica) y VERIFICA (Validez de la Ecuación de Riesgo Individual de Framingham de Incidentes Coronarios Adaptada); estos estudios comentaron la validez de los coeficientes de regresión estimados con los datos de cohorte, el cual no difirió de los originales de la función de Framingham. La calibración tuvo la incidencia de acontecimientos coronarios en los grupos de riesgo con prueba de Hosmer y estadígrafo C para discriminación. Más del 50% de los acontecimientos cardiovasculares ocurrió en el grupo del 5 al 14.9% de riesgo a 10 años, concluyendo la estratificación de riesgo en bajo (< 5%), moderado (5-9.9%), alto (10-14.9%) y muy alto ($\geq 15\%$) tomando en cuenta las variables: presión arterial sistólica y diastólica, valores de

colesterol total y HDL, ser fumador o no, edad en rango 35 a 74 años de edad haciendo la diferencia entre hombre y mujer con diabetes; estas variables se consideraron como factores de riesgo cardiovascular.^{14,15,16,17} Otra consideración para la evaluación del riesgo cardiovascular fueron las cifras de hemoglobina glucosilada (Hb_{A1C}) en adultos asintomáticos con diabetes. La Guía de Práctica Clínica Mexicana de Riesgo Cardiovascular califica como nivel de evidencia IB a la valoración de Framingham para cuantificar el riesgo cardiovascular;^{9,10} sin embargo en México no existen escalas que realmente se adapten a las características sociodemográficas, étnicas, factores de riesgo que puedan evaluar el riesgo cardiovascular a los pacientes con DM2; se estima una prevalencia de aterosclerosis coronaria en el 20% de éstos.

Considerando la prevención como piedra angular de la atención médica primaria, el impacto social y económico que causa la diabetes, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), puso en marcha en 2008 el Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético (DIABETIMSS) que consiste en capacitar un modelo de atención médico asistencial para la atención del paciente y su familia para modificar su estilo de vida, alcanzar metas de control metabólico e identificar complicaciones.³

El objetivo de este proyecto es conocer factores de riesgo cardiovascular relevantes en relación a escala modificada Framingham del estudio 2011 y algunos otros relacionados con el control glucémico y peso en pacientes con DM2 del programa DIABETIMSS de 35 a 74 años de la UMF 178.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, transversal descriptivo; realizado en el servicio DIABETIMSS de la UMF 178, IMSS. Se tomó en cuenta a toda persona que asistió como paciente al programa de DIABETIMSS. El tamaño de la muestra fue de 129 pacientes, calculado con un IC 95% utilizando el programa EPI Info v.6 en base al total 559 adultos pertenecientes al programa DIABETIMSS. La prevalencia de riesgo cardiovascular en población con DM2 no se comenta en la bibliografía mexicana, por tanto se tomará en cuenta 50% como valor máximo esperado.

Las variables que se tomaron en cuenta: pacientes con DM2 del programa DIABETIMSS de 35 a 74 años, factores de riesgo cardiovascular (IMC, Hb_{A1C}, colesterol HDL, tabaquismo, PA y cifras de tensión arterial), variables sociodemográficas: edad, sexo y riesgo cardiovascular de los pacientes según Framingham modificada.

Posterior a la autorización realizada por el comité local de investigación se evaluaron en el periodo de seis meses de septiembre 2014 a marzo del 2015. Con una muestra tomada

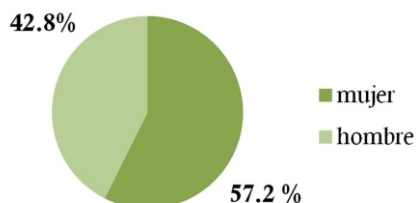


Figura 1. Prevalencia de sexo, se observa el porcentaje de sexo, donde predomina el femenino con el 57.2%.

Factores de riesgo cardiovascular en pacientes en el programa DIABETIMSS

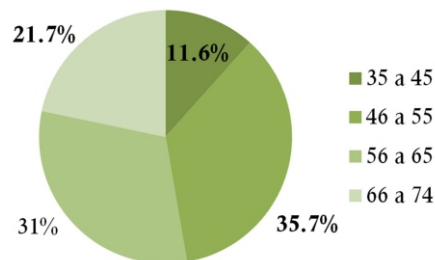


Figura 2. Prevalencia de rangos de edad.

al azar de 129 pacientes con diagnóstico de DM2 pertenecientes al Programa DIABETIMSS de la UMF 178, IMSS en los turnos matutino y vespertino que reunieron los criterios de inclusión.

Luego de la explicación y firma de un consentimiento informado aprobado por el comité institucional local, se hizo una serie de preguntas sencillas respecto a datos patológicos personales sencillos, ingesta de tratamiento hipolipemiante, antihipertensivo, toxicomanías y antecedentes de importancia. Además se revisó exámenes de laboratorio y examen clínico para corroborar antecedentes personales patológicos que intervinieran en el desarrollo del protocolo, y factores de riesgo cardiovasculares presentes. Una vez recolectada la información se continuó con su análisis estadístico.

Con el programa SPSS versión 19 se realizó la base de datos, el análisis estadístico y la representación de los resultados con gráficos. Para la estadística descriptiva en variables cuantitativas: mediana y moda; en variables cualitativas: frecuencias, se obtuvo inferencia estadística con chi cuadrada- χ^2 .

Resultados

En este estudio se encontró una leve predominancia de participantes del sexo femenino, con un porcentaje del 57.4% (n=74) (Figura 1), predominó el rango de edad de 46-55 y 56-65 años con 35.7% (n=46) y 31% (n=40) respectivamente (Figura 2). Las comorbilidades con mayor porcentaje en el expediente clínico fueron hipertensión arterial y dislipidemia (Tabla 1) de los pacientes que presentaban alguno.

El porcentaje de Hb_{A1C} de 5 a 6% fue de 14% (n=18); Hb_{A1C} de 6.1 a 7% fue de 41.9% (n=54); 7.1 a 8% de 21.7% (n=28) y Hb_{A1C} >8.1% de 22.5% (n=27) y una moda de 6.4% y p=0.933. El valor de p en la varianza de proporciones, con valor significativo ≤ 0.05 respecto al riesgo cardiovascular calculado (Tabla 2), para edad p=0.000, la mediana de HDL

Tabla 1. Comórbidos documentados en expediente clínico de los pacientes que presentaban alguna comorbilidad extra

Comórbidos documentados	n	%
Dislipidemia	9	7
Hipertensión arterial	58	45
Síndrome metabólico	4	3.1
Otras	13	10.1

Tabla 2. Comórbidos documentados en expediente clínico de los pacientes que presentaban alguna comorbilidad extra

Factores de riesgo		%	p*
Tabaquismo activo		28.68	0.56
Colesterol HDL	>40 mg/dL	41	0.03
Tensión arterial sistólica	120 mmHg	70	0.003
Tensión arterial diastólica	70 mmHg	76	0.004

*p con inferencia estadística respecto a riesgo cardiovascular estratificado por Escala Framingham modificada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

fue 41 con un valor de $p=0.039$, tensión arterial 120 en sistólica y 70 en diastólica con valor de $p=0.003$ y $p=0.004$ respectivamente (Tabla 3). Otras variables que se analizaron fue el porcentaje de fumadores en donde el 72.32% ($n=101$)

fue no fumadora activa (Tabla 2), la diferencia de proporciones entre sexo y perímetro abdominal $p=0.009$, diferencia de proporciones respecto al riesgo cardiovascular y PA $p=0.933$ e IMC $p=0.816$ (Tabla 3). Se calificó el riesgo cardiovascular como bajo 43.4% ($n=56$).

Discusión

Se observó una diferencia estadísticamente significativa respecto al riesgo cardiovascular en variables como edad, sexo, colesterol HDL, tensión arterial diastólica; el estudio VERIFICA, la tensión arterial sistólica y diastólica, el colesterol total y HDL, edad, son características asociadas con un valor predictivo para riesgo cardiovascular.¹⁶

En relación a la controversia si el PA e IMC pueden relacionarse con el riesgo cardiovascular, según nuestro estudio resultó no significativo con $p \geq 0.05$; mismo resultado

Tabla 3. Riesgo cardiovascular por estratificación Framingham y variables

Factores de riesgo	Riesgo cardiovascular*				Valor de p*
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Edad (años)					0.00
35-45	12	26	12	7	
46-55	3	18	17	10	
56-65	0	1	11	8	
66-74	0	1	0	3	
Hb _{A1C} (%)					0.933
5-6	8	7	3	0	
6.1-7	26	19	6	3	
7.1-8	11	12	4	1	
8.1-9	3	1	2	0	
9.1-10	4	5	2	0	
>10	5	4	3	0	
IMC					0.816
18.5-24.9	6	5	1	1	
25-29.9	23	20	11	1	
30-34.9	16	16	5	4	
35-39.9	7	5	1	0	
>40	4	2	1	0	
PA (cm)					0.93
>85	13	8	7	0	
>95	35	36	12	6	
<85	8	4	0	0	

*p con inferencia estadística respecto a riesgo cardiovascular estratificado por Escala Framingham modificada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Hb_{A1C}: Hemoglobina glucosilada A1C, IMC: Índice de masa corporal, PA: Perímetro abdominal.

para hemoglobina glucosilada, aunque debemos considerar que la moda en esta variable fue de 6.4% en parámetros adecuados.

La evaluación de factores de riesgo para el desarrollo de las manifestaciones clínicas de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica está diseñado para ayudar al clínico en la toma de decisiones sobre el estilo de vida e intervenciones farmacológicas para reducir tales riesgos con decisión informada, simple, bajo costo y determinar estrategias posteriores en prevención primaria: detección temprana, tratamiento oportuno de las dislipidemias, control integral temprano y sostenido de los diversos factores de riesgo cardiovascular y el uso adecuado de la prevención secundaria en población con alto riesgo cardiovascular.

Como ya se comentó en un inicio, el objetivo principal era conocer factores de riesgo que otorgaran una directriz en el seguimiento médico de esta unidad en Jalisco, México.

Pero deja la intención de emprender la investigación para implementar medidas preventivas como proyectos de atención especial para factores de riesgo determinantes y ambiciosamente, la elaboración de una escala de riesgo cardiovascular para la población latina y con ello otorgar un combate exitoso de las complicaciones cardiovasculares en nuestros pacientes portadores de DM2.

Las fortalezas de este estudio es IC 95%, el riesgo cardiovascular para X^2 respecto a factores de riesgo fue obtenido con escala Framingham validada y actualizada específicamente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En sus debilidades la población muestra fue resultado de un grupo que se encuentra en un grupo de apoyo al control de diabetes, lo cual no revela la situación de todos los pacientes portadores de esta patología.

Conflicto de interés

No existió conflicto de interés declarado por los autores.

Referencias bibliográficas

1. Jiménez A, Aguilar C, Rojas R, Hernández-Ávila M. Diabetes Mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud Pública Méx* 2013;55(2):137-143.
2. León-Mazón M, Araujo-Mendoza G, Linos-Vázquez Z. DiabetIMSS. Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012; 51(1):74-9.
3. Gil-Velázquez L, Sil-Acosta M, Domínguez-Sánchez E et al. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(1):104-19.
4. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
5. Rosas-Peralta M, Lara-Esqueda A, Pastelín-Hernández G, et al. Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA). Consolidación mexicana de los factores de riesgo cardiovascular. Cohorte nacional de seguimiento. *Arch Cardiol Mex* 2005;75:96-111.
6. Standards of medical care in diabetes 2013. Diabetes care 2013;36(1) January. Consulta en los archivos Medical Diabetes Care en la página: <http://care.diabetesjournals.org/>
7. Greenland P, Alpert JS, Beller GA et al. ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56:50-103.
8. A Zugasti Murillo, B Moreno Esteban. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. Unidad de Obesidad. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España. Enero 2005;22(1):32-36.
9. Alcocer L, Lozada O, Fanghänel G et al. Estratificación del riesgo cardiovascular global: Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cir Cir* 2011;79:168-174.
10. Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol Panel (NCEP) de expertos en detección, evaluación y tratamiento del colesterol alto en sangre en adultos (Adult Treatment Panel III). Resumen ejecutivo del tercer informe del National Cholesterol Education Program Panel de Expertos (NCEP) sobre la Detección, Evaluación y Tratamiento de la hipercolesterolemia en adultos (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-2497.
11. D'Agostino RB Sr, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P. CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA* 2001;286(2):180-7.
12. Marrugat J, Subirana I, Comín E et al. Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function: the VERIFICA Study. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61:40-7.
13. Schargrodsky H, Hernandez-Hernandez R, Champagne BM et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008;121(1):58-65.
14. Marruga J, Vila J, Baena-Diez J et al. Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(5):385-394.
15. Guía de práctica clínica. Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular. México: IMSS; 2010.
16. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012. Prevención, tratamiento y control de las Dislipidemias.
17. Dr. Frenk-Mora J. Programa de Acción: Diabetes Mellitus. Primera Edición 2001-11-22.