

## Educación terapéutica en diabetes

# Implementación de un programa de educación terapéutica mínimo para pacientes diabéticos hospitalizados que inician tratamiento con insulina

## *Implementation of a minimum therapeutic education program for in-hospital diabetic patients initiating insulin treatment*

A.M. Monteagudo López<sup>1</sup>, J.M. Segura Palomares<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Nuestra Señora de la Salud de Elda. Alicante. <sup>2</sup>Centro de Salud de Monóvar. Alicante

### Resumen

La educación terapéutica que acompaña a la insulinización se realiza en el momento del diagnóstico en la diabetes tipo 1 y en caso de grave deterioro del control glucémico en la diabetes tipo 2, coincidiendo con el diagnóstico o si fracasa el tratamiento previo con agentes orales. Con frecuencia estos pacientes ingresan en el hospital por otras patologías, junto a una hiperglucemia no controlada. En estos casos será necesario iniciar tratamiento con insulina, de carácter provisional o definitivo, acompañado de una educación terapéutica mínima o de supervivencia. El objetivo de este programa será la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes mínimos para que el paciente y/o sus familiares puedan continuar, en caso necesario, el tratamiento con insulina de forma ambulatoria, se familiaricen con la técnica de la inyección y puedan prevenir y tratar las posibles hipoglucemias. Diversas sociedades científicas avalan la necesidad de contar con programas estructurados de educación en los hospitales y un equipo interdisciplinario coordinado, para mejorar la calidad asistencial de los pacientes diabéticos hospitalizados.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, educación terapéutica, insulina, hospital, supervivencia.

### Abstract

Therapeutic education related to initiation of insulin therapy should be administered from the time of diagnosis in type 1 diabetes or in case of severe deterioration of glycemic control in type 2 diabetes, either at diagnosis or when failing previous treatment with oral agents. Frequently, these patients were admitted to the hospital due to other diseases, although generally associated to non-controlled hyperglycemia. In these cases, it will be necessary initiate insulin therapy, either in a provisional or permanent manner, besides a simplified therapeutic education or for survival. The program objective is to acquire as a minimum knowledge, skills and attitudes for patients and/or its relatives to continue, when necessary, insulin therapy at home, to learn appropriately the injection technique, and to prevent or treat possible hypoglycemic episodes. Several scientific societies support the need to have education structured programs in hospitals and a coordinated interdisciplinary team for improving quality of care of in-hospital diabetic patients.

**Keywords:** diabetes mellitus, therapeutic education, insulin, hospital, survival.

### Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica muy prevalente que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo y clase social y que no respeta límites geográficos. En el mundo hay 285 millones de individuos que viven con diabetes, y se calcula que la cifra de personas afectadas alcanzará los 438 millones para el año 2030. Esta enfermedad puede dar lugar a complicaciones agudas, como la cetoacidosis y el coma hiperosmolar, y crónicas, como la retinopatía, la nefropatía, la neuropatía y la vasculopatía. Los costes de la enfermedad, directos e indirectos, son muy altos. Para hacer frente a esta realidad se han diseñado programas de calidad propuestos desde diferentes

ámbitos, como la Declaración de Saint Vincent de 1989, la IDF (International Diabetes Federation), la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la ADA (American Diabetes Association), entre otras.

En ensayos clínicos tan importantes como el DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) en la DM tipo 1<sup>1</sup> y el UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study)<sup>2</sup> en la DM tipo 2, quedó perfectamente reflejada la importancia de que los pacientes tomasen parte activa en el tratamiento adquiriendo conocimientos sobre su enfermedad, así como la relevancia de una colaboración estrecha con el equipo médico que los atiende, para alcanzar mejores objetivos metabólicos.

Fecha de recepción: 14 de mayo de 2010  
Fecha de aceptación: 3 de junio de 2010

### Correspondencia:

A.M. Monteagudo López. Avda. de la Constitución, 3, 2.º B. 03660 Novelda (Alicante).  
Correo electrónico: anamonte3@yahoo.es

### Lista de acrónimos citados en el texto:

ADA: American Diabetes Association; DESG: Diabetes Education Study Group; DM: diabetes mellitus; EASD: European Association for the Study of Diabetes; ET: educación terapéutica; IDF: International Diabetes Federation; OMS: Organización Mundial de la Salud.

Para que el paciente tenga una participación activa en el tratamiento de su enfermedad es necesaria la educación terapéutica (ET). Ésta consiste en un proceso continuo dirigido a la adquisición de conocimientos, técnicas y habilidades que permiten modificar actitudes y hábitos con la finalidad de optimizar el control metabólico, prevenir las complicaciones crónicas y mejorar la calidad de vida. La OMS considera que la educación diabetológica es una piedra angular del tratamiento de la diabetes y resulta vital para la integración del paciente diabético en la sociedad.

Ha sido progresivo el reconocimiento de la ET como parte imprescindible del tratamiento de la DM, desde Joslin et al. en 1972<sup>3</sup> hasta las declaraciones actuales de diferentes sociedades científicas, como la IDF, el DESG (Diabetes Education Study Group) y la ADA, entre otras.

### Educación terapéutica en el paciente diabético hospitalizado

Los pacientes con diabetes representan el 30-40% de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios, el 25% de los hospitalizados (tanto en áreas médicas como quirúrgicas) y alrededor del 30% de los pacientes sometidos a cirugía de derivación aortocoronaria, y todo ello como consecuencia de un aumento de la prevalencia de la DM en el mundo<sup>4</sup>.

El documento de consenso español publicado en *Avances en Diabetología* en 2009, «Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital», da cuenta del gran impacto de la hiperglucemia en la morbimortalidad y los costes de los pacientes hospitalizados, y reconoce la necesidad de educación de los pacientes durante la hospitalización y en el momento del alta (en que el paciente y/o la familia tiene que haber recibido la denominada información de supervivencia sobre la medicación, la monitorización de la glucemia y el manejo de la hipoglucemia, así como el plan de seguimiento tras el alta).

Ha habido una gran controversia<sup>5</sup> en los foros de debate entre médicos, administradores, directores de enfermería y educadores en diabetes sobre la ET que deben recibir los pacientes en el medio hospitalario. Quienes no están a favor de la ET hospitalaria aducen lo siguiente:

- Los pacientes hospitalizados están demasiado enfermos para retener información o aprender habilidades.
- Existen ya bastantes recursos para la educación ambulatoria de estos pacientes.
- El personal de enfermería del hospital puede no estar lo suficientemente informado.
- Los educadores en DM no están disponibles en todos los hospitales.
- La ET es un proceso largo y complejo.
- Su falta de rentabilidad, entre otros.

Por el contrario, hay quien opina que la educación en el hospital es esencial porque:

- Las necesidades de aprendizaje están presentes y no se pueden posponer, sobre todo si es un debut de un paciente con DM tipo 1.

- Los programas ambulatorios pueden no estar equipados para hacer frente a cuestiones complejas.
- Se pueden crear sistemas eficientes para la educación.
- Es necesario la promoción de la autoayuda del paciente.
- La hospitalización es una oportunidad única para iniciar la educación.
- El apoyo del personal de enfermería puede contribuir a satisfacer las necesidades básicas del paciente.

Recientemente la ADA, junto con el grupo Diabetes Self-Management Education (DSME)<sup>6</sup>, ha propuesto, en relación con el cuidado del paciente con DM hospitalizado:

- Evaluar el conocimiento actual y las prácticas de autocontrol de la DM y sus efectos en el estado de salud del paciente, así como recoger el motivo de la hospitalización.
- Iniciar la educación diabetológica en los pacientes recién diagnosticados.
- Proporcionar información sobre las habilidades básicas de autogestión.
- Aportar información sobre recursos comunitarios y programas de educación en DM para la ET continuada.

Y todo ello llevado a cabo por un equipo multidisciplinario formado por médicos, enfermeras, dietistas y trabajadores sociales que coordinen la atención hospitalaria con la ambulatoria posterior.

Lo ideal sería que la ET de las personas con DM se realizase de forma ambulatoria siguiendo un programa estructurado y bien establecido, y no en la habitación de un hospital, sin los recursos suficientes, donde a veces el compañero del paciente está más atento a las explicaciones que la propia persona interesada. Y es que en el hospital la educación de los pacientes es difícil. Los enfermos están sometidos a un gran estrés relacionado con su hospitalización y el diagnóstico de su enfermedad de base, y ello propicia un ambiente desfavorable para el aprendizaje.

El tipo de pacientes atendidos puede llegar a ser muy diferente, desde aquel al que se le diagnostica una DM tipo 1 (adulto o pediátrico) o una DM tipo 2 muy descompensada, hasta el paciente oncológico, o con una patología cardíaca o quirúrgica, o bien con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) u otro proceso que requiera corticoides, y por lo tanto precise insulinización, que a veces será transitoria.

### ¿En qué consiste la educación de supervivencia?

Consiste en aquellas instrucciones mínimas sobre DM para que el paciente pueda marcharse de alta hospitalaria con ciertas garantías. La ADA comenta que los pacientes recién diagnosticados de DM o aquellos que requieren insulina por primera vez deben ser instruidos antes del alta hospitalaria. Además, los pacientes hospitalizados debido al mal control de su DM requieren ET para prevenir episodios de hospitalización posteriores y, por lo tanto, es necesario que sean derivados a un programa de educación ambulatorio, que debe formar parte de la planificación del alta para todos los pacientes diabéticos<sup>7</sup>. La American Nurses Asso-

ciación añade que aunque el personal de enfermería tiene mayor contacto con el paciente y con frecuencia constituye el principal proveedor de ET en cuanto a habilidades de supervivencia, todos los proveedores de servicios de salud necesitan conocimientos suficientes sobre DM como para proporcionar un cuidado seguro y competente a las personas que padecen esta enfermedad.

La IDF, en el año 2006, publicó la Guía Global para la DM tipo 2<sup>8</sup>, en que figura la diferenciación entre ET estándar y ET mínima:

**Educación terapéutica estándar.** Es la ET estructurada del paciente como parte integral del manejo de la DM, que se debe iniciar desde el momento del diagnóstico o al poco tiempo. Debe observarse de forma continuada con revisiones anuales, e impartirse en el seno de un equipo multidisciplinario con entrenamiento apropiado para educar de forma individual o en grupos, incluyendo a los familiares o amigos si se cree que es necesario. Además, hay que hacer que la ET sea accesible para todas las personas con DM. Es decir, hay que tener en cuenta la cultura, el idioma y los aspectos psicosociales y de discapacidad que pueda haber en el colectivo. Se deben usar técnicas de aprendizaje activo (participación en el proceso de aprendizaje y con contenidos relacionados con las experiencias personales) adaptadas a las preferencias personales y a los estilos de aprendizaje. Asimismo, se debe emplear tecnología moderna de comunicación para avanzar en los métodos de enseñanza.

**Educación terapéutica mínima.** Sería como la atención estándar, pero la educación la impartiría una persona con entrenamiento apropiado en vez de un equipo.

Desgraciadamente, no existen educadores en DM en todos los hospitales, e incluso en los grandes suele haber sólo un educador. Según el «Documento marco del educador en diabetes»<sup>9</sup>, editado por la Federación Española de Educadores en Diabetes, se entiende por educador la persona formada en diabetes, psicopedagogía y habilidades de comunicación, y con un mínimo de 1.000 horas de experiencia profesional en ET. De ahí la necesidad de formación de todo el personal de enfermería para hacer una educación de supervivencia y, de forma ideal, que estuviese integrado en un equipo multidisciplinario formado por un endocrinólogo, un dietista, un podólogo y un psicólogo, entre otros.

El programa de supervivencia de la SemFYC<sup>10</sup> va dirigido a adquirir unos conocimientos, habilidades y actitudes mínimos para no sufrir complicaciones graves que pongan en peligro la vida del paciente. Para algunas personas (aquellas con una esperanza de vida corta, una deficiencia física o cultural importante, etc.), éstos serán los únicos objetivos, pero para otras constituirán el primer paso.

El principal problema que encontramos es la falta de tiempo para hacer ET. En 1995, el comité ejecutivo del DESG se reunió con 57 participantes de 24 países, entre ellos médicos, enfermeras y dietistas con experiencia en DM, que elaboraron el «kit de supervivencia en 5 minutos»<sup>11</sup>. Éste consiste en nueve temas, cada

**Tabla 1. Diabetes Education Study Group. Carta de enseñanza número 4<sup>12</sup>**

	Cantidad mínima indispensable Horas ( $\pm$ DE)	Cantidad recomendada Horas ( $\pm$ DE)
<b>Diabetes tipo 1</b>		
a) Educación inicial para un paciente que comienza insulina	9 ( $\pm$ 2)	17 ( $\pm$ 3)
b) Primer año de seguimiento después del diagnóstico (no incluye la educación inicial)	7 ( $\pm$ 1)	14 ( $\pm$ 1)
<b>Diabetes tipo 2</b>		
a) Educación inicial para un paciente recién diagnosticado (que empieza únicamente tratamiento con dieta)	5 ( $\pm$ 1)	9 ( $\pm$ 2)
b) Primer año de seguimiento después del diagnóstico (no incluye la educación inicial)	6 ( $\pm$ 1)	10 ( $\pm$ 2)

DE: desviación estándar.

uno de los cuales tiene dos partes: una guía para los proveedores de la salud y un resumen en forma de folleto para los pacientes.

En 1980, el Diabetes Study Group de la EASD elaboró una serie de cartas de enseñanza, las denominadas «teaching letters», en las que participaron 28 expertos en ET de 13 países y que han sido traducidas a 26 idiomas. En total hay 35 cartas. Las dos últimas se redactaron en 2006 y se titulan «Nutrición del niño y adolescente con diabetes mellitus» y «Contaje de carbohidratos». En una de ellas, la número 4<sup>12</sup>, se define el número de horas que se requieren tanto en la fase inicial como durante el reciclaje anual y continuado de la ET (tabla 1). Otra se refiere a la educación de supervivencia: «Comenzar con insulina. Equipo de supervivencia en 3 días»<sup>12</sup>. El objetivo de esta carta es dar algunas orientaciones a los equipos de diabetólogos que prescriben insulina por primera vez a un paciente con DM, tanto si está ingresado como si se encuentra en una situación ambulatoria. El programa de aprendizaje debe ser diseñado según las características individuales de cada paciente (edad, ocupación, circunstancias familiares y nivel cultural). Recomienda crear un ambiente orientado al aprendizaje para ayudar al paciente en la aceptación de la enfermedad, teniendo en cuenta que el rechazo inicial es una reacción normal.

A pesar de que esta carta se ha dividido en 3 días de aprendizaje, la duración debe adaptarse a cada tipo de paciente. A continuación se resume su contenido:

- **Primer día: iniciar el tratamiento.** En este primer día es aconsejable que el educador muestre al paciente cómo preparar la insulina y, si es posible, que ya él mismo se administre la insulina con ayuda del educador. Se hablará también de la alimentación y de si ha de tomar suplementos, y se tratarán asimismo los síntomas de alarma de la hipoglucemia.

**Tabla 2. Contenidos educativos del paciente que va a iniciar tratamiento con insulina en el hospital**

Objetivos	Contenidos	Material	Actividades	Evaluación
Hechos generales	Qué es la diabetes y su tratamiento	Folleto, dibujos	Exposición del tema	Observación
Que sepa qué es la insulina	Qué es la insulina, cómo se administra (conservación)	Sistemas de administración de insulina (plumas, jeringas, etc.)	Exposición y demostraciones prácticas	Observación directa
Nutrición: que sepa la relación entre ingesta e insulina	Tipo de alimentación, número de ingestas, y horarios de ingesta e inyección de insulina	Tablas de alimentos, dibujos de la insulina	Elaborar menús, seleccionar los hidratos de carbono	
Que sepa el efecto de la insulina y el ejercicio	Relación entre la ingesta, la insulina y el ejercicio	Dibujos de la acción de la insulina	Prevención de la hipoglucemia	
Que sepa hacer autoanálisis	Qué es la glucemia capilar, técnica, anotación de resultados	Tiras reactivas, glucómetros, libretas de control	Demostraciones prácticas, anotación de resultados	
Que sepa qué es la hipoglucemia	Qué es la hipoglucemia, síntomas, tratamiento Qué es el glucagón	Azúcar, zumos, galletas Glucagón (carné de diabético)	Demostraciones prácticas del glucagón	Observación de la técnica
Que sepa qué es la hiperglucemia	Qué es la hiperglucemia, síntomas, causas	Folleto, dibujos	Exposición del tema	Observación. Selección de los hidratos de carbono rápidos
Que sepa el uso del sistema sanitario	Dónde conseguir el material (insulina, agujas, tiras reactivas)	Teléfono de contacto, asociación de diabéticos		Observación: test

- **Segundo día: consolidación.** Recordatorio de lo que ya se ha aprendido el día anterior. El paciente se pondrá él solo la inyección de insulina bajo la supervisión del educador, aprovechando para hablar de las zonas de inyección y de la rotación y acción de la insulina. Verá también cómo el paciente ha preparado los menús, y comenzará a explicarle el concepto de hidratos de carbono y el efecto sobre la glucosa. Asimismo, ese día volverá a hablar sobre las hipoglucemias e introducirá algunas nociones sobre el ejercicio y el autoanálisis, así como el significado de los resultados de este último. En esta fase es importante que el paciente exprese lo que siente, sus temores y su ansiedad, y necesita ser felicitado y animado por sus éxitos.
- **Tercer día.** Al final de esta fase el paciente-alumno debe estar preparado para cuidar de sí mismo y volver a la normalidad. En esta fase es útil una hoja de evaluación que valore el nivel de destreza y la asimilación de ideas. La información impresa le ayudará a refrescar nociones, por lo que son aconsejables los folletos que traten sobre la insulina, su conservación, las hipoglucemias, etc. Es importante informarle de dónde puede conseguir el material, facilitarle el teléfono de nuestra consulta para resolver las dudas que puedan surgir, comunicarle dónde puede acudir si tiene una emergencia, citarlo en una semana para ver cómo se ha manejado y, ya después, pasarlo a un programa de aprendizaje a largo plazo.
- **Medicación.** Educación sobre cómo administrar la insulina: medir la dosis de insulina con exactitud, practicar las inyecciones correctamente y saber cuándo administrar la insulina.
- **Nutrición.** Explicar la relación entre ingesta, insulina y glucosa plasmática, además de la cantidad, las veces y el tipo de comida para maximizar el control glucémico.
- **Ejercicio.** Explicar las relaciones que existen entre el ejercicio, el alimento y la insulina, y cómo prevenir la hipoglucemia debida al ejercicio.
- **Control.** Práctica correcta del autoanálisis.
- **Hiperglucemia e hipoglucemia.** Diferenciar y conocer las acciones que se deberán llevar a cabo.
- **Uso del sistema sanitario.** Identificar cómo obtener la insulina, a quién acudir en busca de asesoramiento profesional y cómo conseguir ayuda de emergencia.

### Consideraciones sobre el proceso educativo

Es necesario realizar una planificación del proceso educativo, haciendo una valoración detallada de la situación inicial del paciente, una relación escrita de metas y objetivos consensuados con este último, y un posterior control de resultados, habiéndole indicando previamente los aspectos que se van a medir. En la tabla 2 se resumen los contenidos educativos que nosotros aplicamos en el paciente que va a iniciar tratamiento con insulina en el hospital.

En un proceso educativo<sup>9</sup> debe haber siempre una valoración inicial de la persona con diabetes, que incluya historia clínica, estilo de vida, hábitos nutricionales, vivencia sobre la enfermedad, capacidad de autocuidado, apoyo familiar y social, educación previa en diabetes, conocimiento y habilidades, ocupación profesional, nivel cultural, creencias religiosas y capacidad de apren-

Según la ADA, las habilidades necesarias para la supervivencia en el paciente que va a iniciar tratamiento insulínico son<sup>13</sup>:

- **Hechos generales.** El educador debe explicar la necesidad de la administración diaria de insulina y que el tratamiento se basa en la insulina, la dieta y el ejercicio, además del autoanálisis de la glucemia.

dizaje, así como factores psicofísicos como la edad o la existencia de alguna minusvalía. El educador debe registrar de forma precisa y completa toda la documentación que se haya diseñado expresamente para el proceso educativo.

Otro aspecto importante es que al paciente debe resultarle fácil el acceso a la educación. Ésta puede impartirse en múltiples lugares, como al lado de la cama, en la consulta del educador, etc., siempre que garanticemos la privacidad.

El educador debe realizar al menos una revisión anual del proceso educativo, para evaluar los resultados obtenidos. Cada centro hospitalario debería planificar sus programas en función del perfil de la población atendida y de los recursos humanos y materiales disponibles. Los programas deberían estar escritos, definiendo claramente los objetivos, los métodos que utilizar, el proceso que seguir en cada paciente y el sistema de evaluación de los resultados, así como el currículo de los docentes y el acceso de los participantes. Los programas tendrían que readaptarse periódicamente en función de la evaluación de los resultados tanto del paciente como del programa, y/o de los cambios de tratamiento en la diabetes.

## Conclusiones

Es imprescindible impartir la llamada educación de supervivencia en los pacientes hospitalizados que van a iniciar tratamiento con insulina. Con ello se evitarán complicaciones agudas después del alta hospitalaria. Siempre se debe hacer una valoración inicial y marcar los objetivos para cada paciente. Cada centro hospitalario debería planificar sus programas educativos y readaptarlos en función de la evaluación de los resultados.

## Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a Lola Abellán Ballesteros, amiga y compañera educadora, el asesoramiento que ha realizado sobre este artículo. ■

## Declaración de potenciales conflictos de intereses

Ana M. Monteagudo y José M. Segura declaran no tener conflictos de intereses en relación con el contenido del presente artículo.

## Bibliografía

1. The DCCT Research Group. Influence of intensive diabetes treatment on quality-of-life outcomes in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care*. 1996;19:195-203.
2. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352:837-53.
3. Miller LV, Goldstein J. More efficient care of diabetic patients in a county hospital setting. *N Engl J Med*. 1972;286:1388-91.
4. Pérez PA, Conthe GP, Aguilar DM, Bertomeu MV, Galdós AP, García de Casasola G, et al. Documento de consenso: hiperglucemia en el hospital. *Av Diabetol*. 2009;25:357-70.
5. Carol S. Diabetes education in the hospital: establishing professional competency. *Diab Spectr*. 2008;21:268-71.
6. Anne T. Patient education in the hospital. *Diab Spectr*. 2005;18:46-7.
7. American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations 2010. National Standards for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes Care*. 2010;33 Suppl 1:S89.
8. IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabet Med*. 2006;23:579-93.
9. Gaitán EJ, Ramos FM, López DFJ, Parra BJ, Baró MA, Sancho SA, et al. Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes (FEAED). Documento marco del educador en diabetes 2004. Available on: [http://www.seapremur.com/Revista\\_Nov\\_2005/PDF\\_Nov\\_05/la\\_mirada\\_enfermera.pdf](http://www.seapremur.com/Revista_Nov_2005/PDF_Nov_05/la_mirada_enfermera.pdf)
10. Gómez del Pulgar GM, López de San Román CY. Educación diabetológica y técnicas de administración de insulina. Programa de formación. Insulinización en pacientes diabéticos tipo 2 en Atención Primaria. Available on: [http://www.amegmadrid.org/DOCUMENTOS/GuiaAtEnf\\_diabetes.pdf](http://www.amegmadrid.org/DOCUMENTOS/GuiaAtEnf_diabetes.pdf)
11. Diabetes Education Study Group of the European Association for the Study of Diabetes. Survival kit: the five-minute education kit. A document for health care providers and patients. *Diabet Med*. 1995;12:1022-42.
12. Diabetes Education Study Group. Teaching letters. Available on: <http://www.desg.org/content/view/45/1/>
13. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Clinical practice recommendations. *Diabetes Care*. 1999;22 Suppl 1:S32-41.