

Análisis de la educación diabetológica y perfiles de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un área sanitaria rural

Ramón Sánchez-Garrido^a, María Isabel Rodríguez^a, María Plácida Molina^a, José Luis Martínez^a, Leyre Martínez^a, José Luis Escobar^b

^aUnidad de Calidad. Delegación Provincial de Salud. Málaga.

^bDepartamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. España.

Correspondencia: Dr. Ramón Sánchez-Garrido.

Unidad de Calidad. Servicio de Planificación y Evaluación.

Delegación Provincial de Salud.

Castelao, 8. Polígono Industrial Guadalhorce. Málaga. España.

Correo electrónico: rsanchez-garrido@tiscali.es

Resumen

Objetivos: Establecer el perfil de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, referido a determinadas características sociodemográficas, clínicas y asistenciales, y su posible relación con los diferentes contenidos de educación diabetológica que han recibido en los centros sanitarios públicos.

Pacientes y método: Se realiza un estudio transversal de una muestra de diabéticos obtenida a partir de determinaciones analíticas. Se estudia los registros clínicos y se realiza una encuesta entre los diabéticos encontrados.

Resultados: Los pacientes que han recibido los diferentes contenidos educativos estudiados presentan unas cifras medias de glucemia, glucohemoglobina (HbA_{1c}) y lípidos en suero mayores que el grupo sin educación diabetológica. Sin embargo, las cifras de presión arterial no son mayores. Asimismo, el riesgo vascular determinado por la concentración de HbA_{1c} es entre 1,6 y 4,7 veces mayor, según el tipo de contenido educativo, que en los pacientes que no los han recibido.

Conclusiones: Los pacientes que reciben educación diabetológica son los que presentan mayor tiempo de evolución de la enfermedad, más complicaciones crónicas, peor regulación metabólica y mayor cobertura de tratamiento farmacológico. La educación diabetológica se utiliza más en el plano terapéutico que en el preventivo.

Palabras clave: Diabetes mellitus. Educación diabetológica. Registros clínicos. Riesgo cardiovascular.

Abstract

Objectives: To establish the profile of patients with diabetes mellitus type 2 with regard to certain demographic, clinical and health-care characteristics and the possible relationship between this profile and the distinct contents of diabetes education that these patients received from public health services.

Patients and method: We performed a cross-sectional study of a sample of diabetic patients obtained from laboratory determinations. Medical records were studied and a survey was performed of the diabetic patients identified.

Results: Patients who underwent diabetes education had higher mean serum levels of glycemia, HbA_{1c} and lipids than the group that did not undergo diabetes education. However blood pressure levels were not higher. Vascular risk, determined by the level of HbA_{1c}, was between 1.6 and 4.7 times higher, depending on the type of educational contents compared with patients who did not receive diabetes education.

Conclusions: Patients who underwent diabetes education showed longer disease duration, a greater number of chronic complications, poorer metabolic control and greater drug consumption. Diabetes education is mainly used in treatment rather than in prevention.

Key words: Diabetes mellitus. Diabetes education. Clinical registrations. Cardiovascular risk.

Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad heterogénea, muy prevalente, con complicaciones de gran morbimortalidad y de tratamiento todavía no plenamente satisfactorio. A pesar de los avances terapéuticos que en este terreno se han realizado en las últimas décadas, la diabetes mellitus sigue configurando un problema de salud importante. Es un factor de riesgo para una serie de situaciones patológicas. Las complicaciones metabólicas agudas, clínicamente muy llamativas, han pasado a segundo plano, gracias al cumplimiento de los protocolos terapéuticos actuales. Por el contrario, las complicaciones tardías, de curso más solapado, de evolución a veces ondulante, hacen más difícil su abordaje sanitario.

Ante fenómenos patológicos desconocidos, con consecuencias a largo plazo, nos interesa analizar el abordaje terapéutico preventivo y curativo, teniendo en cuenta que, para conseguir estos objetivos^{1,2}, el inicio del tratamiento debe basarse en 3 pilares fundamentales y comunes a cualquier tipo de diabetes: dieta, ejercicio físico y educación diabetológica. Sólo cuando la correcta aplicación de estas medidas se demuestra insuficiente debe iniciarse el tratamiento farmacológico, que en muchos casos de diabetes mellitus tipo 2 no será necesario³⁻⁵.

El objetivo de la educación diabetológica es proporcionar al paciente la información y el adiestramiento necesarios para responsabilizarse del control de su enfermedad y favorecer su autonomía. La educación diabetológica es la base del

tratamiento y la medida terapéutica con mayor impacto en la reducción de comas diabéticos, amputaciones y días de hospitalización^{6,7}. Es una labor de equipo, donde el miembro más importante es el paciente, pues su participación en los objetivos es de vital importancia. Tan sólo un grupo de profesionales, relativamente reducido todavía, cree realmente que educar a los pacientes es sinónimo de tratarlos y que la educación debe integrarse dentro de su actividad profesional con el mismo grado de rigor científico que reciben los aspectos clásicamente biomédicos⁸⁻¹¹.

La evaluación periódica de las intervenciones educativas permite comprobar los progresos del paciente y detectar las áreas que es necesario reforzar y en las que hay que incidir periódicamente^{12,13}. Tanto la educación individual como en grupo deben ser métodos complementarios y no excluyentes entre sí. La educación individual en la consulta es el método más eficaz y de elección en la fase posdiagnóstica, en los cambios de escalón terapéutico (insulinización) y en momentos de descompensación^{14,15}. La educación en grupo es un método complementario que aporta la posibilidad de socializar las experiencias, intercambiar conocimientos y, por lo general, ayudar y estimular el cambio de actitudes.

Se pretende en este trabajo concretar el perfil de los pacientes diabéticos de un área sanitaria, así como la posible relación que la educación diabetológica recibida tiene con distintas variables clínicas.

Para poder analizar la educación diabetológica que han recibido los pacientes, hemos separado los contenidos en 5 apartados que consideramos fundamentales para establecer un perfil básico de conocimientos: educación sobre nutrición, control de la diabetes por el propio paciente, educación sobre el cuidado de los pies, manejo de hipoglucemias y ajuste de insulina en su caso.

Pacientes y métodos

Para determinar diferentes características sociodemográficas, clínicas y asistenciales en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 en un área sanitaria rural y su relación con distintos contenidos de educación diabetológica que han recibido de los proveedores de salud de la comarca de Antequera, se realiza un estudio transversal sobre una muestra de población de diabéticos obtenida a partir de determinaciones analíticas, solicitadas por el médico de atención primaria o por el especialista hospitalario, en el área sanitaria pública de Antequera (norte de Málaga), con una población de 103.000 habitantes y un medio eminentemente rural. Comprende 4 zonas básicas de salud, con un centro de salud en cada una de ellas. Hay, además, un hospital de área con un laboratorio único que sirve de referencia a las zonas básicas.

Para un nivel de confianza del 95%, con un error muestral del 4%, el tamaño de la muestra sería de 547 pacientes, que se seleccionó manteniendo la representación proporcional de la población de cada zona básica implicada.

Se seleccionó los casos entre las personas que de forma correlativa presentaban una glucemia > 125 mg/dl en una

determinación realizada en el laboratorio del hospital de área y que reunieran, además, los siguientes requisitos: edad > 13 años; no presentar embarazo; no estar en circunstancias clínicas que modificaran la glucemia transitoriamente, y no proceder de peticiones hechas por los servicios de urgencias. Posteriormente se confirmó el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en la revisión de los historiales clínicos.

Se determinó la glucohemoglobina (HbA_{1c}) al grupo resultante, con lo que se pudo establecer el grado de control glucémico existente que, de acuerdo con el Consenso Europeo¹⁶ de 1999, se consideró como de buen control metabólico y, por lo tanto, de bajo riesgo vascular a los casos que tenían valores de HbA_{1c} ≤ 6,5%. Cifras superiores, por el contrario, se catalogaron como de mal control metabólico y, por lo tanto, de riesgo vascular manifiesto.

En los casos seleccionados se procedió a reunir la información a partir de 3 fuentes: historial clínico hospitalario, historial clínico de atención primaria y encuesta personal realizada a ese fin.

Las variables en estudio obtenidas de los historiales clínicos de atención primaria y especializada fueron: sexo, edad, glucemia, HbA_{1c}, colesterol total, colesterol transportado por las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), triglicéridos, presión arterial sistólica y diastólica, años de evolución conocida, formas de presentación de la diabetes, tratamiento farmacológico actual de la diabetes, factores de riesgo vascular (hipertensión arterial, dislipemia, sedentarismo, obesidad, tabaquismo) y complicaciones crónicas (nefropatía, retinopatía, neuropatía, cardiopatía y vasculopatía periférica), y las obtenidas del cuestionario a los pacientes: contenidos de educación diabetológica recibidos (nutrición, autocontrol, cuidado de los pies, manejo de hipoglucemias y ajuste de insulina).

Se realizaron los siguientes análisis estadísticos: cálculo de la muestra mínima global y porcentual entre las zonas geográficas estudiadas y análisis descriptivo de las variables estudiadas con cálculo de frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas y estimación puntual e intervalo de confianza del 95% de seguridad de medias para las variables cuantitativas.

Asimismo, se han llevado a cabo pruebas de significación de la distribución de variables utilizando la prueba de la χ^2 para tablas de contingencia para variables categóricas, y la prueba de la t de Student en caso de variables numéricas y comparación de medias en diferentes grupos.

Se realizó un análisis de regresión logística de los contenidos de educación diabetológica y el grado de control metabólico para establecer la posible asociación entre ambos. Para ello se realizó un análisis bivalente, con cálculo de la *odds ratio* (OR) para cuantificar el incremento de riesgo cardiovascular determinado por la HbA_{1c}, así como la significación estadística.

Resultados

De los 547 pacientes que cumplían los criterios, 519 fueron incluidos en el análisis final al confirmarse el diagnós-

tico de diabetes mellitus tipo 2. El 54,4% de la muestra eran mujeres. La edad media fue de 67,18 ± 1,09 años, sin diferencias significativas entre sexos en cuanto a edad y proporción. El valor medio de la glucemia fue de 173,19 mg/dl (intervalo de confianza [IC] del 95%, 168,48-177,9 mg/dl). La media de la HbA_{1c} fue de 7,08% ± 1,79%; el 44,7% (n = 232) de los pacientes presentaban control metabólico de bajo riesgo (HbA_{1c} ≤ 6,5%); el 22,2% (n = 115), control metabólico con riesgo vascular (HbA_{1c}, 6,5-7,5%), y el 33,1% (n = 172), control metabólico con riesgo microvascular (HbA_{1c} ≥ 7,5%)¹⁶.

La media de evolución conocida de la diabetes fue 9,47 años (IC del 95%, 8,69-10,25). El 38,3% tuvo una presentación incidental, tras la realización de una analítica rutinaria, con diabetes asintomática. El 27% tuvo una presentación metabólica (aparición de manifestaciones clínicas o complicaciones). Tan sólo el 1,9% relacionó el inicio de su enfermedad con una diabetes gestacional.

El manejo terapéutico incluyó el uso de insulinas en el 20,4% de la muestra, el 40,1% está en tratamiento con anti-diabéticos orales y el 6,9% está en tratamiento basado en medidas higienodietéticas. El 1,3 y el 1,1% de los pacientes que no recibieron educación diabetológica están tratados con antidiabéticos orales e insulinas, respectivamente. El 34,1 y el 16,1% de los pacientes que recibieron algún contenido de educación diabetológica fueron tratados con antidiabéticos orales e insulinas, respectivamente. Los factores de riesgo cardiovascular y las complicaciones crónicas de la diabetes encontrados en la muestra de nuestro estudio aparecen reflejados en la tabla 1.

Estudiamos una serie de contenidos¹⁷ de educación para la salud impartida en el ámbito de la educación diabetológica, relacionados con aspectos importantes del tratamiento, la prevención y el manejo de diferentes situaciones: educación en nutrición, recibida por el 69,6%; autocontrol de la diabetes, recibida por el 52,2%; autoajuste de insulina, recibida por el 20,6%; manejo de hipoglucemias, recibida por el 54,4%, y educación sobre cuidado de los pies y complicaciones tardías, recibida por el 52,2%.

El 1,7% de los pacientes de la muestra participaron en alguna actividad en grupo de educación diabetológica durante el último año.

Tabla 1. Factores de riesgo cardiovascular y complicaciones crónicas encontradas en los diabéticos de la muestra

	Porcentaje
Factores de riesgo cardiovascular	
Hipertensión arterial	49,7
Dislipemia	26,2
Sedentarismo	52,6
Obesidad (IMC > 27)	26
Tabaquismo	11
Complicaciones crónicas	
Nefropatía diabética	9,2
Retinopatía diabética	11,6
Complicaciones vasculares periféricas	31,4
Neuropatía	33,3
Cardiopatía	14,8

IMC: índice de masa corporal.

Con respecto al seguimiento de cuidados preventivos, en el último año no se había determinado la presión arterial a 98 (18,9%) pacientes. El 19,8% fue remitido en el último año a los servicios de oftalmología para examen de fondo de ojo. Se realizó examen de pies al 14,1% y se efectuó una determinación de microalbuminuria en el último año a tan sólo el 6,7% de los pacientes. Se ha realizado un electrocardiograma en el último año al 22,4% de los pacientes.

En la tabla 2 se reflejan distintas variables clínicas y analíticas, diferenciando a los pacientes que recibieron los contenidos educativos analizados de los que no los han recibido, así como su significación estadística.

Se realizó un análisis bivalente de la variable resultado, control metabólico medido por las cifras de HbA_{1c} superiores e inferiores al 6,5%, con los contenidos de educación diabetológica recibidos por los pacientes. Las variables independientes fueron: educación en nutrición, en autocontrol, en cuidado e higiene de los pies, manejo de hipoglucemias y autoajuste de insulinas. Los pacientes que han recibido conte-

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes y su relación con la educación diabetológica

	Educación diabetológica	p	Sin educación diabetológica
Glucosa	175 mg/dl (163-186)	0,014	160 mg/dl (148-171)
HbA _{1c}	7,18% (6,8-7,5)	< 0,001	6,28% (5,9-6,6)
PAS	140 mmHg (138-143)	NS	147 mmHg (140-153)
PAD	79 mmHg (77-80)	0,026	83 mmHg (79-86)
Colesterol total	212 mg/dl (198-226)	NS	208 mg/dl (193-222)
cHDL	51,6 mg/dl (44-58)	NS	50,1 mg/dl (43-56)
Triglicéridos	167 mg/dl (141-193)	NS	147 mg/dl (121-171)

HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; cHDL: colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad; NS: no significativo.

Tabla 3. Asociación entre el control metabólico y los componentes de la educación diabetológica estudiados

		p	OR	IC del 95% para OR
Nutrición	No		1	
	Sí	0,001	2,286	1,404-3,722
Autocontrol	No		1	
	Sí	< 0,001	3,632	2,434-5,42
Cuidados	No		1	
	Sí	0,004	1,773	1,207-2,605
Hipoglucemias	No		1	
	Sí	0,008	1,695	1,148-2,501
Ajuste insulina	No		1	
	Sí	< 0,001	4,721	2,799-7,963

OR: odds ratio; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%.

nidos educativos en nutrición presentan un riesgo vascular determinado por las concentraciones de HbA_{1c} 2,2 veces mayor que los pacientes que no han recibido dichos contenidos educativos. En cuanto a la educación para el autocontrol, el riesgo vascular se multiplica por 3,6 veces. Los contenidos educativos sobre cuidados de los pies tienen un riesgo vascular 1,7 veces mayor que los pacientes que no los han recibido. Asimismo, el riesgo vascular de los pacientes que han recibido educación sobre manejo de hipoglucemias es 1,6 veces mayor y sobre ajuste de insulina, 4,7 veces, resultados reflejados en la tabla 3.

Discusión

Como ya se ha puesto de manifiesto³, las actividades educativas individuales y grupales incrementan los conocimientos de la diabetes en los pacientes cuyo punto de partida sea bajo¹⁸. Las actividades formativas de los profesionales, realizadas de forma estructurada para promover la educación diabetológica, se relacionan con una evolución en las prácticas clínicas, como el aumento de las solicitudes analíticas de HbA_{1c} y el uso de insulinas y material de autoanálisis, pero el cumplimiento de las normas técnicas tiene escaso valor para predecir menores valores de HbA_{1c}. Las sesiones educativas y de modificación de la conducta sí suponen una reducción significativa de las concentraciones de HbA_{1c}, los valores séricos de lípidos y el peso corporal¹⁹.

Se estableció la muestra del estudio a partir de las determinaciones analíticas que llegaban al laboratorio de referencia, sin que los facultativos solicitantes conocieran que se iba a estudiar a los pacientes, y teniendo en cuenta cifras de glucemia ≥ 126 mg/dl, de manera que la muestra fuera seleccionada a partir de una única fuente de información, lo que supone que no se incluiría en el estudio a algunos diabéticos, los que presentarían cifras de glucemia en ayunas < 126 mg/dl en el momento de la determinación analítica, y representa una limitación del estudio. Utilizamos los valores

de HbA_{1c} como indicador de control metabólico porque ofrecen una perspectiva temporal mayor que las cifras de glucemia aisladas. De una muestra inicial de 547 pacientes, el estudio se realizó sobre 519 de los que había certeza del diagnóstico de diabetes, ya sea por estar registrado en los historiales clínicos o por cumplir los criterios de al menos 2 determinaciones de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl en distintos días.

En nuestro estudio, la educación diabetológica grupal sólo se había realizado en una de las zonas básicas de salud analizadas y a un número determinado de pacientes (1,7%). La elección del tipo de enseñanza depende fundamentalmente del volumen de pacientes que controla cada centro, del tema que se va a tratar y de la competencia de los profesionales en el manejo de grupos de pacientes.

Los pacientes que reciben educación diabetológica son los que presentan mayor tiempo de evolución de la enfermedad, más complicaciones crónicas y peor control metabólico determinado por su nivel de HbA_{1c}, con mayor riesgo vascular. Asimismo, presentan una cobertura de tratamiento farmacológico (antidiabéticos orales e insulina) mayor que los pacientes que no han recibido educación diabetológica.

Los valores medios de presión arterial sistólica y diastólica presentan, asimismo, diferencias entre los 2 grupos (que han recibido educación diabetológica y que no la han recibido), aunque sólo tienen significación estadística los valores de la presión arterial diastólica. Parece ser que los esfuerzos terapéuticos para controlar las cifras de presión arterial consiguen mejores resultados en los pacientes diabéticos que reciben educación diabetológica. Las diferencias entre las medias de lípidos en suero de ambos grupos no son estadísticamente significativas.

Podemos interpretar que la educación diabetológica se utiliza más como un recurso terapéutico tardío que como un recurso preventivo, y se ponen de manifiesto las deficiencias preventivas de la atención sanitaria prestada, ya que se asocia a los enfermos con peor control metabólico y en especial a los enfermos que tienen tratamiento con insulinas. Pero como recurso terapéutico, también debemos reflexionar sobre su posible toxicidad, como la administración en los momentos menos adecuados, el exceso de actividades educativas y la frustración que puede producirse cuando no se alcanza los objetivos educativos propuestos. Es posible que la actuación educativa se haya iniciado en un momento en que el desarrollo de la enfermedad es avanzado y se haya producido un impacto en los enfermos con múltiples contenidos en un período relativamente corto. Probablemente si se hubiera programado las actividades educativas en anteriores momentos de la enfermedad, con una continuidad en el tiempo, se habría obtenido mejores niveles de control metabólico y menor tasa de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus.

Bibliografía

1. Krans HMJ, Porta M, Keen H, Staehr Johansen K. Diabetes care and research in Europe: The St. Vincent Declaration Pro-

- gramme. Implementation document. Copenhagen: WHO. Regional Office for Europe; 1993.
2. Krans HMJ, Porta M, Keen H, et al. Guidelines for education programmes. Diabetes Care and research in Europe. The Saint Vincent Declaration Action Programme. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1992.
 3. Eramo-Melkus GA, Wylie-Roset J, Hagan JA. Metabolic impact of education in NIDDM. *Diabetes Care*. 1992;16:1453-8.
 4. Glasgow RE, Osteen VL. Evaluating diabetes education. *Diabetes Care*. 1992;15:1423-32.
 5. Street RL, Piziak VK, Carpentier WS, Herzog J, Hejl J, Skinner G, et al. Provider-patient communication and metabolic control. *Diabetes Care*. 1993;16:714-21.
 6. Alberó R, Acha J, Sanz A, Casamayor L, Playán J, Bonet A. Mejoría metabólica de la diabetes mellitus mediante el seguimiento de normas escritas de autocontrol. *Aten Primaria*. 1993;12:475-8.
 7. Ridgeway NA, Harvill DR, Harvill LM, Falin TM, Forester GM, Gose OD. Improved control of type 2 diabetes mellitus: a practical education/behavior modification program in a primary care clinic. *South Med J*. 1999;92:667-72.
 8. Fernández I, Duran S. Diabetes. Educación para la salud. En: Cuidados compartidos entre la atención primaria y la especializada. Barcelona: Euromedice; 2001.
 9. Montori VM, Dinneen SF, Gorman CA, Zimmerman BR, Rizza RA, Bjornsen SS, et al. The impact of planned care and a diabetes electronic management system on community-based diabetes care: the Mayo Health System Diabetes Translation Project. *Diabetes Care*. 2002;25:1952-7.
 10. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA*. 2002;288:1775-9.
 11. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness: the chronic care model, Part 2. *JAMA*. 2003;289:1508-9.
 12. González Pascual JL, Martínez Ramírez MO. Evaluación de un programa de educación grupal a diabéticos tipo 2. *Centro de Salud*. 2001;9:27-30.
 13. Bueno JM, Marco MD, Leal A, Orozco D, Mira JJ. Estudio de validación de una escala de educación diabetológica en atención primaria. *Aten Primaria*. 1993;11:344-8.
 14. Costa B, Olesti M, Boqué N, Carrascosa R, Álamo C, Pérez C. Evaluación a medio plazo de un programa provincial de diabetes. *Aten Primaria*. 1990;7:492-7.
 15. Costa B, Boqué N, Olesti M, et al. Evaluación multicéntrica de un programa de diabetes en la atención primaria de Tarragona. *Aten Primaria*. 1991;8:22-8.
 16. European Diabetes Policy Group 1999. A desktop guide for the management of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Med*. 1999; 16:716-30.
 17. IDF Consultive Section on Diabetes Education. International Consensus standards of practice for diabetes education. Brussels: International Diabetes Federation, 1997.
 18. Prieto MA, et al. Informe final sobre expectativas de pacientes con diabetes. Granada: EASP; 2001.
 19. Parchman ML, Pugh JA, Noel PH, Larme AC. Continuity of care, self-management behaviors, and glucose control in patients with type 2 diabetes. *Med Care*. 2002;40:137-44.