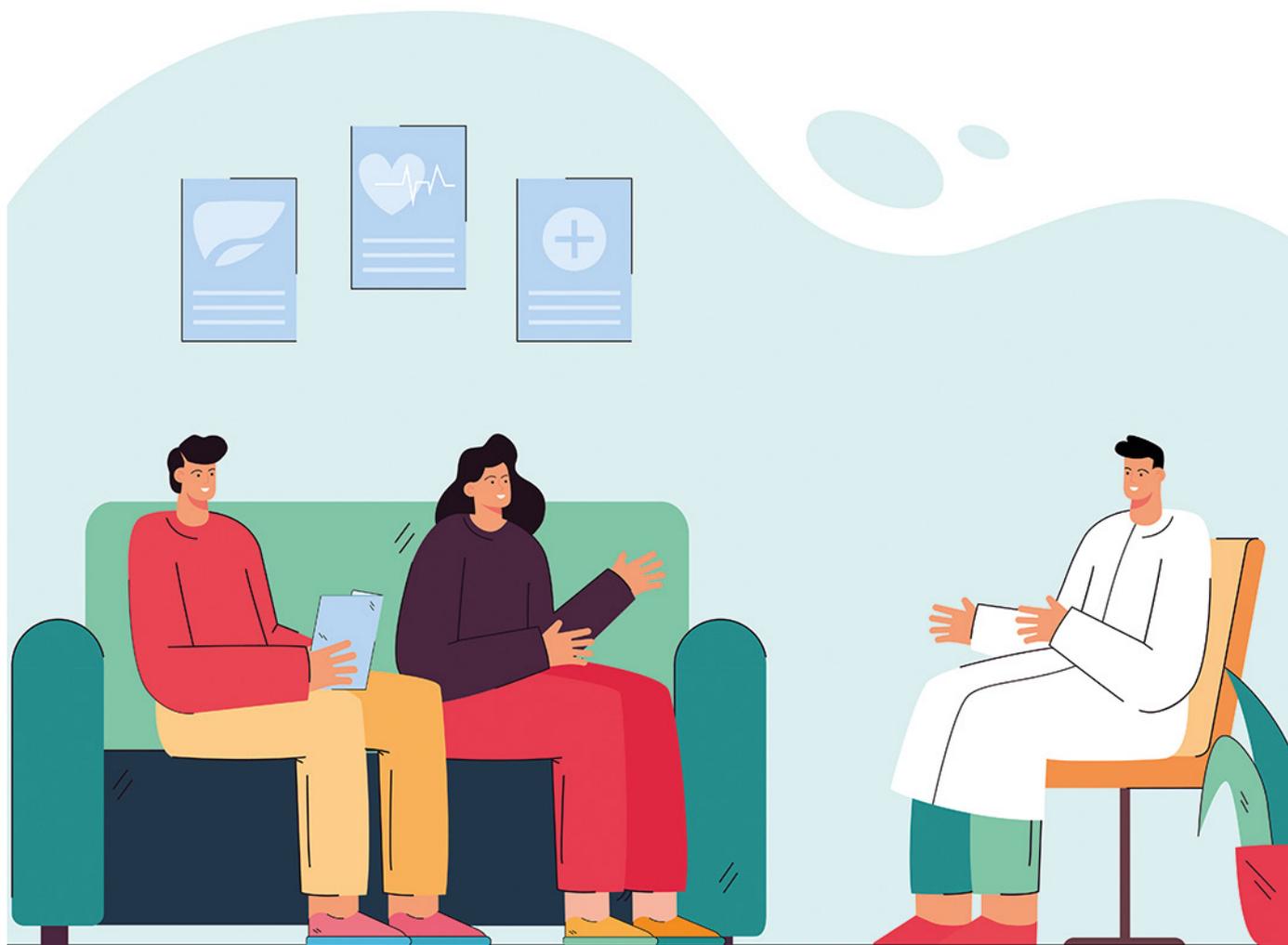




**Montse Granados Pérez**  
Enfermera Práctica Avanzada en Diabetes  
Hospital Clinic de Barcelona



**Daria Roca Espino**  
Enfermera Práctica Avanzada en Diabetes  
Hospital Clinic de Barcelona



## Recomendaciones de un programa educativo específico para pacientes con diabetes y con riesgo aumentado de hipoglucemia

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define la diabetes como “una enfermedad crónica compleja, que requiere atención sanitaria continua, siendo necesarias diferentes estrategias, enfocadas en mantener un buen control metabólico”. Además, enfatiza que “La autogestión del paciente,

la educación terapéutica estructurada y el soporte son determinantes para prevenir complicaciones agudas y reducir las complicaciones crónicas a largo plazo”. Existe evidencia científica significativa, que apoya el uso de intervenciones para mejorar los resultados de la diabetes”.

Esta definición, nos resalta la evidencia científica e importancia de tener Programas de Educación Terapéutica Estructurados (PAET) específicos y adaptados a los diferentes momentos vitales de las personas con diabetes (como por ejemplo cambios en el tratamiento, aparición de factores de riesgo, transición de pediatría a adultos...) con el objetivo de reducir el riesgo de aparición de complicaciones agudas y crónicas.

Una de las complicaciones agudas más frecuentes de las personas con diabetes es la hipoglucemia. La ADA establece el valor de 70 mg/dL como límite para la definición de hipoglucemia en personas con diabetes. La hipoglucemia, se clasifica en 3 niveles según el valor de la glucemia y la capacidad de la persona para resolver el episodio de manera autónoma:

#### Niveles de hipoglucemia

- **Nivel 1.** Glucosa <70mg/dL y > 54mg/dL
- **Nivel 2.** Glucosa <54mg/dL
- **Nivel 3.** Episodio severo caracterizado por alteración del estado mental y/o físico que requiere asistencia para el tratamiento de la hipoglucemia.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA ESTRUCTURADOS

Es importante recordar que un PAET es un programa planificado y progresivo, con objetivos coherentes, flexible en los contenidos, que cubre las necesidades clínicas y psicológicas individuales y adaptadas al nivel y contexto cultural de las personas, familias y cuidadores a los cuales va dirigido.

Se recomienda:

- Un enfoque de equipo interdisciplinar.
- Una duración superior a 10h en el transcurso de 6-12 meses.
- Incluir intervenciones individuales y grupales.

Características de los PAET específicos para pacientes con diabetes y riesgo aumentado de hipoglucemia.

Se debe abordar de manera integral la gestión de la diabetes, proporcionando información y herramientas prácticas para prevenir y manejar los episodios de hipoglucemia, tanto para ellos, como para sus familiares, cuidadores y personas cercanas. »

#### DENTRO DEL OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE LOS EPISODIOS DE HIPOGLUCEMIA ABORDARÍAMOS:

- Reducción de los factores de riesgo de hipoglucemia modificables.
- Establecer objetivos individuales, aunque superen las recomendaciones actuales.
- Uso de análogos de insulina.
- Implementación de infusión subcutánea continua de insulina (ISCI, bombas de insulina).
- Uso de monitores continuos de glucosa (sensores).
- Implementación de bombas de insulina equipadas con la función de suspensión automática de la infusión de insulina en caso de previsión de bajada del nivel de glucosa (bomba de insulina con sensor asociado y parada en predicción).
- Uso de bombas de insulina con algoritmos de control automático (sistemas híbridos de páncreas artificial).

#### LA EDUCACIÓN TERAPÉUTICA DIRIGIDA A ESTE GRUPO DE PERSONAS INCLUIRÁ:

- Mediciones frecuentes de los niveles de glucosa, especialmente mediciones de glucosa nocturnas.
- Uso efectivo de sistemas de monitoreo continuo de glucosa (sensores), incluida la interpretación adecuada de los perfiles de glucosa y las flechas de tendencia.
- Ajuste de las dosis de insulina en las comidas, actividad física y estilo de vida: en la terapia con bomba de insulina, la aplicación de la calculadora de bolo, la toma en consideración de la "insulina a bordo o insulina activa".
- Causas y síntomas de la hipoglucemia: reacción adecuada a la hipoglucemia, necesidad de llevar carbohidratos (que contengan glucosa o sacarosa).

Tabla adaptada de Szadkowska A. and cols.

**LA ADA ESTABLECE EL VALOR DE 70 MG/DL COMO LÍMITE PARA LA DEFINICIÓN DE HIPOGLUCEMIA EN PERSONAS CON DIABETES. LA HIPOGLUCEMIA, SE CLASIFICA EN 3 NIVELES SEGÚN EL VALOR DE LA GLUCEMIA Y LA CAPACIDAD DE LA PERSONA PARA RESOLVER EL EPISODIO DE MANERA AUTÓNOMA**



» Los 3 objetivos principales serían:

- **1. Reducción de los episodios de hipoglucemia.**
- **2. Educación terapéutica y entrenamiento en la percepción de la hipoglucemia.**
- **3. Apoyo psicológico.**

Teniendo en cuenta los objetivos y contenidos generales que deben tener los PAET específicos para personas con riesgo de hipoglucemias, podríamos añadir:

### **PACIENTES CON DIABETES TRATADOS CON MÚLTIPLES DOSIS DE INSULINA (MDI)**

1. Valorar cambio de tratamiento (cambiar el tipo de insulina lenta y/o rápida).
2. Aumentar el número de controles de glucemia (yasea capilar o mediante sensor de glucosa), especialmente en período nocturno.
3. Configuración de alarmas de hipoglucemia en caso de que el sensor de glucosa cuente con este recurso. Recomendación alarma > 80mg/dl.
4. Valorar registro y adaptar la pauta a estilo de vida (actividad física, horario laboral, escolar, vacaciones...)
5. Llevar siempre glucosa de rescate (zumo, pastillas de glucosa, sobres de azúcar...).
6. Enseñar a familia, amigos y cuidadores en qué situación deben administrar glucagón (nasal o intramuscular) y cómo administrarlo.
7. Valorar intensificación de tratamiento (paso a ISCI) si no consecución de reducción episodios hipoglucemia leve de repetición, hipoglucemia grave y/o persistencia/aparición hipoglucemia inadvertida.

### **PACIENTES CON DIABETES TRATADOS CON INFUSIÓN SUBCUTÁNEA CONTINUA DE INSULINA (ISCI)**

1. Aumentar el número de controles de »

## SE DEBE ABORDAR DE MANERA INTEGRAL LA GESTIÓN DE LA DIABETES, PROPORCIONANDO INFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y MANEJAR LOS EPISODIOS DE HIPOGLUCEMIA, TANTO PARA ELLOS, COMO PARA SUS FAMILIARES, CUIDADORES Y PERSONAS CERCANAS

» glucemia (ya sea capilar o mediante sensor de glucosa), especialmente en período nocturno.

2. Configuración de alarmas de hipoglucemia en caso de que el sensor de glucosa cuente con este recurso. Configuración de la parada en predicción de hipoglucemia, en caso de que la ISCI cuente con esta prestación.

3. Valorar registro y adaptar la pauta a estilo de vida (actividad física, horario laboral, escolar, vacaciones...) a opciones avanzadas de la ISCI: uso de basal temporal/objetivo temporal, diferentes tipos de bolo.

4. Capacitar al paciente en la respuesta adecuada a las alarmas y mensajes del sistema.

5. Valorar el uso de diferentes líneas basales

6. Llevar glucosa de rescate (zumo, pastillas de glucosa, sobres de azúcar...) siempre encima.

7. Enseñar a la familia, amigos y cuidadores en qué situación deben administrar glucagón (nasal o intramuscular) y cómo

administrarlo, así como la retirada de la cánula de la ISCI del cuerpo.

### PACIENTES CON DIABETES TRATADOS CON SISTEMAS DE PÁNCREAS ARTIFICIAL HÍBRIDOS (HCL)

1. Conocer cómo funciona el algoritmo del sistema.

2. Configurar los diferentes ajustes que permiten los diferentes sistemas, y hacerlo de una forma que el sistema sea lo menos “agresivo” posible favoreciendo así la no aparición de las hipoglucemias (objetivos más laxos, mayor duración de la insulina activa, uso de objetivos específicos para actividades de más consumo de glucosa).

3. Fomentar la participación en el manejo del sistema, los sistemas híbridos pueden automatizar parte del control, pero todavía requieren supervisión y participación activa.

4. La cantidad de glucosa para la recuperación de la hipoglucemia parece ser menor, ya que estos sistemas pueden estar durante horas sin infundir insulina.

### CUESTIONARIOS

Existen cuestionarios y escalas que se utilizan para evaluar el miedo y la percepción a la hipoglucemia en pacientes con diabetes.

#### • Cuestionario EsHFS

Consta de 24 ítems, identificándose 3 subescalas: preocupación; comportamiento asociado a evitación y comportamiento que produce hiperglucemia.

Así mismo para evaluar la percepción de las hipoglucemias:

#### • Cuestionario Clarke

Para evaluar la percepción a las hipoglucemias. Consta de 7 preguntas.

Estos cuestionarios son herramientas útiles para evaluar el miedo a la hipoglucemia en pacientes con diabetes. Sin embargo, es importante recordar que la evaluación del miedo a la hipoglucemia debe ser complementada con una evaluación clínica completa, incluyendo la revisión de la historia clínica, la observación del comportamiento del paciente y la comunicación abierta entre el paciente y el equipo de atención médica. **D**

### BIBLIOGRAFÍA

- Jody Davis, Amy Hess Fischl, Joni Beck, Lillian Browning, Amy Carter, Jo Ellen Condon, et al. 2022 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care* 1 February 2022; 45 (2): 484–494.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2023. 5. Facilitating Positive Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2023;46(Suppl. 1):S68–S96.
- National Institute for Clinical Excellence (NICE). Type 1 diabetes in adults: diagnosis and management/1. Guidance. 1.3. Education and information. NICE guidelines [NG17] Published date: August 2015. Last updated: 17 August 2022. Accesible 05/07/2023 en <http://www.nice.org.uk/guidance/ng17/chapter/1-Recommendations#education-and-information>.
- Grupo de Trabajo en Educación Terapéutica: Programas estructurados en Educación Terapéutica. Sociedad Española de Diabetes 2020. Accesible 05/07/2023 en <https://www.sediabetes.org/publicaciones/publicaciones-sed/guia-programas-estructurados-en-educacion-terapeutica/>
- Szadkowska A, Czyżewska K, Pietrzak I, Mianowska B, Jarosz-Chobot P, Myśliwiec M. Hypoglycaemia unawareness in patients with type 1 diabetes. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2018;2018(3):126-134. English. doi: 10.5114/pedm.2018.80994. PMID: 30786677.
- Jansà M, Quirós C, Giménez M, Vidal M, Galindo M, Conget I. Psychometric analysis of the Spanish and Catalan versions of a questionnaire for hypoglycemia awareness. *Med Clin (Barc)*. 2015 May 21;144(10):440-4.
- Clara Tasende, José Antonio Rubio, Julia Álvarez. Traducción al español, adaptación y validación del Cuestionario de miedo a la hipoglucemia en adultos con diabetes tipo 1 de la Comunidad de Madrid, *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, Volume 65, Issue 5, 2018, Pages 287-296.
- Anarte Ortiz MT, Caballero FF, Ruiz de Adana MS, Rondán RM, Carreira M, Domínguez-López M, Machado A, et al. Development of a new fear of hypoglycemia scale: FH-15. *Psychol Assess*. 2011 Jun;23(2):398-405. doi: 10.1037/a0021927. PMID: 21381839.