

# Validez y consistencia del instrumento FANTASTIC para medir estilo de vida en diabéticos

Raymundo Rodríguez Moctezuma,<sup>1</sup>  
Juan Manuel López Carmona,<sup>2</sup>  
Catarina Munguía Miranda,<sup>3</sup>  
José Luis Hernández Santiago,<sup>4</sup>  
Marisela Martínez Bermúdez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Maestro en Investigación Clínica, Módulo de Investigación  
<sup>2</sup>Unidad de Medicina Familiar 91  
<sup>3</sup>Coordinadora Delegacional de Investigación  
<sup>4</sup>Cirujano general  
<sup>5</sup>Química farmacobióloga

Autores 1, 4 y 5,  
Hospital General Regional 72

Todos adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Estado de México Oriente

Comunicación con:  
Raymundo Rodríguez Moctezuma.  
Tel.: (01 55) 5565 9444, extensión 231.  
Fax: (01 55) 5390 5168.  
Dirección electrónica:  
rodmoc@prodigy.net.mx

## Palabras clave

- ✓ estilo de vida
- ✓ diabetes mellitus no dependiente de insulina
- ✓ estudios de validación

## Key words

- ✓ life-style
- ✓ diabetes mellitus non insulin dependent
- ✓ validation studies

## RESUMEN

**Introducción:** el cuestionario FANTASTIC fue creado para ayudar a los médicos de atención primaria a medir los estilos de vida de sus pacientes. **Objetivo:** evaluar la validez y la consistencia de la versión al español del instrumento FANTASTIC en pacientes mexicanos con diabetes tipo 2. **Material y métodos:** estudio transversal realizado en una unidad de medicina familiar. El cuestionario FANTASTIC, integrado por 25 ítems y nueve dominios, fue aplicado dos veces con un intervalo *test-retest* promedio de 21 días, a 260 sujetos de uno y otro sexo con diabetes mellitus tipo 2. Se midieron los niveles en ayuno de colesterol, triglicéridos, hemoglobina glucosilada (Hb A1c), promedio de la glucemia de tres meses, tensión arterial e índices de masa corporal y cintura/cadera. Se buscaron correlaciones entre las calificaciones del instrumento y estos parámetros, así como las diferencias en distintos estratos de la calificación total. **Resultados:** completaron el estudio 249 pacientes. La correlación *test-retest* fue de 0.84, con alfa de Cronbach de 0.08 a 0.80 para los dominios, y de 0.80 para el total. Se observaron correlaciones negativas para algunos dominios y parámetros metabólicos: nutrición con IMC ( $r = -0.57, p = 0.01$ ) y triglicéridos ( $r = -0.13, p = 0.05$ ); familia-amigos con índice cintura-cadera ( $r = -0.13, p = 0.05$ ); tabaco-toxinas con triglicéridos ( $r = -0.15, p = 0.05$ ); y calificación total con índice de masa corporal ( $r = -0.20, p = 0.01$ ). Ningún dominio tuvo correlación con glucemia o Hb A1c. En los distintos estratos de calificación no hubo diferencias en el control metabólico. **Conclusiones:** la reproducibilidad del instrumento es buena, pero la consistencia interna de algunos dominios es débil y su contenido correlaciona poco con los parámetros de control metabólico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2.

## SUMMARY

**Introduction:** The FANTASTIC questionnaire was designed to help primary-care physicians measure their patients' life-styles. **Objective:** Our objective was to evaluate validity and consistency of the Spanish-language version of the FANTASTIC questionnaire in Mexican patients with type 2 diabetes. **Material and Methods:** A cross-sectional study was done at a family medicine unit. The questionnaire was applied on two different days, with a 21-day test-retest interval to 260 subjects of both genders with type 2 diabetes. Fasting levels of total cholesterol, triglycerides, hemoglobin A1c (Hb A1c), plasma glucose of 3 months, and blood pressure were measured, and body mass index (BMI) and waist/hip index (WHI) were calculated. Differences in these parameters by strata of total scores and correlations among instrument scores and these parameters were sought. **Results:** 249 patients completed the study. Test-retest correlation had  $r = 0.84, p = 0.01$ . Cronbach alpha were 0.08 to 0.80 for domains and 0.80 in total. Negative correlations were observed between some metabolic parameters and domains as follows: nutrition with triglycerides ( $r = -0.13, p = 0.05$ ) and BMI ( $r = -0.57, p = 0.01$ ); family and friends with WHI ( $r = -0.13, p = 0.05$ ); tobacco and toxins with triglycerides ( $r = -0.15, p = 0.05$ ), and total score with BMI ( $r = -0.20, p = 0.01$ ). There were no correlations with plasma glucose or Hb A1c, and there were no differences in metabolic control by strata of total score. **Conclusions:** Instrument reproducibility is good; some of its domains had weak internal consistency and there was little correlation between content and metabolic variables in subjects with type 2 diabetes.

## Introducción

La diabetes mellitus y sus complicaciones constituyen uno de los principales problemas de salud en el mundo entero pues afecta a más de 140 millones de personas; su tendencia permite estimar que esta cifra se elevará a 300 millones en los próximos 25 años.<sup>1</sup> En México<sup>2</sup> y en el Instituto Mexicano del Seguro Social la diabetes origina una creciente demanda de servicios de salud,<sup>3</sup> ocupando actualmente el segundo lugar como motivo de consulta en medicina familiar.<sup>4</sup>

Si bien en el desarrollo de la diabetes tipo 2 intervienen factores genéticos y ambientales, el estilo de vida tiene un papel fundamental. En numerosos estudios se ha señalado la asociación del estilo de vida con la ocurrencia, curso clínico y control de la diabetes.<sup>5-17</sup> Wilson ha definido el estilo de vida como “el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario”.<sup>18</sup>

Las actividades cotidianas que realiza el médico familiar incluyen acciones dirigidas a promover la salud, prevenir la enfermedad y limitar el daño. Estos objetivos implican el cambio de actitudes y de los estilos de vida *no saludables* que generan enfermedad y muerte. Para este fin es necesario disponer de instrumentos válidos, confiables, de aplicación rápida y fácil interpretación, que permitan identificar y medir los componentes del estilo de vida que pudieran constituirse en factores de riesgo y que sean susceptibles de modificación mediante acciones conjuntas del equipo de salud y de los pacientes.

Los instrumentos para medir el estilo de vida son escasos. El cuestionario FANTASTIC (anexo) es un instrumento genérico diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de Canadá, con el fin de ayudar a los médicos de atención primaria a conocer y medir los estilos de vida de sus pacientes.<sup>18,19</sup> Es un cuestionario estandarizado con 25 ítems cerrados que exploran nueve dominios sobre componentes físicos, psicológicos y sociales del estilo de vida:

- Familia-amigos
- Actividad física
- Nutrición
- Tabaco-toxinas
- Alcohol
- Sueño-cinturón de seguridad-estrés

- Tipo de personalidad
- Interior (ansiedad, preocupación, depresión)
- Carrera (labores)

El instrumento ha sido aplicado a grupos de estudiantes,<sup>20,21</sup> empleados<sup>22</sup> y pacientes en la consulta general de medicina familiar,<sup>23</sup> pero no se ha determinado su validez en padecimientos específicos ni su consistencia interna.

La versión en español del instrumento fue obtenida mediante traducción inglés-español y retraducción español-inglés por traductores expertos, independientes y cegados, hasta obtener versiones similares en inglés; fue adaptado por un panel de profesionales de la salud para su mejor comprensión por los pacientes mexicanos.<sup>24</sup> Los ítems presentan cinco opciones de respuesta con valor numérico de 0 a 4 para cada una, y se califican por medio de una escala tipo Likert,<sup>25</sup> con una calificación de 0 a 100 puntos para todo el instrumento. En México fue aplicado previamente en sujetos con hipertensión arterial, encontrando correlaciones débiles entre las calificaciones y algunos parámetros de control clínico.<sup>24</sup>

El objetivo de este trabajo fue evaluar la consistencia interna de FANTASTIC en su versión en español, su reproducibilidad *test-retest*, y, como parte de su validación por constructo, determinar si existen correlaciones entre las calificaciones y los parámetros somatométricos y de control metabólico en los pacientes con diabetes tipo 2, así como buscar diferencias según los estratos de la calificación total propuestos por los creadores del instrumento.

## Material y métodos

Entre septiembre de 1999 y enero de 2000 se realizó un estudio transversal en la Unidad de Medicina Familiar 91 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en Coacalco, Estado de México, dentro del área metropolitana de la ciudad de México. El protocolo fue aprobado por el comité local de investigación.

Se aplicó el instrumento de manera auto-administrada en un aula de la unidad donde se realizó la investigación, a una muestra de 260 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, de uno y otro sexo, en tratamiento médico, que supiesen leer y escribir, sin limitaciones físicas

o mentales para contestar el cuestionario, seleccionados al azar diariamente de entre quienes acudieron al laboratorio clínico de la unidad para la realización de exámenes de control y que aceptaron participar voluntariamente. Se excluyó a pacientes diabéticos tipo 1 y a embarazadas. El tamaño de la muestra se calculó considerando la población total de diabéticos registrados en la unidad y los porcentajes de pacientes con mejor y peor control glucémico; los pacientes procedieron de ambos turnos y de los 17 consultorios de medicina familiar con que cuenta la clínica, conformando una muestra representativa con un nivel alfa de 0.05 y beta de 0.20.

Para medir la consistencia externa del cuestionario, se aplicó en dos ocasiones con un intervalo *test-retest* promedio de 21 días (amplitud de 15 a 35 días), con el fin de que fuera un tiempo lo suficientemente largo para no recordar las respuestas y lo suficientemente corto para que no hubiera modificaciones sustanciales en el estilo de vida de los encuestados.

A todos los sujetos se les tomaron muestras de sangre venosa, en ayuno, para cuantificar hemoglobina glucosilada (Hb A1c) por inmunoensayo enzimático de micropartículas (equipo IMX System, Abbott), colesterol total y triglicéridos por técnica colorimétrica mediante procedimientos manuales. Se pesó y midió a los pacientes sin calzado y con ropa ligera, en una báscula calibrada con estadímetro. El perímetro de la cintura se midió con el paciente en bipedestación, con cinta métrica flexible por arriba de las crestas iliacas a la altura de la cicatriz umbilical; el perímetro de la cadera a la altura del punto máximo de la circunferencia de los glúteos, sobre el pubis. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la fórmula de Quetelet (peso en kilogramos dividido entre el cuadrado de la talla en metros) y se obtuvo el índice cintura/cadera (ICC) al dividir el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera. La tensión arterial sistólica (TAS) y la tensión arterial diastólica (TAD) fueron medidas con esfigmomanómetro mercurial y estetoscopio. Del expediente clínico se tomaron los valores de la glucemia en ayuno de los últimos tres meses, obtenidos por técnica glucosa-oxidasa y se calculó su valor promedio.

Se buscaron diferencias en las calificaciones del instrumento estratificando a los pacientes por sexo

y grupos de edad, así como diferencias en los valores de los parámetros somatométricos y metabólicos entre mejor y peor calificación —tomando como punto de corte la mediana de las calificaciones— y los cinco niveles de calificación propuestos por los creadores del instrumento:

- $\leq 39$  puntos = existe peligro
- 40 a 59 puntos = malo
- 60 a 69 puntos = regular
- 70 a 84 puntos = bueno
- 85 a 100 puntos = excelente

Se calcularon los coeficientes de correlación entre dominios y las puntuaciones del instrumento con los parámetros somatométricos y bioquímicos.

**Cuadro I**  
**Características generales de 249 pacientes con diabetes mellitus tipo 2**

	n	%
<b>Sexo</b>		
Mujeres	156	62.7
Hombres	93	37.3
<b>Edad (años)</b>		
< 40	12	4.8
40 a 59	151	60.7
60 o más	86	34.5
<b>Ocupación</b>		
Labores del hogar	133	53.4
Trabajador en activo	83	33.4
Pensionado o jubilado	29	11.6
Desempleado	4	1.6
<b>Estado civil</b>		
Soltero	12	4.8
Casado	192	76.9
Viudo	36	14.7
Divorciado	3	1.2
Unión libre	6	2.4
<b>Escolaridad (años)</b>		
$\leq 6$	140	56.2
7 a 9	61	24.6
10 a 12	21	8.4
13 o más	20	8.0
Sin dato	7	2.8
<b>Tiempo de evolución (años)</b>		
< 1	24	9.6
1 a 5	81	32.5
6 a 10	66	26.5
> 10	78	31.4
<b>Tratamiento</b>		
Sólo dieta	17	6.8
Antidiabéticos orales	179	71.9
Insulina	42	16.9
Antidiabéticos orales + insulina	6	2.4
Sin dato	5	2.0

La hipótesis planteada para la validación por constructo fue que las mejores calificaciones del instrumento (mejor estilo de vida) se correlacionan con valores más cercanos a un mejor control en los parámetros somatométricos y metabólicos.

determinar la consistencia interna. El análisis estadístico inferencial se realizó mediante el coeficiente de correlación de Spearman, ANOVA no paramétrica de Kruskal-Wallis y *U* de Mann-Whitney mediante el paquete estadístico SPSS, versión 8.

**Cuadro II**  
Variables de control metabólico y calificación total obtenida con el instrumento FANTASTIC, en 249 pacientes con diabetes mellitus tipo 2

	n	%
Índice de masa corporal		
< 25	37	14.9
25 a 27	32	12.9
> 27	180	72.2
Índice cintura/cadera		
Normal (0.8 en mujeres y 0.9 en hombres)	35	14.1
Alto	214	85.9
Glucemia promedio (mg/dL)		
≤ 125	35	14.0
126 a 139	22	8.8
≥ 140	192	77.2
Hemoglobina A1c (%)		
< 7	71	28.5
7 a 7.9	45	18.1
≥ 8	133	53.4
Colesterol total (mg/dL)		
< 200	188	75.5
200 a 220	30	12.1
> 220	31	12.4
Triglicéridos (mg/dL)		
< 150	99	39.7
150 a 175	35	14.1
> 175	115	46.2
Tensión arterial sistólica (mm Hg)		
≤ 140	175	70.3
> 140	74	29.7
Tensión arterial diastólica (mm Hg)		
≤ 90	171	68.7
> 90	78	31.3
Calificación total de FANTASTIC (puntos)		
40 a 59	39	15.7
60 a 69	54	21.7
70 a 84	122	49.0
≥ 85	34	13.6

Los resultados se describen por medio de proporciones para las variables nominales, medidas de tendencia central y de dispersión, anotadas como medias y desviación estándar, para las variables con distribución normal, y medianas para las de distribución libre. Se calculó alfa de Cronbach por dominio y calificación total para

## Resultados

Un total de 249 pacientes (95.8 %) completó el estudio; 156 (62.7 %) fueron mujeres. La media de la edad fue de 52.5 años para los varones, con un rango de 24 a 75 años; y de 55.7 para las mujeres, con un rango de 34 a 91 años. La media y desviación estándar del tiempo de evolución de la enfermedad fue de  $8.9 \pm 7.7$  años, con un intervalo de un mes a 38 años; 91.2 % de los pacientes recibía tratamiento farmacológico. Las características generales de la muestra se presentan en el cuadro I. El tiempo para contestar el cuestionario fue de 12 minutos en promedio.

Las medias y desviaciones estándar de los parámetros medidos fueron: glucosa  $189.4 \pm 60.3$  mg/dL (83-366 mg/dL); Hb A1c,  $8.2 \pm 1.8$  % (4.70-15.82 %); colesterol,  $173.6 \pm 41.5$  mg/dL (100-375 mg/dL); triglicéridos,  $217.8 \pm 159.0$  mg/dL (39-1135 mg/dL); TAS,  $132.3 \pm 12.8$  mm Hg (100-180 mm Hg); TAD,  $83.7 \pm 7.7$  mm Hg (60-110 mm Hg); IMC,  $30.1 \pm 6$  (19.2-75); ICC,  $0.9 \pm 0.1$  (0.8-1.2).

Las enfermedades asociadas a la diabetes que se encontraron con mayor frecuencia fueron obesidad (IMC > 27) en 180 pacientes (72.2 %), hipertensión arterial en 133 (53.4 %), hipertrigliceridemia > 175 mg/dL en 115 (46.2 %) e hipercolesterolemia > 200 mg/dL en 61 (24.5 %).

La mediana de la calificación global del estilo de vida fue de 71 puntos para hombres y mujeres, en una escala de uno a 100. Al dividir a los pacientes en dos grupos según el tiempo desde el diagnóstico, con punto de corte en cinco años, todos tuvieron una mediana de 71 puntos; ningún paciente calificó con menos de 40 puntos.

Según su distribución por sexos, en el estrato de 40 a 59 puntos se encontraron nueve hombres (3.6 %) y 30 mujeres (12 %); en el de 60 a 69 puntos, 24 (9.6 %) y 30 (12 %); en el de 70 a 84 puntos, 41 (16.7 %) y 80 (32.1 %); con 85 o más puntos, 19 (7.6 %) y 16 (6.4 %). Los estratos de los valores de las variables de control meta-

bólico y de las calificaciones para toda la muestra se presentan en el cuadro II.

Al hacer el análisis por grupos de edad (< 40 años, 40 a 59 años y  $\geq$  60 años) sólo se encontró diferencia significativa entre las medianas del grupo < 40 años y el grupo  $\geq$  60 años, 63 *versus* 76 puntos,  $p < 0.01$ .

Al dividir a los sujetos de acuerdo con el valor de la mediana, se encontró mayor IMC en los sujetos con calificación menor a 71 que en aquellos con 71 o más puntos, 30.9 *versus* 29.4,  $p = 0.04$ . Sin diferencias significativas en los demás parámetros.

Al agrupar por estratos de calificación total de 40 a 59, 60 a 69, 70 a 84 y 85 o más puntos, sólo se encontró IMC menor en los pacientes con 85 o más puntos en comparación con los que obtuvieron de 40 a 59 puntos, 27.6 *versus* 31,  $p = 0.05$ . Sin encontrar diferencias en los demás parámetros y estratos.

Los valores alfa de Cronbach por dominio oscilaron entre 0.08 y 0.80, y fue de 0.80 para la calificación total (cuadro III). Las medianas de las calificaciones por dominio, los coeficientes de correlación *test-retest*, así como la correlación de las calificaciones por dominio y total con las variables de control metabólico se muestran en el cuadro IV. En el cuadro V se presentan las correlaciones entre los dominios del instrumento.

## Discusión

Después de las primeras publicaciones en 1984 sobre el desarrollo y validación del instrumento FANTASTIC,<sup>18-20,22,23</sup> no es sino hasta 1996 cuando apareció un estudio en el que se utilizó el instrumento para medir el estilo de vida en estudiantes de medicina en Australia.<sup>21</sup> Ante la falta de evidencias sobre su utilidad clínica y validez de constructo en enfermedades específicas, ya que fue diseñado y probado en población general en la que se incluyó a sujetos sanos, así como por las características del instrumento —breve, fácil de entender y contestar, de fácil aplicación, autoadministrable—, consideramos de interés la traducción de FANTASTIC al español hablado en México, así como la validación de constructo al determinar si las calificaciones que otorga tienen algún grado de correlación con variables clínicas en enfermedades crónicas en las que el

estilo de vida tiene un papel relevante en su aparición y curso clínico, tal sucede con la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2.

En el grupo estudiado la correlación *test-retest* de la calificación global y por dominio fue similar a la señalada por los creadores del instrumento<sup>20</sup> y a la reportada en pacientes mexicanos con hipertensión arterial,<sup>24</sup> lo cual puede interpretarse como un buen nivel de consistencia externa.

**Cuadro III**  
Valores alfa de Cronbach del instrumento FANTASTIC

Dominio	Número de ítems	Valor alfa
Familia-amigos	3	0.71
Actividad	2	0.41
Nutrición	4	0.48
Tabaquismo-toxinas	3	0.31
Alcohol	2	0.08
Sueño, estrés	3	0.11
Tipo de personalidad	3	0.80
Interior	3	0.72
Carrera	2	0.65
<b>Total</b>	25	0.80

Por otra parte, la consistencia interna evaluada mediante alfa de Cronbach, cuyos valores están en relación con el número y la homogeneidad de los ítems, fue pobre para la mayoría de los dominios: solamente tres de nueve mostraron valores por arriba de 0.70, punto de corte sugerido para indicar buen nivel de consistencia.<sup>26</sup> Los bajos valores alfa en los dominios alcohol, tabaco-toxinas y sueño-cinturón de seguridad-estrés pueden ser ocasionados por falta de homogeneidad en los ítems. Respecto al primer dominio, en nuestro estudio la mayoría de los pacientes encuestados no manejan vehículo, aunque algunos beben alcohol. En el segundo dominio se mezclan conductas que no necesariamente están relacionadas entre sí como el beber refresco de cola o té con fumar o abusar de drogas. En el tercero, la falta de homogeneidad puede atribuirse a que al parecer los ítems fueron agrupados por compartir la letra inicial *S* (*sleep, seatbelt, stress*), que es parte del acrónimo

Raymundo Rodríguez Moctezuma et al.  
Validez de FANTASTIC en pacientes diabéticos tipo 2

FANTASTIC. El valor alfa de 0.80 para la calificación total, el cual es muy aceptable, es resultado de la homogeneidad del instrumento como un todo y el incremento en el número de ítems. No existen reportes previos de los valores alfa para el instrumento original en inglés, lo cual impide comparar nuestros resultados.

Al estratificar por edad, los pacientes mayores de 60 años obtuvieron mejor calificación total en su estilo de vida que los individuos con edades menores. Esta observación se informó también en el estudio con hipertensos.<sup>24</sup> Wilson considera que los pacientes ancianos presentan tendencia a dar respuestas *correctas* o *socialmente aceptables* con mayor frecuencia que los individuos de menos edad.<sup>20</sup> Sin embargo, es necesario considerar la posibilidad de que esta diferencia se deba a cambios en las conductas y actitudes generados por la mayor edad, presencia de mayor morbilidad y exposición prolongada a información o consejería sobre la enfermedad, lo que podría reflejarse en un deseo genuino de evitar más daños a la salud.

Si bien en su mayoría débiles, tienen sentido lógico y son significativas las correlaciones de familia-amigos con ICC, nutrición con IMC y triglicéridos, tabaquismo-toxinas con triglicéridos, y calificación total con IMC.

No se esperaban correlaciones altas debido a que el grado de control metabólico es una variable de desenlace que no está en función únicamente del estilo de vida sino que es el resultado de diversas variables independientes.

La correlación negativa del dominio nutrición con IMC (la única que no fue débil) probablemente fue magnificada por el ítem que explora el sobrepeso, el cual tiene una relación directa con el IMC. La correlación entre triglicéridos y tabaco-toxinas parece indicar que los sujetos con dislipidemia consumen menos tabaco, tal vez como consecuencia de estar expuestos a consejería en este sentido para disminuir el riesgo cardiovascular. Sin embargo, ninguno de los dominios ni la calificación total tuvieron correlación con los indicadores de control glucémico (glucemia en ayuno y Hb A1c).

El análisis de las relaciones entre los dominios muestra una fuerte correlación entre personalidad e interior ( $r = 0.609$ ,  $p < 0.01$ ), lo cual sugiere que ambos pudieran ser parte de un solo dominio. Éstos a su vez tienen correlaciones significativas, aunque menos intensas, con carrera, familia-amigos y sueño-estrés, los cuales también son dominios psicosociales. Las adicciones, alcohol y tabaco-toxinas mostraron correlación significativa entre sí, sin embargo,

**Cuadro IV**  
**Correlación de las calificaciones con las variables de control metabólico en la aplicación del instrumento FANTASTIC en 249 diabéticos. Medianas y correlación de Spearman test-retest por dominio y total**

Dominios	Mediana	Test-retest	IMC	ICC	TAS	TAD	GLUC	Hb A1c	COLES	TRIGL
Familia-amigos	10	0.646 **	-0.040	- 0.129 *	0.027	0.055	0.094	0.054	0.044	0.076
Actividad	5	0.781 **	-0.110	0.053	0.011	0.033	0.049	0.001	0.156 *	0.064
Nutrición	10	0.793 **	-0.567 **	-0.002	-0.037	-0.047	-0.086	-0.019	0.032	-0.126 *
Tabaquismo-toxinas	11	0.694 **	-0.016	-0.060	0.049	-0.053	-0.078	-0.036	-0.014	-0.147 *
Alcohol	8	0.595 **	0.042	-0.123	0.083	-0.045	0.028	0.032	0.024	-0.053
Sueño-estrés	8	0.640 **	0.025	0.057	0.065	0.061	0.024	-0.080	-0.018	-0.076
Tipo de personalidad	7	0.723 **	-0.037	-0.012	0.098	0.011	0.040	-0.028	-0.002	-0.080
Interior	7	0.708 **	-0.085	0.077	0.092	0.116	-0.026	-0.098	0.039	-0.082
Carrera	7	0.622 **	-0.064	-0.043	0.095	0.065	0.043	-0.001	0.008	-0.030
<b>Total</b>	71	0.843 **	-0.203 **	-0.018	0.094	0.046	0.019	-0.037	0.062	-0.109

IMC = índice de masa corporal

TAS = tensión arterial sistólica

Hb A1c = Hemoglobina glucosilada

\*  $p = 0.05$

ICC = índice cintura/cadera

TAD = tensión arterial diastólica

COLES = colesterol total

\*\* $p = 0.01$

GLUC = glucemia promedio de tres consultas

TRIGL = triglicéridos

en contra de lo esperado, su correlación con los dominios psicosociales fue débil. Llama la atención la falta de correlación entre nutrición y familia-amigos, ya que el apoyo familiar suele considerarse un factor que facilita el apego al plan alimentario.

Esta pobreza en las correlaciones de las calificaciones del instrumento con los marcadores de control metabólico en los pacientes diabéticos es similar a la encontrada previamente en una muestra de pacientes mexicanos con hipertensión arterial.<sup>24</sup>

El escaso rendimiento de FANTASTIC en pacientes con diabetes tipo 2 puede tener diversas explicaciones:

- El instrumento no fue diseñado de manera específica para estos enfermos sino para población general que acude a los servicios de atención primaria, por lo que algunos de los ítems o dominios parecen tener poca relevancia para el control metabólico de dichos pacientes.
- El control metabólico de los sujetos con diabetes mellitus tipo 2 depende no sólo del estilo de vida sino también de otras variables como el tiempo desde el diagnóstico, prescripción apropiada de medicamentos, adherencia terapéutica y enfermedades concomitantes, entre otras.
- Aunque el espectro de valores en los parámetros somatométricos y bioquímicos de

control metabólico fue amplio (desde valores de buen control hasta valores de descontrol extremo), otra posible causa de las débiles correlaciones encontradas es que la mayoría de los pacientes tuvieron sobrepeso u obesidad y descontrol glucémico, por lo que pudo haberse producido efecto de *techo*. Cabe señalar que la muestra estudiada es representativa de la población con diabetes atendida en la Delegación Estado de México Oriente, cuyo censo nominal para el periodo 1999 a 2000, aun no publicado, estimó que existían 44 458 sujetos con esta enfermedad, de los cuales 62.3 % pertenecía al sexo femenino, con IMC de  $28.7 \pm 5.1$ ; TAS de  $129.4 \pm 8.5$  mm Hg; TAD de  $80.5 \pm 8.5$  mm Hg y glucemia de  $181 \pm 71$  mg/dL; sólo 23.9 % tuvo glucemia promedio  $< 126$  mg/dL.

- Debe tenerse en cuenta la posibilidad de que los cuestionarios de autoadministración pudieran tener poca utilidad para medir con exactitud el estilo de vida, debido a sesgos por la presencia de respuestas *socialmente aceptables*, sobre todo en grupos de población sometidos a frecuentes indicaciones de cambios de hábitos o estilos de vida, como sucede en los pacientes con diabetes mellitus.
- Existe la posibilidad de que el constructo mejor estilo de vida = mejor control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no sea estrictamente cierto, o que sea difícil demostrarlo en estudios transversales.

Raymundo Rodríguez Moctezuma et al.  
Validez de FANTASTIC en pacientes diabéticos tipo 2

**Cuadro V**  
Coeficientes de correlación entre los dominios del instrumento FANTASTIC aplicado a 249 diabéticos

Dominios	Familia-amigos	Actividad física	Nutrición	Tabaco-toxinas	Alcohol	Sueño-estrés	Tipo de personalidad	Interior	Carrera
Familia-amigos	1.000								
Actividad física	0.263 **	1.000							
Nutrición	0.092	0.225 **	1.000						
Tabaco-toxinas	0.065	0.131 *	0.175 **	1.000					
Alcohol	0.032	0.050	0.007	0.301 **	1.000				
Sueño-estrés	0.251 **	0.190 **	0.142 *	0.072	0.104	1.000			
Tipo de personalidad	0.308 **	0.184 **	0.160 *	0.170 **	0.169 **	0.212 **	1.000		
Interior	0.387 **	0.338 **	0.152 *	0.114	0.018	0.298 **	0.609 **	1.000	
Carrera	0.412 **	0.210 **	0.167 **	0.124 *	0.081	0.149 *	0.322 **	0.427 **	1.000
<b>Total</b>	<b>0.573 **</b>	<b>0.572 **</b>	<b>0.487 **</b>	<b>0.362 **</b>	<b>0.206 **</b>	<b>0.496 **</b>	<b>0.653 **</b>	<b>0.714 **</b>	<b>0.552 **</b>

\*  $p = 0.05$

\*\*  $p \leq 0.01$

Finalmente, la realización de un estudio en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a control médico a una unidad de medicina familiar, sin encuestar a aquellos que no lo hacen, podría ocasionar un sesgo de selección, ya que los primeros podrían ser pacientes con mayor severidad de la enfermedad, peor grado de control metabólico, mayor exposición a consejería o diferente estilo de vida.

## Conclusiones

La versión en español de FANTASTIC tiene un buen nivel de reproducibilidad *test-retest*, siendo su consistencia externa su principal atributo, si bien algunos de sus dominios tienen consistencia interna débil.

Las calificaciones que se obtienen muestran escasa correlación con los marcadores somatométricos y de control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Estos resultados, en conjunto con los obtenidos en pacientes hipertensos, sugieren que FANTASTIC incluye algunos ítems y dominios del estilo de vida que parecen no ser relevantes para el control de estas enfermedades, y omite otros que pudieran serlo, por lo que su utilidad como herramienta clínica es limitada en los pacientes estudiados.

La construcción y validación de instrumentos específicos para medir los componentes del estilo de vida que pudieran ser relevantes para el curso clínico de pacientes con diversas enfermedades crónicas, deben ser consideradas en investigaciones futuras para estar en posibilidad de responder a numerosas preguntas en esta área del conocimiento poco explorada hasta el momento.


## Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo financiero otorgado con el número FP-0038/808 por la Coordinación de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, a través del Fondo para el Fomento de la Investigación (FOFOI). Por su valiosa ayuda, agradecemos al personal del laboratorio clínico de la Unidad de Medicina Familiar 91.

## Referencias

1. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-1431.
2. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México: Dirección General de Epidemiología, SSA; 1993.
3. Otero CF, Fierro HH, Lugo OA. La diabetes mellitus en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Med Int Mex* 1995;11:8-14.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Programa institucional para la prevención y control de la diabetes mellitus. Guía de operación para el sistema de vigilancia epidemiológica. México: IMSS; 1999.
5. Bourn DM, Mann JI, McSkimming BJ, Waldron MA, Wishart JD. Impaired glucose tolerance and NIDDM: Does a life-style intervention program have an effect? *Diabetes Care* 1994;17(11):1311-1319.
6. Ravussin ER, Valencia ME, Esparza J, Bennet PH, Schulz LO. Effects of a traditional life-style on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care* 1994;17(9):1067-1074.
7. Barnard RJ, Jung T, Inkeles SB. Diet and exercise in the treatment of NIDDM. *Diabetes Care* 1994;17(12):1469-1472.
8. Monterrosa AE, Stern MP, Haffner SM, Hazuda HP. Sex difference in life-style factor predictive of diabetes in Mexican-Americans. *Diabetes Care* 1995;18(4):448-456.
9. Usitupa MI. Early life-style intervention in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Ann Med* 1996;28:445-449.
10. Mann JI. The role of nutritional modifications in the prevention of macrovascular complications of diabetes. *Diabetes* 1997;46(Suppl 2):S125-S130.
11. Chaturvedi N, Stevens L, Fuller JH. Which features of smoking determine mortality risk in former cigarette smokers with diabetes? *Diabetes Care* 1997;20(8):1266-1272.
12. Franz MJ. Life-style modifications for diabetes management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1997;26(3):499-510.
13. Markovic TP, Jenkins AB, Campbell LV, Furler SM, Kraegen EW, Chisholm DJ. The determinants of glycemic responses to diet restriction and weight loss in obesity an NIDDM. *Diabetes Care* 1998;21(5):687-694.
14. American Diabetes Association. Diabetes mellitus and exercise. *Diabetes Care* 1998;21(Suppl 1):S40-S44.
15. Mayer-Davis EJ, Dagostino RD, Karter AJ, Haffner SM, Rewerse MJ, Saad M, et al. Intensity and amount of physical activity in relation to insulin sensitivity. *JAMA* 1998;279(9):669-674.



16. Haire-Joshu D, Glasgow RE, Tibbs TL. Smoking and diabetes. *Diabetes Care* 1999;22(11):1887-1898.
17. Sorensen TI. The changing life-style in the world. *Diabetes Care* 2000;23(Suppl 2):B1-B4.
18. Wilson DM, Ciliska D. Life-style assessment: Development and use of the FANTASTIC checklist. *Can Fam Physician* 1984;30:1527-1532.
19. Wilson DM, Ciliska D. Life-style assessment: Helping patients change health behaviors. *Can Fam Physician* 1984;30:1665-1670.
20. Wilson DM, Ciliska D. Lifestyle assessment: Testing the FANTASTIC instrument. *Can Fam Physician* 1984;30:1863-1866.
21. Kamien M, Power R. Lifestyle and health habits of fourth year medical students a University of Western Australia. *Aus Fam Physician* 1996;Supl I:26-29.
22. Sharratt JK, Sharratt MT, Smith DM, Howell MJ, Davenport L. FANTASTIC lifestyle survey of University of Waterloo Employes. *Can Fam Physician* 1984;30:1869-1872.
23. Kason Y, Ylanko V. FANTASTIC life-style assessment: Part 5. Measuring lifestyle in family practice. *Can Fam Physician* 1984;30:2379-2383.
24. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma R, Munguía-Miranda C, Hernández-Santiago JL, Casade-la-Torre E. Validez y fiabilidad del instrumento FANTASTIC para medir el estilo de vida en pacientes mexicanos con hipertensión arterial. *Atencion Primaria* 2000;26(8):542-549.
25. Cummings SR, Strull W, NevittMC, Hulley SB. Planificación de las mediciones: cuestionarios. En: Hulley SB, Cummings SR, editores. *Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico*. Barcelona, España: Ediciones Doyma; 1993. p. 47-58.
26. Streiner DL, Norman GR. *Health measurement scales. A practical guide to their development and use*. Second edition. New York: Oxford University Press; 1995. 

**Raymundo Rodríguez Moctezuma et al.**  
**Validez de FANTASTIC en pacientes diabéticos tipo 2**

