

EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES

¿Dónde estamos?



Resumen

Los enfermos con diabetes mellitus (DM) que no reciben educación no pueden tomar decisiones informadas para mantener un control metabólico aceptable, lo cual aumenta la probabilidad de desarrollar complicaciones [1]. La educación y la prevención son el tema central del Día Mundial de la Diabetes durante el período 2009/2013. Los mensajes clave de esta campaña propugnan: 1) Conocer los riesgos de la DM y sus síntomas de alerta; 2) Saber cómo actuar y a quién acudir y 3) Saber cómo gestionarla y controlarla. La educación es el tema primordial de esta campaña promovida por la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) [1].

THERAPY IN DIABETES EDUCATION. WHERE ARE WE?

Summary

Patients with diabetes mellitus (DM) who receive no education cannot make informed decisions to maintain acceptable metabolic control, increasing the likelihood of complications [1]. Education and prevention of diabetes mellitus (DM) are the central theme of World Diabetes Day during the period 2009/2013. The key messages of this campaign advocating: 1) Know the risks of DM and its warning signs, 2) Know what to do and who to call and 3) Learn how to manage and control. Education is the primary theme of this campaign promoted by the International Diabetes Federation (IDF) and the World Health Organization (WHO) [1].

FOTOGRAFÍA: FACILITADA POR MEDTRONIC.

Transcendencia sanitaria de la DM

La OMS estima que entre el año 2000 y el 2030 el número de personas con DM en el mundo pasará de 171 a 300 millones [2]. En España, según este estudio, en el mismo periodo se estima un incremento de la prevalencia del 38%, lo que supone pasar de 2,7 a 3,7 millones; estas previsiones pueden estar infravaloradas, ya que la OMS calculó un crecimiento medio de la población española para el periodo 2000-2004 del 0,34% y el crecimiento real en ese periodo fue del 1,44% [3]. La DM constituye uno de los principales problemas de salud pública debido a su elevada prevalencia, al hecho de que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo, clase social y área geográfica, a su elevada morbilidad y mortalidad y a su alto coste sanitario. Todos los tipos cursan con hiperglucemia, lo que puede dar lugar a una serie de descompensaciones metabólicas agudas (cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar, hipoglucemias) y a graves complicaciones macrovasculares y microvasculares, que pueden producir infarto de miocardio, accidente vascular cerebral, insuficiencia renal, ceguera, lesiones de los nervios periféricos (neuropatía diabética) y amputaciones. Es una epidemia silenciosa que tiene la misma tasa de mortalidad que el SIDA [4].

Perspectiva histórica de la educación terapéutica en diabetes

La educación diabetológica es una intervención de aprendizaje, integrada en el proceso terapéutico, que tiene como objetivo que el enfermo y la familia adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que capaciten para gestionar el manejo diario de la enfermedad. La educación puede ser terapéutica si se integra en el proceso global y se adapta a la realidad física, psicológica y sociocultural de cada paciente [5]. El término educación terapéutica en diabetes (ETD) fue defendido por Lacroix y Assal [6] en la década de los 90 del pasado siglo XX para reforzar la idea de que la educación diabetológica no tenía como objetivo proporcionar una cultura general sobre diabetes sino que debía formar a los pacientes y familiares para gestionar su enfermedad y debía considerarse una parte importante del tratamiento global de la DM.

La ETD es una necesidad que se genera incluso antes del descubrimiento de la insulina, adquiere más relevancia con el tratamiento insulínico y se refuerza con los estudios que demuestran su eficacia. En el siglo XIX algunos médicos comenzaron a educar a los pacientes basándose en los conocimientos de la época pero intuendo que la participación de las personas con DM era necesaria. Bouchardat (1806-1866) desarrolló el procedimiento para realizar autoanálisis de glucosa en orina y recomendó realizar ejercicio físico, suprimir de la dieta el pan y la leche y comer poco [7]; Cantani aconsejaba al paciente que él mismo controlase la dieta en función de las glucosurias [8]; Allen (1879) defendía ardientemente

que la dieta del hambre y el ejercicio físico eran los mejores métodos de curación [9]. En 1914, Joslin [10] publicó observaciones en donde resaltaba la importancia de formar enfermeras para que realizaran tareas de educación y control de la diabetes. A partir del descubrimiento de la insulina algunos médicos diabetólogos comenzaron a impartir clases a los pacientes y familiares como fue el caso de Roma en Portugal, Joslin en Estados Unidos, Lawrence en Inglaterra o Carrasco y Formiguera en Barcelona.

La ETD adquirió relevancia como disciplina científica a partir de 1972 después de que Miller et al [11] publicaran los resultados de un programa educativo dirigido a 4.000 pacientes y mostraran su efectividad en la reducción de complicaciones agudas, de ingresos hospitalarios y del coste sanitario. Posteriormente otros estudios describieron resultados similares [12, 13]. En 1993 se publicaron los resultados del *The Diabetes Control and Complications Trial Research Group* (DCCT), primer estudio controlado a largo término en enfermos con diabetes tipo 1 (DM1), que demostraron que el control de la glucemia es fundamental para prevenir la aparición de complicaciones crónicas y enlentecer su progresión en los pacientes que ya las padecen [14]. Resultados similares se obtuvieron en el estudio *UK Prospective Diabetes Study Group* (UKPDS) realizado con enfermos con diabetes tipo 2 (DM2) [15].

Se puede afirmar que, a partir de la década de los 80 del pasado siglo XX, la ETD se empieza a plantear como un arma terapéutica de primer orden. Surgieron grupos de estudio dedicados a la educación de pacientes diabéticos como el *Diabetes Education, Study Group* (DESG) en Europa, o el *Educational Council de la American Diabetes Association* (ADA) en Estados Unidos, y en 1990 tuvo lugar la Declaración de Sant Vincent [16] con el patrocinio de las Oficinas Regionales para Europa de la OMS y de la IDF. Sus conclusiones fueron una serie de recomendaciones dirigidas a los gobiernos de los países miembros para aplicarlas en sus políticas de salud, con la intención de alcanzar unos objetivos concretos y medibles de mejora de la situación global. La Declaración de St. Vincent subraya la importancia de la educación para los enfermos con DM, sus familias, amigos y compañeros próximos, así como para el equipo de atención sanitaria. El capítulo 14 destaca el rol creciente de la enfermera especialista encargada de la atención y educación de los enfermos y de las familias. En España, en 1997 se creó el Grupo de Estudio de ETD de la Sociedad Española de Diabetes con la finalidad de fomentar la educación, la formación de profesionales y la investigación en este ámbito. Actualmente todas las sociedades científicas relacionadas con la DM defienden la importancia de integrar programas educativos en su tratamiento. La ADA, desde 1993, reconoce y avala programas educativos realizados en diferentes centros y



países. Para obtener el reconocimiento y aval de la ADA se evalúa la estructura de los programas, el proceso (actividades y metodología de intervención) y los resultados obtenidos.

Atención y educación terapéutica en diabetes ¿Dónde estamos?

La atención sanitaria

En Europa, 20 años después de la Declaración de Sant Vincent, la oferta de atención y de educación terapéutica sigue siendo deficiente. Datos publicados por el Policy Puzzle de 2008 [17] muestran que tan solo la mitad de los estados miembros de la Unión Europea tiene planes nacionales de diabetes y la mayoría de los que cuentan con un plan no lo ha implementado plenamente. En España, la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud se aprobó en octubre del 2006. Fue elaborada y consensuada por un equipo multidisciplinar de expertos de sociedades científicas, representantes de enfermos y familiares de pacientes y otros designados por las

Consejerías de Salud de las Comunidades y Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. Este documento pretende, en base a la información y evidencia científica disponibles, establecer un conjunto de objetivos a alcanzar que contribuyan a mejorar la calidad de las intervenciones y resultados en relación con la DM, de forma realista y en función de los recursos disponibles y del ámbito de competencias de las comunidades autónomas (CCAA) [18]. En España, el 94,3% de las CCAA considera la DM un área prioritaria de intervención en salud. Sin embargo, sólo un 31,6% cuenta con un plan de actuación sobre su manejo puesto en marcha en los últimos años (con la excepción de Navarra y Valencia, que disponen de dicho plan desde 1996). En el 63,2% de ellas existe un Consejo Asesor para la DM, compuesto por representantes de la administración, profesionales, sociedades científicas y asociaciones de pacientes [18].

La educación terapéutica

A pesar de los importantes avances que se han producido en el conocimiento de la enfermedad y en su tratamiento, y a pesar del reconocimiento de la importancia de la ETD y de su progresiva impartición, los resultados obtenidos en relación con el control metabólico continúan siendo pobres. En el caso de la DM, la falta de adherencia terapéutica se estima en el 50% de los pacientes [19].

Hoy se sabe que la educación para la salud supone un proceso difícil ya que en él influyen una serie de variables físicas, psicológicas y socioculturales muy complejas. Una muestra de ello es que en el DCCT [14], a pesar de la utilización de recursos extraordinarios no disponibles en la práctica diaria, solo el 5% de la población mantuvo una HbA1c dentro de los parámetros definidos.

Al contrario de lo que sucede en las enfermedades agudas, donde el proceso terapéutico es responsabilidad de los profesionales sanitarios, en las enfermedades crónicas la responsabilidad recae en el enfermo y en la familia. En el caso de la DM, se acepta que más del 95% de las decisiones terapéuticas para el cuidado de la DM es responsabilidad del paciente y es él o la familia quien debe tomarlas cotidianamente y en tiempo real. A esto se añade la complejidad del autocuidado. Para mantener un buen control de la enfermedad es preciso que las personas con DM y la familia realicen un aprendizaje

que les permita el manejo diario de la enfermedad, la prevención de factores de riesgo y la adaptación del tratamiento y control ante situaciones «especiales» tan cotidianas para los «no diabéticos» como la realización de ejercicio físico, salidas nocturnas, fiestas, viajes, o enfermedades intercurrentes, con el objeto de prevenir graves complicaciones a corto y a largo plazo. También se les pide que se adapten o que acepten la enfermedad de manera positiva. Se ha de afrontar una dolencia incurable que exige, además del tratamiento farmacológico y del control de la glucemia, una forma de vida óptima y saludable que requiere cambios en los patrones culturales.

La educación terapéutica constituye un proceso educativo y, por lo tanto, su evolución no es ajena a la de la educación en general que ha estado sometida a fuertes críticas y en la actualidad sufre un profundo proceso de cambio. En la educación sanitaria, el paradigma biomédico clásico se corresponde con la educación tradicional. Se produce una relación desigual profesional sanitario-paciente, en la que el primero sabe y dirige y al segundo se le pide que acate las recomendaciones. La IDF considera que la educación a las personas con DM no puede impartirse siguiendo una metodología de enseñanza tradicional directiva, basada en clases magistrales, libros y material impreso. Los conocimientos sobre la enfermedad y el tratamiento son necesarios pero no suficientes para conseguir cambios de conducta. El problema no está en lo que se ha de aprender sino fundamentalmente en cómo se ha de aprender.

La evolución de la ETD ha seguido el mismo proceso que la educación para la salud. Del modelo informativo se pasó a otro persuasivo utilizando técnicas y estrategias motivacionales que buscaban inducir al enfermo a cambiar su estilo de vida; después a un modelo negociado (entre formado y formador) y finalmente se defiende la necesidad de otro orientado a la capacitación. Este modelo plantea una participación activa de los pacientes y de la familia y su responsabilidad en la toma de decisiones. Educar no es informar ni tampoco persuadir. La finalidad de la educación no es que se lleven a cabo comportamientos definidos y prescritos por el profesional sanitario sino facilitar que las personas desarrollen capacidades, que les permitan tomar decisiones informadas, conscientes y autónomas sobre su propia salud y que sean seguras, desde un punto de vista médico, pero también aceptables para el individuo.

El empowerment es un nuevo modelo que defiende que para que el plan terapéutico tenga éxito debe

adaptarse a los objetivos, prioridades y estilo de vida de la persona, así como a las necesidades de su DM. Se basa en ayudar al paciente y a la familia a descubrir y a utilizar sus capacidades innatas para el manejo y control de la enfermedad [20, 21]. Si las personas con DM definen sus propios objetivos y eligen las estrategias para alcanzarlos, su motivación pasa a ser intrínseca y se podría evitar la frustración de los profesionales sanitarios (que ven como sus pacientes no siguen las recomendaciones) y la de los pacientes, que reciben órdenes y sugerencias para conseguir unos objetivos que no son los suyos [22].

El empowerment configura un nuevo paradigma de atención y educación con una definición de roles diferentes. Los profesionales pasan a tener una función de colaboración. El problema ya no es el cumplimiento o la adherencia, que se convierten en conceptos disfuncionales [23] ni la fuente del problema es el enfermo. El control de la DM y la responsabilidad de solucionar los problemas recaen en el propio paciente [21]. El equipo de salud no es fiador de las decisiones de los enfermos

pero sí de darles todas las herramientas para que tomen las mejores opciones y de apoyarlos para que consigan sus objetivos. La importancia del empowerment está recogida en los estándares de la ADA [23] y en una reciente revisión [24].

Los educadores en diabetes

La ETD es responsabilidad del equipo sanitario y precisa ser interdisciplinar. El médico, el psicólogo, la dietista, el podólogo o el pedagogo pueden actuar como educadores aunque tradicionalmente este rol lo han ejercido las enfermeras trabajando en equipo con todos ellos. La importancia de la función educadora de la enfermera en diabetes y la necesidad de tener una formación especializada es anterior al descubrimiento de la insulina, pero fue a partir del tratamiento con ésta cuando la necesidad de adquirir habilidades educativas y competencias en la atención clínica se hizo más patente. En los EEUU, las enfermeras itinerantes de diabetes de la Fundación Joslin fueron claves en la atención diabética infantil. Ellas educaban y proporcionaban apoyo a las familias de los niños con DM, los acompañaban a las citas en el hospital, los visitaban en el domicilio y ofrecían asesoramiento en las escuelas [25]. Cuando en los años 50 del pasado siglo XX se introdujeron los medicamentos hipoglucemiantes por vía oral y aumentó la prevalencia de DM2 debido al progresivo envejecimiento de la población, la necesidad de atender y educar a los pacientes se hizo evidente y la educación diabética fue una de las

Los estudios cualitativos permiten adentrarse en el mundo de las emociones

primeras especialidades que se implantaron en enfermería. Las enfermeras especializadas se definían como alguien que ofrecía una atención de alto nivel y era capaz de funcionar de manera autónoma [26].

La publicación de los resultados del DCCT [14] en 1993 y del UKPDS [15] en 1998, cambió el enfoque de la atención diabética, que pasó de ser un control de los niveles de glucemia y de la tensión arterial a la prevención activa de complicaciones y a la intensificación del tratamiento con unos objetivos metabólicos estrictos. Esto tuvo un efecto notable sobre el rol del educador en diabetes [27] que ahora precisa un elevado grado de especialización [28]. La enfermera especialista en DM integra conocimientos, competencias y capacidades para identificar las necesidades de los enfermos y de las familias y para interrelacionarse con ellos [29], ayuda a superar las diferentes barreras sociales y culturales [30, 31], constituye un importante soporte para el autocuidado del paciente y de la familia [32] y proporciona mejores cuidados [24-33]. En países donde existe la figura de la enfermera clínica avanzada, estos profesionales tienen una amplia gama de funciones que agrupa la educación sanitaria del individuo e incluye la prescripción de medicamentos, el envío de personas a especialistas médicos y la solicitud e interpretación de pruebas diagnósticas. En países como los EEUU, Canadá y Australia, el desarrollo de estándares para la educación diabética y el proceso de homologación de los educadores ha supuesto un reconocimiento creciente del valor de los educadores diabéticos. Las Secciones Consultivas sobre Educación Diabética y Diabetes en la Infancia y la Adolescencia de la IDF se crearon en 1993 y han tenido un liderazgo a nivel mundial [21]. La promoción de la salud y la prevención de la DM y de sus complicaciones han aparecido como funciones clave [34].

Sin embargo, la situación de los educadores en DM difiere entre los países. En España no se ha conseguido esta especialidad de enfermería a pesar de que algunas CCAA, como Cataluña, ya la solicitaban a mediados de la década de los años 80 del pasado siglo XX. Tampoco existe un proceso de acreditación de los enfermeros educadores ni de los programas educativos, lo cual provoca que exista una gran variabilidad no sólo entre Comunidades sino entre los servicios de una misma CCAA. Actualmente, en España, coexisten Unidades de Diabetes Especializadas –con profesionales muy expertos que trabajan con programas educativos estructurados de diferentes niveles–, con enfermeras educadoras a tiempo parcial que no disponen de programas estructurados ni de la infraestructura material y humana necesaria para realizar una ETD de calidad. Al no existir ningún tipo de acreditación, algunas enfermeras acceden a este puesto de trabajo sin formación previa y recaen en ellas la responsabilidad de formarse, a veces de manera autodidacta.

PROBLEMAS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES

- Problemas metodológicos en el diseño.
- Descripción inadecuada de las intervenciones.
- Sesgos de selección y medición.
- Mayoritariamente, intervenciones y evaluaciones a corto plazo.
- Falta de información sobre deserciones.
- Diferencias en prestaciones sanitarias, nivel sociocultural, etnias, cultura.
- Resultados centrados en la salud (HbA1c) y algunas complicaciones de la DM.
- No consideración de variables culturales y socioeconómicas.
- Falta de análisis económico.

TABLA 1

La evidencia científica en la educación terapéutica

La importancia de la educación terapéutica en la DM está suficientemente probada [35-39]. La conclusión general de los estudios sobre este tema es que constituye la contribución más importante para la prevención de complicaciones de la DM siempre que sea estructurada, con calidad y esté realizada por profesionales especializados [40]. Se entiende por educación estructurada para pacientes aquella que se proporciona mediante un programa planificado y progresivo, que es coherente en los objetivos, flexible en el contenido, que cubre las necesidades clínicas individuales y psicológicas, y que resulta adaptable al nivel y contexto cultural [41].

Muchas revisiones sistemáticas (RS) han evaluado su impacto pero las relativas a la evidencia son, generalmente, muy críticas con la calidad de la metodología y con la forma de reportar los resultados de la mayoría de los estudios realizados sobre este tema. Los principales problemas observados en los estudios sobre ETD se reflejan en la tabla 1.

Los resultados muestran que se asocia el aumento de la adquisición de conocimientos y de habilidades, con la ampliación y fiabilidad del autoanálisis y la mejora de la alimentación [42]; también reduce el número de hospitalizaciones, de complicaciones agudas, de las lesiones en el pie y de los costes del tratamiento [43]. Si se realiza junto a las exploraciones periódicas del pie, reduce las lesiones y amputaciones [44]. Su efectividad mejora si hay una enfermera [45] y más si ésta es especializada [38] y resulta más efectiva si se lleva a cabo de manera grupal [46,47]. Mejora de forma modesta el control glucémico pero puede tener un impacto beneficioso en otras variables de resultado como el peso y la calidad de vida [46-48].

La ETD es más efectiva si se utilizan estrategias de cambio de conducta [43-49], se trabajan competencias versus conocimientos, si se tienen en cuenta las representaciones y atribuciones del enfermo y su familia sobre la diabetes, si está integrada en el tratamiento y si se personalizan algoritmos de modificación [43]. También aumenta la efectividad si se incorpora un

modelo de cognición social [50], si aumenta la participación del usuario [49, 50], si hay refuerzo educativo a largo plazo [42] y si se utiliza el recurso telefónico automatizado [49]. La mayoría de intervenciones que mejoran el control de la DM depende de los pacientes; por lo tanto, si los profesionales tienen en cuenta los objetivos del paciente y les proporcionan soporte para conseguirlos, las intervenciones clínicas cuentan con más posibilidad de éxito [24, 45, 49]. En los estudios en los que se ha realizado seguimiento se observa que los efectos de la ETD disminuyen o desaparecen a largo plazo [45, 52, 53]. Las variables más predictivas para aumentar su efectividad se reflejan en la tabla 2.

VARIABLES QUE AUMENTAN LA EFECTIVIDAD DE LA ETD

- Educación grupal.
- Centrarse en competencias más que en conocimientos.
- Participación del usuario.
- Tener en cuenta el contexto, las representaciones sobre la enfermedad.
- Integración en el proceso asistencial.
- Refuerzo y seguimiento a largo plazo.

TABLA 2

Resulta muy efectivo utilizar estrategias de cambio de conducta y trabajar competencias

basen en la experiencia personal, en la intuición, en el sentido común, en la tradición o en las normas preestablecidas.

Sin embargo, con la ETD existen numerosos obstáculos para plantear estudios prospectivos aleatorios a largo plazo. El proceso educativo es muy complejo. Existe multitud de variables de tipo psicológico y sociocultural que son muy difíciles de cuantificar. La ETD no es sólo informar y enseñar habilidades sino que supone intervenir en la cultura de los individuos, adentrarse en los mecanismos de las relaciones del ser

humano con su vida y su entorno, y conocer los mecanismos de modificación de conducta y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La medicina o la enfermería basada en la evidencia tienen su origen en la epidemiología clásica y en el pensamiento positivista que atribuye el peso de la validez de los resultados a los estudios cuantitativos, pero la medicina basada en la evidencia no es la única estrategia para la investigación. La investigación cualitativa proporciona una mirada diferente de la realidad. El cuidado, la educación, se abordan desde la complejidad de los seres humanos y del proceso salud y enfermedad. El objetivo de la investigación cualitativa no es explicar los fenómenos y generalizar los resultados sino comprenderlos incorporando la visión del otro, teniendo en cuenta los componentes socioculturales y la realidad del contexto donde se producen. Los estudios cualitativos permiten adentrarse en el mundo de las emociones, los sentimientos, las experiencias cotidianas, los valores, los pensamientos, las creencias y las conductas. Estos aspectos posibilitan contextualizar la complejidad de la educación y del cuidado.

La evidencia científica facilita desarrollar guías que orientan la atención y el cuidado a las personas con diabetes. En la relación profesional-usuario, y especialmente en la relación educativa, existe una parte importante de subjetividad que posibilita el acercamiento al otro y, en las guías, este aspecto sólo se contempla en el plano teórico. Por ello, la medicina o la enfermería basada en la evidencia, como metodología para mejorar la práctica profesional y educadora, debería complementarse y enriquecerse con los aportes de la investigación cualitativa.

¿Es necesario encontrar evidencia científica en la ETD?

Al respecto no se ha podido encontrar una evidencia científica consistente pero sí existe en relación al beneficio obtenido manteniendo un buen control metabólico, algo que sólo es posible conseguir a través de ella.

Aunque en el estudio DCCT la educación no fue una variable controlada, se pusieron de manifiesto aspectos importantes relativos a la misma como la necesidad de realizar una valoración de las necesidades educativas antes de iniciar un tratamiento intensivo con insulina; tener en cuenta los aspectos culturales y las atribuciones sobre la enfermedad; la importancia de la participación activa de los pacientes en el tratamiento y control de la dolencia; trabajar en equipos interdisciplinarios; la buena organización y coordinación de la atención sanitaria prestada para el seguimiento; y la necesidad de adaptarse al ritmo de aprendizaje individual.

La evidencia científica se obtiene a partir de la evaluación sistemática de los resultados de investigaciones de estudios controlados y ello permite tomar las mejores decisiones para el usuario. Así se consigue que las actuaciones estén respaldadas por el rigor metodológico y la evidencia científica disponible y se evita que se

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Riley P, McClaughly K. Entienda la diabetes y tome el control. Día Mundial de la Diabetes 2009. *Diabetes Voice* 2009; 54(2): 38-41.
- [2] King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998 Sep;21(9):1414-31.
- [3] INE. Plan estadístico nacional 2001-04 disponible en www.ine.es/normativa/leyes/plan/legplan0104.htm - revisado el 10/08/2009.
- [4] OMS/IDF. Introducción a la campaña Unidos por la Diabetes. Disponible en <http://www.fundaciondiabetes.org/unidosporladiabetes/masinfo.htm>. Revisado 10/08/2009.
- [5] Diabetes Education Study Group (DESG) of the European Association for the study of Diabetes (EASD). Teaching letter 8. Therapeutics and education. The added value of therapy. Lyon;1996.
- [6] Lacroix A, Assal J-Ph. L'éducation thérapeutique des patients. Nouvelles approches de la maladie chronique. Paris: Vigot;1998.
- [7] Chast F. Apollinaire Bouchardat, pharmacien, nutritionniste. *Ann Pharm Fr*. 2000; 58(6 Suppl):S435-S542.
- [8] Dall'Olio G. Diabete e Laboratorio nell'Ottocento II "paragluco". *RIMel / IJLaM* 2007; 3:218-221.
- [9] Álvarez Aldana D, Rodríguez Bebert Y. Doctor Octavio Montoro y los primeros casos de diabetes tratados con insulina en Cuba. *Rev Cubana Endocrinol* 2003;14(2).
- [10] Joslin EP. The Treatment of Diabetes Mellitus: With Observations Based Upon One Thousand Cases. Philadelphia: Lea and Febiger; 1917.
- [11] Miller LV, Goldstein J. More efficient care of diabetic patients in a county hospital setting. *N Engl J Med* 1972;286:1388-91.
- [12] Muhlhauser I, Jorgens V, Berger M, Grainer W, Horke L, Kunz A, et al. Bivalent evaluation of a teaching programme for type I diabetic patients. *Diabetologia* 1983; 25:470-476.
- [13] Assal JP, Albeanu A, Peter-Riesch B, Vaucher J. Coût de la formation du patient atteint d'un diabète sucré : effets sur la prévention des amputations = The cost of training a diabetic patient. Effects on prevention of amputation. *Diabète et Metab*; 1993.
- [14] 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: 977-986.
- [15] UKPDS Group. Effect of intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1996; 52:837-853.
- [16] Diabetes Care and research in Europe. The Sant Vincent Declaration. *Giornale Italiano di Diabetologia* 1990;10 Suppl:133-44.
- [17] Hall MS, Felton AM. Diabetes. The Policy Puzzle: Is Europe Making Progress? 2nd edition. Brussels: FEND/IDF Europe; 2008.
- [18] MSC. Estrategia en diabetes del sistema Nacional de Salud; 2007 disponible en http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/estrategia_diabetes_sistema_nacional_salud.pdf (revisado el 16/08/2009).
- [19] Rigueira AI. Cumplimiento terapéutico: ¿qué conocemos de España? *Aten Primaria* 2001; 27(8):559-68.
- [20] Anderson RM, Funell MM. Compliance and adherence are dysfunctional concepts in diabetes care. *Diabetes Educ* 2000; 26(4):597-604.
- [21] Anderson RM, Funell MM. Patient empowerment: Reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. *Patient Educ Couns* 2005; 57(2):153-157.
- [22] Joao Filipe C S Raposo. De la educación clásica al empowerment. *Curso diana Advanced*. Barcelona: Bayer Health Care; 2007. p. 10-20.
- [23] Funell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hoseney GM, Jensen B et al. National standards for diabetes self management education. *Diabetes Care* 2008; 31 (Sup 1):S97-S104.
- [24] Loveman E, Frampton GK, Clegg AJ. The clinical effectiveness of diabetes education models; a systematic review. *Health Technol Assess* 2008; 12(9):1-136.
- [25] Allen N. The History of Diabetes Nursing, 1914-1936. *The Diabetes Educator* 2003; 29: 976-89.
- [26] Georgopoulos BS, Christman S. The Clinical Nurse Specialist: A Role Model. *The American Journal of Nursing* 1970; 5: 1030-9.
- [27] Dunning T. El papel complejo y en constante evolución de los educadores en diabetes. *Diabetes Voice*; 2007. Ed. Especial; 52:9-11.
- [28] Funell MM, Brown TI, Childs BP, Haas LB, Hoseney GM, Jensen B, Maryniuk M, Peyrot M, Piette JD, Reader D, Siminerio LM, Weinger K, Weiss MA. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care* 2008 Jan;31 Suppl 1:S97-104.
- [29] Vrijhoef HJ, Diederiks JP, Spreeuwenberg C, Wolffenbuttel BH. Substitution model with central role for nurse specialist is justified in the care for stable type 2 diabetic outpatients. *J Adv Nurs* 2001 Nov;36(4):546-55.
- [30] Peyrot M, Rubin RR, Funnell MM, Siminerio LM. Access to Diabetes Self-management Education: Results of National Surveys of Patients, Educators, and Physicians. *The Diabetes Educator*, March 1, 2009; 35(2): 246 - 263.
- [31] Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SE. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabet Med* 2005; 22: 1379-85.
- [32] Moser A, van der Bruggen H, Widdershoven G, Spreeuwenberg C. Self-management of type 2 diabetes mellitus: a qualitative investigation from the perspective of participants in a nurse-led, shared-care programme in the Netherlands. *BMC Public Health* 2008; 8:91.
- [33] Shah BR, Hux JE, Laupacis A, Zinman B, van Walraven C. Clinical inertia in response to inadequate glycemic control: do specialists differ from primary care physicians? *Diabetes Care* 2005;28(3):600-6.
- [34] Dunning P. The diabetes educator: evolution of a nurse specialist. *Practical Diabetes* 1992; 6: 220-2.
- [35] Kuusisto J, Mikkonen L, Pyörälä K, Laasko M. NIDDM and its metabolic control predict coronary heart disease in elderly subjects. *Diabetes* 1994; 43:960-7.
- [36] Mayfield JA, Reiber GE, Sanders LJ, Janisse D, Pogach LM. Preventive foot care in people with diabetes (Technical Review). *Diabetes Care* 1998; 21: 2161-2177.
- [37] Selvin ES, Marinopoulos Berkenblit G. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Am Intern Med* 2004; 141(6): 421-31.
- [38] Del Prato S, Felton AM, Munro N, Nesto R, Zimmet P, Zinman B. Improving glucose management: Ten steps to get more patients with type 2 diabetes to glycaemic goal. *Int J Clin Prac* 2005; 59(11):1345-55.
- [39] Chalmers J, Cooper ME. UKPDS and the Legacy Effect. *N Engl J Med* 2008; 359(15): 1618.
- [40] American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2009. *Diabetes Care* 2009; (supplement 1): S13-S61.
- [41] NICE. Guidance on the use of patient-education models for diabetes. Technology appraisal 60. London: National Institute for Clinical Excellence; 2003.
- [42] Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of self management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2001; 24(3): 561-587.
- [43] Clement S. Diabetes self-management education. *Diabetes Care* 1995; 18(8):1204-14. Review.
- [44] Mason J, O'Keefe C, McIntosh A, et al. A systematic review of foot ulcer in patients with type 2 diabetes mellitus 1: Prevention. *Diabet Med* 1999; 16(10):801-12.
- [45] Loveman E, Royle P, Waugh N. Specialist nurses in diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003286. Review.
- [46] Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD003417.
- [47] NICE. Clinical Guideline. Management of type 2 diabetes: Management of blood glucose. London: National Institute for Clinical Excellence; 2002.
- [48] Ellis SE, Speroff T, Dittus RS, Brown A, Pichert JW, Elasy TA. Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression. *Patient Educ Couns* 2004; 52(1):97-105.
- [49] Van Dam HA, Van der Horst F, Van den Borne B, Ryckman R, Crebolder H. Provider-patient interaction in diabetes care: effects on patient self-care and outcomes. A systematic review. *Patient Educ Couns* 2003; 51(1):17-28. Review.
- [50] Griffin S. Improving education for type 2 diabetes patients in general practice. *Practical Diabetes International* 1999;16:4235-4256.
- [51] Montori VM. Review: interventions focusing on patient behaviors in provider-patient interactions improve diabetes outcomes. *ACP J Club* 2004;140(2):51.
- [52] Norris SL, Nichols PJ, Caspersen CJ, Glasgow RE, Engelgau MM, Jack L, et al. Increasing diabetes self-management education in community settings. A systematic review. [Review] *American J of Prev Med*, Suppl 22(4):39-66.
- [53] Valk GD, Kriegsman DMW, Assendelft WJJ. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jan 25;(1):CD001488. Review.