

# Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 del primer nivel de atención médica

Alberto González-Pedraza Avilés,<sup>a\*</sup> Estela Patricia Alvara-Solís,<sup>b</sup> Ricardo Martínez-Vázquez<sup>c</sup> y Raúl Efrén Ponce-Rosas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

<sup>b</sup>Clínica de Medicina Familiar Navarte y <sup>c</sup>Clínica de Medicina Familiar "Dr. Ignacio Chávez", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, México D.F., México

Recibido en su versión modificada: 29 de agosto de 2007

— Aceptado: 31 de agosto de 2007

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el grado de conocimientos teóricos sobre su enfermedad, en una población diabética, tanto de forma global como por áreas de conocimiento.

**Material y métodos:** Estudio transversal en dos Clínicas de Medicina Familiar del ISSSTE. A 141 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se les aplicó un cuestionario de conocimientos teóricos, asociando una serie de variables personales con el nivel de conocimientos a través de la prueba estadística chi cuadrada con nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se tuvieron 29.2% de respuestas correctas. Sólo 12.3% aprobaron el examen. El mayor porcentaje (42.4%) correspondió al área de glucosa en sangre. No se encontró asociación entre el control metabólico de los pacientes y su nivel de conocimientos. Las variables presentar menor edad, nivel académico superior y menos de 10 años de diagnóstico de la enfermedad, se tradujeron en nivel mayor de conocimientos.

**Conclusiones:** El nivel de conocimientos en la población de estudio es bajo, pero no muy diferente a lo informado en la literatura. El análisis de las variables permite reconocer ciertas características personales que pueden incidir en ese nivel. Se evidencia la necesidad de reforzar los programas de instrucción diabetológica, como una herramienta esencial en el control de la enfermedad.

### Palabras clave:

Diabetes mellitus tipo 2, atención primaria, educación grupal

## SUMMARY

**Objective:** assess disease knowledge among a patient population.

**Material and methods:** Cross-sectional study in two health care centers belonging to the National Institute of Social Security (ISSSTE). A general knowledge questionnaire was applied to 141 patients with type 2 diabetes mellitus. Chi-square tests to compare demographic variables with knowledge level were used. Alpha was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** 29.2% of participants scored correct answers and only 12.3% were fully knowledgeable. The highest percentage (42.4%) of correct knowledge was related to levels of blood glucose. There was no association between appropriate metabolic control among patients and disease knowledge. Being younger, having higher education and less than 10 years with the disease generated higher levels of knowledge.

**Conclusions:** Knowledge levels among the studied population are low and similar to the results from the literature. Demographic characteristics such as age and education are associated with changes in degree of knowledge. Patient educational programs are a fundamental component of a comprehensive approach to diabetes prevention.

### Key words:

Type-2 diabetes mellitus, primary care, group health education

## Introducción

De todos es aceptado que la educación de las personas con diabetes mellitus es una herramienta esencial para optimar el control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad, disminuyendo el número de hospitalizaciones, consultas en urgencias y número de amputaciones.<sup>1</sup>

También se ha demostrado que el grado de control de la enfermedad está en relación con el nivel educativo de los pacientes, relacionándose ambos con la presencia de complicaciones crónicas y, por lo tanto, es razonable que la educación diabetológica sea la principal estrategia para conseguir los objetivos perseguidos en la declaración de Saint Vincent.<sup>2</sup>

Algunos trabajos que han analizado cómo se beneficiarían los pacientes de un programa de educación sanitaria,

\* Correspondencia y solicitud de sobretiros: Alberto González-Pedraza Avilés. Oriental 10, esq. Tepetlapa, Col. Alianza Popular Revolucionaria, Deleg. Coyoacán, 04800 México D.F., México. Tels.: +52 (55) 5684-0763, 5684-3354 y 5684-3277. Correo electrónico: albamari@correo.unam.mx

han estimado que por cada dólar que se invierta en educación se ahorrarán 3 a 4 dólares.<sup>3</sup> En España, Moncada<sup>4</sup> y Bihimelis y colaboradores<sup>5</sup> estimaron que un programa educativo podría ahorrar de 100 mil a 345 mil pesetas/paciente al año, con una proporción costo beneficio próxima a 1:10.

Sáenz Hernández y colaboradores<sup>6</sup> realizaron una revisión en la literatura de diferentes estudios sobre educación diabetológica y concluyeron que la educación grupal produce una reducción de peso y de HbA1c a los seis meses, que en algunos casos se mantiene hasta el año de iniciado el estudio.

La prevalencia de la diabetes mellitus se ha incrementado de manera importante en los últimos 20 años. Diferentes estudios de prevalencia en diversos países del mundo, prevén que para el año 2030, el número de personas con diabetes podría ser de 366 millones. Por ello, algunos autores la empiezan a considerar una enfermedad epidémica.<sup>7,8</sup>

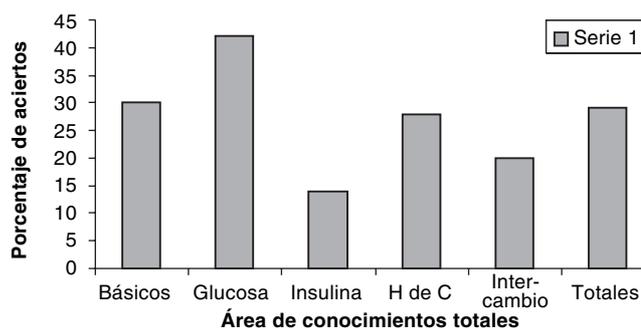
La aparición y progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 son los principales determinantes de importancia como problema de salud y de la mayor parte de los costes sanitarios y sociales.<sup>9</sup> Por lo anterior, en las recomendaciones de los últimos años de la *American Diabetes Association*,<sup>10</sup> además de establecer estrictos criterios de control glucémico basados en las cifras de hemoglobina glucosilada, en los valores deseables de control de presión arterial, del perfil lipídico y cese de tabaquismo, entre los objetivos principales en el cuidado de esta alteración, resalta la educación precoz del enfermo y de su familia, mediante el cumplimiento de un programa estandarizado. En dicho programa se establece que la primera fase de este proceso debe consistir en el estudio y valoración de la demanda educativa de la población. Para ello será necesario evaluar, entre otras características, el grado de instrucción diabetológica de esa comunidad, a través del uso de cuestionarios adecuados de conocimientos teóricos y prácticos sobre la enfermedad. De este modo podrán determinarse las áreas en las que hubiera mayor necesidad de formación.

Por lo anterior, la finalidad del presente trabajo ha sido evaluar el grado de conocimientos teóricos presentes en una determinada población diabética, con el fin de detectar su posible déficit instruccional para poder ser subsanado posteriormente con una correcta instrucción sanitaria. Además de asociar dicho grado de conocimientos con algunos parámetros utilizados para medir el control metabólico en los pacientes, y con algunas variables de estudio.

## Material y métodos

El estudio se realizó durante el periodo comprendido entre mayo y diciembre de 2005. Durante este tiempo se entrevistaron al azar 145 pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2, que acudieron a consulta a las Clínicas de Medicina Familiar "Dr. Ignacio Chávez" (65 pacientes) y Narvarte (80 pacientes) del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

La recolección de los datos se realizó mediante entrevista personal de los enfermos por parte de los médicos involucrados en la investigación.



**Figura 1.** Distribución de aciertos por porcentaje, según áreas de conocimientos y totales. H de C = hidratos de carbono.

Únicamente se excluyeron cuatro pacientes de la Clínica de Medicina Familiar Narvarte por haber presentado deficiencias a nivel auditivo o del lenguaje.

Se eligió el cuestionario de conocimientos teóricos sobre diabetes mellitus elaborado por Hess y Davis<sup>11</sup> de la Universidad de Michigan (EUA), adaptado y validado al idioma español por Campo y colaboradores.<sup>12</sup> Además de la adaptación al idioma, se adaptaron conceptos y terminología al nivel cultural de nuestro medio, de tal forma que fueran fácilmente comprensibles y no requirieran, en principio, ninguna otra explicación. El cuestionario se detalla en el anexo 1, señalándose con una cruz entre paréntesis la respuesta correcta a cada pregunta. La encuesta consta de 38 preguntas que abarcan cinco áreas de conocimientos teóricos sobre la enfermedad: *básicos* (preguntas 1 a 6 y 35 a 38), glucosa en sangre (preguntas 7 a 16), administración de insulina (preguntas 17 a 21), hidratos de carbono (preguntas 22 a 26 y 28) e intercambio de alimentos (preguntas 27 y 29 a 34).

Es importante mencionar que éste es un cuestionario validado para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuyos componentes se refieren a aspectos prácticos del cuidado de la enfermedad y que no contiene preguntas relacionadas con la fisiopatología de la enfermedad.

Se registraron también una serie de variables personales de cada uno de los entrevistados como sexo, edad, nivel de estudios académicos, antigüedad de la enfermedad y tipo de educación diabetológica recibida (lecturas, charlas o cursos), así como la asistencia previa a grupos de instrucción. De esta forma se investigó el grado de conocimientos tanto de forma global como según las diferentes áreas consideradas de la población en conjunto, así como su relación con las variables personales mencionadas.

Para determinar dicho grado de asociación entre las variables de estudio y considerando que éstas son de tipo nominal, el método estadístico elegido fue la chi cuadrada para dos grupos independientes, con nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula, utilizando el programa SPSS versión 12.

Para determinar la efectividad en el control metabólico de los pacientes se empleó una clasificación dicotómica, con base en la NOM-015.SSA2, quedando de la siguiente manera:

- Glucemia en ayunas: Buen control hasta 126 mg/dl; mal control, > 127 mg/dl.

- Colesterol total: Buen control hasta 239 mg/dl; mal control, > 240 mg/dl.
- Triglicéridos: Buen control hasta 200 mg/dl; mal control, > 201 mg/dl.

Para determinar el nivel de conocimientos de cada una de las áreas del cuestionario, se utilizó también una clasificación dicotómica, considerando a cada paciente aprobado o no de acuerdo con su número de respuestas positivas en relación con el número de preguntas de cada área.

## Resultados

Se incluyeron 145 pacientes con diabetes mellitus 2, diagnosticados según criterios establecidos, después de considerar

**Cuadro I. Asociación entre el control metabólico de los pacientes y las variables de estudio**

Variables	Sig. exacta $\chi^2$	Sig. aprox. V Cramer	Asociación
<b>Sexo</b>			
Glucosa	0.594	0.967	N.S.
Colesterol	0.031	0.023	E.S.
Triglicéridos	0.026	0.028	E.S.
<b>Escolaridad</b>			
Glucosa	0.331	0.331	N.S.
Colesterol	0.329	0.329	N.S.
Triglicéridos	0.807	0.807	N.S.
<b>Asistencia a grupo</b>			
Glucosa	0.362	0.390	N.S.
Colesterol	0.561	0.733	N.S.
Triglicéridos	0.321	0.370	N.S.
<b>Tiempo de diagnóstico</b>			
Glucosa	0.257	0.354	N.S.
Colesterol	0.560	0.805	N.S.
Triglicéridos	0.080	0.097	N.S.
<b>Instrucción previa</b>			
Glucosa	0.503	0.736	N.S.
Colesterol	0.228	0.241	N.S.
Triglicéridos	0.357	0.504	N.S.
<b>Edad</b>			
Glucosa	0.269	0.378	N.S.
Colesterol	0.337	0.423	N.S.
Triglicéridos	0.267	0.384	N.S.
<b>Tipo de tratamiento</b>			
Glucosa	0.193	0.233	N.S.
Colesterol	0.192	0.186	N.S.
Triglicéridos	0.525	0.804	N.S.

N.S. = estadísticamente no significativo; E.S. = estadísticamente significativo.

criterios de eliminación; el número final de pacientes fue de 141, con rango entre 38 y 80 años ( $\bar{x} = 56$ ), de éstos 74 fueron de 60 años o menos, y 67 tuvieron 61 años o más; 58 pacientes pertenecieron al sexo masculino y 83 al femenino; 78 tenían hasta 10 años de haber sido diagnosticados como diabéticos y 63 tenían 11 años o más. Respecto al grado de escolaridad, 74 tuvieron nivel escolar básico (primaria y secundaria) y 67 nivel medio o superior (preparatoria o profesional); 59 habían recibido instrucción diabetológica previa y sólo 18 habían pertenecido a algún grupo de instrucción. Sólo 20% de los pacientes del estudio estaba siendo tratado con insulina.

Los niveles de conocimientos teóricos, según las diferentes áreas como de forma global, presentaron una gran variabilidad, como se observa en la figura 1. El mayor porcentaje

**Cuadro II. Asociación entre el control metabólico de los pacientes y su nivel de conocimientos por área y el total**

Área de conocimiento	Sig. exacta $\chi^2$	Sig. aprox. V Cramer	Asociación
<b>Conocimientos básicos</b>			
Glucosa	0.610	0.943	N.S.
Colesterol	0.695	0.906	N.S.
Triglicéridos	0.520	0.757	N.S.
Los 3 parámetros	0.637	0.798	N.S.
<b>Glucosa en sangre</b>			
Glucosa	0.339	0.493	N.S.
Colesterol	0.126	0.126	N.S.
Triglicéridos	0.084	0.102	N.S.
Los 3 parámetros	0.439	0.614	N.S.
<b>Administración de insulina</b>			
Glucosa	0.697	0.969	N.S.
Colesterol	0.330	0.256	N.S.
Triglicéridos	0.488	0.536	N.S.
Los 3 parámetros	0.635	0.477	N.S.
<b>Hidratos de carbono</b>			
Glucosa	0.390	0.486	N.S.
Colesterol	0.305	0.329	N.S.
Triglicéridos	0.112	0.110	N.S.
Los 3 parámetros	0.637	0.798	N.S.
<b>Intercambio de alimentos</b>			
Glucosa	0.504	0.752	N.S.
Colesterol	0.592	0.722	N.S.
Triglicéridos	0.273	0.349	N.S.
Los 3 parámetros	0.524	0.616	N.S.
<b>Totales</b>			
Glucosa	0.488	0.637	N.S.
Colesterol	0.673	0.986	N.S.
Triglicéridos	0.119	0.120	N.S.
Los 3 parámetros	0.695	0.906	N.S.

N.S. = estadísticamente no significativo.

**Cuadro III. Asociación entre el nivel de conocimientos y las variables sexo, edad y nivel de estudios, en las 5 áreas de conocimientos y el total**

Área de conocimiento	Sig. exacta $\chi^2$	Sig. aprox. V Cramer	Asociación
<b>Conocimientos básicos</b>			
Sexo	0.441	0.684	N.S.
Edad	0.019	0.018	E.S.
Nivel de estudio	0.027	0.025	E.S.
<b>Glucosa en sangre</b>			
Sexo	0.327	0.304	N.S.
Edad	0.024	0.021	E.S.
Nivel de estudio	0.002	0.001	E.S.
<b>Administración de insulina</b>			
Sexo	0.610	0.943	N.S.
Edad	0.007	0.000	E.S.
Nivel de estudio	0.488	0.536	N.S.
<b>Hidratos de carbono</b>			
Sexo	0.579	0.875	N.S.
Edad	0.031	0.007	E.S.
Nivel de estudio	0.031	0.007	E.S.
<b>Intercambio de alimentos</b>			
Sexo	0.220	0.256	N.S.
Edad	0.273	0.349	N.S.
Nivel de estudio	0.019	0.018	E.S.
<b>Totales</b>			
Sexo	0.364	0.474	N.S.
Edad	0.119	0.120	N.S.
Nivel de estudio	0.024	0.021	E.S.

N.S. = estadísticamente no significativo; E.S. = estadísticamente significativo.

de aciertos (42.4%) correspondió a las preguntas sobre conocimientos de glucosa en sangre, mientras que las preguntas sobre administración de insulina tuvieron el menor porcentaje de aciertos (13.7%). En la totalidad de los cuestionarios, se registraron 29.2% de preguntas acertadas, lo que representa apenas cerca de una tercera parte del total de posibles aciertos.

Respecto al control metabólico analizado, en base a la determinación de tres de los metabolitos sugeridos para tal efecto en la Norma Oficial Mexicana, se obtuvo que 67.7% de los pacientes presentó mal control de glucemia en ayunas, 12.3% mal control en los valores de colesterol total y 50.8% mal control en triglicéridos. Sólo 20 (14.1%) presentó buen control metabólico en los tres parámetros.

Al relacionar las variables de estudio y el control metabólico de los pacientes según parámetros descritos, sólo se encontró asociación con el sexo, donde las mujeres presentaron mejor control tanto para los valores de colesterol total como para triglicéridos (Cuadro I).

**Cuadro IV. Asociación entre el nivel de conocimientos y las variables tiempo de diagnóstico, instrucción diabetológica previa, asistencia a grupos y tipo de tratamiento en las 5 áreas de conocimientos y el total**

Área de conocimiento	Sig. exacta $\chi^2$	Sig. aprox. V Cramer	Asociación
<b>Conocimientos básicos</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.287	0.358	N.S.
Instrucción diabetológica previa	0.005	0.002	E.S.
Asistencia a grupos	0.024	0.021	E.S.
Tipos de tratamientos	0.232	0.281	N.S.
<b>Glucosa en sangre</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.222	0.304	N.S.
Instrucción diabetológica previa	0.002	0.001	E.S.
Asistencia a grupos	0.045	0.025	E.S.
Tipos de tratamientos	0.138	0.157	N.S.
<b>Administración de insulina</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.372	0.366	N.S.
Instrucción diabetológica previa	0.017	0.013	E.S.
Asistencia a grupos	0.256	0.140	N.S.
Tipos de tratamientos	0.007	0.000	E.S.
<b>Hidratos de carbono</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.239	0.292	N.S.
Instrucción diabetológica previa	0.036	0.022	E.S.
Asistencia a grupos	0.031	0.007	E.S.
Tipos de tratamientos	0.379	0.857	N.S.
<b>Intercambio de alimentos</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.046	0.046	E.S.
Instrucción diabetológica previa	0.253	0.271	N.S.
Asistencia a grupos	0.047	0.045	E.S.
Tipos de tratamientos	0.618	0.869	N.S.
<b>Totales</b>			
Tiempo de diagnóstico	0.035	0.014	E.S.
Instrucción diabetológica previa	0.059	0.037	E.S.
Asistencia a grupos	0.015	0.010	E.S.
Tipos de tratamientos	0.044	0.023	E.S.

N.S. = estadísticamente no significativo; E.S. = estadísticamente significativo.

No se encontró asociación entre el control metabólico de los pacientes y su nivel de conocimientos tanto por área como en el total, para ninguno de los metabolitos analizados individualmente ni en conjunto (considerado como buen control metabólico para los tres parámetros). Estos resultados se presentan en el cuadro II.

Respecto a la asociación entre las variables de estudio y el nivel de conocimientos, las mujeres tuvieron mayor grado

de conocimientos en todas las áreas (excepto administración de insulina) y por lo mismo en el total de los mismos. Sin embargo, en ningún caso se presentó asociación con diferencias estadísticas significativas. Estos resultados se presentan en el cuadro III.

Respecto a los porcentajes de aciertos conseguidos por los pacientes diabéticos según su edad, en términos generales estuvieron inversamente relacionados: los enfermos más jóvenes demostraron niveles mayores de conocimientos en todas las áreas y en el total, presentándose esta asociación con diferencias estadísticamente significativas (con excepción del intercambio de alimentos). Estos resultados se presentan también en el cuadro III.

Por otra parte, a mayor grado de estudios académicos, porcentajes más altos de conocimientos en todas las áreas y en el total (excepto el área de administración de insulina), con asociación estadísticamente significativa (Cuadro III).

En relación con la antigüedad del diagnóstico de diabetes mellitus, los resultados se presentan en el cuadro IV: los pacientes con menos de 10 años de diagnóstico de la enfermedad tuvieron porcentajes más altos de conocimientos, pero sólo para el área de intercambio de alimentos, y para el total la asociación presentó diferencias estadísticas significativas.

Por otra parte, el mismo cuadro IV muestra los resultados obtenidos al comparar a los pacientes que habían recibido algún tipo de instrucción diabetológica a través de folletos, revistas o alguna plática con el personal de salud, con quienes no habían recibido ningún tipo de instrucción; se observa marcada diferencia con un mayor porcentaje de conocimientos en el primer grupo referido en las cinco áreas del conocimiento y de forma global, siendo además en todos los casos, con excepción del área de intercambio de alimentos, la asociación estadísticamente significativa.

Al comparar al grupo de pacientes que habían pertenecido a algún grupo de apoyo para el control de su enfermedad en las clínicas con quienes no habían pertenecido a algún grupo, se observa un comportamiento similar al anterior, siendo más altos los porcentajes en el primer grupo, pero en este caso, fue en el área de administración de insulina, donde la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Finalmente, respecto al tipo de tratamiento, en los pacientes con administración de insulina presentaron mejores resultados precisamente en el área de conocimientos sobre administración de insulina y en el total; ninguno de los pacientes cuyo tratamiento no incluía insulina aprobó esa área de conocimientos.

## Discusión

Está aceptado que la instrucción sanitaria de una determinada población diabética sobre su alteración, constituye un factor importante a fin de conseguir un mejor control metabólico y evolución de la misma.<sup>13</sup>

Hace algunos años comenzó a desarrollarse una serie de conceptos sobre el tratamiento de la diabetes mellitus, implicando al médico y a la enfermera en la educación diabetológica de los pacientes. Sin embargo, sólo recientemente se ha

considerado a dicha instrucción como una pieza básica en el tratamiento de la enfermedad. Así mismo, cada vez es mayor el número de centros de atención primaria que imparten cursos de este tipo. Sin embargo, antes de implantar un programa e incluso durante el desarrollo del mismo, es preciso evaluar las necesidades instruccionales mediante el uso de un cuestionario que valore el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo 2.

Tomando en cuenta el nivel sociocultural de nuestra población, debe tratarse de un cuestionario cuya lectura sea comprensible y presente además características psicométricas comprobadas, es decir, que hubiera sido validado. Al hacer la revisión de la literatura, se encontró el cuestionario desarrollado por Hess y Davis,<sup>11</sup> validado por Campo y colaboradores.<sup>12</sup> La elección se realizó en función de una serie de razones, como la rigurosidad de su elaboración y validación, las áreas de conocimiento que se analizan y el tipo de respuestas planteadas, así como el número de preguntas.

Al efectuar la adaptación del cuestionario fue preciso modificar los contenidos de algunas preguntas. La pregunta 20 del cuestionario en español trata sobre el número de unidades que contiene 1 ml de insulina (U-40). Dado que no está comercializada dicha presentación en nuestro país, se adaptó la pregunta a la forma de insulina más utilizada en nuestro medio. En las preguntas 24 y 30 del cuestionario en español se hace referencia a la palabra "bacon", la cual se adaptó y cambió por su equivalente "tocino". En la pregunta 27 se cambió la palabra "pomelo" por su equivalente "manzana cocida". En la pregunta 34 se cambió la palabra "patata" por "papa", término más común en México.

Es importante mencionar que el objetivo de este trabajo, no fue el de un estudio comparativo entre las dos clínicas, sino el de un análisis descriptivo de un número de pacientes con derecho a asistencia médica por parte del ISSSTE.

Respecto al nivel de conocimientos sobre la enfermedad en la población de estudio, se tuvo un porcentaje de aciertos de 29% del total; Campo y colaboradores<sup>14</sup> tuvieron 50% utilizando el mismo cuestionario; Cardona y colaboradores,<sup>15</sup> con 55 preguntas tuvieron 18%; Costa y colaboradores<sup>16</sup> tuvieron 35%; Pineiro y colaboradores,<sup>17</sup> de 14 preguntas tuvieron 6.3 respuestas correctas en promedio; Kamel y colaboradores<sup>18</sup> refieren 90% de pacientes con conocimientos pobres de la enfermedad e incluso 96% de pacientes sin conocimientos sobre el control de la enfermedad.

Campo y colaboradores,<sup>14</sup> los autores que validaron el cuestionario en español, refieren que para considerar un nivel aceptable de conocimientos se requiere 75% de resultados acertados. En dicho estudio, tuvieron sólo 7% de pacientes con ese nivel. Si aceptamos lo anterior, ningún paciente en nuestro estudio alcanzó esa cifra, incluso sólo 14.4% tuvo 55% de respuestas acertadas. Es claro que el nivel de conocimientos en nuestra población es bajo, sin embargo, es similar e incluso superior a lo informado en algunos reportes previos.

Al analizar las áreas de conocimiento en específico, el área de glucosa en sangre tuvo el porcentaje más alto de respuestas correctas, mientras que el área de administración de insulina, el más bajo. Campo y colaboradores<sup>14</sup> obtuvieron los mismos resultados, pero con porcentajes más altos: 79

vs. 42.4% para glucosa en sangre y 24 vs. 13.7% para administración de insulina. Sin embargo, es importante remarcar que sólo 20% de los pacientes en este estudio era tratado con insulina, y del restante 80% ninguno aprobó esta área del conocimiento, lo que puede explicar los resultados.

Respecto al control metabólico de los pacientes, en términos generales fue bajo ya que sólo 20% tuvo buen control para los tres parámetros, y de hecho casi 70% obtuvo malos resultados de glucemia en ayunas. Lo que podría explicar que no se encontrara asociación entre dicho control y las variables de estudio; sólo en el caso del sexo, las mujeres presentaron mejores resultados para los parámetros de colesterol total y triglicéridos. Diversos autores han documentado lo anterior, refiriendo que la mujer se preocupa más por su enfermedad.<sup>12,17</sup>

Al asociar el grado de control metabólico de los pacientes con su nivel de conocimientos, no se encontró asociación estadísticamente significativa en ninguno de los casos, esto podría ser explicado en función a lo postulado por autores como Norris y colaboradores<sup>19</sup> y Shojania y colaboradores,<sup>20</sup> quienes refieren que más que el conocimiento teórico de la enfermedad se debe privilegiar el desarrollo de habilidades para el control de la misma.

Al asociar el nivel de conocimientos y las variables de estudio en relación con el sexo de los entrevistados, las mujeres tuvieron porcentajes más altos en todas las áreas de conocimientos, sin embargo, las diferencias no fueron significativas. Campo y colaboradores<sup>14</sup> refieren mayores conocimientos en los hombres, principalmente en las áreas de aspectos más técnicos, como son los básicos y administración de insulina. Brown y colaboradores<sup>21</sup> y Espinal y colaboradores<sup>22</sup> también mencionan que los hombres tienen mayor nivel de conocimientos.

Respecto a los porcentajes obtenidos por parte de los pacientes diabéticos según su edad, al igual que Bueno y colaboradores,<sup>23</sup> Bruce y colaboradores,<sup>24</sup> y Firestone y colaboradores,<sup>25</sup> los pacientes de menor edad demostraron mayores niveles de conocimientos en todas las áreas y de forma global. Aparte del posible déficit instruccional existente entre los pacientes de más edad, estos enfermos presentan déficit intelectual a nivel del aprendizaje verbal y pensamiento abstracto en relación con la población no diabética de dicha edad, según han señalado otros autores.<sup>26</sup>

Así mismo, a un mayor grado de estudios académicos correspondieron niveles más elevados de conocimientos en todas las áreas, con diferencias significativas (con excepción de la administración de insulina) y de forma global. Datos que concuerdan con lo informado por Rothman y colaboradores<sup>27</sup> y Kemper y colaboradores,<sup>28</sup> pero contrario a lo informado por Bueno y colaboradores,<sup>23</sup> quienes refieren que ni el sexo ni el nivel educacional tienen relación con un mayor nivel de conocimientos.

Respecto al grado de formación diabetológica según la antigüedad del diagnóstico de la diabetes mellitus, sólo en las áreas de intercambio de alimentos y el total se tuvieron diferencias significativas a favor del grupo con menos tiempo. Campo y colaboradores<sup>14</sup> sólo refieren diferencias en el área de glucosa en sangre; Surawy<sup>29</sup> y Lockington y colabo-

radores<sup>30</sup> tampoco asocian al tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus con el nivel de conocimientos sobre la misma.

El haber recibido instrucción diabetológica previa a través de charlas, folletos o revistas representó mayor nivel de conocimientos en todas las áreas y en el global (aunque en intercambio de alimentos, sin diferencia estadística). Fernando<sup>31</sup> refiere 67 vs. 34% a favor de los pacientes con instrucción diabetológica. Campo y colaboradores<sup>14</sup> describen resultados parecidos a los nuestros. Resultados similares se presentaron en los pacientes que pertenecían a algún grupo de instrucción (sólo 18 de los 141 pacientes). Es importante resaltar que sólo se tomó en cuenta cuando el paciente refirió haber pertenecido a algún grupo o programa, sin precisar el tiempo de duración y el contenido del mismo.

Es importante considerar que el número de pacientes de estudio no es representativo de la población diabética derechohabiente del ISSSTE, y las conclusiones derivadas de este trabajo no pueden ser extrapoladas a toda la población, sin embargo, el estudio nos permite inferir algunos aspectos en las clínicas de trabajo:

- El nivel de conocimientos sobre la enfermedad es bajo, no obstante resulta igual e incluso superior a lo informado por otros autores.
- El control metabólico de los pacientes medido a través de tres parámetros establecidos en la Norma Oficial Mexicana también fue bajo.

Por lo anterior, la aplicación de este tipo de cuestionarios, aunque requiere tiempo extra en la consulta, permite reconocer las necesidades de instrucción en áreas específicas del conocimiento, además de que los cursos sobre instrucción diabetológica deben reforzarse de manera importante con el desarrollo de habilidades prácticas.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la C. Erika Oropeza Martínez por la realización del manuscrito.

## Referencias

1. Rubio JA, Álvarez J. Costes económicos de la diabetes mellitus: revisión crítica y valoración coste-eficacia de las estrategias propuestas para su reducción. *Aten Primaria* 1998;22:239-255.
2. Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para Europa. Cuidado e investigación de la diabetes para Europa. Programa de Acción de la Declaración de Sant Vincent. Copenhague: OMS; 1992.
3. Bartlett EE. Cost-benefit analysis of patient education. *Patient Educ Couns* 1995; 26:87-91.
4. Moncada E. Impact of diabetes education and motivation on Diabetes case. A longitudinal study. *Diabetes research and clinical practice*. Abstracts XII Congress IDF. Madrid: Elsevier; 1985; Suppl 1.
5. Úbeda J, Villabona P, Codina M, Puig M, de Leiva A. Evaluation of a health education program for diabetics. *Rev Enferm* 1990;142(Suppl):7-9.
6. Sáenz-Hernández JI, García-Bayo I, Bas-Serra RA, Villafañita-Ferrero RI, Gené-Badía J, Reig-Calpé P. Efectividad de la educación sanitaria a diabéticos tipo II no insulino dependientes. *Aten Primaria* 1992;10:785-788.
7. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047-1053.
8. Roura-Olmeda P, Mata-Cases M, Cano-Pérez JF. Nuevas perspectivas en el tratamiento de la diabetes mellitus. *Aten Primaria* 2005;35:229-232.

9. **Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sánchez E, Corral-San Laureano F, Fernández-Fernández I.** Mellitus diabetes in Spain: death rates, prevalence, impact, cost and inequalities. *Gac Sanit* 2006;20(Suppl 1):15-24.
10. American Diabetes Association. *Clinical Practice Recommendations 2004*. *Diabetes Care* 2004;27(Suppl 1):S1-150.
11. **Hess GE, Davis WK.** The validation of a diabetes patient knowledge test. *Diabetes Care* 1983;6:591-596.
12. **Campo JM, Vargas ME, Martínez-Terrer T, Cía P.** Adaptación y validación de conocimientos sobre la diabetes mellitus. *Aten Primaria* 1992;9:100-105.
13. **Debussche X, Roddier M, Fianu A, Le Moullec N, Papoz L, Favier F.** The REDIA Study Group. Health perceptions of diabetic patients in the REDIA study. *Diabetes Metab* 2006;32:50-55.
14. **Campo-Ordas JM, Vargas-Royo ME, Martínez-Terrer T, Cía-Gómez P.** Valoración del nivel de conocimientos sobre su enfermedad en una población diabética hospitalaria. *Aten Primaria* 1995;16:623-627.
15. **Cardona M, Subirats E, Vila T, Margalef N.** Educación diabetológica. *Med Clin* 1989;92:517.
16. **Costa-Mestanza CJ, Fernández-Fernández I, Carmona-de Torres I, Durán-García S.** Evaluación del nivel de conocimientos diabetológicos en pacientes con diabetes mellitus insulina-dependiente. Factores influyentes y análisis de la relación con el control glucémico. *Rev Clin Esp* 1989;185:113-118.
17. **Pineiro-Chonsa F, Lara-Valdivieso E, Muñoz-Cacho P, Herrera-Plaza T, Rodríguez-Cordero R, Mayo-Alastrey MA.** Level of knowledge of patients with type II diabetes mellitus in primary care. *Gac Sanit* 1991;5:130-134.
18. **Kamel NM, Badawy YA, el-Zeiny NA, Merdan IA.** Sociodemographic determinants of management behavior of diabetic patients. Part II. Diabetics' knowledge of the disease and their management behavior. *East Mediter Health J* 1999;5:974-983.
19. **Norris SL, Engelgau NM, Narayan KM.** Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2001;24:561-587.
20. **Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rus-hakoff RJ, et al.** Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA* 2006;296:427-440.
21. **Brown SA, Harrist RB, Villagómez ET, Segura M, Barton SA, Hanis CL.** Gender and treatment differences in knowledge, health beliefs, and metabolic control in Mexican Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 2000;26:425-438.
22. **Espinal J, Munar C, Balaguer F, Espluga A, Trilla M.** Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en un grupo de diabéticos tipo II (DMNID). *Aten Primaria* 1985;2:314-318.
23. **Bueno JM, Marco MD, Leal A, Orozco D, Mira JJ.** An evaluation study of a scale of diabetological education in primary care. *Aten Primaria* 1993;11:344-348.
24. **Bruce DG, Davis WA, Cull CA, Davis TM.** Diabetes education and knowledge in patients with type 2 diabetes from the community: The Fremantle Diabetes Study. *J Diabetes Complications* 2003;17:82-89.
25. **Firestone DN, Jiménez-Briceno L, Reimann JO, Talavera GA, Polonsky WH, Edelman SV.** Predictors of diabetes-specific knowledge and treatment satisfaction among Costa Ricans. *Diabetes Educ* 2004;30:281-292.
26. **Reaven GM, Thompson LW, Nahun D, Haskins E.** Relationship between hyperglycemia and cognitive function in older NIDDM patients. *Diabetes Care* 1990;13:16-21.
27. **Rothman RL, Malone R, Bryant B, Wolfe C, Padgett P, DeWalt DA, et al.** The spoken knowledge in low literacy in diabetes scale: a diabetes knowledge scale for vulnerable patients. *Diabetes Educ* 2005;31:215-224.
28. **Kemper P, Savage C, Niederbaumer P, Anthony J.** A study of the level of knowledge about diabetes management of low-income persons with diabetes. *J Community Health Nurs* 2005;22:231-239.
29. **Surawy C.** Knowledge about diabetes in type I patients is related to metabolic control. *Diabet Med* 1989;6:784-786.
30. **Lockington TJ, Farrant S, Meadows KA, Dowlatshahi P, Wise PH.** Knowledge profile and control in diabetic patients. *Diabet Med* 1988;5(4):381-386.
31. **Fernando DJ.** Knowledge about diabetes and metabolic control in diabetic patients. *Ceylon Med J* 1993;38:18-21.

## ANEXO 1

### Prueba de conocimientos sobre la diabetes mellitus

1. El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas.
  - a) Cierto.
  - b) Falso **(x)**
  - c) No lo sabe
  
2. En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:
  - a) La inyección de insulina
  - b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
  - c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal **(x)**
  - d) No lo sabe
  
3. En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:
  - a) Está enfermo o no se encuentra bien **(x)**
  - b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar
  - c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia
  - d) No lo sabe
  
4. Cuando un diabético está a dieta o se encuentra enfermo y necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en la orina:
  - a) Cierto **(x)**
  - b) Falso
  - c) No lo sabe
  
5. Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en la orina, deberá:
  - a) Beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar
  - b) Beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo **(x)**
  - c) No inyectarse la dosis siguiente de insulina
  - d) No tomar ningún alimento en la siguiente comida
  - e) No lo sabe
  
6. Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad:
  - a) Cierto
  - b) Falso **(x)**
  - c) No lo sabe

A continuación, señale si los signos o síntomas siguientes pueden ocurrir por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
7. Controles en orina negativos	a) _____	b) <b>(x)</b> _____	c) _____
8. Piel y boca secas	a) <b>(x)</b> _____	b) _____	c) _____
9. Los síntomas han aparecido lentamente	a) <b>(x)</b> _____	b) _____	c) _____
10. Aumento de la sed	a) <b>(x)</b> _____	b) _____	c) _____

Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
11. Demasiada insulina	a) _____	b) <b>(x)</b> _____	c) _____
12. Demasiado ejercicio físico	a) _____	b) <b>(x)</b> _____	c) _____
13. Demasiada comida	a) <b>(x)</b> _____	b) _____	c) _____
14. Una enfermedad o infección	a) <b>(x)</b> _____	b) _____	c) _____

Indique si los hechos siguientes previenen o evitan tener hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

- |                         | Hiperglucemia | Hipoglucemia  | No lo sabe |
|-------------------------|---------------|---------------|------------|
| 15. Tomar alimento      | a) _____      | b) <u>(x)</u> | c) _____   |
| 16. Inyectarse insulina | a) _____      | b) <u>(x)</u> | c) _____   |
17. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia?
- Durante un gran esfuerzo físico
  - Durante el efecto máximo de la dosis de insulina
  - Justo antes de las comidas
  - En cualquiera de las situaciones anteriores **(x)**
  - No lo sabe
18. Si en un diabético que se inyecte dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizados antes de las comidas de "al mediodía" aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, él deberá:
- Aumentar las dosis de insulina de la mañana **(x)**
  - Aumentar la dosis de insulina de la tarde
  - Disminuir la cantidad de alimento en la cena
  - Aumentar la cantidad de alimento en la cena
  - No lo sabe
19. El motivo de que haya que cambiar constantemente el lugar de la inyección de insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección.
- Cierto
  - Falso **(x)**
  - No lo sabe
20. 1 cc (=1 ml) de insulina contiene:
- 1 unidad
  - 4 unidades
  - 100 unidades **(x)**
  - 40 unidades
  - No lo sabe
21. En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:
- No debe de tomar hidratos de carbono en gran cantidad
  - Puede hacer ejercicio físico de vez en cuando
  - Las reacciones hipoglucémicas son más raras **(x)**
  - Las calorías que debe tomar se reparten de esta forma en las mismas cantidades
  - No lo sabe

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

- |     |              |            |               |            |               |       |
|-----|--------------|------------|---------------|------------|---------------|-------|
| 22. | a) Leche     | <u>(x)</u> | b) Pescado    | _____      | c) No lo sabe | _____ |
| 23. | a) Huevos    | _____      | b) Zanahorias | <u>(x)</u> | c) No lo sabe | _____ |
| 24. | a) Pasas     | <u>(x)</u> | b) Tocino     | _____      | c) No lo sabe | _____ |
| 25. | a) Queso     | _____      | b) Cereal     | <u>(x)</u> | c) No lo sabe | _____ |
| 26. | a) Margarina | _____      | b) Galleta    | <u>(x)</u> | c) No lo sabe | _____ |

27. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?

- Por una fruta en conserva
- Por el jugo de tomate que se toma como aperitivo **(x)**

- c) Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada
- d) Por manzana cocida con miel
- e) No lo sabe

28. Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.

- a) Cierto
- b) Falso **(x)**
- c) No lo sabe

Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos:

a) = Verduras; b) = Carne; c) = Pan; d) = Leche; e) = Grasa; f) = No lo sabe

- 29. Maíz **(c)**
- 30. Tocino **(e)**
- 31. Queso **(b)**
- 32. Huevo **(b)**
- 33. Lentejas **(c)**

34. 120 g de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a:

- a) 120 g de carne de ternera y 30 g de pan
- b) 120 g de carne de ternera y 15 g de pan **(x)**
- c) 150 g de carne de ternera y 30 g de pan
- d) 150 g de carne de ternera y 15 g de pan
- e) No lo sabe

35. Si un diabético practica diariamente ejercicio físico como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:

- a) Aumente ese día **(x)**
- b) Disminuya ese día
- c) Permanezca en el mismo nivel
- d) No lo sabe

36. Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:

- a) Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
- b) Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
- c) Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico **(x)**
- d) Acudir al médico inmediatamente
- e) No lo sabe

37. La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:

- a) Un problema especial visto sólo en personas diabéticas
- b) Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas **(x)**
- c) Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo
- d) Un problema raro en enfermos diabéticos
- e) No lo sabe

38. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:

- a) Enfermedad del riñón
- b) Mal control de la diabetes **(x)**
- c) Hipoglucemia
- d) Enfermedad del corazón
- e) No lo sabe