

ORIGINAL

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN
DIABETOLÓGICA DEL HOSPITAL DE ALGECIRAS

Cesáreo García Ortega (1), Luisa Amaya Baro (1), José Almenara Barrios (2) y
Jesús Dávila Guerrero (1).

(1) Hospital del S.A.S. de Algeciras.

(2) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Cádiz.

RESUMEN

Fundamento: La educación diabetológica es un pilar básico en el tratamiento de la Diabetes Mellitus, que tiene como finalidad mejorar la calidad de vida del paciente. Se pretende evaluar la efectividad de un programa de educación diabetológica en el Hospital Comarcal de Algeciras.

Métodos: Se mide el impacto de la Unidad de Educación Diabetológica en función de la frecuentación hospitalaria. Para ello se realiza un estudio apareado sobre los primeros 86 pacientes que acudieron a la Unidad, analizando el porcentaje de enfermos ingresados y el número de días de hospitalización cuatro años antes y cuatro años después de realizar el programa de educación Diabetológica.

Resultados: La proporción de pacientes ingresados disminuyó de un 20.7% en los cuatro años anteriores al programa a un 6.1% en los cuatro años posteriores (IC 95% de la diferencia 0.055-0.170). Igualmente se observa una disminución significativa ($p < 0.01$) en el número de días de ingreso antes y después del programa, cuantificada en 3.54 días/paciente en los cuatro años (IC 95%: 1.02 a 5.56 días).

Conclusiones: El programa educativo disminuye las complicaciones de la enfermedad y mejora la calidad de vida del enfermo.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Educación diabetológica. Frecuentación hospitalaria. Evaluación de la calidad asistencial. Planificación sanitaria.

ABSTRACT

**Evaluation of the Effectiveness of the
Algeciras Hospital Diabetic Education
Unit**

Background: Diabetic Education is a basic part of treating Diabetes Mellitus and is intended to improve a patient's quality of life. An analysis was made of the effectiveness of a diabetic education program at the Algeciras Regional Hospital.

Methods: Results achieved by the Diabetic Education Unit were measured according to frequency of hospital visits. A parallel study was therefore carried out on the Unit's first 86 patients and an analysis made of the percentage of patients admitted as well as the period of hospitalization, four years before the Diabetic Program was carried out and four years later.

Results: The 20.7% rate of patients admitted four years before the program was reduced to 6.1% in the four following years (IC 95% of the difference between 0.055 and 0.170). A significant decrease ($p < 0.001$) was also observed in the period of hospitalization, before and after the program, which was quantified in 3.54 days/patient in four years (IC 95%: 1.02 to 5.56 days).

Conclusions: The educational program reduced complications of the disease and improved quality of life.

Key Words: Diabetes Mellitus. Diabetic education. Frequency of hospital visits. Evaluation of health care. Health Care Planning.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es hoy motivo de creciente inquietud para la sanidad pública tanto en los países desarrollados como en aquellos en desarrollo, donde cuenta como una de las principales causas de muerte, incapacidad y altos costes sanitarios^{1,2}. Reco-

Correspondencia:
Cesáreo García Ortega.
Unidad de Codificación. Hospital del S.A.S. de Algeciras.
Carretera de Getares, s/n.
11.207 Algeciras.
Fax: (956) 60 47 07.

nociendo a la diabetes mellitus como problema sanitario público internacional de magnitud creciente, la 42 Asamblea Mundial de la Organización Mundial de la Salud, adoptó unánimemente en 1989 una resolución instando a los estados miembros a evaluar la importancia nacional de la diabetes, aplicar medidas poblacionales para la prevención y control de la enfermedad y compartir con otras naciones las oportunidades de adiestramiento y educación disponibles ^{1,3}.

La diabetes es una patología crónica cuya prevalencia depende del área geográfica y sobre todo de diferencias étnicas y de la edad de la población ⁴. En España podemos considerar la cifra global de diabetes entre un 2 y un 5% ^{5,6}, siendo mayor la frecuencia de los diabéticos no insulín dependientes frente a los insulín dependientes.

A medida que crezca el tamaño de la población de ancianos, la diabetes mellitus se irá convirtiendo en un problema cada vez más grave y, por consiguiente, también se espera que los gastos en asistencia sanitaria aumenten drásticamente para esta enfermedad ⁷.

La educación diabetológica es considerada desde hace ya algunos años como parte integrante del tratamiento del diabético ⁸. Los tres pilares básicos, alimentación, ejercicio físico y medicamentos (antidiabéticos orales o insulina), se articulan entre sí mediante una educación adecuada sin la cual el tratamiento no sería eficaz ⁹. Es imprescindible un abordaje global del paciente, ya que los resultados del tratamiento dependen más de su colaboración que de los recursos farmacológicos o técnicos ¹⁰.

El principal objetivo del tratamiento de la diabetes es mantener un grado óptimo de compensación metabólica durante toda la vida del diabético para intentar evitar la aparición de complicaciones crónicas que son, hoy por hoy, las causantes de la disminución de su calidad de vida ¹¹.

Los programas de educación diabetológica abarcan los aspectos más prácticos de la

enfermedad: conocimientos dietéticos, manejo de la técnica de administración de insulina, control de la glicemia capilar y la cetonuria, resolución de las crisis hipoglucémicas y prevención de las lesiones en los pies ¹².

Los conocimientos y hábitos adquiridos por los enfermos, la normalización de los niveles glucémicos, las cifras óptimas de hemoglobina glicosilada (Hb_{a1c}) son los ítems más comúnmente utilizados para medir la utilidad de los programas de educación diabetológica a corto y medio plazo ^{11,13}. Son más escasas las evaluaciones a medio y largo plazo, utilizándose para ello el absentismo laboral, la presentación de complicaciones tardías y las hospitalizaciones ^{11,13-15}.

Nuestro trabajo tiene como objetivo evaluar los cambios producidos tras la creación de una Unidad de Educación Diabetológica Hospitalaria, utilizando como indicador la frecuencia y duración de los ingresos hospitalarios en los pacientes atendidos en esta unidad.

MATERIAL Y MÉTODO

El Hospital del Servicio Andaluz de Salud de Algeciras es un hospital general básico, con 330 camas, que atiende a las poblaciones del sur de la provincia de Cádiz (130.685 habitantes). La atención a los pacientes diabéticos, al no disponer el Hospital de especialista en Endocrinología y Nutrición, se efectúa por los Servicios de Medicina Interna y Pediatría. Cuenta desde 1991 con una Unidad de Educación Diabetológica adscrita a la Unidad de Medicina Preventiva.

Con el propósito de evaluar la efectividad de la misma, se ha realizado un análisis retrospectivo sobre todos los pacientes atendidos (86 enfermos) en el primer trimestre de funcionamiento de la Unidad. De estos pacientes se descartaron para el estudio, a cuatro de ellos en los que su enfermedad se había manifestado clínicamente de forma

reciente y no podían ser incluidos en el diseño de este estudio. Las principales características de dichos pacientes vienen reflejadas en la tabla I.

En dichos enfermos se intenta comprobar si la educación diabetológica hace disminuir la proporción y días de hospitalización, y si este descenso se mantiene constante a lo largo del tiempo. Para ello comparamos el porcentaje de enfermos ingresados durante los cuatro años antes de realizar el programa y el porcentaje de ingresos en los mismos pacientes durante los cuatro años posteriores al mismo, mediante un diseño apareado.

Posteriormente se estudió la diferencia de días de ingreso antes y después, y se calculó el intervalo de la diferencia como mecanismo para medir de forma objetiva el efecto de la labor educativa.

La utilización del estudio apareado, en el cual se compara a los mismos individuos cuando no han realizado el programa educativo y cuando lo han realizado, tiene como finalidad disminuir las posibilidades de sesgos debido a la no comparabilidad de los grupos de estudio y control y la posibilidad de utilizar pruebas estadísticas más potentes.

Dentro del apartado de pruebas estadísticas utilizadas, si bien por los conocimientos previos podríamos haber realizado test apareados de una cola, se ha preferido ser más conservador utilizando en todo momento los test para muestras apareadas de dos colas^{16,17}. Para el cálculo de los intervalos de confianza se utilizó el programa informático C.I.A.¹⁸

El Programa de Educación Diabetológica se celebró durante el primer trimestre de 1991, siendo impartido por una enfermera especializada. Dicho programa, si bien es individualizado y continuado a lo largo del tiempo, se compone de un curso de 10 horas de duración realizado durante 5 días consecutivos. Por razones operativas, se formaron grupos homogéneos de 6 a 8 personas atendiendo a su edad, tiempo de evo-

Tabla I
Descripción de la muestra

82 diabéticos Área Hospitalaria de Algeciras	
– Sexo: 41 Hombres	
41 Mujer	
– Procedencia:	
Atención especializada	60%
Atención Primaria	24%
Iniciativa Propia	16%
DIABÉTICOS TIPO I n = 41	
edad media:	24.3 años (s 15.5)
tiempo de evolución:	9.5 años (s 6.5)
DIABÉTICOS TIPO II n = 41	
edad media:	58.9 años (s 5.8)
tiempo de evolución:	11.6 años (s 5.8)

lución de la diabetes y nivel cultural. Es de destacar, que no hubo abandono de ninguno de los pacientes que comenzó el curso. Posteriormente al curso, los enfermos han acudido periódicamente a la unidad para consulta de dudas y control analítico.

El número y tiempo de duración de los ingresos ha sido recogido de la historia clínica de los pacientes, habiéndose contabilizado únicamente aquellos relacionados directamente con la diabetes. Han sido excluidos aquellas hospitalizaciones que, a causa de la diabetes, pueden tener un tiempo de estancia mayor (parto normal, traumatismos y fracturas...).

RESULTADOS

El porcentaje de ingresos en los cuatro años anteriores al programa fue del 20,73%, disminuyendo a 6,10% en los cuatro posteriores al mismo, diferencia que es estadísticamente significativa ($p < 0,002$). Los motivos fundamentales de ingreso hospitalario lo han constituido las hiperglucemias y las cetoacidosis diabéticas, y en mucho menor cuantía las hipoglucemias.

Dicha diferencia se cuantificó, con un I.C. del 95%, mediante el método exacto, con un resultado de 0,055-0,170. Es decir, después del curso, con una confianza del

95%, dejan de ingresar entre 5.5-17.0% de los enfermos diabéticos.

Los pacientes han ingresado un promedio de 3.54 días (DE=10.7) en los cuatro años anteriores al programa y 0.24 días (DE=1.0) en los cuatro años posteriores al mismo. Diferencia que resultó estadísticamente significativa ($p<0.01$). Es decir, los pacientes no solo ingresan en menor proporción sino que lo hacen menos días (figura 1).

En cuanto a la diferencia atribuible a la acción educativa, se calculó comparando los días de ingreso antes y después del programa, oscilando entre 1.02 y 5.56 días (IC: 95%). Esta diferencia es el impacto atribuible a la acción educativa desarrollada.

DISCUSIÓN

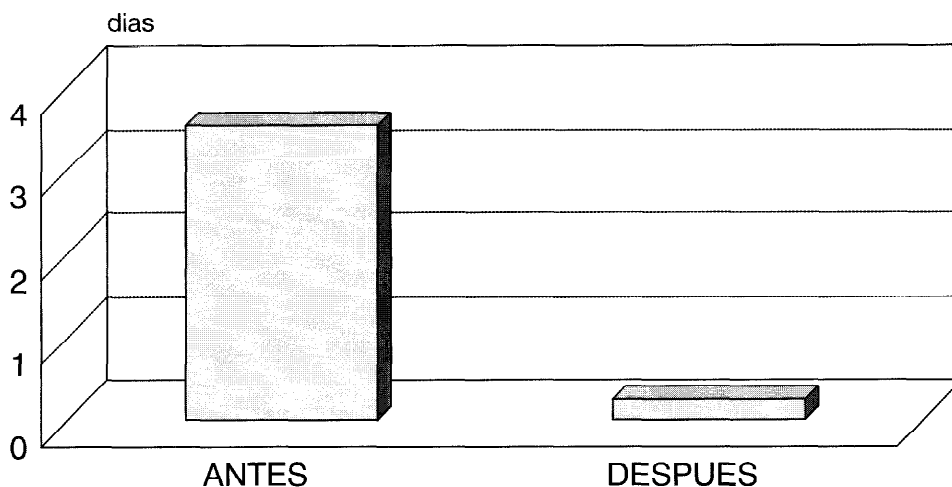
Diferentes estudios han demostrado la influencia de la educación diabetológica sobre la asistencia sanitaria. Entre los logros de dichos programas se comprueba una disminución de los casos de cetoacidosis grave,

amputaciones y un incremento en la supervivencia general¹⁹⁻²².

Dentro de las características de los pacientes estudiados, (tabla 1), se comprueba, al igual que en la población general, una similar distribución de los sexos y una mayor edad en los diabéticos tipo II. Es llamativa la existencia de una proporción de diabéticos tipo I del 50%, siendo la causa de este alto porcentaje el encontrarnos en una unidad hospitalaria y la mayor cantidad de ingresos y complicaciones de la diabetes insulínica. En ningún momento, el diseño de la investigación exigió una similar paridad de tipos de diabetes y/o por sexo, produciéndose dicha igualdad por el azar.

Se ha tenido en cuenta la posibilidad de un efecto tiempo y de un efecto tardío (carry-over effect)²³, lo que ha dado lugar a la exclusión de 4 pacientes que habían manifestado clínicamente su diabetes hacía menos de dos años. Ya que no se han introducido cambios sustanciales en el tratamiento de la enfermedad, el factor tiempo

Figura 1
Días de ingreso / paciente



4 años antes y 4 años después Programa Educativo

juega en nuestra contra al ir contando los enfermos con mayor tiempo de evolución de la enfermedad y más edad, y por consiguiente, mayor posibilidad de complicaciones. Es decir, este efecto puede encubrir un mayor impacto de la educación diabetológica.

Así mismo, al contabilizar únicamente los ingresos relacionados directamente con la diabetes excluyendo otras patologías que, a consecuencia de un mal control glucémico, pueden ver aumentada su estancia hospitalaria (partos y/o cesáreas, intervenciones quirúrgicas en las que tanto la estancia pre y postoperatoria se ve incrementada, traumatismos y fracturas...) nuevamente minimizamos los efectos del programa educativo.

Los beneficios económicos de la educación son más difíciles de evaluar debido a los costes indirectos de la diabetes (absentismo laboral, invalideces, muertes prematuras...), estimados en un 45% del total de los costes de la enfermedad²⁴.

La Asociación Americana de Diabetes (A.D.A) recoge que cada dólar invertido en educación diabetológica supone un ahorro de 3 a 6 dólares en asistencia sanitaria²⁵. Moncada, en nuestro país, estimó que cada peseta invertida en educación diabetológica permite ahorrar de siete a diez pesetas en asistencia²⁶.

Nuestro estudio viene a confirmar los resultados anteriores y nos permite evaluar la efectividad de nuestra actividad. Comprueba la disminución de los ingresos y la duración de los mismos por causas directamente relacionadas con la diabetes, lo que se encuentra asociado con una disminución de las complicaciones de la enfermedad y por consiguiente con una mejora en la calidad de vida²⁷.

Si bien es fundamental un equipo multidisciplinario^{8,15} y un abordaje holístico de la enfermedad¹², se demuestra que un programa educativo no precisa de grandes estructuras organizativas ni recursos mate-

riales para ser efectivo, ya que "sólo" una enfermera especializada es capaz, con la colaboración del resto del personal hospitalario, de producir una mejoría cuantificable en la salud de la población. Este hecho ratifica la experiencia realizada por Feddersen y Lockwood, sobre la conveniencia de introducir enfermería especializada en la asistencia diabetológica hospitalaria²⁸.

Las principales novedades de este estudio serían:

1. No existen trabajos similares en nuestro país en hospitales comarcales con una muestra y tiempo de estudio similares al de este trabajo.
2. En una Unidad de Educación Diabetológica, tan importante como los recursos disponibles, es la realización de un trabajo sistematizado, con una definición de objetivos individuales, una metodología de aprendizaje adecuado y la evaluación rutinaria de las actividades realizadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Implementing National Diabetes Programmes. Geneva: WHO; 1995. Report No.:WHO/DBO/DM/95-2.
2. Leese B. La diabetes mellitus y la Declaración de Saint Vicent. Implicaciones económicas. Educ Diab Prof 1995; 3:19-39.
3. Organización Mundial de la Salud. Directrices para el desarrollo de un programa nacional para la diabetes mellitus. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, División de Enfermedades no transmisibles y Tecnología de la Salud; 1991. Report. No: OMS/DBO/DM 91-1.
4. WHO study Group. Diabetes Mellitus. Technical Report Series, N° 727. Geneva: World Health Organization, 1985.
5. Figuerola D. Diabetes Mellitus. En: Farreras P. Rozman C, eds. Medicina Interna, 12 ed. Barcelona: Doyma, 1992;2:1.882-1.920.
6. Cueto Espinar A, Guillen Solvas FJ. Enfermedades endocrinas y metabólica. En: Piedrola Gil G, et al eds. Medicina Preventiva y Salud Pública, 9ª ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1991: 898-910.

7. Ruwaard D, Hoogenveen RT, Verleij H. Forecasting the number of diabetic patients in the Netherlands in 2.005. *Am J Public Health* 1993; 83:989-95.
8. Krans Hmij, Porta M, Keen H, edit. *Diabetes Care and Research in Europe. The St. Vicent Declaration action programme*. Copenhagen, WHO/IDF Europe, 1992 (EUR/ICP/CLR055/3).
9. Jara Albaran, A. *Manual del diabético*. Barcelona: Boehringer Mannheim, 1994.
10. Figuerola D, Peralta G. Manejo del paciente con diabetes mellitus no insulino dependiente. *Medicine* 1994; 6:23-32.
11. Moncada E, et al. Educación diabetológica. Parte integrante del tratamiento de la diabetes mellitus. *Inf Ter Segur Soc* 1988; 8:173-8.
12. Gomis, R, editor. *Diabetes Mellitus 1994*. Barcelona: Lilly, 1994; 89-97.
13. Iglesias Clemente JM, et al. Los sistemas de información para los programas de intervención comunitaria. En: Gallo Vallejo FJ, editor. *Manual del Residente de Medicina Familiar y Comunitaria*. Madrid: Beechan, 1993; 1,328-38.
14. Drozda DJ, Dawson VA, Long DJ, Freson LS, Sperlin MA. Assessment of the effect of a comprehensive diabetes management program on hospital admission rates of children with diabetes mellitus. *Diabetes Educ* 1990; 5:389-93.
15. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329:977-85.
16. Doménech Massons JM. *Métodos estadísticos en Ciencias de la Salud*. Barcelona: Signo, 1992.
17. Armitage P, Berry G. *Estadística para la investigación biomédica*. Barcelona: Doyma, 1992.
18. *Confidence Interval Analysis. Versión 1.0*. London: British Medical Journal, 1989.
19. Calle Pascual AL, et al. Implantación de un programa de educación diabetológica en la provincia de Avila. *Rev Area Salud* 1988;1: 16-19.
20. Trilla Soler M, Espluga Capdevilla A. Educación diabetológica en atención primaria. *Aten Primaria* 1989; 6:13-19.
21. Simell T, Kaprio EA, Maenpaa J, Tuominen J, Simell O. Randomised prospective study of short-term and long-term initial stay in hospital by children with diabetes mellitus. *Lancet* 1991; 337: 656-60.
22. Cano FJ. *Diabetes mellitus*. En Martín Zurro A, Cano Pérez editores. *Manual de Atención Primaria*, 3ª ed. Barcelona: Doyma, 1994; 546-84.
23. Riegelman RK, Hirsch RP. Cómo estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. *Bol of Sanit Panam* 1991; 111(1):45-71.
24. Leese B. The cost of diabetes and its complications. *Soc Sci Med* 1992; 35:1,303-10.
25. American Diabetes Association. *Direct and indirect costs of diabetes in the United States, 1992*. Alexandria, VA, American Diabetes Association, 1993.
26. Moncada L.E. *Educar en diabetes: guía para educadores*, 2ª ed. Madrid: Científico Médica, 1986.
27. Assal J.P. et al. Patient education as the basic for diabetes care in clinical practice and research. *Diabetologia*, 1985; 28:602-13.
28. Feddersen E, Lockwood DH. An inpatient diabetes educator's impact on length of hospital stay. *Diabetes Educ* 1994; 20:125-8.