



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE MEDICINA

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Trabajo de graduación previo a la obtención de Título de Médico

Autora:

Evelyn Carolina Vintimilla Chávez

Director:

Dr. Paul Sánchez

Asesor Metodológico:

Dra. María Elena Cazar

Cuenca-Ecuador

2015

RESUMEN

Objetivo

Establecer la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes mayores de 39 años de edad diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a consulta externa en la Fundación Donum durante septiembre de 2013 a mayo de 2014.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo en una muestra de 220 pacientes diabéticos ingresados al estudio de manera secuencial. El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del 95% de confianza, 17% de tabaquismo, 5% de error de inferencia y población infinita. Los datos se obtuvieron por entrevista y observación directa e indirecta, y se analizaron en medidas de tendencia central, tablas de frecuencias y las comparaciones se realizaron con la prueba del Chi cuadrado de independencia, tomándose como significativo el valor de p menor a 0,05.

Resultados

La edad media fue de 63,4 años. El 64,5% fueron mujeres. En el 32,7% se detectó antecedentes de diabetes en los padres. Hipertensión arterial, según la JNC VII, se encontró en el 67,7%. Según el ATPII se detectó obesidad abdominal en el 63,2%, obesidad (según el IMC) en el 37,3%, hipertrigliceridemia en el 80,9%, colesterol LDL igual o mayor a 100 mg/dL en el 53,6%, hipercolesterolemia en el 48,6% y colesterol HDL menor a 40 mg/dL en el 14,1%. Hemoglobina glucosilada A1c igual o mayor a 7%, en el 75,5%. Estilo de vida malo, según el cuestionario IIMEVID, en el 10,9%, regular en el 80,5%, y consumieron tabaco en el 7,7%.

Conclusión

La frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, excepto el tabaquismo, y el mal control metabólico es elevada, haciendo vulnerable a esta población diabética a padecer complicaciones micro y macro vasculares. Estos datos obligan a tomar medidas correctivas en el tratamiento no farmacológico y farmacológico

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, factores de riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

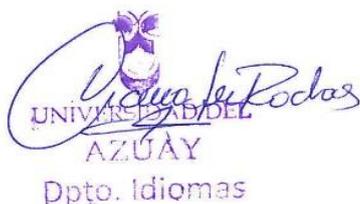
Objective: To establish the frequency of cardiovascular risk factors in patients over 39 years of age, diagnosed with diabetes mellitus type 2 who attended outpatient consultation at *Fundación Donum* during September 2013 to May 2014.

Materials and methods: A descriptive study was conducted on a sample of 220 diabetic patients who entered into the study sequentially. The sample size was calculated based on the 95% confidence level, 17% smoking, 5% error inference and infinite population. Data were obtained by interviews and direct and indirect observation, and were analyzed in measures of central tendency; frequency tables and comparisons were performed using chi-square test of independence, taking as significant p-value less than 0.05.

Results: The mean age was 63.4; 64.5% women; and 32.7% with history of diabetes detected in the parents. Hypertension, according to the JNC VII was found in 67.7%. According to ATPII, abdominal obesity was detected in 63.2%; obesity (according to BMI) in 37.3%; hypertriglyceridemia in 80.9%; LDL cholesterol greater than or equal to 100 mg / dL in 53.6 %; hypercholesterolemia in 48.6% and HDL cholesterol less than 40 mg / dL in 14.1%; glycated hemoglobin A1C equal to or greater than 7%, in 75.5%. According to the IIMEVID questionnaire, 10.9% lead an unhealthy lifestyle, 80.5% regular, and 7.7% correspond to smokers.

Conclusion: The frequency of cardiovascular risk factors, except smoking, and a high percentage of poor metabolic control, makes this vulnerable diabetic population to suffer from micro and macro vascular complications. These data require taking corrective action on non-pharmacological and pharmacological treatments.

Keywords: Diabetes Mellitus Type 2, Cardiovascular Risk Factors.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una amenaza mundial. En el 2010, en personas entre 20-79 años, la prevalencia se estimó en el 6,4%, 285 millones de afectados. Para el 2030, la prevalencia se incrementará a 7,7%, serán 439 millones. De estos, la mayoría vivirán en países económicamente pobres (1). Nuestro país, Ecuador, no se escapa de este grave problema de salud pública: en el 2011, la DM2 fue la primera causa de muerte en mujeres, y la quinta para hombres (2).

La DM2 es uno de los tantos factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Generalmente, coexiste con obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia y mal estilo de vida. En todos estos problemas de salud, el denominador común es la insulinoresistencia y la disfunción endotelial. Esto sumado a la hiperglucemia aceleran el proceso aterosclerótico (3), por ende se incrementa la morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular.

Los factores de riesgo cardiovascular modificables (tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, obesidad, sedentarismo) (4) coexisten en una misma persona y, probablemente, esta sea mayor en los diabéticos.

En un metaanálisis de 11 estudios de base poblacional, en el que se incluyó 28 887 participantes entre 35-74 años, se concluyó: prevalencia de hipertensión arterial en hombres 47% y en las mujeres 39%; hipercolesterolemia (≥ 250 mg/dL) 43% en hombres y 40% en mujeres; obesidad (IMC ≥ 30) 29% en ambos sexos y tabaquismo en el 33% de los varones y 21% de las mujeres (5).

En trabajadores españoles, en una muestra de 216 914, con edad entre 16-74 años se encontró una prevalencia de hipertensión arterial (PA $\geq 140/90$) del 22,1% y obesidad (IMC ≥ 30) en el 15,5 % (6).

En Chile, en una muestra de 783 participantes con edad entre 18-26 años, se demostró una prevalencia de hipertensión arterial del 12,8%, con promedio de presión arterial sistólica 116 ± 13 mm Hg y presión arterial diastólica de 74 ± 11 mm Hg, de sobrepeso u obesidad en el 45,5 % de los varones y en el 24,3% de las mujeres, y antecedentes familiares de diabetes en el 38,5% de los casos (7).

En el estudio Carmela realizado en 7 ciudades de Latinoamérica, entre las cuales se incluyó a Quito, en una muestra de 11 550 participantes con edad entre 25-64 años se encontró: hipertensión arterial ($PA \geq 140/90$) en el 18,0%, hipercolesterolemia (colesterol ≥ 240 mg/dL) en el 14%, obesidad ($IMC \geq 30$) en el 23,0% y fumadores en el 30,0% (8).

En Irán, en una muestra de 752 pacientes diabéticos, se encontró hipertensión arterial ($PA \geq 140/90$) en el 51,6%; de obesidad ($IMC > 30$) en el 25,7%; de obesidad abdominal (circunferencia de la cintura en varones ≥ 102 cm y en la mujeres ≥ 88) en el 45,8%; de hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dL) en el 63,1% y de hipercolesterolemia (≥ 200 mg/dL) en el 95,2% (9)

En lo referido se observa una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, tanto en la población general como en la diabética. En la Fundación Donum, Organización no Gubernamental sin fines de lucro, se tratan aproximadamente unos 3 500 pacientes con diabetes. En esta población se desconoce sobre la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular. Por lo mencionado me formulé ¿cuál es la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos mayores de 39 años de edad que consultan en la Fundación Donum durante septiembre de 2013 a mayo de 2014?

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo en una muestra de 220 pacientes diabéticos, diagnosticados según los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) (10), con edad mayor de 39 años, y que firmaron el consentimiento informado.

El tamaño de la muestra se calculó sobre la base de una población infinita (por desconocer el número de pacientes que asistieron en el tiempo de la recolección de los datos), el 95% de confianza, el 17% de prevalencia de tabaquismo (factor de riesgo cardiovascular de más baja frecuencia en la población diabética) y 5% de error de inferencia. Ingresaron al estudio de manera secuencial, los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: mayores de 39 años de edad y que firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron a los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1,

diabetes gestacional o diabéticas embarazadas, luxación de cadera, amputación de miembros inferiores o superiores, diagnóstico en los últimos 6 meses de cualquier tipo de cáncer, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, trastornos psiquiátricos y cirrosis.

La recolección de la información se realizó mediante entrevista y observación directa (medición de la talla, peso, circunferencia abdominal y presión arterial) e indirecta (medición de glucosa, hemoglobina glucosilada A1c, colesterol total, colesterol de alta densidad (CHDL), colesterol de baja densidad (CLDL) y triglicéridos), y entre el dos de septiembre de 2013 y el 30 de mayo de 2014.

La edad, sexo, nivel de instrucción, residencia habitual, ocupación, antecedentes de diabetes en los padres y estilo de vida se colectó mediante entrevista. La talla y el peso se midieron en una báscula con tallímetro, previamente calibradas, en las primeras horas de la mañana y siguiendo recomendaciones internacionales (11). La presión arterial se midió con tensiómetro digital, lo realizó el personal de enfermería que labora en la Fundación Donum, siguiendo las recomendaciones del Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII) (12). Cuando la presión arterial en la primera toma fue igual o mayor a 130/80 mm Hg, se tomó por dos veces más con intervalo de 5 minutos, la consignada en el cuestionario fue el promedio. La glucosa, la hemoglobina glucosilada A1c, el colesterol total, el CHDL, los triglicéridos fueron realizados en el laboratorio clínico de la Fundación Donum, y en ayunas de 8-14 horas. El valor del colesterol LDL se obtuvo aplicando la fórmula de Friedwald (13).

La presión arterial fue categorizada en igual o menor a 130/80 y mayor a 130/80, recomendado por el JNC VII para la población diabética (12). Los lípidos, según las recomendaciones del Comité de Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III) (13). La hemoglobina glucosilada A1c en menor de 7% e igual o mayor 7, recomendado por la ADA (10).

El estilo de vida fue valorado en una escala sumativa de 0 a 100 denominada IMEVID. Las preguntas con valor de 4 responden a conductas deseables, de 2 conducta regular y 0 conducta indeseable. Se categorizó como mal estilo de

vida de 0 a 50 puntos, entre 51 – 75 puntos de regular y entre 76 y 100 puntos como buen estilo de vida (14, 15).

El análisis estadístico de datos se realizó usando la versión 15 del Statistical Software for Social Sciences (SPSS). Se obtuvieron medidas de frecuencia para las variables categóricas, y de posición y dispersión para las cuantitativas, y en la discusión se compararon las frecuencias de las variables categorizadas mediante la prueba de Chi-cuadrado a un nivel de significancia de 0.05

Resultados

Caracterización sociodemográfica de los pacientes incluidos en el estudio

El presente estudio se desarrolló con información colectada de 220 pacientes que asistieron regularmente a la Fundación Donum durante el período de 1 de septiembre y 30 de mayo de 2014.

La edad promedio fue de 63 años, con una desviación estándar de 10. Las edades oscilaron entre 42 y 94 años. Entre los 40 y 64 años hubo el 52.7% de participantes y mayores a 64, el 47,3%. El 64,5% fueron mujeres. Los años de estudio terminados oscilaron entre 0 y 21, con una mediana de 6 y la mayoría tenían entre 0 y 6 años. El 62% residían en el área urbana y el 38%, en la rural. Empleados domésticos (entre personas que trabajaban en quehaceres domésticos y personas que laboraban como empleadas domésticas) fueron la mayoría (51%), seguido por trabajo independiente (patrono) y empleados del estado 21% y 10% respectivamente (Cuadro1).

Factores de riesgo cardiovascular clínicos

De los factores de riesgo analizados en el presente estudio, los antecedentes maternos de diabetes representaron el doble en comparación a los paternos. Los estilos de vida regular y malo superaron el 90%, los fumadores representaron el 7,7% de la muestra. El índice de masa corporal (IMC) osciló entre 18,8 y 44,6 (promedio 29,2: desviación estándar 4,5). El sobrepeso y obesidad 1 se presentó en más del 70%. El promedio de la cintura abdominal fue de 98 cm (desviación estándar 10, mínima 74: máxima 121 cm). La

obesidad abdominal e hipertensión arterial se presentó en más del 60% de los casos (Cuadro 2).

Factores de riesgo cardiovascular bioquímicos

La concentración de glucemia osciló entre 47 mg /dL y 599, la mediana fue de 155; en su mayoría (72,3%) tenían concentración de glucosa en sangre mayor a 130. El porcentaje de HBA1C fluctuó entre 5-15,3%, con mediana de 8,0, y el mal control metabólico superó el 70%. La concentración de colesterol total varió entre 101 mg /dL y 519,0, con un promedio de $200,3 \pm 45,5$ DS y en su mayoría (51.4%) tenían colesterol total menor a 200. El colesterol HDL fluctuó entre 25,0 y 79,0 mg /dL con un promedio de $50,8 \pm 11,2$ DS y en concentraciones adecuadas (≥ 60 mg/dL) se encontró el 23.6%. El colesterol LDL fluctuó entre 54 y 244 mg/dl con una media de $106 \pm 36,2$ DS, las concentraciones óptimas y casi óptimas superaron el 75%. Las concentraciones de triglicéridos variaron entre 72,0 mg/dL y 1190, con una mediana de 198,0, y en concentración alto y elevado superaron el 75% (Cuadro 3).

Cuadro1. Distribución según características generales,
Fundación Donum 2013-2014

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario (años)		
40-64	116	52,7
≥ 65	104	47,3
Sexo		
Masculino	78	35,5
Femenino	142	64,5
Tiempo de estudio (años)		
0-6	151	68,6
7-12	48	21,8
≥13	21	9,5
Lugar de residencia habitual		
Urbano	136	61,8
Rural	84	38,2
Ocupación		
Empleados domésticos	112	50,9
Patrono	45	20,5
Empleado del estado	22	10,0
No declarado	18	8,2
Socio	16	7,3
Trabajador no remunerado	7	3,2
Total	220	100,0

Cuadro 2. Distribución de los factores de riesgo cardiovascular según antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 en los padres, estilo de vida, estado nutricional y control de la presión arterial, Fundación Donum 2013-2014

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Antecedente de diabetes en el padre		
Sí	27	12,3
No	173	78,6
No sabe	20	9,1
Antecedente de diabetes en la madre		
Sí	54	24,1
No	144	65,9
No sabe	22	10,0
Estilo de vida según el IMEVID		
Malo	24	10,9
Regular	177	80,5
Bueno	19	8,6
Tabaquismo		
Sí	17	7,7
No	203	92,3
Estado nutricional según el IMC		
Normal	32	14,5
Sobrepeso	106	48,2
Obesidad grado 1	55	25,0
Obesidad grado 2	23	10,5
Obesidad mórbida	4	1,8
Obesidad abdominal (según ATP III)		
Normal	80	36,8
Obesidad abdominal	140	63,2
Hipertensión arterial (> 130/80 mm Hg)		
No	71	32,3
Sí	149	67,7
Total	220	100,0

Cuadro 3. Distribución de los factores de riesgo cardiovascular según variables bioquímicas, Fundación Donum 2012-2014

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Glucemia en ayunas (mg/dL)		
< 70	6	2.7
70-130	55	25.0
> 130	159	72.3
HBA1C (%)		
< 7 buen control	54	24.5
≥ mal control	166	75.5
Colesterol (mg/dL)		
< 200 (normal)	113	51.4
200-239,9 (normal alto)	70	31.8
≥ alto	37	16.8
Colesterol HDL (mg/dL)		
< 40	31	14.1
40-59,9	137	62.3
≥ 60	52	23,6
Colesterol LDL (mg/dL)		
< 100 óptimo	102	46,4
100-129 casi óptimo	67	30,5
130-159 límite alto	38	17,3
160-189 alto	8	3,6
≥ 190 muy alto	5	2,3
Triglicéridos (mg/dL)		
< 150 (normal)	42	19.1
150-199.9 (límite alto)	69	31.4
200-499.9 (elevado)	107	48.6
≥ 500 (muy elevado)	2	,9
Total	220	100,0

Discusión

La frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular varía según la región, país, edad de los estudiados, actividad que realizan, el estilo de vida que practican y la condición de padecer o no de diabetes mellitus tipo 2.

En España, en el estudio realizado por Grau et al. en una muestra de 28 887 participantes con edad entre 35-74 años se registró una prevalencia de hipertensión arterial (PA \geq 140/90 mm Hg) en hombres de 47% y en las mujeres del 39% (5). En el presente estudio fue de 56,4% y 41,5% respectivamente. Las diferencias no fueron significativas (valor $p=$ 0,096 y 0,533). A pesar, que el porcentaje de hipertensión arterial es elevado en ambos estudios, es de anotar que la población del presente estudio es diabética y se esperaría tener porcentajes de hipertensión arterial más elevados. Esta similitud puede deberse a que la población diabética del presente estudio es cautiva, y ha recibido y recibe tratamiento no farmacológico y farmacológico.

La frecuencia de hipercolesterolemia (\geq 250 mg/dL) en el estudio español fue significativamente mayor: 43% en los hombres y en el presente estudio 7.7% ($p < 0.001$) y en las mujeres 40% versus 12% ($p < 0,001$). Nuevamente, se recalca, la población diabética del presente estudio es cautiva, y, generalmente, está bajo tratamiento. Por otro lado, estamos comparando poblaciones con modos de vida, estilos de vida y condiciones económicas diferentes.

La frecuencia de tabaquismo, también, fue mayor en la población española: 21% versus 7,7% ($p < 0,001$). En Europa el consumo de tabaco ha disminuido, excepto en España que continua incrementándose (16). Esta diferencia podría ser el reflejo de este incremento del tabaquismo en la población española. También, es menester recordar que en el presente estudio, la mayoría son mujeres y de ocupación empleada domésticas. En estas condiciones, generalmente, el consumo de tabaco es bajo.

Pero, la frecuencia de obesidad (IMC \geq 30) y obesidad abdominal (cintura $>$ 102 cm en los hombres y $>$ 88 en las mujeres) en ambos sexos fue mayor en el presente estudio: 37,3% versus 29% ($p = 0,007$ y obesidad abdominal de 63,6% en comparación con 34% ($p < 0,001$) (5). Estas diferencias se pueden

deberse a que la población española, en los últimos años, ha incrementado el nivel de actividad física, tanto en hombre como en mujeres, y este incremento es mayor mientras mejora el nivel educacional (17). En el presente estudio, el nivel educacional es bajo y el estilo de vida que se practica, en su mayoría, es regular y malo.

En trabajadores españoles (216 914 participantes con edad entre 16-74 años), la frecuencia de hipertensión arterial (PA \geq 140/90), de obesidad según el índice de masa corporal y de obesidad abdominal (según el ATP III) y de hipertrigliceridemia (\geq 200 mg/dL) fue menor en comparación con el presente estudio: HTA 22% versus 46,8% ($p < 0,001$), obesidad (según IMC) 15,5% versus 37,3% ($p < 0,001$); obesidad abdominal 14,9% versus 63,6% ($p < 0,001$); hipertrigliceridemia de 8,3% versus 49,5% ($p < 0,001$). Pero, la frecuencia de hipercolesterolemia (\geq 200 mg/dL) fue similar (46,6% en comparación con 48,6%; $p = 0,627$). En cambio, la frecuencia de LDL colesterol (\geq 160 mg/dL) fue mayor en la población española: 17% versus 5,9% ($p < 0,001$), igual fue la frecuencia de tabaquismo: 49% versus 7,7% ($p < 0,001$) (6). Las diferencias mencionadas pueden deberse a que en el estudio español, los integrantes son trabajadores, con promedio de edad menor al presente estudio, y sobre todo, no padecen la condición de diabetes mellitus tipo 2. Aunque es de recalcar que el consumo de cigarrillos es mayor en la población española, probablemente, por las condiciones que ya fueron mencionadas.

En estudiantes universitarios del centro-sur de Chile (783 participantes con edad entre 18 y 26 años), la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular fue menor en comparación con las del presente estudio, excepto el tabaquismo y la concentración de col HDL: Obesidad (IMC \geq 30) 7,2% versus 37,3% ($p < 0,001$); hipertensión arterial (PA \geq 140/90) 12,8% versus 46,8% ($p < 0,001$); Obesidad abdominal (cintura $>$ 102 en los hombres y $>$ 88 en las mujeres) 12,8% versus 63,6% ($p < 0,001$); hipertrigliceridemia (\geq 150 mg/dL) 8,1% versus 80,9% ($p < 0,001$); colesterol LDL (\geq 100 mg/dL) 43,9% versus 55,5% ($p = 0,001$). Pero, la frecuencia de colesterol HDL \geq 40 mg/dl fue mayor en el presente estudio 85,9% versus 2,3% de los estudiantes chilenos ($p < 0,001$). Es de recalcar, la diferencia marcada de la edad y la patología de base en los grupos. A pesar de lo mencionado, los jóvenes chilenos fuman en un 39,8% en

comparación con el 7,7% y sedentarismo en la población chilena es del 91,5% (7). Estas diferencias se deben a que la población chilena del estudio es muy joven, y en este grupo etario, la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular es más baja. Pero, la frecuencia de CHDL más en el grupo de estudio chileno puede estar relacionado con el elevado consumo de tabaco en relación con el bajo consumo en los integrantes del presente estudio.

En el estudio Carmela, 11 550 participantes entre 25-64 años, la frecuencia de hipertensión arterial (PA \geq 140/90 mm Hg) y de obesidad (IMC \geq 30) fue menor en relación con el presente estudio: 18% de hipertensos en el estudio Carmela versus 46,8% ($p < 0,001$) y obesidad de 23% versus 37,3% ($p < 0,001$). En relación con la frecuencia de hipercolesterolemia (\geq 240 mg/dL) fue similar: 14% en el estudio Carmela y 16,8% en el presente estudio ($p = 0,228$). En cambio, la frecuencia de fumadores en el estudio Carmela fue mayor: 30% versus 7,7% ($p < 0,001$). Las diferencias entre las frecuencias de hipertensión arterial y obesidad se deben, básicamente, por la condición de la enfermedad: en la población diabética, la frecuencia de hipertensión arterial y obesidad es mayor.

En Irán se estudió a 752 pacientes diabéticos con edad \geq 40 años. En ese estudio, la frecuencia de hombres fue mayor 47,2% versus 35,5% ($p = 0,001$). Hubo también mayor frecuencia de hipercolesterolemia (\geq 200 mg/dL): 95,2% versus 46,8% ($p < 0,001$), de fumadores: 15,9% versus 7,7% ($p = 0,001$). Fueron similares en la frecuencia de hemoglobina glucosilada $> 7\%$: 75% en el estudio Iraní versus 72,7% ($p = 0,436$). En cambio, la frecuencia de evolución de $>$ de 10 años de diabetes fue menor en el estudio Iraní: 27,7% versus 35,9% ($p = 0,009$). Al igual fue de obesidad abdominal (circunferencia de la cintura en hombres \geq 102 cm y en las mujeres \geq 88): 45,8% versus 63,6% ($p < 0,001$); de obesidad (IMC $>$ 30): 25,7% versus 37,3% ($p < 0,001$); de hipertrigliceridemia (\geq 150 mg/dL): 63,1% versus 80,9% ($p < 0,001$). Es menester recalcar, que la frecuencia de presión arterial ideal para diabéticos ($<$ 130/80 mm Hg (12) fue mayor en el presente estudio: 32,3% y en el estudio Iraní de 21% ($p < 0,001$) (9). Probablemente, la frecuencia de sobrepeso y obesidad es menor en los iraníes, reflejando la tendencia nacional "son los más delgados del Medio Oriente". El mal control metabólico, de los lípidos y de la presión arterial que son elevados

en ambos estudios, probablemente, refleje la falta de adherencia a los tratamientos.

En un análisis de 2 620 mexicanos diabéticos se encontró el antecedente familiar de la enfermedad en el 77,9% de los estudiados y en el presente estudio en el 32,7% ($p < 0,001$). La frecuencia de presión arterial ideal para diabéticos (PA $< 130/90$ mm Hg) fue mayor en los del presente estudio: 32,3% versus 25% de los mexicanos ($p = 0,013$). Pero, la frecuencia de control óptimo de diabetes (Hemoglobina glucosilada A1c $< 7\%$ (10) fue similar en ambos grupos: 31,1% en los mexicanos y 27,3% en el presente estudio ($p = 0,232$) (18). Probablemente, la diferencia marcada del antecedente familiar de diabetes en los dos estudios, se deba más bien a la diferencia del estilo de vida que practican. En México, el estilo de vida poco saludable que practican, la mayoría de la población, ha llevado a mayor incidencia de sobrepeso y obesidad (19): patologías precursoras de la diabetes. Además, lo señalado demuestra la heterogeneidad de la patología.

También, en España, se estudió a 487 diabéticos de reciente diagnóstico, encontrándose que la frecuencia de hipertensión arterial (PA $\geq 140/90$ mm Hg) fue mayor en comparación con el presente estudio: 71,9% versus 46,8% ($p < 0,001$); igual fue la frecuencia de hipercolesterolemia (≥ 250 mg/dL): 52% versus 10,5% ($p < 0,001$); de obesidad (IMC ≥ 30): 61,1% versus 37,3% ($p < 0,001$); de tabaquismo 24% versus 7,7% ($p < 0,001$). Pero, la frecuencia de hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl) fue menor en los diabéticos españoles: 35,3% versus 80,9% en el presente estudio ($p < 0,001$) (20). Las diferencias podrían deberse a que los pacientes recién diagnosticados de la enfermedad están aún en fase de aceptación de la misma, y todavía no hay efecto terapéutico adecuado de las medidas farmacológicas y no farmacológicas. En cambio, los pacientes con mayor tiempo de diagnóstico están más conscientes de su problemática, y a lo mejor son más adherentes a la terapéutica, y por eso tienen una menor frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular.

En el presente estudio, el estilo de vida (según el cuestionario IMEVID (14)) fue bueno, solamente, en el 8,6 % de los casos: similar distribución según el sexo y grupo etario ($p = 0,712$ y $0,332$ respectivamente). Pero, es de recalcar que el consumo de tabaco, en el presente estudio, es bajo (7,7%) en relación

con el consumo de tabaco a nivel nacional. En nuestro país fuman el 28,7% de los jóvenes, el 36,3% de los hombres adultos y el 8,2% de las mujeres adultas (21, 22). Según la Organización Mundial de la Salud, el consumo de tabaco es factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedades respiratorias, y está relacionado con mayor morbilidad y mortalidad.

Conclusión

La frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular, en los pacientes estudiados, es elevada, excepto el consumo de tabaco.

Esto, asociado con el elevado porcentaje de mal control metabólico, hace que la población de diabéticos que se controlan en la Fundación Donum sea vulnerable a padecer complicaciones micro y macro vasculares.

Lo mencionado obliga a las autoridades de salud de la Fundación Donum a tomar correctivos en el tratamiento no farmacológico y farmacológico de los pacientes diabéticos, orientado a prevenir, retrasar y tratar oportunamente los diversos factores de riesgo cardiovascular.

Referencias bibliográficas

1. Shaw J, Sicree R, Zimmet P. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*. 2010;87(1):4-14.
2. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Anuario de estadísticas vitales. 2011.
3. Corbatón-Anchuelo A, Cuervo-Pinto R, Serrano-Ríos M. La diabetes mellitus tipo 2 como enfermedad cardiovascular. *Revista española de cardiología*. 2007;7(Supl.A):9-22.
4. Stone N, Robinson J, Lichtenstein A, Bairey-Merz C, Blum C, Eckel R, et al. ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014;63(25):2889-934.
5. Grau M, Elosua R, Cabrera-de-León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega-Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo xxi: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Revista española de cardiología*. 2011;64(4):295-304.
6. Sánchez-Chaparro MA, Román-García J, Calvo-Bonacho E, Gómez-Larios T, Fernández-Meseguer A, Sáinz-Gutiérrez JC, et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Revista española de cardiología*. 2006;59(5):421-30.
7. Palomo IF, Torres GI, Alarcón MA, Maragaño PJ, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Revista española de cardiología*. 2006;59(11):1099-105.
8. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne B, Silva H, Vinuesa R, Silva-Aycaguer L, et al. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *The American journal of medicine*. 2008;121(1):58-65.
9. Bonakdaran S, Ebrahimzadeh S, Noghabi S. Cardiovascular disease and risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus in Mashhad, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2011;17(9):640-6.
10. American-Diabetes-Association. Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:514-80.
11. Subsecretaría S. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas En el Adulto y Adulto Mayor. Mexico 2002. p. 1-55.
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection,

Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42(6):1206-52.

13. National Institutes of Health National Health National Heart L, and Blood Institute. Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285(19):2486-97.

14. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR, Martínez-Bermúdez M. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. Aten Primaria 2004;33(1):20-7.

15. Romero-Márquez R, Díaz-Veja G, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011;49(2):125-36.

16. Alonso-Iglesia B, Ortiz-Marrón H, Saltó-Cerezuela E, Toledo-Pallarés J. Epidemiología del tabaquismo: efectos sobre la salud, prevalencia de consumo y actitudes. Estrategias de prevención y control. Prev Tab 2006;8(Supl. 1):2-10.

17. Alonso-Blanco C, Palacios-Cena D, Hernandez-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Jimenez-Garcia R, Fernandez-de-Las-Penas C. Trends in leisure time and work-related physical activity in the Spanish working population, 1987-2006. Gaceta sanitaria / SESPAS. 2012;26(3):223-30.

18. Fanghänel-Salmón G, Sánchez-Reyes L, Chiquete E, De-La-Luz J, Escalante-Herrera A. Registro multicéntrico internacional para evaluar la práctica clínica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: subanálisis de la experiencia en México. Gaceta Médica de México. 2011;147:226-33.

19. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. salud pública de México. 2013; 55, suplemento 2:129-36.

20. Mata-Cases M, Fernández-Bertolín E, García-Durán M, Cos-Claramunt X, Pareja-Rossell C, Pujol-Ribera E. Prevalencia de enfermedad cardiovascular en personas recién diagnosticadas de diabetes mellitus tipo 2. Gaceta sanitaria / SESPAS. 2009;23(2):133-8.

21. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre Control del Tabaco Ecuador. 2011:1-8.

22. Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Informe sobre Control del Tabaco para la Región de las Américas. 2013:1-59.