



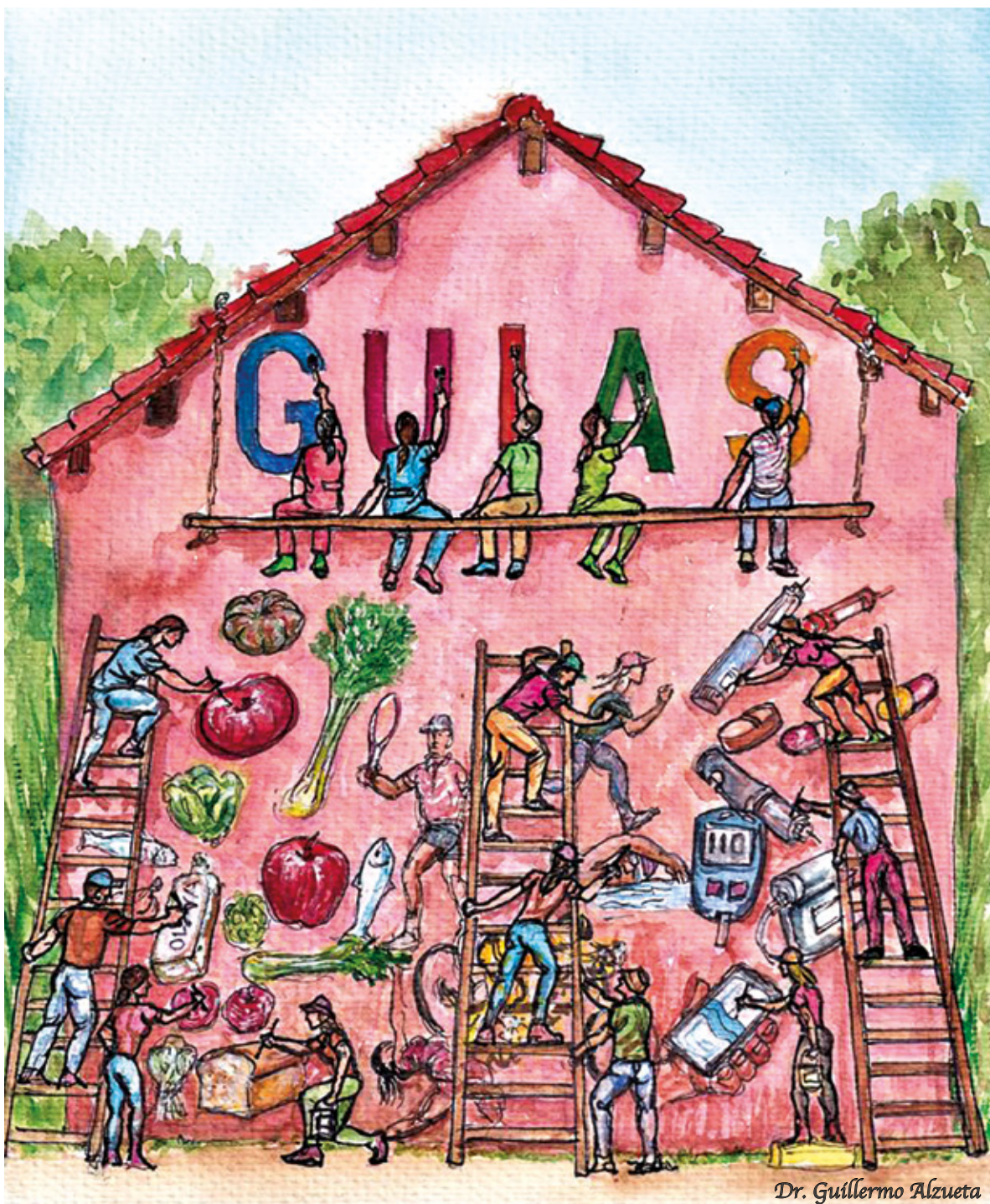
**International  
Diabetes  
Federation**

# **Guía de Práctica Clínica de Educación en Diabetes**

---

Federación Internacional de  
Diabetes Región SACA





Dr. Guillermo Alzueta

## **Autoridades Federación Internacional de Diabetes**

Dr. Andrew Bolton  
**Presidente Federación Internacional de Diabetes**

Dr. Douglas Villarroel Zambrana  
**Presidente de IDF Región SACA**

Mgs. Ana Fernanda Sánchez  
**Directora de Educación en Diabetes de IDF Región SACA**

## **Equipo desarrollador**

Dr. Edgar Mora Brito, Coordinación Metodológica, Ecuador  
Mgs. Ana Fernanda Sánchez, Psicóloga Clínica, Educadora en Diabetes, Ecuador  
Lic. Selva Elizabeth Trejo, Enfermera, Educadora en Diabetes, Argentina  
Psi. Liliana Carvajal Gutiérrez, Psicóloga, Educadora en Diabetes, Colombia  
Mgs. Vicky Motta Montoya, Nutricionista Clínica, Educadora en Diabetes, Perú  
Dra. Katherine Leonor Estévez Abad, Endocrinóloga Pediatra, Ecuador  
Dra. María Augusta Astudillo Calle, Endocrinóloga, Ecuador  
Lic. María Yolanda Santacruz Solarte, Enfermera, Educadora en Diabetes, Ecuador  
Lic. Wilson Javier Ebla Becerra, Laboratorio Clínico, Ecuador  
Mgs. Andrea Belén Mora Rodríguez, Laboratorio Clínico, Ecuador  
Psi. Mayra Gómez Contreras, Psicóloga Clínica, Ecuador  
Srta. Sayuri Yessenia Alcocer Manzano, Estudiante de Medicina  
Srta. Shirley Ivanna Lozay Santacruz, Estudiante de Medicina, Ecuador

## **Equipo revisores externos**

Dr. Juan José Gagliardino Endocrinólogo, Argentina  
Phd. Mark Barone, Paciente, Educador en Diabetes, Brasil  
Dra. Ileana Chiari-Shan, Médico Familiar, Educadora en Diabetes, Panamá  
Mgs. Betsy Rodríguez, Paciente, Enfermera, Educadora en Diabetes, Puerto Rico  
Mgs. Carmen Yoldi Vergara, Enfermera, Master en Educación en Diabetes, España  
Dr. Segundo Nicolas Seclen Santisteban, Endocrinólogo, Perú  
Lic. Clarissa Solari Grolero, Paciente, Educadora en Diabetes, Uruguay  
Dr. Miguel Castro Cobos, Médico Familiar y Comunitario, Ecuador  
Lic. Gloria Cecilia Solano Rodríguez, Nutricionista, Educadora en Diabetes, Colombia  
Dra. Marilin Camacho, Endocrinología y Nutrición, Bolivia  
Psi. Mariana Gómez Hoyos, Paciente, Psicóloga, Comunicadora Social, México  
Dr. Carlos Solís, Encrinología y Nutrición, Ecuador  
Dr. William Acosta Naranjo, Endocrinología y Nutrición, Ecuador  
Dr. Pablo Aschner Montoya, Endocrinólogo, Colombia

## **Coautores**

### **Expertos Internacionales en Educación en Diabetes**

Dr. Jean-Philippe Assal, Suiza  
Phd. Mark Barone, Brasil  
Dr. Juan José Gagliardino y Eco. Jorge F. Elgart, Argentina  
Dr. Peter Kronsbein, Alemania  
Phd. Psi. Cli. Frank Snoek, Holanda y Dra. Adriana Álvarez, Argentina  
Dr. Ron Taylor y Dra. Keaton Irvine, Inglaterra  
Dr. Massimo Porta y Dra. Mariana Trento, Italia  
Dr. Franco Giraudo e Ing. César Velazco, Chile

La Asociación Latinoamericana de la Diabetes - ALAD, colabora con la difusión de la guía.

**Gráfico:** Dr. Guillermo Alzueta Endocrinólogo, Argentina

**Revisión de Textos y Diagramación:** Manuel Vintimilla Rivadeneyra - Jorge Viri Portoviejo

**Impreso en:** Cuenca - Ecuador

### **ISBN:**

**Derechos de Autor:** Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra en cualquier forma o por cualquier medio, sin autorización de los titulares del copyright.

## Índice

Prólogo .....	05
Introducción.....	07
Alcance y objetivo.....	07
Población objetivo.....	08
Actores clave y usuarios.....	10
Recursos clave.....	11
Proceso de desarrollo, financiación y revisión.....	12
Formulación de las preguntas clínicas (PICO).....	16
Revisión de literatura.....	17
Niveles de evidencia y grados de recomendación.....	19
Lista de preguntas clave.....	21
Revisión del manuscrito y proceso de aprobación.....	22
Publicación de las recomendaciones y plan de actualización.....	24
Edición.....	26
Problema general de la educación en las personas con diabetes mellitus y evidencias disponibles.....	28
El educador en diabetes.....	29
La persona con diabetes y su familia (el educando).....	31
El medio/contexto social.....	32
Consideraciones finales.....	33
Recomendaciones.....	33
Pregunta 1.....	33
Pregunta 2.....	37
Pregunta 3.....	39
Pregunta 4.....	42
Pregunta 5.....	43
Pregunta 6.....	44
Pregunta 7.....	46
Pregunta 8.....	57
Pregunta 9.....	58
Pregunta 10.....	67
Instrucciones para uso de la ficha de cambios conductuales.....	71
Diagnóstico.....	71
Intervención.....	73
Costo-efectividad de la implementación de programas educativos en diabetes.....	76
Análisis económico en salud.....	77



Evidencias de costo-efectividad en la diabetes.....	<b>79</b>
Conclusión.....	<b>80</b>
Referencias bibliográficas.....	<b>80</b>
Lectura complementaria de expertos internacionales.....	<b>102</b>
Educación terapéutica.....	<b>103</b>
La evaluación del impacto de los programas de educación terapéutica y apoyo al autocuidado. El modelo Group Care (de atención en grupo), .....	<b>117</b>
El papel de la terapia nutricional y el empoderamiento como componente terapéutico del tratamiento de la diabetes.....	<b>125</b>
Impacto psicológico de la diabetes y su diagnóstico.....	<b>142</b>



## Guía de Práctica Clínica de Educación en Diabetes Región Centro y Sudamérica, Federación Internacional de Diabetes (IDF-SACA)

### Prólogo

*“Debe haber un programa de educación que explique a la comunidad, la importancia de la dieta y la lucha contra el sedentarismo para evitar la obesidad, así como para prevenir el inicio de la diabetes y también mostrar el papel de estas medidas en el control y el tratamiento de esta enfermedad”. Esta frase fue creada en 1925 por un papá interesado en diabetes y con una gran experiencia en la formación de médicos de todo el mundo en el campo de la diabetes clínica. Sin embargo, una reciente revisión publicada por una prestigiosa editorial, ha cuestionado seriamente este comentario con esta declaración: “La educación individual en personas con DMT2, sólo muestra beneficios cuando la HbA1c es >8%; se necesitan nuevas pruebas para demostrar los beneficios de la educación, especialmente a largo plazo”.*

¿Cómo explicar posiciones tan opuestas? Para ello, es necesario preguntarse ¿qué creen y demuestran los médicos y los pacientes con sus actitudes y acciones sobre el tema? Karter et al. han ofrecido -con base en evidencias- una respuesta clara. En su escrito comparó la adherencia a tres prescripciones y actuaciones diferentes (fondo de ojo, automonitorización de la glucemia y educación del paciente), dependiendo de si la persona recibe de forma gratuita, tiene que pagar una parte o paga el 100%. En el primer caso, el porcentaje de rendimiento se aproximó al 80%, con poca variación con el porcentaje del pago; en el segundo ejemplo, hubo una disminución lineal con el porcentaje de pago, pero nunca por debajo del 60% de rendimiento. Sin embargo, en el caso de la educación, se empieza con un 30% de rendimiento y se baja al 20% cuando se exige el pago total.





Frente a estas diferencias en los porcentajes de rendimiento, es necesario explicar la importancia de la educación para esta población. También hay que tener en cuenta que todo objetivo educativo tiene que concluir un ciclo de rendimiento con un proceso de evaluación objetiva, de lo contrario, nunca se sabrá su eficacia. Infortunadamente, esta evaluación es poco o nada frecuente en el campo de la educación de las personas. De hecho, hay pocos ejemplos sobre los resultados satisfactorios de la evaluación de la educación de las personas, incluido un elemento clave muy importante en la actualidad, a saber, su rentabilidad. Es así que, no existen grandes evidencias sobre la educación de las personas que demuestren –simultáneamente- eficacia y rentabilidad. Y no se trata de una necesidad nueva o particular, sobre este respecto, se puede recordar lo que dijo María Montessori sobre la evaluación: *“El educador debe tener el corazón de un poeta... ¡Pero el cerebro de un científico!”*.

Si se asume -y ciertamente se lo hace- que las personas con enfermedades crónicas tienen que asumir un papel activo en su propio cuidado y gestión para conseguir un eficaz control clínico, metabólico y psicológico de la enfermedad, este papel solo puede desarrollarse eficazmente si estas personas han sido debidamente educadas. Como se explica ampliamente en uno de los capítulos de esta guía, para cumplir ese propósito educativo hay que desarrollar las habilidades adecuadas y adaptarlas a los distintos objetivos terapéuticos para utilizarlas eficazmente. Por tanto, es necesario preguntarse: en la práctica general, ¿siempre se cumple con este objetivo?

Quizás no es así. Y por ello, se debe cambiar la práctica educativa actual, para que los modelos educativos eficaces puedan ser desarrollados adecuadamente y aplicados ampliamente.

Se cree profundamente -y se espera también- que el contenido de esta guía ayude a alcanzar eficazmente ese objetivo, no de forma fácil, pero sí con el esfuerzo conjunto. *¡Las personas con diabetes merecen ese esfuerzo!*

**Jean-Philippe Assal**





## Introducción.

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes y graves del mundo, es una de las principales causas de muerte, discapacidad y pérdidas económicas, que impone altos costos individuales, familiares e institucionales, derivados -sobre todo- de las complicaciones (1)(2), mismas que son prevenibles. Por otro lado, es una enfermedad de fácil detección, pero con sintomatología inespecífica, y todas las medidas preventivas dependen principalmente de la implementación de estrategias orientadas al apoyo al autocuidado, a través de programas de educación en diabetes.

La Guía de Práctica Clínica (GPC) propuesta por la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) Región Sudamérica, Centroamérica y el Caribe (SACA), se enfoca en la generación de un modelo de asistencia a personas con diabetes, con base en múltiples componentes del proceso de atención integral, como es el modelo de cuidados crónicos, y no se centra solo en listar una serie de recomendaciones basadas en evidencia, sino que más bien se enfoca en proponer un modelo aplicable en el entorno latinoamericano, para reforzar aspectos como apoyo al autocuidado y apoyo a la toma de decisiones del personal sanitario de unidades de atención primaria.

Además, proporciona herramientas que facilitarán el proceso de implementación del modelo de atención integral a las personas con diabetes mellitus tipo 2, más allá de un simple enfoque educativo, tomando en cuenta la participación activa de estas personas y el personal sanitario, a través de una interacción productiva, que permita el aprovechamiento de los recursos comunitarios, con un enfoque en los entornos locales.

## Alcance y objetivo.

Se constituirá en una herramienta que permitirá evaluar de manera objetiva, el nivel de implementación de un programa de apoyo al autocuidado en los centros de atención a los que está destinado, permitiendo detectar oportunidades de mejora y refuerzo



de los aspectos en los que no se hubiere alcanzado el desarrollo requerido, para concretar un verdadero apoyo a las personas con diabetes y sus familiares.

## **Población objetivo.**

La guía se dirige a personas con diabetes tipo 1, tipo 2, gestacional y otros tipos de diabetes, personas con prediabetes y personas con un puntaje de Findrisc alto, con involucramiento del entorno familiar (porque la población pediátrica depende significativamente del conocimiento adquirido por sus tutores legales, y existe una gran población de adultos que viven en dependencia de su familia) que asisten al centro de salud asistencial público o privado. Se darán directrices generales para el enfoque educativo y cuando corresponda se especificarán aspectos con respecto a un tipo de diabetes en particular.

Estará orientada hacia el contexto de un manejo multidisciplinario, teniendo como usuarios clave a profesionales de salud que hacen parte de equipos interdisciplinarios que atienden a personas con diabetes.

## **Propósitos**

Los propósitos de la guía de práctica clínica de educación en diabetes están orientados a:

- **Sistematizar prácticas educativas basadas en evidencia**, para promover, conservar y recuperar la salud de las personas con diabetes tipo 1, tipo 2 y gestacional, para reducir y minimizar complicaciones agudas y crónicas que podrían presentarse, permitiéndoles mejorar su calidad de vida.
- **Establecer contenidos básicos que debe abarcar un programa de educación** dirigido a personas con diabetes.



- Establecer un mecanismo de evaluación sistemática de eficacia del modelo educativo, mediante indicadores clínicos, metabólicos, psicológicos, terapéuticos y de costo-efectividad.

La perspectiva que tomará el panel, al hacer las recomendaciones, será la de los proveedores de salud, sistema sanitario, familiares, cuidadores y personas con diabetes mellitus.

El contexto de implementación de las recomendaciones toma en cuenta los siguientes entornos:

Primer nivel de atención ambulatoria y hospitalización. Segundo nivel de atención (debe implementar a todo nivel, sin importar la división dentro de un sistema público particular, pues el manejo siempre será multidisciplinario).

Las recomendaciones no se emitirán para ser implementadas en el nivel de urgencias.

Una de las condiciones claves a tener en cuenta en las recomendaciones, fueron los factores de riesgo cardiovascular asociados a los distintos tipos de diabetes y sus complicaciones agudas y crónicas.

Las intervenciones que cubre la guía están orientadas de la siguiente manera:

Intervención diagnóstica:

- Evaluación de necesidades educativas de la población objetivo (conocimientos-habilidades-destrezas obtenidas previamente).
- Evaluación de recursos y barreras psicosociales para la adherencia terapéutica.



### Intervención preventiva:

- Educación orientada a los factores de riesgo de desarrollo de la diabetes.
- Educación orientada a la comprensión de aspectos fisiopatológicos de la diabetes y su tratamiento para evitar el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas.

### Intervención terapéutica:

- Educación orientada a adquirir, desarrollar destrezas y mantener comportamientos de autocuidado frente a la diabetes, que logran la correcta adherencia al tratamiento y seguimiento.

### Actores clave y usuarios.

Entre los usuarios objetivos o beneficiarios de la guía, cuyas opiniones fueron extraídas, se tienen los siguientes grupos:

Usuarios clave: Profesionales de salud que hacen parte de equipos interdisciplinarios, que atienden a personas con diabetes. Educadores en diabetes certificados. Educadores en diabetes familiar, formales e informales.

Instituciones: IDF-SACA, Asociaciones, Ministerios de Salud (centros de salud primaria y secundaria, depende de la organización del sistema de salud público-privado), Ministerio de Educación (universidades e instituciones educativas) y Ministerio de Economía (responsables de la financiación).

Beneficiarios: Personas con diabetes tipo 1, tipo 2, gestacional y otros tipos de diabetes y sus familias con necesidad de educación en diabetes.



## Recursos clave.

Entre los recursos necesarios para la implementación de la guía, se consideró la necesidad de recursos humanos adicionales, equipos, infraestructura, cambios en el sistema, etc., así como las posibles barreras para la implementación.

Red de difusión de la guía y capacitación del recurso humano para la implementación:

- Instituciones miembros IDF-SACA, universal.
- Monitoreo periódico de la implementación de las recomendaciones.
- Alianza con Ministerios de Salud y otros organismos acreditados en la toma de decisiones para adoptar la guía como documento oficial de cumplimiento obligatorio en los distintos niveles de atención.
- Alianza y negociación con organismos nacionales e internacionales, para la participación activa y sostenible en el tiempo, por parte del Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, organismos de financiación y asociaciones, para la toma de decisión política en la socialización, difusión, adaptación, implementación, seguimiento de la guía y evaluación de las recomendaciones de la GPC; además de tener en cuenta recursos necesarios para su implementación, como personal capacitado, materiales, infraestructura, entre otros.

Recurso humano con formación académica en diabetes que permita la implementación de las recomendaciones de la GPC y se evidencien avances, resultados y sugerencias a un organismo responsable de la gestión central de la guía.



Posibles obstáculos:

- Alta rotación del personal institucional de salud entrenado en la implementación de la guía.
- Que la guía se emplee con fines particulares.
- Irregularidad o incapacidad de implementación.

Algunos temas, previamente discutidos y considerados claves para el éxito en el proceso de implementación de las recomendaciones:

- Proceso a cargo de IDF-SACA.
- Convenio entre IDF - OMS.
- Convenios entre Ministerio de Salud y Ministerio de Educación, Ministerio de economía para difundir, promover, instaurar y apoyar la implementación de la práctica educativa en diabetes en los distintos niveles de atención.
- Encuentro para socializar la motivación de la elaboración de la GPC a representantes de las distintas organizaciones involucradas.
- Traducción del documento al inglés - portugués.
- Capacitación permanente al personal involucrado y a los nuevos profesionales interesados, para la implementación, monitoreo y evaluación de la GPC.
- Varios grupos (organizaciones miembros de IDF).

### **Proceso de desarrollo, financiación y revisión.**

Tomando en cuenta que la elaboración de una guía representa un trabajo en equipo multidisciplinario, con base en los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3) se han definido tres grupos principales:



1. Institución que encomendó la realización de la GPC: IDF Región SACA.
2. Grupo de revisión externa (13 miembros): Constituido por profesionales de Ecuador, Colombia, Perú, México, Brasil, Puerto Rico, Panamá, Argentina, Bolivia, Uruguay y España. Representado por médicos, enfermeras, educadores, psicólogos y personas con diabetes; entre los médicos se encuentran endocrinólogos y médicos familiares.
3. Grupo elaborador o desarrollador (16 miembros): una endocrinóloga, una endocrinóloga pediatra, tres psicólogas, una nutricionista, dos enfermeras, un licenciado de laboratorio clínico, tres metodólogos, dos estudiantes de medicina y cinco profesionales educadoras en diabetes.

A cada uno de estos grupos se encomendaron tareas específicas:

#### **Comité Ejecutivo que encomienda el proceso:**

- Definir el alcance de la GPC.
- Conformar el grupo elaborador.
- Revisar y aprobar el manuscrito final de la GPC.

#### **Grupo revisor externo:**

- Ayudar en la construcción de las preguntas, en formato PICO (Paciente o Problema, Intervención, Comparación, *Outcome* o Resultado).
- Revisión de secciones, según sea el caso, o todo el documento.
- Revisión del borrador de las recomendaciones.

#### **Grupo desarrollador:**

- Formulación de las preguntas clínicas, con estructura PICO (Paciente o Problema, Intervención, Comparación, *Outcome* o Resultado).
- Determinación de la importancia de los desenlaces o resultados.
- Consejería al grupo que encomienda la GPC, en lo que respecta a su alcance.





- Evaluación crítica de la evidencia que se utilizó para la formulación de las recomendaciones.
- Preparación de resúmenes de evidencia para la formulación de las recomendaciones.
- Evaluación e incorporación de los comentarios provenientes del grupo de revisión externa.
- Formulación de las recomendaciones finales.

Se logró diversidad y multidisciplinaridad en el panel, como una forma de poder neutralizar los posibles sesgos a nivel individual. Gracias a la moderación y supervisión permanente del grupo encomendador, a través de la plataforma *GradePro* y el acompañamiento metodológico, se logró evitar la consecuencia adversa de la heterogeneidad, cuando surgieron conflictos por visiones distintas.

Una vez conformados los grupos de trabajo, se solicitó al panel de expertos y al grupo de revisión externa que a través de la plataforma *GradePro* declaren sus conflictos de interés con el formato propuesto por OMS (4). Una vez recopiladas todas las declaratorias, el grupo encomendador, con la asesoría metodológica, elaboró una tabla de conflictos según la naturaleza de las preguntas a trabajar, para determinar la cuantía y severidad de los conflictos reportados. El juicio sobre los intereses declarados por los miembros de los grupos, se revisó caso a caso. Se definió como normativa que, si alguno de los miembros del grupo de trabajo o de revisión externa tiene claros conflictos de interés que podrían atentar y sesgar los resultados del proceso de desarrollo de la guía y sus recomendaciones, se le solicitaría a dicho miembro que no participe en alguna instancia específica de decisión que esté en directa relación con el conflicto declarado. En el caso de que se determine que los conflictos de intereses, reportados por uno o más miembros, atentan severamente contra



la integridad de la guía, exista la opción de solicitarle que abandone el equipo de trabajo. Los conflictos declarados se dieron a conocer ampliamente al grupo elaborador y al grupo encomendador, y fueron discutidos en la primera reunión de equipo, en la que no se determinaron conflictos de importancia por ninguno de los miembros.

Se delimitó de manera anticipada, cómo y en qué etapas del proceso de desarrollo de la guía deben incorporarse las perspectivas de las personas con diabetes y otros actores involucrados. Para ello, se definieron tres estrategias generales, fundamentadas en el flujo de información que comparten el grupo desarrollador y el público (5):

1. Consulta: Se recolectó información de parte de personas con diabetes y público en general, a través de entrevistas directas y participación en una reunión técnica presencial o grupo focal; además, se utilizó la información de estudios que informan sobre las perspectivas del grupo de interés (6)(7)(8). El hecho de implementar esta estrategia en etapa temprana, permitió focalizar e incorporar temas que son considerados como prioritarios para el público.
2. Participación: En todas las fases del proceso se incluyó la participación de representantes de los distintos actores interesados, escuchando sus opiniones de primera fuente, debatiendo con asociaciones de personas con diabetes, lo que permitió retroalimentar y enriquecer la perspectiva de todo el grupo, generando una visión colectiva del problema.
3. Comunicación: A través de *GradePro* se crearon plantillas para la elaboración de marcos de toma de decisiones desde la perspectiva poblacional de las preguntas más sensibles, con el objeto de entregar información a personas con diabetes y al público en general, para apoyar en la toma de decisiones.



La metodología, las principales recomendaciones y el plan de implementación de las mismas se discutieron en el V Congreso Internacional de Educación en Diabetes, avalado por la Asociación Latinoamérica de Diabetes (ALAD) e IDF, el viernes 23 de Octubre de 2021, en la ciudad de Cuenca, transmitido de manera virtual.

### Formulación de las preguntas clínicas (PICO).

El algoritmo que se siguió para el planteamiento de las preguntas clínicas o trascendentales con estructura PICO (Paciente o Problema, Intervención, Comparación, *Outcome* o Resultado), fue el siguiente:

Se plantearon dos tipos de preguntas, las de preparación, utilizadas para recolectar la información básica sobre los temas a tratar, como definiciones, prevalencia, metodologías educativas validadas, y las preguntas de acción, para lo cual se definió los ámbitos que abarcaron las preguntas: prevención, diagnóstico, tratamiento, daño y pronóstico. Lo que a su vez, permitió realizar las recomendaciones según el ámbito de acción.

Además, se utilizó la plataforma *GradePro*, en la que se realizó un borrador inicial de las preguntas a responder y se sometió a una lluvia de ideas por parte de todos los miembros del equipo, a partir de lo cual se generó una lista de preguntas que fueron evaluadas en un trabajo de priorización, obteniendo una lista final que se sometió a un proceso de aprobación por parte de los miembros participantes, quedando un total 10 preguntas finales.

Inmediatamente, y a partir del listado de preguntas aprobado, se inició el trabajo para establecer los desenlaces de importancia, asegurando que se consideren todos los aspectos relevantes en relación a una pregunta concreta. Se tomaron muy en cuenta los desenlaces importantes para la población, para quienes tratan a los pacientes, para los inversores en la implementación de



las recomendaciones, para tomadores de decisiones. Se estableció una escala de 1 a 9, para definir la prioridad de los desenlaces, en donde los desenlaces calificados entre 1-3 son aquellos de importancia limitada, los calificados entre 4-6 son aquellos importantes pero no críticos para tomar una decisión, y los calificados entre 7-9 son críticos para tomar una decisión. Los desenlaces críticos e importantes se consideraron para formular la recomendación, mientras que el considerar los desenlaces de importancia limitada fue opcional.

### Revisión de literatura.

El comité recopiló y revisó sistemáticamente la literatura publicada en *Medline*, *Cochrane* y otras bases de datos. Las palabras clave y las preguntas se seleccionaron mediante evaluaciones PICO (Paciente o Problema, Intervención, Comparación, *Outcome* o Resultado).

Se cuidó minuciosamente, que las recomendaciones de la GPC se desarrollen con base en evidencia científica, colectada y resumida de manera sistemática, transparente y reproducible.

Con el objetivo de tener una estrategia explícita de búsqueda, con definición precisa de los criterios de inclusión y exclusión, se creó una herramienta en línea para que los equipos metodológicos declaren las búsquedas realizadas, a través del siguiente enlace: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=EPRJTE4W37>

Se procuró enfocar la búsqueda de la evidencia en dos tipos de documentos claves:

- Guías ya desarrolladas y publicadas por otras instituciones que contienen recomendaciones que se ajustan a las preguntas propuestas por el panel, mismas que fueron evaluadas con el instrumento AGREE II.



- Revisiones sistemáticas preexistentes, para complementar aquellas preguntas clínicas para las que no se encontraron recomendaciones.

Para facilitar el proceso de búsqueda, pero sobre todo para estandarizar el procedimiento entre todos los equipos, se creó un repositorio de herramientas con acceso a información científica relevante, a través de un enlace repartido entre el equipo de buscadores de información. En este sitio se desplegaron buscadores de GPC y acceso a fuentes primarias y secundarias de información, se establecieron jerarquías para la búsqueda de estas fuentes, definiendo como primer objetivo a revisiones sistemáticas relacionadas con las preguntas, ya sea sobre tratamiento diagnóstico o pronóstico; de no encontrar revisiones sistemáticas sobre el tema planteado, se recomendó buscar en la base de datos Prospero (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>), que permite acceder a revisiones en proceso de desarrollo. En caso de que ninguna revisión haya sido iniciada en torno a las preguntas de la guía, se recurrió a fuentes primarias de información (estudios primarios) como los ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes y casos y controles, estudios de corte transversal.

El diseño de la investigación se planteó según el tipo de pregunta, de acuerdo con lo que se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** *Ámbito del diseño de investigación según pregunta*

TIPO DE PREGUNTA	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
Causalidad o etiología	Estudios de casos y controles.
Pronóstico	Estudios de Cohortes.
Diagnóstico	RS de Estudios de Corte transversal (Gold estándar).
Terapia	Ensayos clínicos aleatorizados/Revisiones sistemáticas.
Calidad de vida	Estudios cualitativos.
Costos	Evaluaciones económicas en salud (costo-efectividad).







Toda la bibliografía recolectada fue gestionada a través de la herramienta Zotero, en un solo grupo que se separó en carpetas y se compartió en línea con todo el equipo de trabajo. También se compartió las referencias bibliográficas en el módulo correspondiente de *GradePro* y a través de colecciones de NCBI.

### Niveles de evidencia y grados de recomendación.

La evidencia y las recomendaciones se clasificaron de acuerdo con el sistema Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) (9), teniendo como herramienta de apoyo para el proceso la aplicación *GradePro* GDT (Guideline Development Tool) (10), disponible públicamente en <http://gradepr.org>, un sistema de base de datos compartida que permitió el trabajo del equipo desarrollador en línea. Luego de investigación adicional, los niveles de evidencia se determinaron en función de la posibilidad de cambio de un resultado clínico. Fueron descritos como altos (A), moderados (B), bajos (C) o muy bajos (D) y se caracterizaron de la siguiente manera: A, el nivel más alto de la evidencia con la menor posibilidad de cambio en la conclusión; B, confianza moderada en la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de cambio con investigación ulterior; C, la confianza en la estimación del efecto es limitada, con una importante posibilidad de cambio; D, el más bajo nivel de evidencia, se tiene muy poca confianza en la estimación del efecto, existe una alta probabilidad de cambio con investigación ulterior (11). La fuerza de la recomendación también se clasificó según el sistema GRADE, se clasificó como una recomendación fuerte y se identificó con el número “1” o como una clasificación débil y se identificó con el número “2”, según los siguientes parámetros: Calidad de la evidencia, el equilibrio entre el efecto deseable e indeseable de una intervención, los valores y preferencias de las personas con diabetes, y los aspectos socioeconómicos (incluido el costo y la disponibilidad). En última instancia, cada recomendación se calificó como A1 o A2, B1 o B2, C1 o C2 y D1 o D2.



**Tabla 2.** Calificación de las recomendaciones, valoración, desarrollo y evaluación

CALIDAD	DEFINICIÓN
Alta 	Existe una alta confianza de que el verdadero efecto se encuentra muy cercano al estimador de efecto reportado en el cuerpo de evidencia.
Moderada 	Existe una confianza moderada en el estimador de efecto. Es probable que el verdadero efecto se encuentre próximo al estimador de efecto reportado en el cuerpo de evidencia, pero existe la posibilidad de que sea diferente.
Baja 	La confianza en el estimador de efecto es limitada. El verdadero efecto podría ser muy diferente del estimador de efecto reportado en el cuerpo de evidencia.
Muy baja 	Existe muy poca confianza en el estimador de efecto. Es altamente probable que el verdadero efecto sea sustancialmente diferente del estimador de efecto reportado en el cuerpo de evidencia.

## Fuerza de la recomendación

**Fuerte “1”** Los factores que influyeron en la solidez de la recomendación incluyeron la calidad de la evidencia, los resultados presuntamente importantes para la persona con diabetes y el costo.

**Débil “2”** Variabilidad en valores y preferencias, o más incertidumbre (calidad). La recomendación se hace con menos certeza, mayor costo o consumo de recursos.





## Lista de preguntas clave.

El comité seleccionó las siguientes preguntas, como componentes que se cubrieron en la guía:

- ¿En qué modelo de atención debería basarse un programa educativo para capacitar y/o mejorar el autocuidado en las personas con diabetes?
- ¿Cuáles son los temas claves que el equipo de salud debe tratar en la consulta de la persona con diabetes, para que mejore su manejo metabólico y prevenga o disminuyan las complicaciones?
- ¿Qué variables deben ser tomadas en cuenta, dentro de la evaluación inicial de las personas con diabetes, para determinar sus prioridades educativas?
- ¿Qué método pedagógico se debería emplear, en los programas educativos, para que las personas con diabetes aumenten su adherencia al tratamiento farmacológico e implementen cambios terapéuticos en el estilo de vida?
- ¿Es igualmente efectiva la educación virtual o a distancia, comparada con la educación presencial, para promover el empoderamiento para el autocuidado de las personas con diabetes?
- ¿Cómo debería ser la transición de personas con diabetes en edad pediátrica-adultos?
- ¿Cuál es la importancia de la tecnología en la educación en diabetes?
- ¿Qué impacto psicológico tiene la diabetes, su tratamiento y cómo detectarlo?
- ¿Son los campamentos recreativos-educativos una estrategia eficaz para aumentar el empoderamiento del autocuidado de las personas con diabetes?
- ¿Cuál es el mejor enfoque con base en la evidencia para lograr cambios conductuales en personas con diabetes?

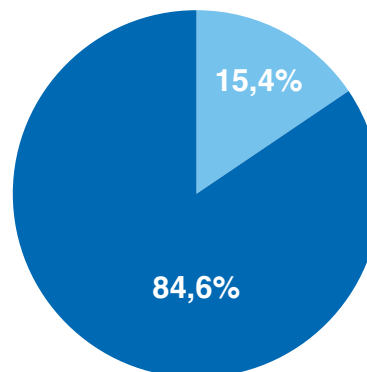


## Revisión del manuscrito y proceso de aprobación.

Cada manuscrito fue redactado y aprobado a través de reuniones del grupo desarrollador. La calidad de los borradores y la calidad académica de los contenidos fueron evaluados con base en los estándares sugeridos por AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II) (12). El borrador fue sometido a la evaluación de un comité de revisión externa. Se enviaron invitaciones de participación a 20 profesionales de Latinoamérica, a través del enlace <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=DTX3WRNEFM>, durante seis semanas, tiempo determinado para el proceso de revisión externa, de las que se obtuvieron las respuestas de 13 profesionales de Ecuador, Colombia, Perú, México, Brasil, Puerto Rico, Panamá, Argentina, Bolivia, Uruguay y España, representados por médicos endocrinólogos y médicos familiares, enfermeras, educadores, psicólogos y personas con diabetes. Dos de los profesionales declararon tener conflictos de interés para la revisión del documento, sin embargo, no fue considerado de importancia suficiente como para excluirlos del panel.

Total (N)	Perdido	Único
13	0 (0,0%)	2

Conteo / frecuencia: Sí (2= 15,4%), No (11= 84,6%)



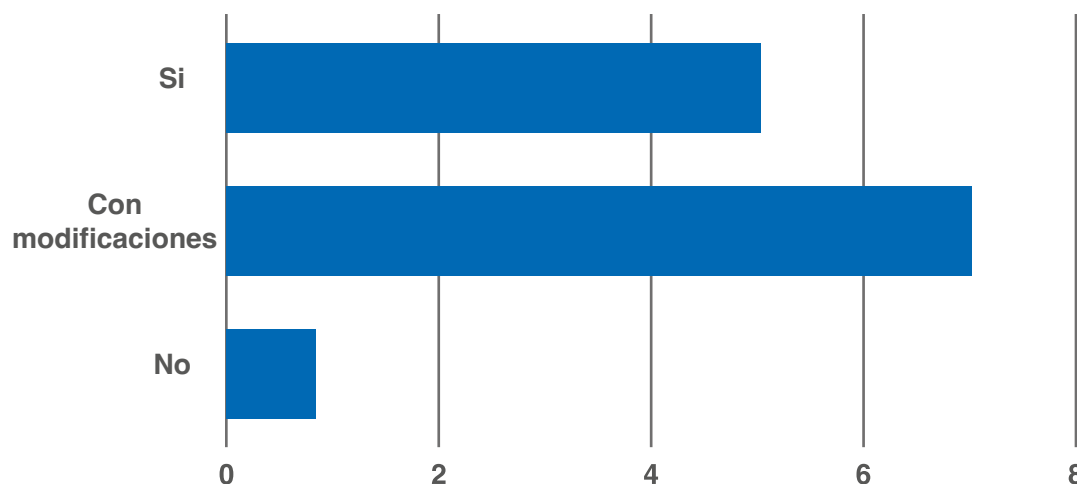
**Figura 1.** ¿Tiene algún conflicto de interés para la revisión de este documento?



El 38,5% de los revisores recomiendan la guía para su uso tras la evaluación inicial, el 53,8% la recomiendan con modificaciones y el 7,7%, representado por un profesional, no la recomendaría, aunque entre sus notas explica algunas modificaciones sugeridas para optimizar el documento.

Total (N)	Perdido	Único
13	0 (0,0%)	2

Conteo / frecuencia: Sí (5= 38,5%), Con modificaciones (7= 53,8%), No (1= 7,7%)



**Figura 2.** ¿Recomendaría esta guía para su uso?



La puntuación obtenida en los distintos dominios, tras la revisión externa de los profesionales y sus informes completos, está almacenada en una base de datos en línea, que fue modelada en el sistema *Research Data Capture* (REDCap) (13) y se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** Puntaje de evaluación AGREE II de los 13 revisores externos.

DOMINIO	PUNTAJE OBTENIDO
Alcance y Objetivo	73,5 %
Participación de los implicados	75,2%
Rigor en la elaboración	80,6%
Claridad en la presentación	77,3%
Aplicabilidad	73,3%
Independencia Editorial	87,1%

Todas las recomendaciones de los revisores externos fueron sintetizadas en un informe preparado por el equipo desarrollador, que se dividió para el efecto en tres grupos, cada uno de los cuales elaboró una tabla de correcciones que fueron entregadas para el proceso editorial final.

### Publicación de las recomendaciones y plan de actualización.

La guía revisada se presentó en una reunión de IDF, desarrollada en el Board de IDF-SACA. La versión final está publicada en la página oficial de IDF. Las versiones futuras se llevarán a cabo cuando sea necesario, al contar con una acumulación de investigaciones sobre aspectos de apoyo al autocuidado en personas con diabetes que



requieran una actualización de las recomendaciones vertidas. En términos generales, se planifica realizar una revisión y actualización, si es el caso, cada dos años, esta revisión se iniciará tras mandato expreso del Comité Ejecutivo de IDF-SACA.

Para el proceso de actualización se consideran las siguientes etapas:

- 1. Priorización de las preguntas clínicas.
- 2. Identificación de la nueva evidencia.
- 3. Evaluación de la nueva evidencia.
- 4. Revisión y modificación de las recomendaciones.

Las preguntas clínicas según su necesidad de actualización serán clasificadas de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Preguntas de acuerdo a la necesidad de actualización

CLASIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS CLÍNICAS	DEFINICIÓN	ACCIÓN
Nuevas	Se identifican nuevas opciones de intervención disponibles que no han sido incluidas en la GPC hasta el momento.	Elaborar la pregunta de novo
Vigentes	Incluye recomendaciones que siguen siendo vigentes, a que no es esperable a corto plazo la publicación de nueva evidencia que las pueda modificar.	Aplazar la revisión de la pregunta hasta el próximo ciclo de actualización.
A revisar	Es esperable la publicación de nueva evidencia que pueda modificar las recomendaciones incluidas.	Revisar y actualizar la pregunta.
Estáticas	Incluye recomendaciones que siguen siendo vigentes y que, tras varios ciclos de actualización, no han sido clasificada como pregunta a revisar.	Aplazar la revisión de la pregunta hasta el próximo ciclo de actualización.
Retiradas	Cuando la pregunta ha dejado de ser clínicamente relevante o aplicable a la práctica actual.	Retirar la pregunta de la GPC



El proceso de búsqueda y actualización de información será restrictivo frente a una búsqueda exhaustiva. Los documentos preferidos para este proceso serán: GPC recientes y relevantes sobre el tema, y alertas de seguridad sobre tecnologías sanitarias de organismos de amplio reconocimiento como FDA y EMEA.

El grupo desarrollador se mantendrá alerta, a través del seguimiento automatizado de reportes de seguridad, con *Rich Site Summary* (RSS) (14), que se han generado en torno a las recomendaciones que se relacionan con el uso de tecnologías sanitarias.

Los criterios que se usarán para determinar que una conclusión no es vigente, serán con base en la clasificación de Ottawa (15)(16).

En el proceso de edición de la guía actualizada, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

1. La versión actualizada se diferenciará fácilmente de la guía original.
2. Las secciones revisadas tendrán una clara descripción.
3. Las recomendaciones, de la actualización, estarán etiquetadas como nuevas, modificadas o sin cambios.
4. Se incluirá la justificación de la actualización.
5. Se describirán de manera expresa los métodos para la búsqueda y análisis de la nueva evidencia.

## Edición.

La escritura del borrador se encomendó a un solo editor, quien recopiló todos los documentos previamente enviados al Comité Ejecutivo de IDF, y que están en la plataforma de *GradePro*, incluidas las observaciones de los revisores externos, para proceder con la escritura del borrador final.



La escritura del documento se basó en las sugerencias del CHSRF (Canadian Health Services Research Foundation) (17) y de la OMS (18), entre las principales partes del documento se remarcaban un apartado para descripción del alcance, objetivos y proceso metodológico de elaboración de la guía, además un resumen de las recomendaciones más importante de la guía y el texto principal de la misma.

Toda la escritura se realizó de acuerdo con los lineamientos del instrumento AGREE II; con base en una metodología para estandarizar los contenidos de una GPC propuesta por la Universidad de Yale (19), se construyó una lista de chequeo en línea con 18 ítems para el reporte de la guía, que estuvo accesible -como herramienta de apoyo- para los editores: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=F99RJXNXF7>

El manuscrito final fue aprobado por el Comité Ejecutivo de IDF, región SACA (Federación Internacional de Diabetes. Región Sudamérica y Centroamérica).





## Problema general de la educación en las personas con diabetes mellitus y evidencias disponibles.

**Pineda R., Barone M.**

No hay duda de que la educación terapéutica en diabetes (ED) favorece el manejo adecuado de esta condición. Sin embargo, para que la ED logre sus objetivos, debe ser organizada, estandarizada y puesta a disposición de todas las familias que tienen un miembro con diabetes o en riesgo de desarrollar esta condición.

Asociada a la adopción de hábitos saludables y al uso racional y oportuno de los medicamentos e insumos, la ED tiende a dirigir a una reducción de la necesidad de utilizar los servicios de salud de emergencia y a mejorar los marcadores clínicos (20)(21). Aunque no todos los estudios identifican una reducción de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) tras la exposición a programas de ED (22) (23), a continuación, se exploran las barreras y estrategias para optimizar y potenciar sus efectos.

Además de la ED, el acceso a profesionales de salud capacitados, a medicamentos e insumos para el control, es esencial para aumentar la calidad de vida de las personas con diabetes y sus familias, y para reducir los costos en el sistema de salud. Diferentes estudios indican que los costos del tratamiento hospitalario asociado a las complicaciones agudas o crónicas de la diabetes, son muchas veces más caros que el manejo recomendado de la enfermedad (24)(25)(26)(27) (28)(29). Por lo tanto, la ED debe ser vista como un aliado que permite unir todos los componentes del tratamiento para un manejo exitoso de la diabetes.



## El educador en diabetes.

La ED es algo más que informar a la persona con diabetes sobre su condición. Es una estrategia transformadora, que necesita información dentro de un proceso de empoderamiento, para que -a través de las habilidades desarrolladas- la persona con diabetes y sus familiares puedan tomar decisiones adecuadas, resolver problemas, cooperando con el equipo de salud (30).

El educador es el profesional que, de forma organizada, facilitará el proceso de aprendizaje, ayudando a la persona con diabetes y a su familia a identificar sus principales retos, a desarrollar un plan para superarlos y a adoptar comportamientos saludables (31). Para el educador, es importante tener claro que no es la enfermedad la que debe estar en el centro, sino la persona con diabetes y sus necesidades. Las personas sin diabetes también necesitan una educación de salud que incluya contenidos sobre la diabetes para garantizar la prevención, la promoción de la salud y la lucha contra los mitos y los estigmas.

Algo importante que hay que tener en cuenta es que la ED no debe ser la responsabilidad de un solo profesional de la salud, ni debe quedar en el dominio exclusivo de los servicios terciarios o de las asociaciones de personas con diabetes. Es decir que muchas veces el líder de la comunidad y otros trabajadores de la salud, por ejemplo, tienen papel tan importante en la ED como los enfermeros y médicos. Un obstáculo importante que los profesionales de la salud suelen crear, inconsciente o conscientemente, es la limitación del acceso al conocimiento de las personas con diabetes y sus familiares. La ED más exitosa es la que capacita y no limita. Por eso, no se debe ocultar el acceso a los detalles del tratamiento de la persona y a los componentes de los planes educativos (30)(32)(33).



Otro error común es la atención centrada en la condición, como si fuera una enfermedad infecciosa prolongada. Los profesionales de los servicios de salud primarios y secundarios también se enfrentan a retos para realizar ED, que incluyen la falta de conocimientos técnicos sobre la diabetes, las condiciones de trabajo desfavorables y la sobrecarga (34). Así que, es difícil capacitar a una persona acerca de su condición crónica, si el profesional no está preparado y actualizado para eso, o no tiene tiempo para hacerlo. Pero la capacitación de los profesionales de salud para la ED también se vuelve un problema serio en la región latinoamericana. Lo ideal es que programas nacionales estandarizados de capacitación, con actualización anual, estén disponibles para esos profesionales.

A pesar de ser importante cumplir un currículo básico para que la persona pueda manejar sus nuevos desafíos, consejos muy generales ayudan poco para que ocurra un cambio real. Entre los materiales que recomendamos están las AADE7 Conductas de Autocuidado y el capítulo de ISPAD (31)(35). Es importante que el educador elabore, en colaboración con el educando, un plan de acción concreto, con metas y tiempos, de acuerdo a las prioridades identificadas en conjunto (36). Para eso, optimizando tiempo y de manera muy práctica, el paquete *HEARTS* recomienda la entrevista motivacional y la *“teoría general de las intervenciones breves mediante el uso de la herramienta 5A: averiguar, asesorar, apreciar, ayudar y arreglar”* (37). El proceso de cambio de comportamiento necesario para el manejo óptimo de la diabetes, puede llevar tiempo. Algunas personas alcanzan más rápidamente el estadio de acción y manutención del cambio, en cuanto otras llevan meses o años en etapa de preparación. No hay una regla de cuánto tiempo puede llevar el proceso (30)(37).



## La persona con diabetes y su familia (el educando).

Salud es un concepto que no está restringido a la ausencia de enfermedades. La Organización Mundial de la Salud la define como un estado de bienestar biopsicosocial (38). Así que, para comprender las necesidades de ED y asistencia a las personas con diabetes y sus familias, es importante identificar las necesidades básicas y clasificarlas en una jerarquía. Algunos estudiosos lo hicieron y encontraron 16 necesidades de las personas con diabetes, jerarquizadas de acuerdo con el concepto de la pirámide de Maslow (39). Además, conceptos de políticas de salud, sistema de salud, acceso a medicinas y profesionales de salud, información y educación, fueron agregadas en la base de la pirámide, como esenciales.

Cambiar la visión y las actitudes de una persona no es tarea fácil. Para que la información disponible tenga sentido, sea incorporada y se convierta en acción, es necesario comprender el momento psicológico de la persona, en el modelo transteórico de cambio (30). No sería prudente intentar que alguien que todavía no aceptó su diabetes, en estadio de precontemplación o negación, comparta sus experiencias públicamente, por ejemplo (40). Así que, un obstáculo real para la ED es no reconocer la fase del ciclo de cambio en que la persona con diabetes está e intentar forzar un aprendizaje no soportado por el educando.

Potenciales prejuicios cognitivos o dificultad de aprendizaje también deben ser determinados. Estos pueden ser consecuencia de un bajo nivel educativo u otras razones psicosociales o biomédicas. Sin embargo, esto no elimina el potencial del educando para alcanzar sus metas. Hay estrategias tanto de conocimiento en salud como herramientas de ED para superar esos desafíos. Algunos meta-análisis evidenciaron que estrategias como la comunicación clara, haciendo



que la persona enseñe o demuestre lo que aprendió, asociado a materiales con elementos visuales y escritos de forma objetiva y sencilla, incentivo a cuestiones, plan de acciones concretas y motivación a partir de lo que ya fue alcanzado por la persona con diabetes, pueden tener excelentes resultados (41).

## El medio/contexto social.

Comprender el medio en que la persona con diabetes vive es también necesario para que se puedan planear acciones exitosas de ED. El medio incluye tanto el ambiente físico donde la persona vive, se traslada, se ejercita, estudia o trabaja e interactúa con su medio social y familiar, los colegas y amigos, así como también el ambiente virtual que hoy en día ocupa un importante espacio de interacción e información, incluso acerca de la diabetes.

Hasta hoy, son -muchas veces- ignoradas las creencias de una persona, su historia y actitudes, su cultura, etnia y lenguaje, su condición financiera, vivienda, educación, y otras condiciones como de salud y apoyo social. La consecuencia directa de no considerar esos factores es la baja efectividad de la ED (42).

Las redes de apoyo también son un factor importante para el buen desempeño de la ED. Las asociaciones de diabetes, los grupos de apoyo con moderación y los campamentos benefician a personas de diversas edades, motivando a mejorar las buenas prácticas de cuidado (43)(44)(45)(46); por otro lado, también están las redes sociales en internet, que también presentan beneficios (47), aunque pueden impactar negativamente en los autocuidados a través de *fake news* o generar sentimientos de exclusión al promover tratamientos o tecnologías inaccesibles.



Así como en otras regiones del mundo, en Latinoamérica, los cuidados y la ED están en gran parte enfocados en la atención primaria de la salud. Es en ese nivel que la colaboración entre trabajadores de distintos sectores, es fundamental para completar e integrar a la ED. Por fin, afuera de los centros de salud, clínicas, hospitales y asociaciones de diabetes, la educación en salud y en diabetes también debe ser parte de lo que se aprende en las escuelas, como por ejemplo, con el programa KiDS de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) (48)(49).

### Consideraciones finales.

Existen muchos factores que son obstáculos para el éxito de la ED, pero ya son conocidas las maneras de minimizarlos, y las asociaciones de diabetes tienen un rol central en eso. Es necesario observar las características del educando, del educador y del contexto físico, social, cultural y virtual. Poner la ED como parte de una terapia centrada en la persona es imprescindible para que ocurra un cambio real. Todas las oportunidades que favorezcan el acceso al tratamiento, los comportamientos de autocuidado y el empoderamiento de la persona, deben ser priorizados.

### Recomendaciones.

#### **PREGUNTA 1. ¿En qué modelo de atención debería basarse un programa educativo para capacitar y/o mejorar el comportamiento de autocuidado en las personas con diabetes?**

Se recomienda el modelo de cuidados crónicos, como un enfoque para el manejo integral de diabetes mellitus, en este contexto debería desarrollarse un programa educativo sólido, que permita enseñar y/o mejorar el comportamiento de autocuidado de la persona con diabetes mellitus. A1



## Justificación

La atención integral de una persona con diabetes, requiere un enfoque que tome en cuenta los múltiples componentes involucrados, en el que se considere la individualidad clínica, demográfica y social de cada persona, los valores y preferencias de las personas con diabetes y sus familiares, los costos y la presencia o no de políticas de apoyo, lo que implica que un programa educativo deba tener un enfoque multicomponente para que pueda lograr los objetivos planteados.

Los hallazgos del estudio Dawn respaldan un cambio de paradigma de un modelo de atención aguda a un modelo de atención crónica, integrado y centrado en la persona como el marco de atención innovadora para enfermedades crónicas de la OMS (50). En este sentido, es importante destacar la necesidad de una acción colaborativa entre países para mejorar la autogestión y el apoyo psicosocial de las personas con diabetes (51).

Se han implementado numerosas intervenciones para mejorar el cumplimiento de los estándares recomendados en la asistencia a personas con diabetes. Sin embargo, una barrera importante para la atención óptima, es un sistema de prestación que a menudo está fragmentado, carece de capacidades de información clínica, duplica los servicios y está escasamente diseñado para la atención de afecciones crónicas (52). El modelo de cuidados crónicos (MCC) toma en consideración estos factores y es un marco eficaz para mejorar la calidad de la atención a personas con diabetes (53).

El MCC considera seis componentes principales para optimizar la atención a las personas con enfermedades crónicas:





- Reorganización del sistema de provisión de servicios sanitarios: pasando de un sistema de prestación reactivo a uno proactivo, planificado y poblacional, en el que las visitas se coordinan a través de un enfoque basado en equipos centrados en las necesidades de la persona con diabetes.
- Apoyo al autocuidado.
- Apoyo a la toma de decisiones: basando la atención en pautas eficaces, con base en evidencia.
- Sistemas de información clínica: utilizando registros que puedan brindar apoyo específico de la persona con diabetes, la población y el equipo sanitario.
- Recursos y políticas de la comunidad: identificación o desarrollo de recursos para apoyar estilos de vida saludables.
- Sistemas de salud: para crear una cultura orientada a la calidad.

Un estudio de cohorte, con un seguimiento de cinco años, evaluó el MCC en 53436 personas con diabetes en un entorno de atención primaria (APS), los resultados demostraron que el uso de este modelo, en la prestación de la atención, redujo la incidencia acumulada de complicaciones relacionadas con la diabetes y la mortalidad por todas las causas (54). Las personas con diabetes en el grupo de intervención, presentaron una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) en un 56,6%, complicaciones microvasculares en un 11,9% y mortalidad en un 66,1%. Por otro lado, la utilización de la atención médica fue menor en el grupo que fue asistido en un sistema basado en el MCC, lo que resultó en ahorros en atención médica de 7294 USD por individuo durante el periodo de estudio (55).

La redefinición de las funciones del equipo sanitario y el empoderamiento de la autogestión de la persona con diabetes son fundamentales para la implementación



exitosa del MCC (56). Los equipos colaborativos y multidisciplinarios son los más adecuados para brindar atención a personas con afecciones crónicas como la diabetes (57)(58). Existe evidencia que soporta el hecho de que la asistencia en equipos en red constituye el mejor enfoque de atención a personas con diabetes (59)(60).

La implementación de un programa multicomponente, que fortalezca a un programa educativo, no es una tarea sencilla, es por eso que se ha tomado en consideración el desarrollo de herramientas que faciliten la translación de la evidencia científica a la práctica clínica. En este sentido, se ha modelado un cuestionario en línea con base en la encuesta denominada *Assesment of chronic illness care* (ACIC), misma que se recomienda sea autoaplicada por el personal sanitario de la unidad de salud como actividad inicial, lo que permitirá tener conocimiento del nivel basal en el que se encuentran implementados los seis componentes del MCC.

Dado que se trata de una escala numérica de 0 a 11, con descripciones explícitas para cada puntaje, permitirá además definir con claridad las acciones requeridas para poder subir de nivel, constituyéndose por tanto en una herramienta que le permite conocer a todo el personal de la unidad sanitaria en qué nivel de estructuración se encuentra para brindar asistencia a personas con enfermedades crónicas, y además qué debe hacer administrativa y asistencialmente para escalar de nivel, es decir, la hoja de ruta para la optimización de la calidad del servicio. Se accede a mencionada herramienta a través del siguiente enlace: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=FE4E3FTT7M>.

Se recomienda aplicar la encuesta ACIC, dos veces al año, e ir midiendo los avances alcanzados en la unidad.



## **PREGUNTA 2. ¿Cuáles son los temas claves que el equipo de salud debe tratar en la consulta de la persona con diabetes para que mejore su manejo metabólico y prevenga o disminuya las complicaciones?**

Se recomienda un programa de apoyo al autocuidado estandarizado, adaptado a las necesidades de la región, que tenga como mínimo más de 12 horas de contacto con los educadores y que contenga los siguientes temas en su estructura. C1:

1. Alimentación saludable.
2. Actividad física.
3. Automonitoreo.
4. Adherencia terapéutica.
5. Resolución de problemas cotidianos.
6. Enfrentamiento con actitud positiva.
7. Reducción de riesgos.

### **Justificación**

Existe muy poco acuerdo de lo que significa un plan de asesoramiento y un programa de apoyo al autocuidado en diabetes (61), por lo que se debería tratar de contar con un paquete mínimo de temas y atenciones a tomarse en cuenta en el apoyo al autocuidado.

En un programa de apoyo al autocuidado es muy importante contar con un currículo básico, para que la persona pueda manejar sus nuevos desafíos, tomando en cuenta que los consejos muy generales ayudan muy poco a un cambio real. El apoyo al autocuidado no debe estar a cargo de un solo



profesional sanitario, es una competencia de todos, incluso de familiares, pares expertos y otros líderes comunitarios. Existen pruebas de que la educación para el autocuidado es efectiva en entornos de Atención Primaria en Salud (APS), en población hispana, cuando esta es impartida de manera estructurada (62).

Un meta-análisis mostró que la mayoría de los programas de apoyo y educación sobre el autocontrol de la diabetes y el estilo de vida, que ofrecen un contacto igual o mayor a 11 horas, condujeron a mejoras clínicamente importantes en el control glucémico (63).

El Educador en Diabetes (ED) debe trabajar en el desarrollo de un plan que se adapte al estilo de vida, creencias y cultura de las personas con diabetes y sus familiares. La ED es fundamental para lograr objetivos de control, y debería proporcionarse en cualquier contacto con la persona con diabetes. Existen cuatro momentos clave en los que la intervención educativa se ha demostrado más eficaz (64):

- Al diagnóstico de la enfermedad.
- En los controles anuales o cuando no se están cumpliendo los objetivos de Salud.
- Cuando se enfrenta a un nuevo desafío.
- Cuando existan cambios en su atención médica o en las etapas de la vida.

Para optimizar el tiempo e implementar los componentes de este currículo educativo, se recomienda el paquete técnico HEARTS, creado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que está constituido por seis módulos y una guía de implementación para el manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria, orientado hacia el desarrollo de hábitos y estilos de vida saludables (65).



### **PREGUNTA 3. ¿Qué variables deben ser tenidas en cuenta, dentro de la evaluación inicial de las personas con diabetes, para determinar sus prioridades educativas?**

Para establecer las necesidades educativas en la evaluación inicial, se recomienda determinar el perfil de la persona con diabetes, teniendo en cuenta las siguientes variables: conocimiento de recomendaciones de comportamientos de autocuidado, actitudes hacia la diabetes y las tareas de autocuidado, aspectos emocionales (angustia por diabetes y depresión), funcionamiento cognitivo, disposición al cambio, apoyo familiar y alfabetización en salud. Punto de buena práctica.

Se sugiere además, que de la persona con diabetes se individualicen los requerimientos para la determinación del programa educativo a seguir, adaptándose a las necesidades particulares según su edad, escolaridad, tipo de diabetes, tiempo de evolución, presencia o no de comorbilidades, presencia o no de complicaciones. Punto de buena práctica.

#### **Justificación**

La diabetología de finales de siglo, asumió la idea clara de que no existe tratamiento eficaz de la diabetes, sin educación y entrenamiento de su portador. El cuidado de la enfermedad, está, sobre todo, en manos de la persona con diabetes, por lo tanto, el éxito o el fracaso de cualquier indicación terapéutica, dependerá en gran medida, de su nivel de comprensión, motivación, apoyo familiar, condiciones del entorno y destrezas prácticas para afrontar las exigencias del autocuidado diario (65), condicionando de esta manera una evaluación inicial exhaustiva para poder determinar un enfoque adecuado del programa educativo a seguir.



Es importante evaluar, inicialmente, las necesidades educativas de las personas con diabetes, porque permite identificar temas significativos a partir de la propia percepción de la realidad personal, junto a su protagonismo y trabajo en grupo para promover positivamente la construcción de saberes. Las personas con DM, se sienten mayormente comprometidas y participativas cuando se involucran desde el inicio de la gestión de los encuentros junto a los miembros del equipo de salud (autogestores de la salud) (66).

El empoderamiento puede ser un factor social, cultural, y un proceso psicológico y político donde las personas con diabetes pueden expresar sus necesidades, mostrar sus inquietudes y trazar estrategias para involucrarse en las decisiones en materia de salud (67).

Es importante realizar una evaluación del comportamiento para comprender los puntos de vista de las personas con diabetes, sus preguntas y percepciones específicas sobre la diabetes, su tratamiento y su estado de salud. Dentro de las áreas importantes del comportamiento a evaluar se encuentran: conocimiento de recomendaciones de autocuidado, actitudes hacia la diabetes y las tareas de autocuidado (se sugiere el uso del Cuestionario de Áreas Problemáticas de la Diabetes PAID), aspectos emocionales (angustia por diabetes y depresión), funcionamiento cognitivo (memoria y comprensión), disposición al cambio, apoyo familiar y alfabetización en salud (68).

Educar a la persona con diabetes es habilitarla con los conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento, así como promover en ella las motivaciones y los sentimientos de seguridad y responsabilidad para cuidar diariamente su enfermedad, sin afectar su autoestima y bienestar general. Los objetivos de la educación terapéutica son, de manera general, asegurar que la persona con diabetes y su familia reciban una adecuada educación como parte del tratamiento. El contenido del proceso debe adaptarse a las necesidades



individuales de cada persona según su edad, escolaridad, tipo de diabetes, tiempo de evolución, presencia o no de comorbilidades, y cualquiera que sea la necesidad educativa priorizada, el contenido debe tener en cuenta las barreras de aprendizaje y de adherencia al tratamiento, así como la respuesta individual a la enfermedad (65). En este contexto es muy importante tener en cuenta el criterio de la persona con diabetes y su entorno (69).

También es importante evaluar el entorno en el que la persona con diabetes se encuentra, su familia y redes de apoyo, las cuales influirán en forma positiva o a veces negativa en su proceso educativo y de autocuidado (70).

La evaluación de las necesidades educativas utilizadas en las estrategias de empoderamiento, permiten la reducción de HbA1c, el peso y el IMC como parámetros importantes para control DM (67).

Uno de los factores críticos en el control de las personas con diabetes, es la inversión en la capacidad de autogestión. Sin embargo, si bien la inversión en educación para el autocuidado en enfermedades crónicas parece ser efectiva, no existe en nuestra Región un programa específico o un modelo que pueda recomendarse de manera sistemática y a gran escala, surgiendo muchas preguntas al respecto, incluso desde la determinación acerca de si nuestros servicios ofertan sistemáticamente Educación a la persona con diabetes (71).

Con el propósito de medir la alfabetización en autocuidado en un entorno de trabajo, se ha modelado la siguiente encuesta con base en el trabajo propuesto por el profesor Peter E. H. Schwarz (72), y que permitirá conocer las adecuaciones requeridas para optimizar los componentes del proceso de acompañamiento en autocuidado de la persona con diabetes y sus familiares: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=9A7LRPAT98>



#### **PREGUNTA 4. ¿Qué metodología pedagógica se debería emplear, en los programas educativos, para que las personas con diabetes aumenten su adherencia al tratamiento farmacológico e implementen cambios terapéuticos en el estilo de vida?**

Se recomienda el uso de un programa conductual para mejorar los resultados en las personas con diabetes mellitus. C1

##### **Justificación**

El manejo de la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, implica atención clínica y permite que las personas con diabetes adopten comportamientos de autocuidado. Es importante tener en cuenta que la adquisición de conocimientos por sí sola no es suficiente para que las personas logren cambios de comportamiento, el enfoque de muchas pautas para la educación en autogestión se ha desplazado de los servicios educativos didácticos tradicionales a metodologías más centradas en la persona que incorporen la interacción y la resolución de problemas (72).

Los programas conductuales para la diabetes incluyen procesos organizados de componentes múltiples que consisten en interacciones repetidas con una o más personas capacitadas durante  $\geq 4$  semanas para mejorar el control de la enfermedad, los resultados de salud de la persona con diabetes o ambos (72)(73).

Las estrategias pedagógicas donde se utilizan como técnicas el cambio de comportamiento, incluyendo la retroalimentación sobre el rendimiento, la resolución de problemas y la planificación de la acción, contribuyeron significativamente a promover la participación activa de los sujetos para el autocuidado para su salud (74).





### **PREGUNTA 5. ¿Es igualmente efectiva la educación virtual o a distancia, comparada con la educación presencial, para promover el empoderamiento para el autocuidado de las personas con diabetes?**

Se sugiere el uso de educación presencial para promover el empoderamiento del autocuidado en las personas con diabetes mellitus. Con base en la situación biológica, con respecto a la pandemia de Covid-19, se sugiere tomar en cuenta la educación virtual. D2

Se sugiere el uso de sistemas que combinan tecnología y entrenamiento en línea, como una opción beneficiosa para el tratamiento de la prediabetes y diabetes mellitus, sobre todo en personas familiarizadas con esta tecnología. B2

#### **Justificación**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica importante que exige el trabajo en equipo de varios cuidadores para la prestación de una atención de alta calidad (75). En consecuencia, una estructura de comunicación adecuada es una condición importante para la interacción y coordinación óptimas entre las personas con diabetes y los cuidadores (76). La tecnología de la información y la comunicación (TIC) se considera, a menudo, como la solución a los problemas de manejo de la atención a personas con diabetes, debido a su potencial para mejorar la coordinación de la atención y apoyar el autocuidado de la persona. Aunque las soluciones de telemedicina, para el cuidado de las personas con diabetes, son factibles y aceptables, la evidencia de su efectividad para mejorar la hemoglobina glicosilada (A1c), reducir costos o mejorar otros aspectos en el manejo, no es sólida (77).



Existe una revisión sistemática que evalúa 39 ensayos clínicos controlados, que evalúan la comunicación electrónica a través de teleconsulta o video conferencias, facilitando la comunicación entre cuidadores y personas con diabetes tipo 1, tipo 2 o gestacional. La mayoría de las mejoras informadas se referían a la satisfacción con la tecnología, un mejor control metabólico y reducción de costos. Los programas de teleconsulta que involucraron el monitoreo diario de datos clínicos, educación y retroalimentación personal demostraron ser más exitosos para realizar cambios de comportamiento y reducir costos. Aunque los hallazgos sugieren que tanto la teleconsulta como la videoconferencia son métodos prácticos, rentables y confiables, lastimosamente la diversidad en el diseño de los estudios hacen que una conclusión sólida al respecto sea prematura (78).

Un estudio reciente, realizado en Latinoamérica durante la pandemia de Covid-19, sugiere que los niños con diabetes tipo 1 tuvieron un mayor número de visitas y realización de A1c con respecto a los que no tuvieron acceso durante el periodo de confinamiento (79).

### **PREGUNTA 6. ¿Cómo debería ser la transición de personas con diabetes en edad pediátrica-adultos?**

Se recomienda que, para optimizar el proceso de transición, se desarrolle un programa que tome en cuenta seis elementos centrales: D1

1. Establecimiento de una política de transición.
2. Seguimiento y monitoreo de la transición.
3. Evaluación de la preparación para la transición.
4. Planificación de la transición.
5. Transferencia de cuidados.
6. Finalización de la transferencia.



## Justificación

La transición de la niñez a la adolescencia es un proceso biológico crítico, y mucho más complicado en el contexto de una enfermedad crónica. Por ello, es importante tomar en cuenta la escasez de conocimiento sobre la eficacia de los programas de transición para garantizar la continuidad de la atención durante la transferencia de la asistencia pediátrica a la de adultos (80).

La transición de la atención médica es el proceso de pasar de un modelo de atención centrada en el niño y su familia, a un modelo centrado en el adulto, con o sin transferencia a un nuevo médico. Se ha publicado un proceso de ayuda a la implementación de la transición, llamado “*six core elements*” que se lo encuentra en línea de forma gratuita en: <https://www.gotttransition.org/six-core-elements/> (81).

Existe evidencia científica que demuestra que el uso de los servicios de salud disminuye significativamente durante el periodo de transición y que esta disminución en la utilización de los servicios de salud se asocia con peores resultados (82), estos hallazgos sugieren que los jóvenes adultos necesitan un soporte adicional durante la transición. Sin el apoyo adecuado, los adolescentes que pasan del sistema de atención pediátrico al de adultos, tienen un mayor riesgo de sufrir inadecuados resultados en su salud (83).

La transferencia exitosa de las clínicas pediátricas a las de adultos, se logra de mejor manera a través de programas estructurados con objetivos definidos (84). Aunque la evidencia científica es limitada, está claro que la planificación integral y coordinada que comienza en la adolescencia temprana es necesaria para facilitar una transición sin problemas (85)(86)(87).



## **PREGUNTA 7. ¿Cuál es la importancia de la tecnología en la educación en diabetes?**

Se sugiere que el uso de la tecnología se individualice en función de las necesidades, los deseos, el nivel de habilidad y la disponibilidad de los dispositivos en el entorno. D2

### **Automonitoreo de la glucosa.**

Se recomienda automonitoreo de glucosa en todas las personas que utilizan insulina, y que el automonitoreo se ajuste según el régimen de insulino terapia. B1

Se recomienda automonitoreo cuando se sospecha de hipoglucemia. B1

Se recomienda automonitoreo antes y durante tareas críticas, como conducir o la práctica deportiva. B1

Se sugiere utilizar glucómetros aprobados por las autoridades sanitarias locales. D1

Se recomienda iniciar un programa de educación y apoyo al autocuidado de diabetes antes de iniciar automonitoreo, para ayudar en la toma de decisiones. Es importante entrenar en el registro e interpretación de los resultados, para tomar decisiones en la vida diaria. B1

### **Justificación**

Los avances tecnológicos han facilitado el manejo de las personas con diabetes, lastimosamente la accesibilidad no es equitativa. Existe evidencia de que los dispositivos tecnológicos podrían mejorar el compromiso, la adherencia, la rentabilidad y el acceso a las intervenciones de salud (88)(89)(90).



Los principales ensayos clínicos de personas tratadas con *“insulina, han incluido la automonitorización de la glucosa en la sangre como parte de las intervenciones para demostrar el beneficio del control intensivo de la glucemia en complicaciones de la diabetes”* (91)(92). El automonitoreo de glucosa en sangre es un componente integral básico para lograr una terapia eficaz en las personas que utilizan insulina.

Se debe alentar la realización de automonitoreo en la mayoría de las personas con diabetes, que usan regímenes intensivos de insulina (múltiples inyecciones diarias o terapia con bomba de insulina). En estas condiciones se deberían realizar mediciones antes de las comidas y refrigerios, a la hora de acostarse, ocasionalmente después de las comidas, antes del ejercicio, cuando se sospecha de hipoglucemia, después de tratar los niveles bajos de glucosa en sangre hasta lograr normoglucemia, y antes y durante las tareas críticas. Esto significa la realización de seis a 10 mediciones al día, aunque las necesidades individuales pueden variar. Un extenso estudio en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 mostró, luego de ajustar algunos factores, que el número de glucosas realizadas por automonitoreo se relaciona con un mejoramiento en el control metabólico (93).

La evidencia es insuficiente con respecto a cuándo prescribir automonitoreo de glucosa y con qué frecuencia se requiere para las personas tratadas con insulina que no usan regímenes intensivos, como aquellas personas con diabetes tipo 2 que usan insulina basal con o sin agentes orales. Sin embargo, para las personas que usan insulina basal, la evaluación de la glucosa en ayunas con automonitoreo para realizar los ajustes para alcanzar objetivos, ayudan a reducir la hemoglobina glicosilada (94)(95).



En personas con diabetes tipo 2 que no usan insulina, el control rutinario de la glucosa puede tener un beneficio clínico adicional limitado. Una consideración muy importante es que la realización del automonitoreo de glucosa por sí solo no reduce los niveles de glucosa en sangre. Para ser útil, la información debe integrarse en planes clínicos y de autocuidado.

Existen varios estándares para garantizar la precisión de los glucómetros, uno de los más utilizados es el de la Organización Internacional de Normalización (ISO), ISO 15197:2013. En los Estados Unidos, además existen los estándares de la *Food and Drug Administration* (FDA) (91). La evidencia reporta una variación sustancial en la precisión de los glucómetros (96)(97). En un análisis solo seis de los 18 mejores glucómetros cumplieron con el estándar de precisión (98). Es importante conocer esta alta posibilidad de inadecuada precisión, sobre todo, en aquella circunstancia en la que hubiera discordancias con la realidad clínica. Ante esta incertidumbre, se ha creado el programa de vigilancia de los sistemas de monitoreo de glucosa en sangre de la Sociedad de Tecnología de la Diabetes, que proporciona información sobre el rendimiento de los dispositivos (99), se puede acceder a la información de dicho programa a través del siguiente enlace: <https://diabetestechology.org/surveillance>.

Es importante enseñar a la persona con diabetes la automedición de glucosa, el registro de las mediciones, su interpretación y la toma de decisiones según los valores registrados.

### **Monitores continuos de glucosa (MCG).**

Se recomienda un apoyo educativo sólido por parte del equipo sanitario, a través de un programa estructurado de apoyo al automanejo, para la utilización de monitoreo continuo de glucosa (MCG). B1



## Justificación

Los MCG miden la glucosa intersticial, que se correlaciona bien con los niveles de glucosa plasmática, aunque a veces pueden retrasarse si los niveles aumentan o disminuyen rápidamente (91). Existen dos tipos básicos de dispositivos de MCG:

- MCG en tiempo real, que mide y muestra los niveles de glucosa en forma continua.
- MCG escaneado intermitentemente, mide los niveles de glucosa en forma continua, pero solo muestran los valores cuando se deslizan por un lector o teléfono inteligente.

MCG profesional, se colocan a la persona con diabetes en el consultorio del proveedor (o con instrucciones a distancia) y se usan durante un periodo de tiempo de acuerdo al dispositivo o la marca. Los datos pueden estar cegados o visibles a la persona que usa el dispositivo. Los datos se utilizan para evaluar patrones y tendencias glucémicas. Los ECA han demostrado que los MCG son útiles para reducir A1c y evitar la hipoglucemia, siempre y cuando se utilicen regularmente (100)(101). Los MCG de medición en tiempo real al parecer tienen mayor efectividad para prevenir hipoglucemia que los intermitentes (102)(103).

En el monitoreo continuo de glucosa se ha generado una métrica más detallada, que proporciona información adicional para lograr los objetivos glucémicos, algunas de estas mediciones son de gran utilidad como el tiempo dentro del rango, el porcentaje de tiempo por encima o por debajo del valor meta y la variabilidad (104).



Existen pruebas de que el acceso temprano a MCG al inicio del diagnóstico en personas con diabetes que requieren insulina, permite un seguimiento más estrecho con ajustes más oportunos de dosis y modificaciones en el estilo de vida y eliminación de la carga del automonitoreo frecuente (105)(106).

Es muy importante tener en cuenta que las interrupciones en el MCG se han asociado a empeoramientos en el valor de A1c (107), por lo que se debe asegurar un plan sostenible en caso de ofertarlo.

Ningún dispositivo utilizado en el manejo de la diabetes funciona de manera óptima sin educación, capacitación y seguimiento. Las personas varían en términos de nivel de comodidad con la tecnología, y algunos prefieren un acompañamiento personalizado, otros se familiarizan con los equipos a través de tutoriales en línea. Se ha demostrado que los programas que involucran capacitación y apoyo mejoran los resultados tanto en adultos como en niños que usan MCG intermitente (108)(109).

Se ha informado de dermatitis de contacto (tanto irritante como alérgica) con todos los dispositivos que se adhieren a la piel (110)(111). En algunos casos esto se ha relacionado con la presencia de acrilato de isobornilo que es un sensibilizador de la piel (112)(113).

Con el advenimiento de la pandemia de Covid-19, la FDA aprobó de manera emergente, el uso de MCG en entorno intrahospitalario (114), con este enfoque se pretende reducir el uso de equipos de protección personal (EPP) y monitorear estrechamente a las personas con diabetes, sin que el personal sanitario tenga que ingresar a la habitación únicamente con el propósito de medir el nivel de glucosa. Existen estudios que han evaluado la posibilidad del uso del MCG en entorno intrahospitalario (115)(116).





## Jeringas y bolígrafos.

Se recomienda el uso de jeringas o bolígrafos, para las personas con diabetes que requieren insulina, teniendo en cuenta la preferencia de la persona, el tipo de insulina, el régimen de dosificación, el costo y las capacidades de autocontrol. C1

Se sugiere considerar plumas de insulina en personas con problemas de destreza o de visión, para facilitar la precisión en la administración. D2

Se recomienda en niños pequeños, el uso de técnicas de distracción o ensayar el tratamiento (Ej. Inyectando en un animal de goma o peluche), los niños mayores responden mejor a terapias cognitivas de comportamiento. C1

Se recomienda que los educadores deben preparar a todas las nuevas personas con diagnóstico de diabetes tipo 2, para una futura terapia con insulina. C1

## Justificación

Actualmente existen tres clases de medicamentos inyectables para el tratamiento de la diabetes: insulina, análogos de GLP-1, agonistas de la amilina (117)(118) (119). El profesional sanitario juega un papel fundamental en el uso de estos dispositivos. Una correcta técnica de inyección por parte de la persona con diabetes es esencial para lograr un adecuado control de la diabetes, reduciendo absorciones irregulares y logrando un efecto óptimo del fármaco (120)(121).

Es muy importante tener en cuenta los siguientes aspectos:



- Entre las tareas clave del educador en diabetes, se incluye formar personas (y a otros profesionales sanitarios) en como inyectar correctamente y abordar los obstáculos psicológicos que la persona con diabetes debe afrontar cuando se inyecta, especialmente al inicio de su tratamiento.
- El educador debe tener un conocimiento completo de la anatomía de las zonas de inyección, para poder ayudar a la persona con diabetes a evitar la inyección intramuscular y asegurar que el contenido quede en el tejido subcutáneo, sin fugas (derrames) u otras complicaciones.
- Además el educador debe conocer el perfil de absorción de los distintos agentes en los diferentes tejidos.

Los niños tienen un umbral del dolor más bajo que el de los adultos y, a veces, encuentran la inyección incómoda. Los educadores deberían preguntar sobre el dolor que perciben, ya que ellos suelen abordar este tema espontáneamente; en este grupo de edad es útil el uso de estrategias específicas, de acuerdo a la edad, para abordar la administración de insulina (122)(123).

Es muy importante explicar a las personas con nuevo diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 la naturaleza progresiva de la enfermedad, especificando que esto incluye la terapia con insulina y no se trata de una consecuencia del fracaso de la persona (123)(124).

Tanto en adultos como en grupos de todas las edades, la terapia con pluma puede tener ventajas psicológicas sobre la terapia con jeringa (125)(126). Los bolígrafos de insulina ofrecen una mayor comodidad al combinar el vial y la jeringa en un solo dispositivo. Los bolígrafos de insulina que permiten inyecciones de botón, vienen como bolígrafos desechables con cartuchos precargados o bolígrafos de insulina reutilizables con cartuchos reemplazables. En el mercado incluso se encuentran bolígrafos inteligentes que se pueden programar para calcular las dosis de insulina y proporcionar informes de datos descargables (127).



Los tamaños más comunes de jeringa son 1 ml, 0,5 ml y 0,3 ml, lo que permite dosis de 100 unidades, 50 unidades y 30 unidades de insulina U-100, respectivamente. Existen jeringas U-500. Las jeringas son desechables y se usan una sola vez, pero la misma persona puede reutilizarlas en entornos de recursos limitados con el almacenamiento y la limpieza adecuados (128). Aunque no existe una evidencia clara a favor o en contra de la reutilización de las jeringas de insulina, esto es una amplia práctica en la vida real, por lo que es necesario realizar más investigación científica para demostrar que esto es una práctica segura (129).

El objetivo de las inyecciones de insulina, GLP-1 y agonistas de amilina es vehiculizar la medicación al tejido subcutáneo, sin fugas y con el máximo confort. La elección del largo apropiado de la aguja es crucial para que se cumpla este objetivo. Los calibres de las agujas van de 22 a 33 gauges, un calibre más alto indica una aguja más fina. Una aguja más gruesa puede administrar una dosis de insulina más rápidamente, mientras que una aguja más delgada puede causar menos dolor. La longitud de la aguja varía de 4 a 12,7 mm y algunas pruebas sugieren que las agujas más cortas pueden reducir el riesgo de inyección intramuscular (130). Cuando se reutilizan las agujas, estas pueden resultar romas y la inyección ser más dolorosa. Adicionalmente y muy importante es la técnica adecuada de inyección de insulina, como un requisito para obtener todos los beneficios de la terapia con insulina.

### **Bombas de insulina.**

Se sugiere considerar el uso de bomba de insulina en los adultos y jóvenes con diabetes tipo 1 que puedan manejar el dispositivo de manera segura. A2

Se sugiere considerar como una opción para adultos y jóvenes con diabetes tipo 2 y otras formas de diabetes que reciben múltiples inyecciones diarias y que pueden manejar el dispositivo de manera segura. B2



Se recomienda que en las personas con diabetes, que han estado utilizando con éxito la bomba de insulina, se garantice el acceso continuo al dispositivo. D1

## Justificación

Las bombas de insulina o CSII (*continuos subcutaneous insulin infusion*) administran insulina de acción rápida durante todo el día para ayudar a controlar los niveles de glucosa en sangre. La mayoría de las bombas usan tubos para la administración de insulina a través de una cánula, mientras que algunas se adhieren directamente a la piel, sin tubos (91).

La mayoría de los estudios que comparan múltiples inyecciones diarias (MDI) con CSII, han sido relativamente pequeños y de corta duración. Una revisión sistemática y un meta-análisis concluyen que la terapia con bomba tiene ventajas modestas para reducir A1c (-0,30 % [IC 95 % -0,58 a -0,02]) y para reducir tasas de hipoglucemia grave en niños y adultos (131). No existe un consenso para guiar la elección sobre qué forma de administración de insulina es mejor para una persona con diabetes determinada, y se necesita más investigación para orientar esta toma de decisiones (132). Por lo tanto, la elección de MDI o CSII se realiza con base en las características individuales de la persona y las probabilidades de la que genere mayor beneficio.

La adopción de la terapia con bomba varía según el nivel socioeconómico, raza/etnia, tipo de seguro médico, ingresos familiares y educación (133)(134), existen variaciones de acceso geográficamente determinadas, y muy pocos estudios se han realizado en Latinoamérica que reporten precisión, exactitud del uso de bombas en entornos ambulatorios de rutina. En un estudio realizado en Colombia, se encontró una adecuada precisión clínica del dispositivo, sin problemas de seguridad significativos para las personas con diabetes (135), por lo que, el acceso



equitativo es un tema que debería plantearse en nuestro entorno. Es importante tener en cuenta que existen grupos vulnerables con diferencias de acceso claras (136), y abordar el tema podría contribuir a reducir las disparidades.

### **Tecnologías de salud digital.**

Se recomienda el registro y gestión electrónica de datos clínicos y demográficos de personas con diabetes, para optimizar el seguimiento y la asistencia. C1

### **Justificación**

La efectividad de las intervenciones en los problemas crónicos requiere la participación de EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS de profesionales relacionados con la salud, ya que la falta de una adecuada comunicación y cooperación provoca la práctica de actividades episódicas, no interrelacionadas, con los consiguientes cuidados desestructurados, así como duplicación de actividades, desperdicio de recursos, y lo que es peor la insatisfacción de los pacientes (137).

La ciencia médica es una ciencia basada en la información, la práctica clínica implica reunir, sintetizar y actuar con base en la información que tiene origen en la persona con diabetes, y que proviene del conocimiento científico. Sin embargo, esta información es difícil de recopilar a la hora de tomar decisiones médicas. Por un lado, la información de la persona está fragmentada en múltiples historias clínicas y por otro, la información que proviene del conocimiento científico es cada vez más voluminosa e imposible de memorizar, lo que puede impactar en la salud de la persona con diabetes, por lo que, la informática médica se preocupa por mejorar el uso de la información, independientemente de su origen. Muchas de las soluciones que propone incluyen el uso de



computadoras y tecnologías afines. Existe evidencia científica que apoya el hecho del beneficio de la asistencia a enfermedades crónicas a través de sistemas de gestión de datos (138). Existen plataformas destinadas a la integración de datos de múltiples dispositivos para optimizar el seguimiento de la diabetes (139).

Existe software que permite el registro electrónico y la gestión de datos de una manera efectiva y segura, constituyéndose en un importante apoyo a todos los otros componentes de la planificación, asistencia y seguimiento a las enfermedades crónicas. La Universidad de Vanderbilt, desde hace aproximadamente 14 años, ha propuesto un sistema en línea cifrado punto a punto, que ofrece todas las seguridades requeridas con respecto al manejo de datos sensibles, llamado *Research Electronic Data Capture* (140). Las limitaciones de presupuesto, tiempo y experiencia pueden constituirse en una barrera importante para la implementación de software en la asistencia habitual de personas en los servicios de salud, REDCap ofrece una opción rentable y accesible para el desarrollo de este tipo de proyectos (141).

Existe evidencia que informa sobre el beneficio de los registros electrónicos en salud vs. los registros en papel (142), con efectos sobre calidad de datos y costos, haciendo que los procesos sean más eficientes y rentables. Dado que la asistencia sanitaria en enfermedades crónicas tiene como componente importante el manejo de grandes volúmenes de información, es de crucial importancia el definir las mejores opciones para gestionar eficientemente los datos provenientes de todo el proceso asistencial y administrativo.

Se dispone de muchos programas en línea que ofrecen asesoramiento sobre el estilo de vida para ayudar con la pérdida de peso y aumentar la actividad física (143). Hay programas que tienen como objetivo tratar la prediabetes y prevenir la progresión a diabetes siguiendo el modelo del Programa de Prevención de Diabetes (DPP) (144)(145). Otros ayudan en la mejora de resultados, mediante el



control de datos clínicos de la persona con diabetes de forma remota, como por ejemplo la vigilancia inalámbrica de los niveles de glucosa, el peso o la presión arterial y la retroalimentación y entrenamiento a partir de estos datos (146)(147). Existen enfoques de mensajería de texto que se relacionan con una variedad de tipos de programas de tratamiento y estilo de vida que varían en términos de su efectividad (148)(149). Para muchas de estas intervenciones, hay datos limitados de ensayos clínicos con seguimiento a largo plazo. Pero, para una persona con diabetes individual, optar por uno de estos programas puede ser útil, y, para muchos, es una opción atractiva.

### **PREGUNTA 8. ¿Qué impacto psicológico tiene la diabetes, su tratamiento y cómo detectarlo?**

Se sugiere implementar acompañamiento psicológico en centros de salud y hospitales, fomentando el abordaje integral para evitar futuras complicaciones y mejorar la adherencia al tratamiento, así como reducción de la angustia y A1c en personas con diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. C2

#### **Justificación**

Cuando se habla de autocontrol en la diabetes, se hace referencia a comportamientos relacionados con la salud que pueden mejorar la salud de un individuo; por tanto, para muchas personas, esto puede significar realizar cambios en lo que ya están haciendo (150). El conocimiento, las habilidades y la confianza para controlar la diabetes son importantes, pero también lo es la motivación para poner todo en práctica. Aunque la definición de motivación como intrínseca o extrínseca, en relación con el autocontrol de la diabetes, está sujeta a debate (151), las personas con diabetes pueden encontrar gratificante o no realizar los cambios de comportamiento. Otros autores han considerado que la motivación es la posibilidad de que alguien



haga un cambio de comportamiento (152). Hay una serie de modelos de psicología de la salud que se han propuesto para explicar el comportamiento que tiene la motivación en su núcleo, como el modelo de creencias sobre la salud (153) que considera *“la probabilidad de tomar medidas”*; la teoría de la acción razonada (154); la teoría del comportamiento planificado (155)(156) en las que la motivación influye en la intención conductual.

La diabetes no controlada, genera repercusiones negativas sobre la calidad de vida de las personas, entre otras razones, debido a la presencia de sensación de enfermedad generalizada, dificultad para controlar el peso corporal, disfunciones sexuales, fluctuaciones en el estado de ánimo y pensamientos distorsionados, siendo las últimas objeto de intervención psicológica, pues se presentan en modo de ansiedad y miedo, en razón de posibles amputaciones, ceguera, falla de órganos y disfunción eréctil. Por otra parte, a nivel social, esta falta de control de la enfermedad genera sentimientos de alienación, vergüenza, estigmatización e inhabilidad para participar en actividades sociales. Cuando las personas reciben el diagnóstico de diabetes presentan altos niveles de angustia, que pueden persistir por largos periodos, con muchos temores en torno a las complicaciones, a pesar de lo cual solo un escaso grupo de personas reciben apoyo psicológico (157).

### **PREGUNTA 9. ¿Son los campamentos recreativos-educativos una estrategia eficaz para aumentar el empoderamiento del autocuidado de las personas con diabetes?**

Se sugiere promover la participación voluntaria de niños y jóvenes con diabetes en actividades con sus pares. El costo no debe ser un factor que determine la participación. C2





Se recomienda que en los campamentos para niños y jóvenes con DM1, se consideren medidas básicas que garanticen la seguridad de los participantes. C1

Se recomienda que los campamentos para niños y jóvenes con DM1, sean planificados y evaluados. D1

Se recomienda que los campamentos para niños y jóvenes con DM1, sean organizados bajo estrictas normas y protocolos de acción claros. C1

Se recomienda que los campamentos cuenten con un equipo especializado en el cuidado de niños y jóvenes con DM1 y en la organización de actividades masivas. C1

Se recomienda que los campamentos brinden un espacio de recreación, diferente al ambiente hospitalario. Es ideal que incorporen actividades educativas, a través del aprendizaje por pares y el juego. D1

Se recomienda que la investigación biomédica y psicosocial pueda ser parte de los campamentos, pero esta no debe interferir con los objetivos principales de la actividad. D1

### Justificación

Desde que Leonard FC Wendt abrió las puertas del primer campamento de diabetes en Michigan en 1925, el concepto de campamentos residenciales y del día, especializados para niños con diabetes, se ha generalizado (158). Los campamentos para jóvenes con DM1 representan un nicho de aprendizaje valioso para los niños y adolescentes que asisten, así como para los estudiantes y profesionales del área de la salud.



La diabetes es un importante problema de salud pública, que debe abordarse con la máxima planificación en entornos de escasos recursos. Un buen control glucémico y patrones de adherencia a la medicación pueden desempeñar un papel importante en la reducción de las complicaciones relacionadas con la enfermedad, reduciendo así la morbilidad y mortalidad. Los campamentos específicos para enfermedades pueden actuar como un impulso para brindar atención a las personas con diabetes (159).

Las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 1 (DM1), representan una carga emocional y biológica importante para las personas, sus familias y entorno, especialmente durante la infancia y adolescencia (160). Se conoce que el control metabólico presenta dificultades durante la adolescencia, independientemente de la modalidad de tratamiento (161), lo que determina mayor riesgo de complicaciones agudas a corto, mediano y largo plazo (162) (163). Diversos factores psicosociales como la interferencia con la aceptación de un grupo de pares, función ejecutiva, regulación de las emociones, control de impulsos, depresión y habilidades sociales han sido implicados en esta dificultad (164)(165)(166)(167). Se requiere intervenciones que eviten o disminuyan el deterioro del control glicémico durante la adolescencia y ayuden a superar los problemas psicosociales asociados (168).

Tradicionalmente, las estrategias de cuidado para las personas con enfermedades crónicas se han centrado en terapias conducidas por profesionales de la salud, biológicas y/o de salud mental. Dentro de las primeras, el avance tecnológico del último siglo ha sido importante: desde el descubrimiento de la insulina, pasando por la glicemia capilar y los monitores continuos de glucosa, hasta llegar a los sistemas de infusión continuos híbridos (169). Las estrategias de apoyo dedicadas a la prevención y/o tratamiento de patología mental también se han desarrollado (170). Aun así, los cuidados actuales no son óptimos, y



tanto los resultados a nivel biológico como de salud mental pueden y deben ser mejorados (161)(171)(172). Es mandatorio desarrollar, estudiar y validar nuevas estrategias que permitan superar los desafíos actuales.

Los campamentos para niños y jóvenes con DM1 tienen su origen hace casi 100 años. En sus inicios, fueron diseñados como centros de terapia especiales para personas con una enfermedad compleja de manejar, verdaderos hospitales al aire libre, que permitían a los asistentes gozar de la diversión habitual de un niño (173). Hoy, los campamentos para jóvenes con DM1 representan una instancia de diversión, educación informal y convivencia con pares. Los campamentos han crecido en número y asistentes, y su difusión es mundial, existiendo organizaciones que reúnen a grupos que los desarrollan (174). Se estima que 20.000 jóvenes con diabetes acuden a estos campamentos cada año en EEUU (175). En Chile esta cifra ronda los 350 jóvenes.

Existen diferencias en el número y tipo de asistentes (solo niños y adolescentes, adultos jóvenes, familias), duración de la actividad, objetivos, especificaciones (campamentos generales o deportivos) y costos (176). Recientemente, se han sumado los campamentos virtuales. Algunos puntos básicos que tienen en común los campamentos, son contar con un equipo a cargo de las actividades lúdicas, educativas y del cuidado clínico. Los campamentos tienen un costo económico importante, pero existen maneras de poder subsidiarlos para quienes no pueden costearlos.

Los campamentos generan en los asistentes la internalización del autocontrol de la diabetes, mediante el fomento de la competencia, la autonomía y el sentido de pertenencia (177). Los campamentos incluyen educación sobre la condición y su tratamiento, la que puede ser formal y/o informal a través del juego (178)



y de la convivencia con pares experimentados (pares educadores, monitores), además de la discusión de ajustes de la terapia en situaciones de la vida real con el equipo sanitario.

Los campamentos han demostrado utilidad para los campistas, sus familias y medios más cercanos, para los profesionales de la salud colaboradores y para la comunidad científica.

La participación de niños y adolescentes ha mostrado eficacia en el empoderamiento, autonomía, autoestima, autoeficacia e independencia de los asistentes (179). Las habilidades y conocimientos obtenidos podrían diferenciarse por edades y género, y estarían mediados por los pares educadores (180)(181). Los resultados sobre objetivos glicémicos, muestran reducciones transitorias en la hemoglobina glicosilada, que requieren de refuerzos posteriores para persistir en el tiempo (182). Se ha visto que los mayores beneficios se obtienen con aquellos participantes que presentan hemoglobinas glicosiladas mayores previo a la actividad y en quienes asisten más veces (182). También se ha reportado mejoría en el conocimiento relacionado a la diabetes, pero que no siempre se asocia a un descenso en los parámetros glicémicos (182).

La satisfacción de los asistentes y sus familias, respecto a la diversión y adquisición de habilidades y competencias, ha demostrado ser alta con críticas orientadas hacia que las educaciones deben ser realizadas de manera lúdica (183)(184).

Es altamente probable que los pares educadores que participan de los campamentos presenten beneficios, pero no existe evidencia científica que lo sustente aún.



Respecto a los profesionales del equipo de salud que participan de los campamentos, evidencia descriptiva avala su utilidad como actividad formativa en el área específica de diabetes infanto-juvenil, potenciando conocimientos en diabetes y habilidades blandas transversales a la práctica clínica (185)(186)(187).

Así también, existen cada vez más investigaciones biomédicas que se realizan durante los campamentos, al considerarse un ambiente más cercano a la vida real que el escenario hospitalario, además de ser un ambiente protegido y supervisado (188)(189)(190)(191)(192). Se aconseja que el tiempo y espacio destinado a estos fines no afecte de manera significativa el programa y objetivos principales de la actividad, como la educación en el tratamiento y la recreación (193).

Tradicionalmente, los líderes en campamentos de diabetes han sido los desarrollados en EEUU y Canadá. En Centro y Sudamérica (SACA) existen múltiples instituciones que realizan campamentos. En 2012, al menos 15 países de la región realizaban dichas actividades (194). Los campamentos que más destacan en la región son los de Brasil (ADJ) y Chile (FDJ) (195), por la cantidad de asistentes recibidos, historia y organización. Estas actividades se caracterizan por tener una organización estable y protocolos escritos que permiten minimizar los riesgos.

Con base en el éxito reportado por estas asociaciones y de acuerdo a las guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) (196) y la Asociación de Educación y Camping en Diabetes (DECA) (197), se aconseja que los campamentos para niños y jóvenes con DM1 consideren los siguientes aspectos:

- Fuente de financiamiento: idealmente estable a través de los años. Se aconseja buscar apoyo económico en organizaciones estatales, no gubernamentales y empresas a través de donaciones y/o auspicios directos. El aporte individual a través de una cuota de participación no debe ser una



limitación para la participación de los interesados. Se deben idear sistemas de subsidio para quienes no posean los recursos para participar.

- Fase de preparación, ejecución y evaluación posterior: la fase de preparación debe considerar el proceso de inscripción de los asistentes (selección, información de contacto, información médica relacionada y no relacionada a la diabetes, antecedentes del inscrito en campamentos/actividades en caso de tenerlos). Además, se deben generar los protocolos de acción para las acciones médicas, educativas y recreativas. Es aconsejable contar con protocolos para desastres naturales y atenciones de emergencia. La fase de evaluación debe contemplar evaluaciones de satisfacción de los asistentes (niños y jóvenes, profesionales del área de la salud, pares educadores y encargados del programa), así como evaluaciones objetivas que permitan medir el impacto de la intervención (encuestas de adquisición de habilidades, parámetros médicos como hemoglobina glicosilada y/o tiempo en rango, etc.).
- Organigrama laboral: debe existir un organigrama con cargos establecidos y reconocibles con funciones claras y determinadas previamente. Deben existir flujogramas de acción frente a situaciones habituales. Es ideal contar con manuales de preparación, que sean redactados entre el equipo organizador y estén disponibles para los trabajadores del campamento.
- Equipo especializado: es deseable que exista un equipo administrativo a cargo, un equipo del área de la salud, un equipo educativo y uno recreativo. La administración debe hacerse cargo de las labores logísticas relacionadas a la administración del lugar, transporte, comida e insumos; el equipo sanitario debe considerar la participación de médicos, enfermeras, nutricionistas, psicólogos y otras profesiones afines, que pueden contar con la colaboración de estudiantes, pero bajo el liderazgo y responsabilidad de un director de área especialista en el tema, lo que permite que todos los miembros del equipo actúen coordinados y bajo los mismos protocolos. El equipo educativo y recreativo puede ser el mismo si las actividades educativas



se realizan a través del juego y si están a cargo de los pares educadores. Es indispensable que los pares educadores (monitores) sean seleccionados con base en criterios conocidos y hayan sido entrenados en conceptos básicos de diabetes, trabajo en equipo, cuidado de niños y estrategias educativas previo al campamento (196)(198)(199). Los monitores educan a través de instancias educativas y el juego, pero también a través del contacto cotidiano y el ejemplo. Las actividades deben planificarse, considerando las diferencias de género y edad, con el fin de mejorar el aprendizaje y autonomía de los asistentes (183)(184)(200)(201).

- Elementos de seguridad médica: deben existir mínimos que garanticen la seguridad de los asistentes (196)(198)(200)(202). El lugar seleccionado debe contar con protecciones de acceso a lugares peligrosos (piscinas, ríos, lagos) y debe ser seguro para los niños. Se recomienda que exista una estación de enfermería con un responsable definido, que cuente con el almacenamiento adecuado de los insumos del tratamiento de la diabetes (glucómetros, cintas reactivas, cintas de cetonas, lancetas, insulinas, insumos para el tratamiento de las hipoglicemias, glucagones, jeringas y/o agujas, insumos de recambio para sensores continuos de glucosa y microinfusores, etc.) y otros insumos médicos básicos (sueros, kit de curaciones, vendajes, termómetros, esfigmomanómetros, antiinflamatorios, antialérgicos, inmovilizaciones temporales, idealmente un desfibrilador automático, etc.). Todos los procesos médicos deben quedar registrados por escrito y deben existir flujos de derivación en caso de emergencias (sospecha de cetoacidosis, accidentes graves, patología que no puede ser estudiada o tratada en las instalaciones). Idealmente debe existir un centro de derivación médica en las cercanías del lugar. Además, se recomienda que exista un equipo encargado de la alimentación, capaz de programar los tiempos, cantidades y composiciones de las comidas entregadas durante el campamento en función de la edad, requerimientos nutricionales, intolerancias/comorbilidades y actividad física.



Guías internacionales de sociedades científicas recomiendan el uso de los campamentos como parte del tratamiento del cuidado de los niños y jóvenes con diabetes (199)(203), aunque son escasos los ensayos clínicos, bien diseñados, que permitan obtener conclusiones científicas con alto grado de evidencia respecto a la utilidad de los campamentos sobre parámetros metabólicos. Sin embargo, son muchos los ejemplos de estudios descriptivos con buenos resultados post participación en los campamentos, sobre todo, en aspectos psicosociales.

Dado lo anterior, es necesario contar con evaluaciones sistemáticas y estandarizadas, que permitan obtener evidencia científica de buena calidad.

Los campamentos para niños y jóvenes con DM1 son una excelente instancia recreativa-educativa, que complementa la educación recibida por el equipo de salud. El rol de los pares, así como la posibilidad de ajustar la terapia durante situaciones de la vida real, representa una fortaleza que puede ser usada para entrenar a los jóvenes con DM1 y los profesionales de la salud que trabajan en el área.

Los campamentos deben ser planificados y evaluados, considerando a todos los actores involucrados, utilizando medidas objetivas y comparables. Los campamentos deben considerar una serie de medidas antes, durante y posterior a su realización, que garanticen la seguridad de los asistentes.

Se requieren estudios bien diseñados, con descripciones detalladas de las intervenciones y evaluados con herramientas estandarizadas para obtener la evidencia científica sólida.





## **Pregunta 10. ¿Cuál es el mejor enfoque basado en la evidencia para lograr cambios conductuales en personas con diabetes?**

Se recomienda utilizar un modelo conductual para lograr cambios en el comportamiento de autocuidado. B1

Se recomienda basar el proceso de apoyo al cambio conductual en el modelo transteórico de cambios conductuales. B1

### **Justificación**

El apoyo al autocuidado en personas con diabetes, debe enfocarse de una manera técnica y no como tradicionalmente se realiza en nuestros Servicios de Salud (204), con un enfoque curativo, sin contar en su cartera con la oferta de educación o apoyo a la autogestión, limitando los pocos esfuerzos realizados a acciones episódicas de transmisión de información a cargo del personal de menor experiencia en las unidades, al ser considerada como una actividad de menor importancia, que “alguien” tiene que realizarla.

La Asociación Americana de Diabetes recomienda que la intervención educativa de las personas con diabetes tiene mayor impacto cuando se utilizan métodos conductuales (205) desde un enfoque preventivo.

El modelo transteórico de cambios conductuales, fue originalmente descrito para intervenir conductualmente a personas con tabaquismo (206), este propone que los individuos hacen los cambios de conducta por etapas y que se mueven en forma secuencial a través de estadios mientras experimentan diferentes procesos de cambio. Para mejorar la adhesión de la persona con diabetes, evitar recaídas y prevenir la remisión, resulta importante identificar qué procesos se



dan en las etapas de cambio de los usuarios y qué características deben tener estas etapas en las que se encuentran.

Existen estudios que han demostrado mejoría en la asistencia a personas con diabetes, utilizando modelos conductuales a través de aplicaciones móviles (207), sobre todo en intervenciones nutricionales (208), con efectos promisorios, que plantean la posibilidad de su impacto al ser implementados en los servicios que atienden personas con diabetes mellitus.

No existe un programa ni un enfoque educativo único que sea mejor que el resto. Sin embargo, los programas que incorporan estrategias conductuales y psicosociales han demostrado mejorar los resultados (209)(210). Algunos estudios muestran que los programas adaptados según la edad o la cultura, mejoran los resultados (211), y que la educación en grupo es, como mínimo, igualmente eficaz que la educación individual (212)(213).

Algunas estrategias, como el establecimiento autodirigido de objetivos y la resolución de problemas, son eficaces a la hora de promover un cambio conductual (214)(215).

*“Con el objetivo de facilitar el entrenamiento del personal sanitario en el proceso de apoyo al autocuidado a las personas con diabetes mellitus” (137), se ha diseñado un formulario en línea, que contempla todas las fases y componentes del proceso y que se puede acceder a través del siguiente link: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=TXJK99T7RK>*



Este formulario en línea está basado en una herramienta de apoyo a la intervención conductual, una ficha compuesta de dos partes (216), como se muestra en las figuras 3 y 4, desarrollada con base en los conceptos del modelo transteórico de cambios conductuales (217):


**Figura 3. Parte uno, anverso (Diagnóstico del cambio conductual evaluado)**



4.- PROCESOS DE CAMBIO (Según ETAPA):		
PRECONTEMPLACIÓN:	FECHAS	
1. AUMENTO DE LA CONCIENCIA (Información beneficios. Folleto)	<input type="checkbox"/>	
2. ALIVIO ESPECTACULAR (Video. Hablar con Par. Escuchar sin Juzgar)		
3. RELACIONES DE APOYO (Generar Confianza. Estar disponible cuando sea necesario)	<input type="checkbox"/>	
CONTEMPLACIÓN:		
4. REEVALUACIÓN PERSONAL (Enumere Pros-Contras. Ayude con Pros)	<input type="checkbox"/>	
5. REEVALUACIÓN DEL ENTORNO (Como afectará este cambio al entorno?)	<input type="checkbox"/>	
PREPARACIÓN:		
6. AUTOLIBERACIÓN (Objetivo. Compromiso. Contrato)	<input type="checkbox"/>	
7. ALIVIO ESPECTACULAR (Ayuda en la comunidad para su nueva conducta)	<input type="checkbox"/>	
ACCIÓN:		
8. CONTROL DE ESTÍMULOS (Identificar causas de recaída y evitarlas)	<input type="checkbox"/>	
9. CONTRACONDICIONAMIENTO (Sustituir desencadenantes antiguos por uno nuevo)	<input type="checkbox"/>	
MANTENIMIENTO:		
10. CONTROL DE REFUERZO (Incorporar recompensas. Encontrar nuevas razones para continuar)	<input type="checkbox"/>	

RESUMEN GRÁFICO DE TODA LA INTERVENCIÓN (Ayuda para seguimiento)			
Pre-Contemplación	Contemplación	Preparación	Acción
Autoconfianza 	Aumento de la Confianza	Mayor Confianza 	Tentaciones Seguras
Contras > Pros	Contras ≥ Pros	Contras ≤ Pros	Contras < Pros
Alivio Espectacular Aumento de la Consciencia Relaciones de apoyo	Autoevaluación Evaluación del Entorno	Autoliberación Liberación social	Control de Estímulos Contracondicionamiento Relaciones de apoyo

  
Fuente: Federación Internacional de Diabetes

**Figura 4.** Parte dos, reverso (Intervención conductual)





## Instrucciones para uso de la ficha de cambios conductuales.

### 1. Diagnóstico.

En el anverso se encuentra la hoja de diagnóstico con respecto al proceso conductual a intervenir. En esta se empieza identificando el cambio de comportamiento planificado (Ej.: Inicio de AUTOMONITOREO). El comportamiento diana debe ser simple, medible, orientado a la acción, realista y calculado. Un objetivo específico sería: “Caminar tres veces al día durante 15 minutos” o “Cambiar la leche entera (homogeneizada) por leche descremada”.

En segundo lugar, se identifica en qué etapa de cambio se encuentra la persona con diabetes:

 **Precontemplación:** Fase en la que no hay cambios durante al menos seis meses. Existe una falta de conocimientos o de una decisión consciente. Muy baja autoconfianza. Predominan los contras sobre los pros (las razones para no cambiar serán numerosas). En la etapa de Precontemplación, la persona no está lista para realizar un cambio. Esto podría suceder porque no sabe que un cambio la beneficiará o porque sabe todo sobre dicho cambio y ha decidido que no es para ella.

 **Contemplación:** La persona se encuentra pensando en la posibilidad de cambio (arbitrariamente se establece dentro de seis meses), pero aún no está listo. Existe un aumento en la autoconfianza (su confianza en conseguir un cambio aumenta al averiguar más cosas). Los contras todavía predominan sobre los pros, aunque estos últimos van aumentando conforme se informa.



😊 **Preparación:** La persona se está preparando para realizar el cambio (en el lapso de un mes aproximadamente). La persona ha decidido hacer el cambio. Existe un claro aumento de la autoconfianza. Los pros igualan a los contras.

😊 **Acción:** La persona hace un gran esfuerzo por conseguir que este nuevo comportamiento sea parte de su vida. Lo está haciendo (durante un tiempo menor a seis meses). La confianza es alta y los pros superan los contras.

😊 **Mantenimiento:** En esta etapa la persona ha convertido el nuevo comportamiento en parte de su rutina diaria (lo está haciendo por un tiempo mayor a seis meses). Sigue habiendo riesgo de recaída, especialmente cuando hay un cambio de rutina, como una caída o salir de vacaciones.

Posteriormente, se identifica el nivel de AUTOEFICACIA o AUTOCONFIANZA, que se entiende como la “capacidad o confianza” del individuo para involucrarse en un comportamiento. Esto se lo realiza, preguntando a la persona en una escala del 1 al 10 (en donde 10 sería la máxima confianza y 1 la ausencia total de la misma) ¿Cuánto confía en que será capaz de...? Cuanto mayor sea el número que da la persona, más posibilidades tiene de estar lista para hacer el cambio. La autoeficacia es un determinante clave de los esfuerzos por cambiar. La confianza aumenta según alcanza el individuo una nueva etapa.

El próximo componente del modelo es la determinación del “equilibrio decisional”, que no es otra cosa que un análisis en dos fases de los pros y los contras del cambio. Para esto, se pide a la persona que escriba o verbalice una lista de todas las razones por las que piensa que un cambio sería algo bueno (PROS) y todas las razones por las que piensa que no sería algo bueno (CONTRAS). Desde luego, el papel del proveedor sanitario será, en primer lugar, intentar fortalecer el lado positivo de la ecuación. En un principio los



contras superan a los pros, y estos últimos aumentan gradualmente y suelen cruzarse durante la preparación. Al final de esta primera parte de la ficha existe un gráfico en donde se puede identificar rápidamente con un punto (que será graficado por el proveedor) el diagnóstico de la predisposición al cambio, con respecto a cualquier comportamiento diana, e incluso se podrían graficar los logros obtenidos.

## 2. Intervención.

El reverso del formulario lista los 10 procesos de intervención a aplicarse según la etapa en que se encuentre la persona evaluada. Además, entre paréntesis, junto a cada proceso se coloca una nota orientadora sobre el contenido del mismo.

Los procesos de cambio son las intervenciones que como proveedores sanitarios se pueden implementar para ayudar a las personas a realizar un cambio. Los procesos se utilizan en distintas etapas y, si se utilizan en la etapa correcta, podrían servir para ayudar a las personas a avanzar. Para utilizar un proceso con máxima eficacia, se debería saber en qué etapa está la persona con respecto a un cambio conductual específico.

En la ficha de intervención, los procesos a aplicar en cada etapa están divididos por una línea punteada; se hará una breve descripción de cada uno de ellos para facilitar su aplicación:

**Aumento de la conciencia:** Consiste en aumentar la concienciación de la persona acerca de los beneficios de realizar un cambio. Esto podría consistir en dar a la persona el artículo de un periódico o un folleto, no desbordarla con información, tampoco darle un discurso de todas las cosas malas que sucederán si no se implementa el cambio.



**Alivio espectacular:** Mostrar un video o invitar a las personas a hablar con otras sobre los pros y los contras de cambiar, o podría consistir simplemente en escuchar sus razones sin juzgar.

**Relaciones de apoyo:** Establecer una relación de confianza, de modo que la persona sepa que puede preguntar o volver para obtener más información cuando lo necesite. Estar disponible cuando sea necesario es muy importante a la hora de ayudar a las personas a que avancen hacia la etapa de acción. La persona tiene que hacer el cambio ella misma, pero la relación con su proveedor sanitario puede ser la clave de que este cambio se produzca o no.

La clave de los procesos en precontemplación es dar suficiente INFORMACIÓN para despertar el interés, pero no demasiada, y evitar asustar a la persona con excesiva insistencia o presión.

**Reevaluación personal:** Consiste en solicitarle a la persona que enumere los pros y los contras y ayudarle a reforzar la lista de PROS.

**Reevaluación del entorno:** Es similar a la reevaluación personal, pero centrándose en el entorno. Es importante definir cómo afectará este cambio a la familia, compañeros de trabajo, su situación laboral, etc.

**Autoliberación:** Consiste en ayudar a la persona a redactar un objetivo o incluso un compromiso por escrito, en donde afirme claramente lo que pretende hacer. Se ha demostrado que si una intención de cambio se documenta o se expresa a otra persona, tiene más probabilidades de suceder.





**Liberación social:** Consiste en ayudar a la persona a encontrar ayuda en la comunidad para su nueva conducta, como restaurantes que sirvan comida cardiosaludable o comuniquen el contenido de grasa en los alimentos, o sitios donde se puede conseguir calzado adecuado.

**Control de estímulos:** En etapa de acción la recaída es frecuente. Se puede ayudar a prevenirla, desarrollando estrategias con las personas, para que controlen el impulso de volver a su antiguo comportamiento. Por ejemplo, si una taza de café tras las comidas dispara el deseo de fumar, salir a caminar tras la comida sería mejor. Deberíamos hablar sobre qué cosas desencadenan una recaída que haga volver a un comportamiento antiguo, y de este modo evitarlas.

**Contracondicionamiento:** Es similar al control de estímulos, pero consiste en sustituir los desencadenantes de un antiguo comportamiento por algo que desencadenará una nueva conducta.

**Control de refuerzo:** Consiste en ayudar a la persona a reforzar el valor de su nueva conducta, incorporando recompensas y encontrando nuevas razones para continuar con el nuevo comportamiento.

Adicionalmente, se ha creado una herramienta en línea con el objetivo de facilitar la implementación del modelo entre el personal sanitario a cargo del programa de apoyo al autocuidado, que además de proporcionar la posibilidad de un seguimiento organizado, permita generar estadísticas de todo el proceso. Se puede acceder a través del link [http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/redcap\\_v8.5.2/ProjectSetup/index.php?pid=106](http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/redcap_v8.5.2/ProjectSetup/index.php?pid=106); para gestionar el acceso, se crearán las credenciales previa autorización del Comité Ejecutivo de IDF Región SACA.



## Costo-efectividad de la implementación de programas educativos en diabetes.

**Gagliardino J., Elgart J.**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que, de no tratarse adecuadamente, genera complicaciones graves y discapacidades que reducen la calidad y cantidad de vida de las personas, elevando los costos de su atención (218)(219)(220)(221). La prevalencia de diabetes muestra un incremento creciente a nivel mundial. Asimismo, como consecuencia de la combinación de un diagnóstico tardío, inadecuada calidad de la atención y acceso desigual a la atención y tratamiento, muchas personas con diabetes no alcanzan los objetivos terapéuticos recomendados, incrementando el riesgo del desarrollo y progresión de sus complicaciones crónicas (222). Este contexto convierte a la diabetes en un creciente problema de salud pública, constituyendo una pesada carga para los sistemas de salud y la sociedad. Esta carga socioeconómica se puede reducir mediante un adecuado control de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovascular asociados.

La educación de las personas con riesgo de desarrollar diabetes se considera un aspecto fundamental de las estrategias de prevención y tratamiento de la enfermedad. La educación es un proceso continuo y progresivo, que permite a la persona comprender y formar parte activa y efectiva de su control y tratamiento, proporciona estímulos para la adopción de un estilo de vida saludable y brinda apoyo social y emocional, que ayuda a mejorar la calidad de vida de la persona con diabetes (223). Numerosas evidencias, reportadas en la literatura, demuestran que las intervenciones educativas en diabetes son efectivas y mejoran a corto y mediano plazo el control metabólico (HbA1c, lípidos), los factores de riesgo cardiovascular asociados (peso e hipertensión), los conocimientos sobre la diabetes y la adopción de estilos de vida saludable, mejorando así la calidad de vida (224)(225)(226).



Sin embargo, debido a las limitaciones de recursos y el alto costo que representan para la sociedad los servicios de salud, se han introducido herramientas de análisis económico aplicadas a la salud para evaluar no solo la efectividad de las intervenciones, tecnologías y servicios, sino también su eficiencia, o sea, la relación entre su efectividad y su costo.

### **Análisis económico en salud.**

La economía de la salud provee un marco conceptual para una mejor asignación de los recursos disponibles, preservando el objetivo de alcanzar el máximo beneficio posible en términos de la salud. Es decir, se emplea el criterio de eficiencia, para obtener la mayor cantidad de “logros” por cada unidad de recurso utilizada. Por lo tanto, una evaluación económica incluye un conjunto de técnicas o procedimientos que permiten calcular en forma objetiva los costos y consecuencias de intervenciones alternativas.

Las formas de evaluación más frecuentemente utilizadas son:

1. Análisis costo-beneficio, en el cual tanto el costo como el beneficio de una determinada intervención se expresa en términos monetarios (dinero vs. dinero);
2. Análisis costo-efectividad, en el que se compara el costo de una intervención y los resultados obtenidos, expresados en unidades físicas, tales como años de vida ganados, días de invalidez prevenidos, reducción de la presión arterial o de los valores de HbA1c (dinero vs. unidades físicas);
3. Análisis costo-utilidad, donde la efectividad de una intervención se expresa mediante una unidad de medida que incluye la calidad de vida, tal como los Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC; en inglés, *Quality Adjusted Life Years-QALYs*) (dinero vs. calidad de vida).



Si bien todos ellos emplean una metodología similar en la estimación de costos, se diferencian en el método utilizado para estimar los beneficios en salud.

**Tabla 5.** *Tipos de costos*

COSTO	DESCRIPCIÓN
Directos médicos	Recursos utilizados en el control y tratamiento de una enfermedad (por ej. servicios médicos, hospitalarios, farmacéuticos y otros).
Directos No médicos	Erogaciones necesarias para recibir atención médica (por ej. transporte a y desde un determinado servicio médico).
Indirectos	Son los observados de la morbilidad y mortalidad debida a la enfermedad, tales como ausentismo laboral, jubilaciones, mortalidad prematura y otros.
Intangibles	Son los relacionados con la reducción de la calidad de vida como consecuencia de la enfermedad, incluyendo el estrés, el sufrimiento, el dolor y otros.

En todos los casos, las evaluaciones económicas estiman los costos y beneficios incrementales de una determinada intervención en salud como la implementación de programas educativos comparados con las alternativas de referencias ya existentes. De este análisis pueden derivarse cuatro posibles situaciones:

1. Que la intervención propuesta sea más efectiva y menos costosa.
2. Que la intervención propuesta sea más efectiva pero más costosa.
3. Que la intervención propuesta sea menos efectiva pero menos costosa.
4. Que la intervención propuesta sea menos efectiva y más costosa.



Las situaciones 1 y 4 se consideran dominantes, ya que existiría una tendencia clara a adoptar o rechazar la intervención propuesta. En cambio, en las situaciones 2 y 3 existiría incertidumbre respecto a si el efecto adicional vale el incremento de costo asociado, o si la reducción del efecto es aceptable, dada la disminución de costo que se produce al adoptar el nuevo tratamiento (227).

### **Evidencias de costo-efectividad en la diabetes.**

Está bien establecido que los programas de educación en diabetes son una intervención de bajo costo por persona y costo-efectivas desde la perspectiva del pagador (228). De hecho, la mayoría de los análisis económicos se han centrado en establecer el costo-efectividad de los programas educativos, comparando el costo en relación a su efectividad clínica. Dichas evaluaciones, generalmente, se basan en modelos económicos, implementados junto con ensayos controlados aleatorios en contextos de países desarrollados, y los hallazgos típicamente sugieren que las intervenciones educativas son costo-efectivas en relación con la atención habitual (229)(230)(231)(232)(233)(234)(235)(236)(237)(238)(239)(240).

Resultados similares se han obtenido para la región de Latinoamérica (241)(242)(243)(244). En este caso, se ha demostrado que la implementación de un programa estructurado de modalidad grupal, en 10 países de Latinoamérica, mejoró en 12 meses de seguimiento, todos los indicadores clínicos (índice de masa corporal y presión arterial) y metabólicos (HbA1c y dislipidemia) de personas con DM tipo 2, y disminuyó un 64% el costo del tratamiento medicamentoso de la hiperglucemia y otros factores de riesgo cardiovascular asociados (241). Complementariamente, la implementación de un programa educativo de médicos del primer nivel de atención y personas con DM



tipo 2 mejoró, en el plazo de 3 años, los mismos indicadores clínicos y metabólicos antes mencionados en forma costo-efectiva (244). Los resultados más significativos se obtuvieron en el grupo en el que médicos y personas con diabetes fueron educados. Cabe agregar que el deficiente registro sistemático de las historias clínicas de nuestra región, dificultan la provisión de evidencias de costo-efectividad de la educación de personas con diabetes (245).

## Conclusión.

La educación de las personas con diabetes es un proceso continuo, que debería formar parte de todas las modalidades de tratamiento. Es de esperar que, en función de la evidencia disponible, los sistemas de salud de la región promuevan la implementación de la educación de personas con diabetes como parte integral y fundamental de su atención.

## Referencias bibliográficas.

1. Home, Resources, diabetes L with, Acknowledgement, FAQs, Contact, et al. IDF Diabetes Atlas | Tenth Edition [Internet]. [citado 9 de abril de 2022]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
2. Afroz A, Alramadan MJ, Hossain MN, Romero L, Alam K, Magliano DJ, et al. Cost-of-illness of type 2 diabetes mellitus in low and lower-middle income countries: a systematic review. BMC Health Serv Res. 17 de diciembre de 2018;18:972.
3. Ansari S, Rashidian A. Guidelines for guidelines: are they up to the task? A comparative assessment of clinical practice guideline development handbooks. PLoS One. 2012;7(11):e49864.
4. Declaración de intereses [Internet]. [citado 9 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/ethics/declarations-of-interest>
5. A Typology of Public Engagement Mechanisms - Gene Rowe, Lynn J. Frewer, 2005 [Internet]. [citado 9 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0162243904271724>
6. Schroeder EB, Desai J, Schmittiel JA, Paolino AR, Schneider JL, Goodrich GK, et al. An Innovative Approach to Informing Research: Gathering Perspectives on Diabetes Care Challenges From an Online Patient Community. Interact J Med Res. 30 de junio de 2015;4(2):e13.



7. Simacek KF, Nelson T, Miller-Baldi M, Bolge SC. Patient engagement in type 2 diabetes mellitus research: what patients want. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12:595-606.
8. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Atkins D, Brozek J, Vist G, et al. GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes. *J Clin Epidemiol*. abril de 2011;64(4):395-400.
9. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 26 de abril de 2008;336(7650):924-6.
10. GRADEpro GDT User Guide [Internet]. [citado 4 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://gdt.grade.org/app/help/user\\_guide/index.html](https://gdt.grade.org/app/help/user_guide/index.html)
11. Manual GRADE [Internet]. [citado 3 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://gdt.grade.org/app/handbook/handbook.html>
12. de M. INSTRUMENTO AGREE II. 57.
13. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform*. julio de 2019;95:103208.
14. Doree J. RSS: A Brief Introduction. *J Man Manip Ther*. 2007;15(1):57-8.
15. Shojania KG, Sampson M, Ansari MT, Ji J, Doucette S, Moher D. How Quickly Do Systematic Reviews Go Out of Date? A Survival Analysis. *Ann Intern Med*. 21 de agosto de 2007;147(4):224-33.
16. Shekelle P, Newberry S, Maglione M, Shanman R, Johnsen B, Carter J, et al. Assessment of the Need to Update Comparative Effectiveness Reviews: Report of an Initial Rapid Program Assessment (2005–2009) [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2009 [citado 4 de abril de 2022]. (AHRQ Methods for Effective Health Care). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK49457/>
17. Healthcare Excellence Canada [Internet]. [citado 4 de abril de 2022]. Disponible en: [https://www.healthcareexcellence.ca/?utm\\_source=cfhi-fcass.ca&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=go-to-hec-website&utm\\_content=english](https://www.healthcareexcellence.ca/?utm_source=cfhi-fcass.ca&utm_medium=banner&utm_campaign=go-to-hec-website&utm_content=english)
18. WHO/Europe | «Estonian Handbook for Guidelines Development» launched [Internet]. [citado 4 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/countries/estonia/news/news/2011/10/estonian-handbook-for-guidelines-development-launched>
19. Shiffman RN, Shekelle P, Overhage JM, Slutsky J, Grimshaw J, Deshpande AM. Standardized reporting of clinical practice guidelines: a proposal from the Conference on Guideline Standardization. *Ann Intern Med*. 16 de septiembre de 2003;139(6):493-8.
20. Magee MF, Khan NH, Desale S, Nassar CM. Diabetes to Go: Knowledge- and Competency-Based Hospital Survival Skills Diabetes Education Program Improves Postdischarge Medication Adherence. *Diabetes Educ*. mayo de 2014;40(3):344-50.



21. Healy SJ, Black D, Harris C, Lorenz A, Dungan KM. Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes Care*. octubre de 2013;36(10):2960-7.
22. La Banca RO, Sparapani V de C, Bueno M, Costa T, Carvalho EC de, Nascimento LC. STRATEGIES TO EDUCATE YOUNG PEOPLE WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS ON INSULIN THERAPY: SYSTEMATIC REVIEW. Texto contexto - enferm [Internet]. 30 de octubre de 2020 [citado 10 de octubre de 2021];29. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/tce/a/b8nTD6ZMgwjfhS6drj3Lbhw/?lang=en>
23. Aschner P, Gagliardino JJ, Ilkova H, Lavalle F, Ramachandran A, Mbanya JC, et al. Persistent poor glycaemic control in individuals with type 2 diabetes in developing countries: 12 years of real-world evidence of the International Diabetes Management Practices Study (IDMPS). *Diabetologia*. abril de 2020;63(4):711-21.
24. Henriques RS, Steimbach LM, Baptista DR, Lenzi L, Tonin FS, Pontarolo R, et al. DIRECT COSTS OF TYPE 2 DIABETES: A BRAZILIAN COST-OF-ILLNESS STUDY. *Int J Technol Assess Health Care*. enero de 2018;34(2):180-8.
25. Chevreul K, Berg Brigham K, Bouché C. The burden and treatment of diabetes in France. *Global Health*. 20 de febrero de 2014;10:6.
26. Caporale JE, Elgart JF, Gagliardino JJ. Diabetes in Argentina: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Global Health*. 29 de octubre de 2013;9:54.
27. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care*. abril de 2013;36(4):1033-46.
28. Julian GS, Campos D, Broe Honore J, Sauer Tobaruella F, Hyun Yoon J, Hallén N. Cost of macrovascular complications in people with diabetes from a public healthcare perspective: a retrospective database study in Brazil. *J Med Econ*. septiembre de 2020;23(9):985-93.
29. Julian GS, Accetturi Pititto LM, Miresashvili N, Broe Honoré J, Lopes Assis Coelho RC, Campos D. Cost of microvascular complications in people with diabetes from a public healthcare perspective: a retrospective database study in Brazil. *J Med Econ*. diciembre de 2021;24(1):1002-10.
30. Ugliara Barone MT, Chaluppe M, Ripoli P, Patricio BT, Lima BLS, Galastri LL, et al. The Empowerment Ladder: Understanding transition across leadership stages in individuals with type 1 diabetes and other noncommunicable diseases. *Health Education Journal*. junio de 2021;80(4):451-60.
31. Spanish Language Resources [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.diabeteseducator.org/living-with-diabetes/spanish-resources>
32. International Diabetes Federation - Home [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.idf.org/>





33. Spencer MS, Kieffer EC, Sinco B, Piatt G, Palmisano G, Hawkins J, et al. Outcomes at 18 Months From a Community Health Worker and Peer Leader Diabetes Self-Management Program for Latino Adults. *Diabetes Care*. julio de 2018;41(7):1414-22.
34. Torres HC, Rozemberg B, Amaral MA, Bodstein RC. Perceptions of primary healthcare professionals towards their role in type 2 diabetes mellitus patient education in Brazil. *BMC Public Health*. 29 de septiembre de 2010;10:583.
35. Phelan H, Lange K, Cengiz E, Gallego P, Majaliwa E, Pelicand J, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes education in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. octubre de 2018;19 Suppl 27:75-83.
36. Action for healthier families toolkit : a primer for policy-makers and health-care professionals [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://iris.wpro.who.int/handle/10665.1/14024>
37. HEARTS Paquete técnico para el manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria de salud. Hábitos y estilos de vida saludables: asesoramiento para los pacientes. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2019. OPSNMH19001\_spa.pdf [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50805/OPSNMH19001\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y38](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50805/OPSNMH19001_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y38)
38. who\_constitution\_en.pdf [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf)
39. Beran D. Developing a hierarchy of needs for Type 1 diabetes. *Diabet Med*. enero de 2014;31(1):61-7.
40. Arafat Y, Mohamed Ibrahim MI, Awaisu A, Colagiuri S, Owusu Y, Morisky DE, et al. Using the transtheoretical model's stages of change to predict medication adherence in patients with type 2 diabetes mellitus in a primary health care setting. *Daru*. junio de 2019;27(1):91-9.
41. Kim SH, Lee A. Health-Literacy-Sensitive Diabetes Self-Management Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Worldviews Evid Based Nurs*. agosto de 2016;13(4):324-33.
42. Nam S, Chesla C, Stotts NA, Kroon L, Janson SL. Barriers to diabetes management: patient and provider factors. *Diabetes Res Clin Pract*. julio de 2011;93(1):1-9.
43. Education [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/education/65-idf-peer-leader-training-manual.html>
44. Pihlaskari AK, Wiebe DJ, Troxel NR, Stewart SM, Berg CA. Perceived peer support and diabetes management from adolescence into early emerging adulthood. *Health Psychol*. noviembre de 2018;37(11):1055-8.
45. Juul L, Rowlands G, Maindal HT. Relationships between health literacy, motivation and diet and physical activity in people with type 2 diabetes participating in peer-led support groups. *Prim Care Diabetes*. agosto de 2018;12(4):331-7.



46. Barone MTU, Vivolo MA, Madden PB. Are diabetes camps effective? *Diabetes Res Clin Pract.* abril de 2016;114:15-22.
47. Gavrilá V, Garrity A, Hirschfeld E, Edwards B, Lee JM. Peer Support Through a Diabetes Social Media Community. *J Diabetes Sci Technol.* mayo de 2019;13(3):493-7.
48. Bechara GM, Castelo Branco F, Rodrigues AL, Chinnici D, Chaney D, Calliari LEP, et al. «KiDS and Diabetes in Schools» project: Experience with an international educational intervention among parents and school professionals. *Pediatr Diabetes.* junio de 2018;19(4):756-60.
49. IDF Kids [Internet]. [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://kids.idf.org/>
50. Holt RIG, Kalra S. A new DAWN: Improving the psychosocial management of diabetes. *Indian J Endocrinol Metab.* octubre de 2013;17(Suppl1):S95-9.
51. Peyrot M, Burns KK, Davies M, Forbes A, Hermanns N, Holt R, et al. Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): a multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care. *Diabetes Res Clin Pract.* febrero de 2013;99(2):174-84.
52. Association AD. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care.* 1 de enero de 2021;44(Supplement 1):S7-14.
53. Stellefson M, Dipnarine K, Stopka C. The chronic care model and diabetes management in US primary care settings: a systematic review. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:E26.
54. Wan EYF, Fung CSC, Jiao FF, Yu EYT, Chin WY, Fong DYT, et al. Five-Year Effectiveness of the Multidisciplinary Risk Assessment and Management Programme—Diabetes Mellitus (RAMP-DM) on Diabetes-Related Complications and Health Service Uses—A Population-Based and Propensity-Matched Cohort Study. *Diabetes Care.* 1 de enero de 2018;41(1):49-59.
55. Jiao FF, Fung CSC, Wan EYF, Chan AKC, McGhee SM, Kwok RLP, et al. Five-Year Cost-effectiveness of the Multidisciplinary Risk Assessment and Management Programme—Diabetes Mellitus (RAMP-DM). *Diabetes Care.* febrero de 2018;41(2):250-7.
56. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the Chronic Care Model in the new millennium. *Health Aff (Millwood).* febrero de 2009;28(1):75-85.
57. Piatt GA, Anderson RM, Brooks MM, Songer T, Siminerio LM, Korytkowski MM, et al. 3-year follow-up of clinical and behavioral improvements following a multifaceted diabetes care intervention: results of a randomized controlled trial. *Diabetes Educ.* abril de 2010;36(2):301-9.
58. Parchman ML, Zeber JE, Romero RR, Pugh JA. Risk of coronary artery disease in type 2 diabetes and the delivery of care consistent with the chronic care model in primary care settings: a STARNet study. *Med Care.* diciembre de 2007;45(12):1129-34.



59. TRIAD Study Group. Health systems, patients factors, and quality of care for diabetes: a synthesis of findings from the TRIAD study. *Diabetes Care*. abril de 2010;33(4):940-7.
60. Kim C, Williamson DF, Mangione CM, Safford MM, Selby JV, Marrero DG, et al. Managed care organization and the quality of diabetes care: the Translating Research Into Action for Diabetes (TRIAD) study. *Diabetes Care*. julio de 2004;27(7):1529-34.
61. Sherifali D. Diabetes coaching for individuals with type 2 diabetes: A state-of-the-science review and rationale for a coaching model. *J Diabetes*. junio de 2017;9(6):547-54.
62. Ferguson S, Swan M, Smaldone A. Does diabetes self-management education in conjunction with primary care improve glycemic control in Hispanic patients? A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Educ*. agosto de 2015;41(4):472-84.
63. Pillay J, Armstrong MJ, Butalia S, Donovan LE, Sigal RJ, Vandermeer B, et al. Behavioral Programs for Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 1 de diciembre de 2015;163(11):848-60.
64. aade7\_healthy\_eating\_sp\_rev.pdf [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/living-with-diabetes/tip-sheets/aade7/aade7\\_healthy\\_eating\\_sp\\_rev.pdf?sfvrsn=22888a58\\_16](https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/living-with-diabetes/tip-sheets/aade7/aade7_healthy_eating_sp_rev.pdf?sfvrsn=22888a58_16)
65. García R, Suárez R. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Endocrinología*. abril de 2007;18(1):0-0.
66. Pereira DA, Costa NM da SC, Sousa ALL, Jardim PCBV, Zanini CR de O. The effect of educational intervention on the disease knowledge of diabetes mellitus patients. *Rev Lat Am Enfermagem*. junio de 2012;20(3):478-85.
67. Baldoni NR, Aquino JA, Sanches-Giraud C, Di Lorenzo Oliveira C, de Figueiredo RC, Cardoso CS, et al. Collective empowerment strategies for patients with Diabetes Mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes*. abril de 2017;11(2):201-11.
68. Katie Weinger. Behavioral Strategies for Improving Self-Management - Complete Nurse's Guide to Diabetes Care, 3rd Edition [Internet]. [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://doctorlib.info/medical/childs-guide-diabetes-care/20.html>
69. Dolovich LR, Nair KM, Ciliska DK, Lee HN, Birch S, Gafni A, et al. The Diabetes Continuity of Care Scale: the development and initial evaluation of a questionnaire that measures continuity of care from the patient perspective. *Health Soc Care Community*. noviembre de 2004;12(6):475-87.
70. Pilar Hevia V. E. EDUCACIÓN EN DIABETES. *Rev Med Clin Condes*. 1 de marzo de 2016;27(2):271-6.
71. John M. Eisenberg Center for Clinical Decisions and Communications Science. Behavioral Programs for Type 2 Diabetes Mellitus: Current State of the Evidence. En: *Comparative Effectiveness Review Summary Guides for Clinicians* [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2007 [citado 2 de noviembre de 2021]. (AHRQ Comparative Effectiveness Reviews). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK409198/>



72. Schwarz PEH, Gallein G, Ebermann D, Müller A, Lindner A, Rothe U, et al. Global Diabetes Survey—An annual report on quality of diabetes care. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 1 de abril de 2013;100(1):11-8.
73. Pillay J, Armstrong MJ, Butalia S, Donovan LE, Sigal RJ, Chordiya P, et al. Behavioral Programs for Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 1 de diciembre de 2015;163(11):836-47.
74. Cheng L, Sit JWH, Choi K-C, Chair S-Y, Li X, He X. Effectiveness of Interactive Self-Management Interventions in Individuals With Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Worldviews Evid Based Nurs*. febrero de 2017;14(1):65-73.
75. Wagner EH, Bennett SM, Austin BT, Greene SM, Schaefer JK, Vonkorff M. Finding common ground: patient-centeredness and evidence-based chronic illness care. *J Altern Complement Med*. 2005;11 Suppl 1:S7-15.
76. Ouwens M, Wollersheim H, Hermens R, Hulscher M, Grol R. Integrated care programmes for chronically ill patients: a review of systematic reviews. *Int J Qual Health Care*. abril de 2005;17(2):141-6.
77. Farmer A, Gibson OJ, Tarassenko L, Neil A. A systematic review of telemedicine interventions to support blood glucose self-monitoring in diabetes. *Diabet Med*. octubre de 2005;22(10):1372-8.
78. Verhoeven F, van Gemert-Pijnen L, Dijkstra K, Nijland N, Seydel E, Steehouder M. The contribution of teleconsultation and videoconferencing to diabetes care: a systematic literature review. *J Med Internet Res*. 14 de diciembre de 2007;9(5):e37.
79. Hirschler V, Molinari C, Figueroa Sobrero A, Pelicand J, Pinto Ibárcena P, Del Aguila Villar CM, et al. Influence of Telemedicine on the Number of Visits and HbA1c Determinations in Latin American Children with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. noviembre de 2021;23(11):731-6.
80. Rachas A, Lefeuve D, Meyer L, Faye A, Mahlaoui N, de La Rochebrochard E, et al. Evaluating Continuity During Transfer to Adult Care: A Systematic Review. *Pediatrics*. julio de 2016;138(1):e20160256.
81. GotTransition.org. Got Transition® - Six Core Elements of Health Care Transition™ [Internet]. GotTransition.org. [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gottransition.org/six-core-elements/>
82. Lotstein DS, Seid M, Klingensmith G, Case D, Lawrence JM, Pihoker C, et al. Transition from pediatric to adult care for youth diagnosed with type 1 diabetes in adolescence. *Pediatrics*. abril de 2013;131(4):e1062-1070.
83. Prior M, McManus M, White P, Davidson L. Measuring the «triple aim» in transition care: a systematic review. *Pediatrics*. diciembre de 2014;134(6):e1648-1661.
84. Chu PY, Maslow GR, von Isenburg M, Chung RJ. Systematic Review of the Impact of Transition Interventions for Adolescents With Chronic Illness on Transfer From Pediatric to Adult Healthcare. *J Pediatr Nurs*. octubre de 2015;30(5):e19-27.



85. Weissberg-Benchell J, Wolpert H, Anderson BJ. Transitioning From Pediatric to Adult Care: A new approach to the post-adolescent young person with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 1 de octubre de 2007;30(10):2441-6.
86. Garvey KC, Foster NC, Agarwal S, DiMeglio LA, Anderson BJ, Corathers SD, et al. Health Care Transition Preparation and Experiences in a U.S. National Sample of Young Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. marzo de 2017;40(3):317-24.
87. Peters A, Laffel L, American Diabetes Association Transitions Working Group. Diabetes care for emerging adults: recommendations for transition from pediatric to adult diabetes care systems: a position statement of the American Diabetes Association, with representation by the American College of Osteopathic Family Physicians, the American Academy of Pediatrics, the American Association of Clinical Endocrinologists, the American Osteopathic Association, the Centers for Disease Control and Prevention, Children with Diabetes, The Endocrine Society, the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, Juvenile Diabetes Research Foundation International, the National Diabetes Education Program, and the Pediatric Endocrine Society (formerly Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society). *Diabetes Care*. noviembre de 2011;34(11):2477-85.
88. Vieira P, Kobayasi R, Pereira F, Zaia IM, Sasaki SU. Impact of technology use in type 2 diabetes distress: A systematic review. *World J Diabetes*. 15 de octubre de 2020;11(10):459-67.
89. Martínez-Pérez B, de la Torre-Díez I, López-Coronado M, Herreros-González J. Mobile apps in cardiology: review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 24 de julio de 2013;1(2):e15.
90. Maddison R, Rawstorn JC, Shariful Islam SM, Ball K, Tighe S, Gant N, et al. mHealth Interventions for Exercise and Risk Factor Modification in Cardiovascular Disease. *Exerc Sport Sci Rev*. abril de 2019;47(2):86-90.
91. 7. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2021 | *Diabetes Care* [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S85](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S85)
92. Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, et al. 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*. 30 de septiembre de 1993;329(14):977-86.
93. Ziegler R, Heidtmann B, Hilgard D, Hofer S, Rosenbauer J, Holl R, et al. Frequency of SMBG correlates with HbA1c and acute complications in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. febrero de 2011;12(1):11-7.
94. Rosenstock J, Davies M, Home PD, Larsen J, Koenen C, Scherthaner G. A randomised, 52-week, treat-to-target trial comparing insulin detemir with insulin glargine when administered as add-on to glucose-lowering drugs in insulin-naïve people with type 2 diabetes. *Diabetologia*. marzo de 2008;51(3):408-16.



95. Garber AJ. Treat-to-target trials: uses, interpretation and review of concepts. *Diabetes Obes Metab.* marzo de 2014;16(3):193-205.
96. King F, Ahn D, Hsiao V, Porco T, Klonoff DC. A Review of Blood Glucose Monitor Accuracy. *Diabetes Technol Ther.* diciembre de 2018;20(12):843-56.
97. Brazg RL, Klaff LJ, Parkin CG. Performance variability of seven commonly used self-monitoring of blood glucose systems: clinical considerations for patients and providers. *J Diabetes Sci Technol.* 1 de enero de 2013;7(1):144-52.
98. Klonoff DC, Parkes JL, Kovatchev BP, Kerr D, Bevier WC, Brazg RL, et al. Investigation of the Accuracy of 18 Marketed Blood Glucose Monitors. *Diabetes Care.* agosto de 2018;41(8):1681-8.
99. Programa de vigilancia DTS BGMS [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.diabetestechology.org/surveillance/>
100. Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Study Group, Tamborlane WV, Beck RW, Bode BW, Buckingham B, Chase HP, et al. Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes. *N Engl J Med.* 2 de octubre de 2008;359(14):1464-76.
101. Lind M, Polonsky W, Hirsch IB, Heise T, Bolinder J, Dahlqvist S, et al. Continuous Glucose Monitoring vs Conventional Therapy for Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Treated With Multiple Daily Insulin Injections: The GOLD Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 24 de enero de 2017;317(4):379-87.
102. Poolsup N, Suksomboon N, Kyaw AM. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of continuous glucose monitoring (CGM) on glucose control in diabetes. *Diabetol Metab Syndr.* 2013;5:39.
103. Reddy M, Jugnee N, El Laboudi A, Spanudakis E, Anantharaja S, Oliver N. A randomized controlled pilot study of continuous glucose monitoring and flash glucose monitoring in people with Type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia. *Diabet Med.* abril de 2018;35(4):483-90.
104. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care.* agosto de 2019;42(8):1593-603.
105. Prahalad P, Addala A, Scheinker D, Hood KK, Maahs DM. CGM Initiation Soon After Type 1 Diabetes Diagnosis Results in Sustained CGM Use and Wear Time. *Diabetes Care.* enero de 2020;43(1):e3-4.
106. Patton SR, Noser AE, Youngkin EM, Majidi S, Clements MA. Early Initiation of Diabetes Devices Relates to Improved Glycemic Control in Children with Recent-Onset Type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes Technol Ther.* julio de 2019;21(7):379-84.
107. Addala A, Maahs DM, Scheinker D, Chertow S, Leverenz B, Prahalad P. Uninterrupted continuous glucose monitoring access is associated with a decrease in HbA1c in youth with type 1 diabetes and public insurance. *Pediatr Diabetes.* noviembre de 2020;21(7):1301-9.



- 108.** Hermanns N, Ehrmann D, Schipfer M, Kröger J, Haak T, Kulzer B. The impact of a structured education and treatment programme (FLASH) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: Results of a randomized controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract.* abril de 2019;150:111-21.
- 109.** Hilliard ME, Levy W, Anderson BJ, Whitehouse AL, Commissariat PV, Harrington KR, et al. Benefits and Barriers of Continuous Glucose Monitoring in Young Children with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* septiembre de 2019;21(9):493-8.
- 110.** Pleus S, Ulbrich S, Zschornack E, Kamann S, Haug C, Freckmann G. Documentation of Skin-Related Issues Associated with Continuous Glucose Monitoring Use in the Scientific Literature. *Diabetes Technol Ther.* octubre de 2019;21(10):538-45.
- 111.** Rigo RS, Levin LE, Belsito DV, Garzon MC, Gandica R, Williams KM. Cutaneous Reactions to Continuous Glucose Monitoring and Continuous Subcutaneous Insulin Infusion Devices in Type 1 Diabetes Mellitus. *J Diabetes Sci Technol.* julio de 2021;15(4):786-91.
- 112.** Kamann S, Aerts O, Heinemann L. Further Evidence of Severe Allergic Contact Dermatitis From Isobornyl Acrylate While Using a Continuous Glucose Monitoring System. *J Diabetes Sci Technol.* mayo de 2018;12(3):630-3.
- 113.** Herman A, Aerts O, Baeck M, Bruze M, De Block C, Goossens A, et al. Allergic contact dermatitis caused by isobornyl acrylate in Freestyle® Libre, a newly introduced glucose sensor. *Contact Dermatitis.* diciembre de 2017;77(6):367-73.
- 114.** Health C for D and R. Enforcement Policy for Non-Invasive Remote Monitoring Devices Used to Support Patient Monitoring During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Public Health Emergency (Revised) [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; 2020 [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/enforcement-policy-non-invasive-remote-monitoring-devices-used-support-patient-monitoring-during>
- 115.** Ushigome E, Yamazaki M, Hamaguchi M, Ito T, Matsubara S, Tsuchido Y, et al. Usefulness and Safety of Remote Continuous Glucose Monitoring for a Severe COVID-19 Patient with Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* enero de 2021;23(1):78-80.
- 116.** Galindo RJ, Aleppo G, Klonoff DC, Spanakis EK, Agarwal S, Vellanki P, et al. Implementation of Continuous Glucose Monitoring in the Hospital: Emergent Considerations for Remote Glucose Monitoring During the COVID-19 Pandemic. *J Diabetes Sci Technol.* julio de 2020;14(4):822-32.
- 117.** Nuevas-Técnicas-de-Inyección--BD--Diabetes-Madrid.pdf [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://diabetesmadrid.org/wp-content/uploads/2015/07/Nuevas-T%C3%A9cnicas-de-Inyecci%C3%B3n-%C2%B7-BD-%C2%B7-Diabetes-Madrid.pdf>
- 118.** Birkebaek NH, Solvig J, Hansen B, Jorgensen C, Smedegaard J, Christiansen JS. A 4-mm needle reduces the risk of intramuscular injections without increasing backflow to skin surface in lean diabetic children and adults. *Diabetes Care.* septiembre de 2008;31(9):e65.





- 119.** Baron AD, Kim D, Weyer C. Novel peptides under development for the treatment of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Curr Drug Targets Immune Endocr Metabol Disord.* abril de 2002;2(1):63-82.
- 120.** de Meijer PH, Lutterman JA, van Lier HJ, van't Laar A. The variability of the absorption of subcutaneously injected insulin: effect of injection technique and relation with brittleness. *Diabet Med.* julio de 1990;7(6):499-505.
- 121.** Frid A, Linde B. Clinically important differences in insulin absorption from abdomen in IDDM. *Diabetes Res Clin Pract.* septiembre de 1993;21(2-3):137-41.
- 122.** DeCosta P, Grabowski D, Skinner TC. The psychosocial experience and needs of children newly diagnosed with type 1 diabetes from their own perspective: a systematic and narrative review. *Diabet Med.* octubre de 2020;37(10):1640-52.
- 123.** Frid A, Hirsch L, Gaspar R, Hicks D, Kreugel G, Liersch J, et al. New injection recommendations for patients with diabetes. *Diabetes Metab.* septiembre de 2010;36 Suppl 2:S3-18.
- 124.** Meece J. Dispelling myths and removing barriers about insulin in type 2 diabetes. *Diabetes Educ.* febrero de 2006;32(1 Suppl):9S-18S.
- 125.** Campos C, Lajara R, Deluzio T. Usability and preference assessment of a new prefilled insulin pen versus vial and syringe in people with diabetes, physicians and nurses. *Expert Opin Pharmacother.* septiembre de 2012;13(13):1837-46.
- 126.** Bärtsch U, Comtesse C h, Wetekam B. [Insulin pens for treatment of diabetes]. *Ther Umsch.* junio de 2006;63(6):398-404.
- 127.** Gomez-Peralta F, Abreu C, Gomez-Rodriguez S, Cruz-Bravo M, María-Sanchez C, Poza G, et al. Efficacy of Insulclock in Patients with Poorly Controlled Type 1 Diabetes Mellitus: A Pilot, Randomized Clinical Trial. *Diabetes Technol Ther.* septiembre de 2020;22(9):686-90.
- 128.** Thomas DR, Fischer RG, Nicholas WC, Beghe C, Hatten KW, Thomas JN. Disposable insulin syringe reuse and aseptic practices in diabetic patients. *J Gen Intern Med.* abril de 1989;4(2):97-100.
- 129.** Zabaleta-Del-Olmo E, Vlacho B, Jodar-Fernández L, Urpí-Fernández A-M, Lumillo-Gutiérrez I, Agudo-Ugena J, et al. Safety of the reuse of needles for subcutaneous insulin injection: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* agosto de 2016;60:121-32.
- 130.** Schwartz S, Hassman D, Shelmet J, Sievers R, Weinstein R, Liang J, et al. A multicenter, open-label, randomized, two-period crossover trial comparing glycemic control, satisfaction, and preference achieved with a 31 gauge x 6 mm needle versus a 29 gauge x 12.7 mm needle in obese patients with diabetes mellitus. *Clin Ther.* octubre de 2004;26(10):1663-78.
- 131.** Yeh H-C, Brown TT, Maruthur N, Ranasinghe P, Berger Z, Suh YD, et al. Comparative effectiveness and safety of methods of insulin delivery and glucose monitoring for diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 4 de septiembre de 2012;157(5):336-47.





132. Pickup JC. The evidence base for diabetes technology: appropriate and inappropriate meta-analysis. *J Diabetes Sci Technol.* 1 de noviembre de 2013;7(6):1567-74.
133. Lin MH, Connor CG, Ruedy KJ, Beck RW, Kollman C, Buckingham B, et al. Race, socioeconomic status, and treatment center are associated with insulin pump therapy in youth in the first year following diagnosis of type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther.* noviembre de 2013;15(11):929-34.
134. Willi SM, Miller KM, DiMeglio LA, Klingensmith GJ, Simmons JH, Tamborlane WV, et al. Racial-ethnic disparities in management and outcomes among children with type 1 diabetes. *Pediatrics.* marzo de 2015;135(3):424-34.
135. Gómez AM, Marín Sánchez A, Muñoz OM, Colón Peña CA. Numerical and clinical precision of continuous glucose monitoring in Colombian patients treated with insulin infusion pump with automated suspension in hypoglycemia. *Endocrinol Nutr.* diciembre de 2015;62(10):485-92.
136. Redondo MJ, Libman I, Cheng P, Kollman C, Tosur M, Gal RL, et al. Racial/Ethnic Minority Youth With Recent-Onset Type 1 Diabetes Have Poor Prognostic Factors. *Diabetes Care.* mayo de 2018;41(5):1017-24.
137. Schwarz PEH, Gallein G, Ebermann D, Müller A, Lindner A, Rothe U, et al. Global Diabetes Survey-An annual report on quality of diabetes care. *Diabetes Research and Clinical Practice.* 1 de abril de 2013; 100(1):11-8. Disponible en: <http://www.hgp.gob.ec/clay/redcap/surveys/?s=TXJK99T7RK>
138. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, Holl RW, Peters AL, Heinemann L. Diabetes Digital App Technology: Benefits, Challenges, and Recommendations. A Consensus Report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. *Diabetes Care.* enero de 2020;43(1):250-60.
139. Wong JC, Izadi Z, Schroeder S, Nader M, Min J, Neinstein AB, et al. A Pilot Study of Use of a Software Platform for the Collection, Integration, and Visualization of Diabetes Device Data by Health Care Providers in a Multidisciplinary Pediatric Setting. *Diabetes Technol Ther.* diciembre de 2018;20(12):806-16.
140. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform.* julio de 2019;95:103208.
141. Tomko RL, Gray KM, Oppenheimer SR, Wahlquist AE, McClure EA. Using REDCap for ambulatory assessment: Implementation in a clinical trial for smoking cessation to augment in-person data collection. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2019;45(1):26-41.
142. Mukasa O, Mushi HP, Maire N, Ross A, de Savigny D. Do surveys with paper and electronic devices differ in quality and cost? Experience from the Rufiji Health and demographic surveillance system in Tanzania. *Glob Health Action.* 2017;10(1):1387984.



143. Chao DY, Lin TM, Ma W-Y. Enhanced Self-Efficacy and Behavioral Changes Among Patients With Diabetes: Cloud-Based Mobile Health Platform and Mobile App Service. *JMIR Diabetes*. 10 de mayo de 2019;4(2):e11017.
144. Sepah SC, Jiang L, Peters AL. Translating the Diabetes Prevention Program into an Online Social Network: Validation against CDC Standards. *Diabetes Educ*. julio de 2014;40(4):435-43.
145. Kaufman N, Ferrin C, Sugrue D. Using Digital Health Technology to Prevent and Treat Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. febrero de 2019;21(S1):S79-94.
146. Öberg U, Isaksson U, Jutterström L, Orre CJ, Hörnsten Å. Perceptions of Persons With Type 2 Diabetes Treated in Swedish Primary Health Care: Qualitative Study on Using eHealth Services for Self-Management Support. *JMIR Diabetes*. 12 de marzo de 2018;3(1):e7.
147. Levine BJ, Close KL, Gabbay RA. Reviewing U.S. Connected Diabetes Care: The Newest Member of the Team. *Diabetes Technol Ther*. enero de 2020;22(1):1-9.
148. McGill DE, Volkening LK, Butler DA, Wasserman RM, Anderson BJ, Laffel LM. Text-message responsiveness to blood glucose monitoring reminders is associated with HbA1c benefit in teenagers with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. mayo de 2019;36(5):600-5.
149. Shen Y, Wang F, Zhang X, Zhu X, Sun Q, Fisher E, et al. Effectiveness of Internet-Based Interventions on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res*. 7 de mayo de 2018;20(5):e172.
150. Winkley K, Upsher R, Stahl D, Pollard D, Kasera A, Brennan A, et al. Psychological interventions to improve self-management of type 1 and type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technol Assess*. junio de 2020;24(28):1-232.
151. Ryan null, Deci null. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemp Educ Psychol*. enero de 2000;25(1):54-67.
152. U PN. The Combine Study [Internet]. William R Miller. 2018 [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://williamrmiller.net/the-combine-study/>
153. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q*. 1984;11(1):1-47.
154. Hackman CL, Knowlden AP. Theory of reasoned action and theory of planned behavior-based dietary interventions in adolescents and young adults: a systematic review. *Adolesc Health Med Ther*. 2014;5:101-14.
155. Hackman CL, Knowlden AP. Theory of reasoned action and theory of planned behavior-based dietary interventions in adolescents and young adults: a systematic review. *Adolesc Health Med Ther*. 2014;5:101-14.



156. McDermott MS, Oliver M, Svenson A, Simnadis T, Beck EJ, Coltman T, et al. The theory of planned behaviour and discrete food choices: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 30 de diciembre de 2015;12:162.
157. Vanstone M, Rewegan A, Brundisini F, Dejean D, Giacomini M. Patient Perspectives on Quality of Life With Uncontrolled Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Qualitative Meta-synthesis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2015;15(17):1-29.
158. American Diabetes Association. Diabetes management at camps for children with diabetes. *Diabetes Care.* enero de 2012;35 Suppl 1:S72-75.
159. Pathania M, Dutt HK, Gogoi JB, Rathaur V, Singh G, Singh P. Study the Impact of Diabetes Camps on Adherence to Medication and Glycaemic Control in Uttarakhand. *J Clin Diagn Res.* febrero de 2016;10(2):OC22-6.
160. Hagger V, Hendriekx C, Sturt J, Skinner TC, Speight J. Diabetes Distress Among Adolescents with Type 1 Diabetes: a Systematic Review. *Curr Diab Rep.* enero de 2016;16(1):9.
161. Foster NC, Beck RW, Miller KM, Clements MA, Rickels MR, DiMeglio LA, et al. State of Type 1 Diabetes Management and Outcomes from the T1D Exchange in 2016-2018. *Diabetes Technol Ther.* febrero de 2019;21(2):66-72.
162. Gagnum V, Stene LC, Jenssen TG, Berteussen LM, Sandvik L, Joner G, et al. Causes of death in childhood-onset Type 1 diabetes: long-term follow-up. *Diabet Med.* enero de 2017;34(1):56-63.
163. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study Research Group. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Outcomes in Type 1 Diabetes: The DCCT/EDIC Study 30-Year Follow-up. *Diabetes Care.* mayo de 2016;39(5):686-93.
164. Silva K, Miller VA. The Role of Cognitive and Psychosocial Maturity in Type 1 Diabetes Management. *J Adolesc Health.* mayo de 2019;64(5):622-30.
165. Stupiansky NW, Hanna KM, Slaven JE, Weaver MT, Fortenberry JD. Impulse control, diabetes-specific self-efficacy, and diabetes management among emerging adults with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol.* abril de 2013;38(3):247-54.
166. Burns AC. The expanded health belief model as a basis for enlightened preventive health care practice and research. *J Health Care Mark.* septiembre de 1992;12(3):32-45.
167. Cameron F. Teenagers with diabetes--management challenges. *Aust Fam Physician.* junio de 2006;35(6):386-90.
168. Couch R, Jetha M, Dryden DM, Hooten N, Liang Y, Durec T, et al. Diabetes education for children with type 1 diabetes mellitus and their families. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* abril de 2008;(166):1-144.
169. Dovc K, Battelino T. Evolution of Diabetes Technology. *Endocrinol Metab Clin North Am.* marzo de 2020;49(1):1-18.
170. Jewell RR, Gorey KM. Psychosocial Interventions for Emergent Adults With Type 1 Diabetes: Near-Empty Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. *Diabetes Spectr.* agosto de 2019;32(3):249-56.



171. Rechenberg K, Whittemore R, Holland M, Grey M. General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* agosto de 2017;130:1-8.
172. Mann EA, Binder AT, Young HN, Moreno MA, Cox ED. Factors associated with health psychology use in pediatric type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* marzo de 2020;161:108071.
173. Barone MTU, Vivolo MA, Madden PB. Are diabetes camps effective? *Diabetes Res Clin Pract.* abril de 2016;114:15-22.
174. Diabetes Education & Camping Association. DECA Mission [Internet]. *Diabetescamp.org*. 2021. Disponible.
175. Hunter HL, Rosnov DL, Koontz D, Roberts MC. Camping Programs for Children with Chronic Illness as a Modality for Recreation, Treatment, and Evaluation: An Example of a Mission-Based Program Evaluation of a Diabetes Camp. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings.* 2005;
176. Vaz-Velho C. Sobre Os Campos De Formação Para Jovens Diabéticos: Como a Experiência E Os Dados Da Investigação Se Iluminam Mutuamente. *International Journal of Developmental and Educational Psychology.* 2008;4(1):355-62.
177. Autonomy support at diabetes camp: A self-determination theory approach to therapeutic recreation [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/285098010\\_Autonomy\\_support\\_at\\_diabetes\\_camp\\_A\\_self-determination\\_theory\\_approach\\_to\\_therapeutic\\_recreation](https://www.researchgate.net/publication/285098010_Autonomy_support_at_diabetes_camp_A_self-determination_theory_approach_to_therapeutic_recreation)
178. La Banca RO, Brandão MC de M, Sparapani V de C, de Souza NS, Neves ET, Cavicchioli MGS, et al. A Fun Way to Learn About Diabetes: Using Therapeutic Play in a Brazilian Camp. *Journal of Pediatric Nursing.* julio de 2020;53:e35-40.
179. Heleno MGV, Vizzotto MM, Mazzotti T, Cressoni-Gomes R, Modesto SEF, Gouveia SRF. Acampamento de férias para jovens com Diabetes Mellitus Tipo I: Achados da abordagem psicológica. *Boletim de Psicologia.* junio de 2009;59(130):77-90.
180. November MT, Morris MA, Litton JC, Stabler B. Stress Buffering Effect of Psychological Support in a Diabetic Camp. *Diabetes Care.* 1 de febrero de 1992;15(2):310-1.
181. Beesley T, Zarahieva DP, Fraser-Thomas JL, Riddell MC. Exploring the Process of Psychosocial Development and Glycemic Control in Youth with Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM) Attending a Unique Diabetes Sports Camp. *Can J Diabetes.* 2012;36(5):S54.
182. Barone MTU, Vivolo MA, Madden PB. Are diabetes camps effective? *Diabetes Research and Clinical Practice.* abril de 2016;114:15-22.
183. Hunter HL, Rosnov DL, Koontz D, Roberts MC. Camping Programs for Children with Chronic Illness as a Modality for Recreation, Treatment, and Evaluation: An Example of a Mission-Based Program Evaluation of a Diabetes Camp. *J Clin Psychol Med Settings.* 1 de marzo de 2006;13(1):64-77.



- 184.** Nabors LA, Kichler JC, Burbage ML, Swoboda CM, Andreone TL. Children's Learning and Goal-Setting at a Diabetes Camp. *Diabetes Spectrum*. 1 de noviembre de 2014;27(4):257-63.
- 185.** McCullagh EP. Camps For Diabetic Children. *Diabetes*. 1 de mayo de 1955;4(3):246-246.
- 186.** King MP, Marschilok C, Silverstein J. Volunteering at diabetes camp: a professional experience with personal benefits. *School Nurse News*. marzo de 2008;25(2):25-7.
- 187.** Giraudo F, Lopez C, Marin J, Barriga M. Satisfaction of the Experience Lived by the Volunteers Health Care Professionals in the Three Educational Camps for Type 1 diabetes Children and Adolescents in Chile. *Horm Res Paediatr*. 2018;90(2):37.
- 188.** Gandrud LM, Paguntalan HU, Van Wyhe MM, Kunselman BL, Leptien AD, Wilson DM, et al. Use of the Cygnus GlucoWatch Biographer at a Diabetes Camp. *PEDIATRICS*. 1 de enero de 2004;113(1):108-11.
- 189.** Phillip M, Battelino T, Atlas E, Kordonouri O, Bratina N, Miller S, et al. Nocturnal Glucose Control with an Artificial Pancreas at a Diabetes Camp. *N Engl J Med*. 28 de febrero de 2013;368(9):824-33.
- 190.** Troncone A, Bonfanti R, Iafusco D, Rabbone I, Sabbion A, Schiaffini R, et al. Evaluating the Experience of Children With Type 1 Diabetes and Their Parents Taking Part in an Artificial Pancreas Clinical Trial Over Multiple Days in a Diabetes Camp Setting. *Dia Care*. diciembre de 2016;39(12):2158-64.
- 191.** Piona C, Dovc K, Mutlu GY, Grad K, Gregorc P, Battelino T, et al. Non-adjunctive flash glucose monitoring system use during summer-camp in children with type 1 diabetes: The free-summer study. *Pediatr Diabetes*. noviembre de 2018;19(7):1285-93.
- 192.** Ekhlaspour L, Forlenza GP, Chernavsky D, Maahs DM, Wadwa RP, Deboer MD, et al. Closed loop control in adolescents and children during winter sports: Use of the Tandem Control-IQ AP system. *Pediatr Diabetes*. 23 de mayo de 2019;pedi.12867.
- 193.** Horwitz DL. Research at Camp: Some Social Questions. *Diabetes Care*. 1 de julio de 1981;4(4):507-507.
- 194.** Barone M, Solari C, Labate C, Vera-Gonzalez M. Latin American diabetes camps, an update - diabetes camps and convivencias IDF-SACA Task Force. En 2013.
- 195.** Giraudo F. Fundación Diabetes Juvenil de Chile (FDJ). *Rev Chil Pediatr*. 2014;85(1):115-6.
- 196.** American Diabetes Association. Diabetes management at camps for children with diabetes. *Diabetes Care*. enero de 2012;35 Suppl 1:S72-75.
- 197.** Yeager S, editor. *DIABETES CAMP SURVIVAL MANUAL 2009*. DECA; 2009. 75 p.
- 198.** Hurd JB. Report of the Committee on Camps. *Diabetes*. 1 de enero de 1957;6(1):97-8.
- 199.** Pihoker C, Forsander G, Fantahun B, Virmani A, Corathers S, Benitez-Aguirre P, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The delivery of ambulatory diabetes care to children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. octubre de 2018;19:84-104.



- 200.** Maslow GR, Lobato D. Diabetes summer camps: history, safety, and outcomes. *Pediatric Diabetes*. junio de 2009;10(4):278-88.
- 201.** Mancuso M, Caruso-Nicoletti M. Summer camps and quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes. *Acta Biomed*. 2003;74 Suppl 1:35-7.
- 202.** Tumini S, Anzellotti MT, Chiarelli F. Camps for children with T1DM. *Acta Biomed*. 2003;74 Suppl 1:32-4.
- 203.** Phelan H, Lange K, Cengiz E, Gallego P, Majaliwa E, Pelicand J, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes education in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. octubre de 2018;19:75-83.
- 204.** Lopez Stewart G, Tambascia M, Rosas Guzmán J, Etchegoyen F, Ortega Carrión J, Artemenko S. Control of type 2 diabetes mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. julio de 2007;22(1):12-20.
- 205.** Diabetes Care: 44 (Supplement 1). *Diabetes Care* [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 29 de junio de 2021];44(Supplement 1). Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1)
- 206.** Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. junio de 1983;51(3):390-5.
- 207.** Chao DY, Lin TM, Ma W-Y. Enhanced Self-Efficacy and Behavioral Changes Among Patients With Diabetes: Cloud-Based Mobile Health Platform and Mobile App Service. *JMIR Diabetes*. 10 de mayo de 2019;4(2):e11017.
- 208.** Spahn JM, Reeves RS, Keim KS, Laquatra I, Kellogg M, Jortberg B, et al. State of the evidence regarding behavior change theories and strategies in nutrition counseling to facilitate health and food behavior change. *J Am Diet Assoc*. junio de 2010;110(6):879-91.
- 209.** Funnell MM, Anderson RM. Patient empowerment: a look back, a look ahead. *Diabetes Educ*. junio de 2003;29(3):454-8, 460, 462 passim.
- 210.** Roter DL, Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care*. agosto de 1998;36(8):1138-61.
- 211.** Menzies Centre for Health Policy, Diabetes Unit, Diabetes Australia, Guidelines Development Consortium, National Health and Medical Research Council (Australia). National evidence based guideline for patient education in type 2 diabetes [Internet]. 2009 [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/di16>
- 212.** Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*. julio de 2002;25(7):1159-71.
- 213.** Renders CM, Valk GD, Griffin SJ, Wagner EH, Eijk Van JT, Assendelft WJ. Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. *Diabetes Care*. octubre de 2001;24(10):1821-33.



214. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hoseney GM, Jensen B, et al. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*. enero de 2012;35 Suppl 1:S101-108.
215. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, de Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care*. julio de 2000;23(7):934-42.
216. Diabetes-mellitus\_GPC.pdf [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
217. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. octubre de 1997;12(1):38-48.
218. Gruber W, Lander T, Leese B, Songer T, Williams R, Diseases WHOD of N. The Economics of diabetes and diabetes care : a report of a diabetes health economics study group [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 1997 [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42011>
219. Ringborg A, Cropet C, Jönsson B, Gagliardino JJ, Ramachandran A, Lindgren P. Resource use associated with type 2 diabetes in Asia, Latin America, the Middle East and Africa: results from the International Diabetes Management Practices Study (IDMPS). *Int J Clin Pract*. julio de 2009;63(7):997-1007.
220. Barcelo A, Arredondo A, Gordillo-Tobar A, Segovia J, Qiang A. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. *J Glob Health*. diciembre de 2017;7(2):020410.
221. Elgart JF, Asteazarán S, De La Fuente JL, Camillucci C, Brown JB, Gagliardino JJ. Direct and indirect costs associated to type 2 diabetes and its complications measured in a social security institution of Argentina. *Int J Public Health*. octubre de 2014;59(5):851-7.
222. Commendatore V, Dieuzeide G, Faingold C, Fuente G, Luján D, Aschner P, et al. Registry of people with diabetes in three Latin American countries: a suitable approach to evaluate the quality of health care provided to people with type 2 diabetes. *Int J Clin Pract*. diciembre de 2013;67(12):1261-6.
223. Gagliardino JJ, Arrechea V, Assad D, Gagliardino GG, Lucero MS, Rizzuti L, et al. Educación terapéutica: condiciones básicas para su implementación y sus resultados en Latinoamérica. *Revista ALAD*. 2017;7(2):88-95.
224. Chan JCN, Lim L-L, Wareham NJ, Shaw JE, Orchard TJ, Zhang P, et al. The Lancet Commission on diabetes: using data to transform diabetes care and patient lives. *Lancet*. 19 de diciembre de 2021;396(10267):2019-82.
225. Prestes M, Gayarre MA, Elgart JF, Gonzalez L, Rucci E, Paganini JM, et al. Improving diabetes care at primary care level with a multistrategic approach: results of the DIAPREM programme. *Acta Diabetol*. septiembre de 2017;54(9):853-61.



- 226.** Gorbán de Lapertosa S, Elgart JF, González CD, Alvariñas J, Camin P, Mezzabotta L, et al. Educational interventions to improve maternal-fetal outcomes in women with gestational diabetes. enero de 2021 [citado 23 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/143984>
- 227.** Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes - Research Database, The University of York [Internet]. 2015 [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://pure.york.ac.uk/portal/en/publications/methods-for-the-economic-evaluation-of-health-care-programmes\(8f69bcee-cdac-44fa-871c-f821470df60a\)/export.html](https://pure.york.ac.uk/portal/en/publications/methods-for-the-economic-evaluation-of-health-care-programmes(8f69bcee-cdac-44fa-871c-f821470df60a)/export.html)
- 228.** Doyle G, O'Donnell S, Quigley E, Cullen K, Gibney S, Levin-Zamir D, et al. Patient level cost of diabetes self-management education programmes: an international evaluation. *BMJ Open*. 4 de junio de 2017;7(5):e013805.
- 229.** Davies MJ, Heller S, Skinner TC, Campbell MJ, Carey ME, Cradock S, et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 1 de marzo de 2008;336(7642):491-5.
- 230.** Brownson CA, Hoerger TJ, Fisher EB, Kilpatrick KE. Cost-effectiveness of diabetes self-management programs in community primary care settings. *Diabetes Educ*. octubre de 2009;35(5):761-9.
- 231.** Gillett M, Dallosso HM, Dixon S, Brennan A, Carey ME, Campbell MJ, et al. Delivering the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cost effectiveness analysis. *BMJ*. 20 de agosto de 2010;341:c4093.
- 232.** Trento M, Gamba S, Gentile L, Grassi G, Miselli V, Morone G, et al. Rethink Organization to iMprove Education and Outcomes (ROME0): a multicenter randomized trial of lifestyle intervention by group care to manage type 2 diabetes. *Diabetes Care*. abril de 2010;33(4):745-7.
- 233.** Gillespie P, O'Shea E, Paul G, O'Dowd T, Smith SM. Cost effectiveness of peer support for type 2 diabetes. *Int J Technol Assess Health Care*. enero de 2012;28(1):3-11.
- 234.** Molsted S, Tribler J, Poulsen PB, Snorgaard O. The effects and costs of a group-based education programme for self-management of patients with Type 2 diabetes. A community-based study. *Health Educ Res*. octubre de 2012;27(5):804-13.
- 235.** Kruger J, Brennan A, Thokala P, Basarir H, Jacques R, Elliott J, et al. The cost-effectiveness of the Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE) structured education programme: an update using the Sheffield Type 1 Diabetes Policy Model. *Diabet Med*. octubre de 2013;30(10):1236-44.
- 236.** Gordon LG, Bird D, Oldenburg B, Friedman RH, Russell AW, Scuffham PA. A cost-effectiveness analysis of a telephone-linked care intervention for individuals with Type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. abril de 2014;104(1):103-11.





237. Prezio EA, Pagán JA, Shuval K, Culica D. The Community Diabetes Education (CoDE) program: cost-effectiveness and health outcomes. *Am J Prev Med.* diciembre de 2014;47(6):771-9.
238. Gillespie P, O'Shea E, O'Hara MC, Dinneen SF, Irish DAFNE Study Group. Cost effectiveness of group follow-up after structured education for type 1 diabetes: a cluster randomised controlled trial. *Trials.* 14 de junio de 2014;15:227.
239. Ryabov I. Cost-effectiveness of Community Health Workers in controlling diabetes epidemic on the U.S.-Mexico border. *Public Health.* julio de 2014;128(7):636-42.
240. Baldoni NR, Aquino JA, Sanches-Giraud C, Di Lorenzo Oliveira C, de Figueiredo RC, Cardoso CS, et al. Collective empowerment strategies for patients with Diabetes Mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes.* abril de 2017;11(2):201-11.
241. Gagliardino JJ, Etchegoyen G, PENDID-LA Research Group. A model educational program for people with type 2 diabetes: a cooperative Latin American implementation study (PEDNID-LA). *Diabetes Care.* junio de 2001;24(6):1001-7.
242. Gagliardino JJ, Arrechea V, Assad D, Gagliardino GG, González L, Lucero S, et al. Type 2 diabetes patients educated by other patients perform at least as well as patients trained by professionals. *Diabetes Metab Res Rev.* febrero de 2013;29(2):152-60.
243. González L, Elgart JF, Gagliardino JJ. [Education of people with type 2 diabetes through peers with diabetes: is it cost effective?]. *Medwave.* 29 de diciembre de 2015;15(11):e6348.
244. Gagliardino JJ, Lapertosa S, Pfirter G, Villagra M, Caporale JE, Gonzalez CD, et al. Clinical, metabolic and psychological outcomes and treatment costs of a prospective randomized trial based on different educational strategies to improve diabetes care (PRODIACOR). *Diabet Med.* septiembre de 2013;30(9):1102-11.
245. Pan American Health Organization. Revisión de estándares de interoperabilidad para la eSalud en Latinoamérica y el Caribe.



Maria Espejo (EC)

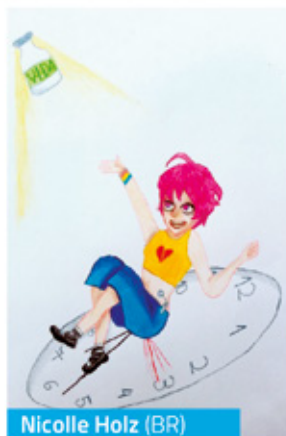


Bridget Navarro (CR)

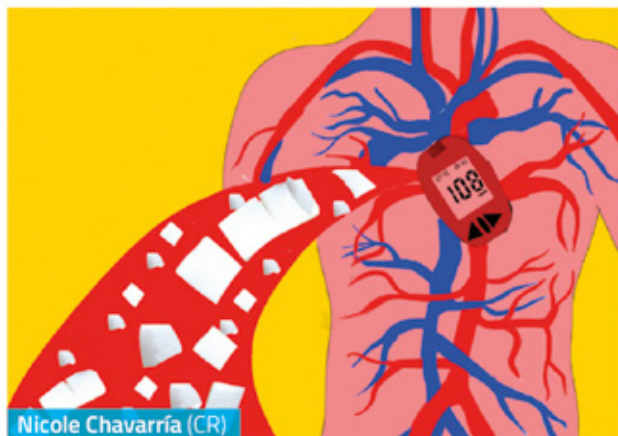


Laura Noboa (EC)

# PINTANDO



Nicolle Holz (BR)



Nicole Chavarría (CR)



Alejandro Cabrera (EC)



Valeria Bertolini (AR)



Isabel Ochoa (CR)



Felisa Aguilar (PY)



¿QUE PASO CON MI INSULINA???



Nicolas Barros (EC)



Carlos Bravo (EC)



Dennisse Porras (CR)

# LA DIABETES

Pintando la diabetes



Lucas Colt (EC)



Noah Class (AR)



Dayana Yachimba (EC)



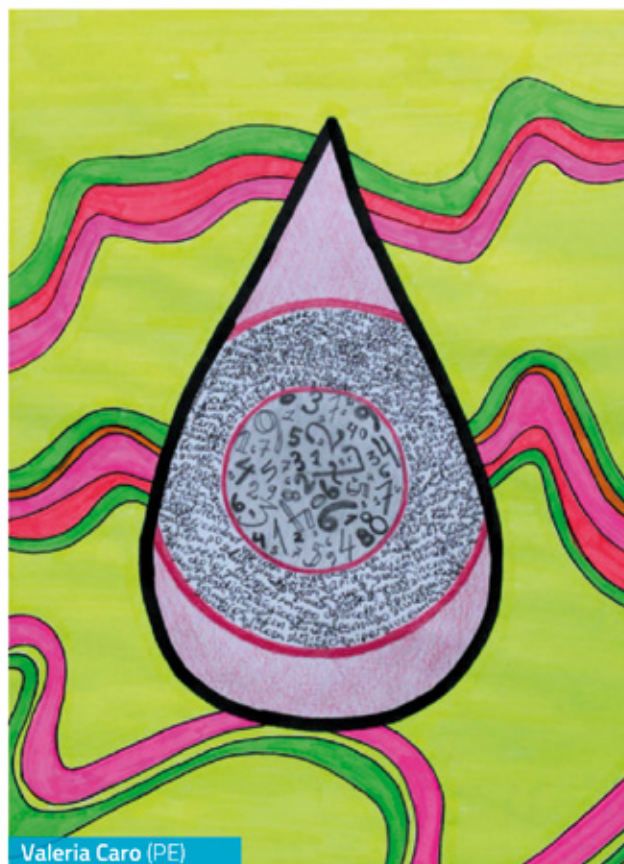
Shayde Cumbal (EC)



Adriana Mora (EC)



Ashley Guillen (CR)



Valeria Caro (PE)



**International  
Diabetes  
Federation**

Lectura complementaria  
de expertos internacionales



## Educación terapéutica.

**Jean-Philippe Assal, MD.**

**Profesor emérito de Medicina, Facultad de Medicina de Ginebra, Suiza.**

**Miembro honorario del Comité Internacional de la Cruz Roja (ICRC).**

**Miembro honorario de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes.**

**Presidente de la Fundación para la Investigación y la Formación en Educación del Paciente, Ginebra, Suiza.**

## Introducción.

Debido a la riqueza de los descubrimientos científicos y los avances tecnológicos de este siglo, las enfermedades agudas han disminuido considerablemente, al menos en los países industrializados.

Por otro lado, se ha dado un aumento importante de enfermedades crónicas que requieren un tratamiento a largo plazo, administrado necesariamente por los propios pacientes. Por lo tanto, los pacientes con enfermedades crónicas tienen que asumir un papel activo en su propio cuidado y gestión. Este papel solo puede funcionar eficazmente si los pacientes han sido adecuadamente educados para asumir las actividades de gestión diaria. En consecuencia, a los profesionales sanitarios se les asigna una misión adicional: educar a sus pacientes. Para ello, hay que desarrollar habilidades educativas y adaptarlas a los distintos objetivos terapéuticos para que sean eficaces. Se describen brevemente ejemplos de diferentes alternativas empleadas frecuentemente por el equipo sanitario, a saber: a) un modelo autoritario en el que los profesionales sanitarios tratan de imponer sus conocimientos médicos, mientras consideran al paciente un receptor pasivo, y, b) un enfoque interactivo en el que el paciente



toma parte activa en la discusión. En ambos enfoques, el papel del trabajador sanitario debe ser ayudar al paciente a entender el “por qué” y el “cómo” de este tratamiento. El segundo modelo es, sin duda, la forma más eficaz de enseñar, porque los sanitarios animan al paciente a colaborar de forma activa y eficaz en el control y tratamiento de la enfermedad. Pero, desgraciadamente, el primer modelo de educación se observa con frecuencia, lo que impide que los pacientes adquieran la capacidad de gestionar su propio tratamiento.

Hay tres pasos que se pueden describir en el proceso de ayudar a los pacientes a aprender a gestionar su tratamiento: 1) explicar, 2) escuchar cómo el paciente repite lo que usted ha dicho, y 3) reformular lo que el paciente ha dicho (1).

## **Explicar, escuchar y reformular lo que el paciente ha dicho.**

### **Explicar**

La experiencia demuestra que los pacientes a menudo no entienden bien las explicaciones sobre su tratamiento. En parte porque el lenguaje que se utiliza es demasiado complejo y no está bien adaptado a la comprensión de los pacientes o a sus creencias previas. Esto muestra que la información transmitida tiene que adaptarse a la forma individual de entender de cada paciente, y hay que prestar atención a toda la información del paciente, incluso a la más sencilla.

En un estudio publicado recientemente, los autores analizaron las explicaciones dadas por los médicos durante las sesiones de enseñanza a cuatro públicos diferentes (2):

1. Médicos que enseñan a estudiantes de medicina.
2. Médicos que enseñan a sus colegas durante los seminarios de postgrado.



3. Médicos que dan información médica al público en general (en la radio o en la televisión).
4. Médicos que enseñan a los pacientes sobre su enfermedad y su tratamiento.

Los grupos 1-2 y 3-4 son públicos bastante diferentes. Uno de los objetivos del estudio era determinar si los médicos modificaban sus explicaciones según se dirigieran a sus colegas o a un público no médico. Se analizaron 800 explicaciones.

Los resultados mostraron que, independientemente del tipo de público, los médicos utilizaron el mismo modo de explicación, utilizando principalmente el enfoque lógico utilizado en el campo de la biomedicina. Este enfoque no ayuda a los pacientes a aprender, porque no toma en cuenta su forma de entender, sus creencias y su experiencia personal como pacientes.

Enseñar a los pacientes mediante un monólogo es un método arriesgado. ¿Cómo se puede saber si el paciente ha entendido y también ha aceptado lo que se le ha dicho? El método correcto es dar a los pacientes tiempo suficiente para que expliquen sus pensamientos, miedos y creencias sobre la enfermedad y su tratamiento, antes de que el médico dé más información.

### **Escuchar y reformular**

Escuchar es una idea clave, un paso ineludible según los expertos en interpretación de la comunicación profesional. Mientras se escucha, ¿será suficiente quedarse en silencio? Aunque guardar silencio es un requisito previo para escuchar, se necesita algo más. El trabajador sanitario también debe tener una actitud receptiva y perceptiva. Cuando los médicos escuchan el pecho del paciente de forma receptiva, escuchan para hacer un diagnóstico. Escuchan





atentamente para captar e interpretar perceptivamente el significado de los sonidos pulmonares.

Lo mismo ocurre con la comunicación entre pacientes y médicos o enfermeras, que no solo oyen las palabras, sino que captan su contenido intelectual y emocional. Sin embargo, para establecer la comunicación, los pacientes deben saber que han sido escuchados. La única manera de demostrárselo es que el personal sanitario reformule lo que los pacientes han dicho. Reformular significa reproducir no solo con exactitud, sino también con empatía, sin utilizar las mismas palabras.

Por lo general, al observar cómo conversan las personas en la vida cotidiana, nunca se los ve reformulando lo que han escuchado, puesto que la reformulación no es una de las reacciones espontáneas del ser humano. Se sabe que la consejería no es una conversación, un debate o una entrevista, no obstante, la reformulación debe entenderse como una estrategia importante en el campo del consejo, tal como lo recomendaba Carl Rogers (3).

Hay diferentes maneras de introducir una reformulación:

- Así que, según usted "...".
- Si lo he entendido bien, quiere decir que "...".
- Es decir que "...".
- Según su opinión "...".

Estas son diferentes maneras de iniciar una reformulación significativa.

Estas expresiones repiten, en otros términos, más concisos o más explícitos, lo que la otra persona acaba de decir. La gran ventaja para los pacientes es que





de este modo reconocen sus ideas en la reformulación y, en consecuencia, se sienten comprendidos. Incluso pueden sentirse animados a decir más. Esto corresponde al proceso clásico en el campo del consejo.

El brindar consejos a los pacientes es una técnica destinada a animarlos a expresarse, lo que permite un mejor ajuste del diálogo médico-paciente. Crea el ambiente adecuado para la comunicación y genera un canal de comunicación adecuado, que son tan importantes en el campo de la terapia.

La comunicación, a menudo ignorada por ser algo habitual, merece especial atención cuando hay algo en juego, como el caso de la salud y la relación médico-paciente.

La observación de esta relación muestra cómo con frecuencia ambos no piensan de forma similar en el enfoque terapéutico. Lo que el paciente tiene que decir es más bien subjetivo, mientras que el mensaje del médico es más objetivo. Cuando se superpone a la subjetividad del paciente, el mensaje médico no puede garantizar la comprensión mutua. Por varias razones, lo que cada uno tiene que decir tiende a primar sobre la escucha de la otra persona.

La reformulación no puede improvisarse y requiere competencias específicas que hay que adquirir mediante una capacitación específica.

### **Lenguaje académico y lenguaje común.**

Cuidado con el lenguaje especializado. Cuanto más se especializa y se estructura el conocimiento, más especialistas crean términos específicos. La ciencia médica ha producido un vocabulario que, para el no especialista, es tan hermético como una lengua extranjera.



Los estudios han demostrado el déficit existente entre el lenguaje utilizado por los médicos y la comprensión de este lenguaje por parte de los pacientes. En el campo de la diabetes, se diseñaron dos estudios para descubrir el significado de los términos que actualmente utilizan los médicos durante una cita médica: 1. la clínica del pie diabético (4), y 2) la clínica oftalmológica (5).

El primer estudio demostró que solo el 50% de los pacientes entendía el significado de 12 términos médicos relacionados con el pie diabético, como: úlcera, úlcera plantar, callo, gangrena, etc. Mientras que, el 22% no conoce el significado de las palabras utilizadas actualmente por los médicos, y el 28% cree entenderlo, pero en realidad lo ha malinterpretado.

Estos significados incorrectos muestran una impresionante gama de interpretaciones que a menudo difieren significativamente del sentido médico. El hecho de que los pacientes no sean conscientes de este malentendido puede tener graves consecuencias con respecto al tratamiento o la prevención de las complicaciones de las extremidades inferiores. Esta situación es especialmente importante si se tiene en cuenta que la diabetes es la principal causa de amputación no traumática en la población.

El segundo estudio trataba de términos extensos como fondo de ojo, retina, hemorragia, puntos rojos, etc., relacionados con un examen oftalmológico. Este reveló que los pacientes solo entendían correctamente un tercio de los términos médicos. La prevalencia de la retinopatía diabética varía entre el 40-70% tras 15 años de evolución de la enfermedad. Sin embargo, para más del 70% de los pacientes, el término “retina” no es entendido con precisión. Entienden que está ubicada en la parte exterior del ojo. Estos pacientes confunden la retina con la pupila, la córnea o la esclera. Debido a este malentendido, los pacientes imaginaban que podrían ver el daño en la retina al mirarse en el espejo. Una vez



más, este estado de ignorancia puede tener consecuencias perjudiciales para la prevención y el tratamiento oftalmológico precoz de la retinopatía diabética.

Para estos pacientes, y para evitar estos peligrosos errores, el médico debe traducir los términos cuyo significado el paciente ignora o, lo que es más grave, malinterpreta. Hay mucho en juego, ya que la comprensión del vocabulario puede desempeñar un papel determinante en el cumplimiento de las normas y la terapia a la que se adherirán los pacientes.

### **Saber cómo se vinculan los conocimientos con el tratamiento.**

El método clásico de enseñanza supone que el profesor imparte los conocimientos de forma oral, a veces utilizando una pizarra o diapositivas. Durante mucho tiempo se creyó que la enseñanza consistía en *“transmitir o hacer llegar el mensaje”*.

Según esta *“definición”* de la educación, el aprendizaje consistía en *“escuchar, estar presente, recibir, memorizar...”*.

Cuando los profesionales de la salud enseñan, básicamente en forma de dictar clases, suponen que los conocimientos médicos se transmitirán en consecuencia a los pacientes que los recibirán. Este método tiene más limitaciones que utilidad para los pacientes, puesto que se basa en una serie de condiciones. Esta forma de enseñanza se basa en la suposición de que los pacientes están completamente dispuestos a recibir el mensaje, mientras que la realidad demuestra que los pacientes no siempre están totalmente dispuestos.

La transmisión también depende de una cierta identidad de funcionamiento mental entre el profesor y los alumnos. Sin embargo, en la educación de los



pacientes hay una diferencia considerable entre los médicos formados en la lógica científica y los pacientes con sus creencias que pueden estar muy lejos de la realidad médica.

También hay que considerar cuidadosamente la velocidad con la que hablan los profesionales de la salud. Cuando una charla frontal ex-cátedra avanza demasiado rápido, los pacientes que la escuchan no podrán seguirla y tenderán a aburrirse y distraerse. Este factor va incluso más allá de los problemas de un vocabulario médico extraño. Muchas de estas charlas muestran a los pacientes con la mirada ausente, mientras que otros bostezan de cansancio o aburrimiento. Además, aunque se dirigen a distintos tipos de personas, el mensaje se ha estructurado para oyentes estándar. Sin embargo, aunque los pacientes comparten una enfermedad común, cada uno tiene problemas individuales diferentes.

Asimismo, hay que tener en cuenta el volumen de información que contiene una presentación. Sabiendo que, en general, una atención elevada solo puede mantenerse durante unos minutos, otros factores como la edad, el nivel de fatiga y la ansiedad explican por qué se retiene menos del 10% de la información presentada. Este método, una reliquia del sistema clásico (escuelas de enfermería, facultades de medicina), es especialmente inadecuado para los pacientes. No guarda ninguna relación con la forma en que una persona aprende.

El aprendizaje es un proceso que culmina con la adquisición de una forma diferente de funcionar y la capacidad de comportarse de una manera nueva. Los pacientes tienen que aprender habilidades específicas para adquirir la competencia necesaria para manejar el tratamiento de su enfermedad.

Las teorías recientes sobre el aprendizaje coinciden en que la persona a la que se enseña es el actor principal en el proceso de aprendizaje.



## ¿Se puede aprender imitando?

Algunas de las habilidades de los pacientes con diabetes que deben adquirir son preparar e inyectar la insulina y comprobar su nivel de glucosa en sangre. Con la tecnología, estos procedimientos son mucho más sencillos, pero sigue siendo necesario contar con unos conocimientos precisos. Por lo general, las enfermeras demuestran cómo funcionan los medidores de glucosa y cómo manejarlos; luego piden a los pacientes que repitan lo que acaban de ver.

Al combinar acciones y palabras, el educador aumenta la capacidad perceptiva del paciente. Sin embargo, el tiempo necesario para pasar de la imitación de los gestos al dominio de la técnica varía en función de la capacidad del paciente para adquirir esta nueva habilidad (6). Hay que tener en cuenta la edad, las facultades mentales y el grado de ansiedad. El entrenamiento puramente mecánico no necesariamente ayudará al paciente a actuar correctamente. En otro contexto, el entorno de la casa por ejemplo, las acciones realizadas con la supervisión de un trabajador sanitario deben reproducirse en otros entornos. Para aprender en profundidad, hay que ayudar a los pacientes a racionalizar y actuar con lógica, a encontrar los puntos clave que vinculan sus conocimientos con la conciencia real de lo que están haciendo.

Esta dimensión es particularmente cierta en la enseñanza de la planificación de las comidas y en el aprendizaje de la adaptación de la dosis de insulina, dos situaciones en las que el éxito no consiste en la mera repetición de lo que se ha demostrado, sino en la adaptación de la terapia a los diversos factores que interfieren en la vida diaria.

Cuando una persona aprende un deporte como el ciclismo, el esquí o la natación, nadie tiene éxito sin una práctica adecuada. Lo mismo ocurre con



los pacientes: no puede haber aprendizaje si el sujeto permanece inactivo. El paciente solo puede conseguir el efecto deseado, practicando. Por tanto, la voluntad de éxito tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje: *“donde hay voluntad, hay un camino...”*.

El papel del personal sanitario que enseña a un paciente con diabetes, es ayudar a la persona a actuar de forma que mantenga un control metabólico equilibrado. Esta situación es como montar en bicicleta. También es una búsqueda del equilibrio mientras se monta en ella. El ciclista tiene que aprender a adaptarse a diferentes superficies, ajustar la velocidad, evitar caídas y obedecer las normas de tráfico. Entre la iniciación y la práctica del objetivo, por ejemplo, el equilibrio metabólico, el ciclismo, etc., hay una serie de pasos en los que el alumno tiene que hacer constantemente juicios, decisiones, correcciones y adaptaciones para mantener la actitud adecuada.

Utilizando esta analogía, el personal sanitario puede ayudar al paciente a realizar una serie de actividades que le permitan probar progresivamente nuevas habilidades, descubrir errores, pensar en soluciones, etc. Estas actividades comparten algunos puntos: ponen al alumno en una situación activa en la que la observación y el problema deben ser suficientemente atractivos, despertar el interés y ser suficientemente accesibles, es decir, que puedan manejarse. Este tipo de estrategia educativa asegura que la transferencia del conocimiento a la persona sea de manera más efectiva a sus situaciones de la vida real. *“La educación del paciente es la piedra angular de la terapia”*.

### Utilizando el error.

Un error es la manifestación de una diferencia con respecto a la norma. Durante un diálogo terapéutico, el paciente puede mostrar conocimientos incompletos



o creencias personales que pueden parecer erróneas desde el punto de vista médico. La reacción inmediata del personal sanitario no es solo corregir verbalmente lo que ha dicho el paciente, sino también mostrar desaprobación, diciendo, por ejemplo: *“No has entendido nada... ¿Cuántas veces tengo que decirte...?”*

Al reaccionar así, el trabajador sanitario está expresando su temor a las consecuencias posibles del error para la salud del paciente, lo que podría ocasionar un fracaso terapéutico. La sola característica de la enfermedad crónica, de larga duración e incurable, impone una carga al paciente y tiene que recordar al profesional de la salud los límites terapéuticos. Los errores cometidos por los pacientes son acontecimientos que despiertan el sentimiento latente de impotencia del trabajador sanitario, lo que da lugar a una defensa dirigida contra el paciente. Estas actitudes frecuentemente son expresadas por la irritación, el reproche, las advertencias, los juicios de inutilidad. El tratamiento de las enfermedades crónicas debe ser compartido en colaboración, evitando reacciones brutales que solo hacen que el paciente se sienta inferior y/o culpable, percibiendo el error como una falta en el sentido moral del término.

### **Encontrar, señalar y trabajar sobre el origen del error.**

En lugar de ver el error como una expresión de culpa o ignorancia, sería mejor que el trabajador sanitario investigara por qué ocurrió el error. Incluso sería mejor pedir al paciente que descubra la causa del error.

El primer científico que exploró el proceso que conduce a los errores fue Piaget (7). Estudió las respuestas erróneas que daban los niños. Al observarlos y hacerles preguntas, Piaget se dio cuenta de que muchas nociones que parecían obvias para los adultos solo se aclaraban cuando crecían. Si se le pregunta a



un niño de 5 años qué es lo que crea el viento, responderá que el viento está formado por el movimiento de los árboles y las hojas. Este ejemplo ilustra que las personas ya tienen su propia explicación a una edad temprana. También muestra que antes del aprendizaje escolar sistemático, todos los individuos tienen sus propias concepciones sobre la realidad.

Los adultos que han terminado la escuela y tienen un oficio o una profesión no tienen necesariamente un conocimiento objetivo y científico de la realidad. Con respecto a la enfermedad en particular, la explicación espontánea de los pacientes corresponde a la forma en que piensan que funciona el cuerpo. Numerosas personas con diabetes piensan que el azúcar solo puede perjudicar al organismo. Otros piensan que “a la larga, toda esa insulina que he tomado durante años debe acumularse en mi interior”. La lista es sin fin. Las concepciones existen en todas las mentes: se forman involuntariamente y echan raíces influidas por las influencias socioculturales. A diferencia de los niños, los adultos son más resistentes a las nuevas ideas o a las diferentes formas de ver las cosas. Después de haber explicado una enfermedad concreta y su tratamiento, el personal sanitario a menudo está sorprendido y, a veces, exasperado al descubrir que los pacientes no han abandonado sus propias ideas erróneas.

Los investigadores han demostrado que el aprendizaje depende de las concepciones preexistentes en la mente de los estudiantes (8). Si el maestro no tiene en cuenta este aspecto, estas ideas establecidas interfieren y forman una barrera para las nuevas explicaciones. Los pacientes necesitan expresar sus preconceptos, pero para ello el personal sanitario debe detectar su existencia en lugar de intentar medir los conocimientos médicos, preguntando a los pacientes, por ejemplo, “¿Qué es la diabetes?, ¿Cómo actúa la insulina?” Sería más apropiado preguntar “¿Qué crees que es la diabetes?, En tu opinión, ¿qué hace la insulina?”.





¿Cómo se puede ayudar al paciente a progresar desde sus concepciones iniciales hacia una comprensión más cercana a la realidad?

Los programas educativos sobre diabetes reúnen a pacientes que a menudo son muy heterogéneos con respecto a la edad, el origen cultural y el estilo de vida. La forma en que se expresan ilustra esta diversidad y revela la influencia de su historia personal, su origen cultural y su forma de pensar. El contacto y la comparación con estas diferencias ponen en marcha sus propios conceptos personales. Las certezas son cuestionadas, incluso alteradas. Los pacientes progresan cuando surge un conflicto entre las dos concepciones. La presión intelectual y psicológica provocada por este conflicto obliga al paciente a reorganizar su antigua forma de pensar para integrar ciertos elementos de la nueva concepción. El personal sanitario también debe funcionar como moderador. Animar estas interacciones, controlar los enfrentamientos y, solo después de esta etapa, proponer soluciones prácticas y actividades significativas.

El personal sanitario observa a menudo cómo el miedo subyace a ciertas concepciones. Por ejemplo, cuando los pacientes se resisten a cambiar sus hábitos alimenticios o a iniciar un tratamiento con insulina. Primero tienen que experimentar la satisfacción que provee una alimentación equilibrada o lo mucho mejor que uno se siente con la insulina. Entonces pueden cambiar de opinión y corregir sus concepciones. La persuasión por parte del personal sanitario resulta innecesaria.

Encontrar el significado detrás de un error y utilizarlo de forma constructiva solo es posible si el sanitario acepta los “errores” como “el regalo que nadie quiere” en el proceso de educación terapéutica.



## Referencias.

1. Lacroix A, Golay A, Assal J-Ph. Doctors as teachers. Comparisons of types of explanations used by doctors for medical and non-medical audiences. Patient Education & Connecting, Vol. 23, Supp. 1, June 1994. Under Poster Session, No. 216, pp. S84.
2. Porter EH. Introduction to therapeutic Counselling. Houghton Miffling Co. Boston. 1950.
3. Rogers C. A Therapist's View of Personal Goals. Pendle Hill, Wallingford, PA. 1960.
4. Binyet S, Aufseessm M, Lacroix A, Assal J-Ph. Le pied diabétique. Diverses conceptions qu'ont les patients de quelques termes utilisés par les médecins en consultation de podologue. (Diabetic Foot: interpretation by patients about their feet). DiabèteMétabolisme. 1994, No. 20, pp. 275-281.
5. Binyet S, Aufseessm M, Lacroix A, Assal J-Ph. La rétinopathiediabetique. Compréhension de certain termes médicaux par les patients. (Diabetic retinopathy. Interpretation by patients of some medical terms). J. Fri Ophtalmol. US, Vol. 16, No.1, pp. 27-32.
6. Apprendreenimitant? Fayda Winnykamen, PUF, 1990.
7. Plagei J. La représentation du monde chezl'enfant. Presse Universitaire, France, J976.
8. Giordan A, Girault Y, Clément P. Eds. Conceptions et connaissances. Peter Lang, Berne. 1994.



## La evaluación del impacto de los programas de educación terapéutica y apoyo al autocuidado.

### El modelo *Group Care* (de atención en grupo).

**Marina Trento\* y Massimo Porta\*\***

\* Pedagogo, Departamento de Ciencias Médicas, Università degli Studi di Torino.

\*\* Médico, Departamento de Ciencias Médicas, Università degli Studi di Torino.

### Introducción.

La investigación científica ha encontrado su lugar en la definición de métodos y procedimientos en la educación. Es la base de las soluciones operativas para la educación y ofrecer formas en las que las personas con diabetes pueden aprender nuevos comportamientos de salud, con base en la autonomía de la persona y en su capacidad de introspección. La educación se dirige, por tanto, a las personas en las que está presente la enfermedad, con el objetivo de ayudarlas a redefinir aspectos importantes de su existencia y también, en cierto modo, de su identidad (1). El proceso educativo puesto en marcha es complejo y articulado, y debe provocar no solo un intercambio de información, sino también un intercambio de sentidos entre la persona y el operador (1)(2), se configura como un tratamiento dirigido a la propia existencia de la persona que ha sido puesta a prueba por la enfermedad, con la intención de proporcionarle un beneficio real y ayudarle a vivir una vida digna.



El modelo *Group Care* se desarrolló a principios de los años 90, como punto de encuentro de diferentes disciplinas, la pedagogía y la ciencia médica que, con sus coincidencias y diferencias, han generado ideas operativas y metodológicas para las prácticas educativas en la atención sanitaria (3).

### **Planificar el camino a seguir para *Group Care*.**

Antes de comenzar el proyecto *Group Care*, era importante llevar a cabo observaciones de campo y entrevistas exploratorias con personas con diabetes, con el fin de entender la forma en que experimentan una patología específica. Al mismo tiempo, era esencial escuchar a sus proveedores, tratando de entender su metodología con respecto a la enfermedad e instándoles a comprender cómo las diferentes profesiones tratan los problemas de las personas con diabetes, atendiendo al punto de vista de cada uno (3). La planificación de *Group Care* implica una considerable investigación y análisis de las necesidades educativas de las personas con diabetes. La observación y el diálogo permanente con los pacientes son puntos fundamentales para comprender, a través de su experiencia directa, la diabetes o, de forma más general, la patología que se quiere tratar. La diabetes forma parte de la vida cotidiana de las personas y está repleta de significados relacionados con su contexto vital real y su historia personal y relacional. Tratarse bien mientras se vive con diabetes requiere cambios de comportamiento, adquirir nuevos hábitos y abandonar los antiguos (1)(2). Todos los estudios demuestran que estos resultados pueden alcanzarse a través de métodos terapéuticos estructurados, a menudo en pequeños grupos, que utilizan metodologías apropiadas elegidas para adaptarse a los objetivos y necesidades de los pacientes (4). Sobre todo, el enfoque debe garantizar la aceptación de las personas con enfermedades crónicas, demostrando la necesidad de dar una continuidad real al tratamiento.



Este método requiere centrar la atención en las personas con una enfermedad crónica y en sus necesidades, utilizando un modelo de medicina centrado en las personas y en la atención colaborativa en el que el enfermo ya no es el que acepta pasivamente una serie de prescripciones, sino que se convierte en el sujeto activo y central de cualquier tipo de intervención. Otras características de este método son la necesidad de garantizar la continuidad de la atención a los pacientes, la ampliación del campo de la profesionalidad implicada en este proceso y, por último, poner en juego una serie de competencias que pueden considerarse transversales a la profesión sanitaria, como la capacidad de organización, de toma de decisiones y de coordinación, todas ellas consideradas necesarias para gestionar las complejidades implicadas.

Para responder a esta complejidad y no dejar nada al azar, el modelo de *Group Care* fue probado según los criterios de la medicina basada en la evidencia, sometiéndolo a ensayos controlados aleatorios, con el fin de preparar y validar una intervención educativa estandarizada que pudiera ser utilizada posteriormente por el personal que actúa en los diferentes servicios de diabetes, de forma continua e incluyéndola en la actividad clínica rutinaria (5)(6).

### **Las prácticas educativas. La participación subjetiva, contextualización e interpretación de la realidad.**

La herramienta de educación sanitaria, desarrollada para realizar *Group Care*, consiste en un modelo pedagógico y en currículos específicos. El método pedagógico se basa en los principios de la educación de adultos, que supone que los adultos aprenden mejor por experiencia directa lo que creen que les beneficia, y desarrolla la toma de decisiones y la capacitación de las personas mediante debates, juegos de rol, prácticas, dibujos, demostraciones y metáforas en un pequeño grupo (5). El proceso requiere prestar atención a los lenguajes analógicos de la metáfora y la imagen, dar prioridad a los modos narrativos e involucrar a los participantes en su vida emocional (5).



Cada reunión dura una hora, para aprovechar al máximo la atención de los participantes. Los métodos adoptados para simplificar la “*compartición*” de los varios temas y facilitar su asimilación, pertenecen al ámbito cognitivo (simulaciones, debates guiados, grupos de trabajo), relacional (juegos de rol) y psicomotor (ejercicios prácticos) (5)(6).

Para facilitar el uso de los materiales didácticos por parte de los profesionales, se preparó y patentó un kit que consistía en un recipiente con lo necesario para realizar la secuencia de reuniones de *Group Care*, incluyendo fotografías y modelos a tamaño real de alimentos (frutas, verduras, carnes, pescado, pasta, pan, dulces, leche, azúcar, vino, cerveza, aceite), envases graduados, calzado de varios tipos, detergentes, modelos tridimensionales descomponibles del ojo y el corazón, folletos en color para los pacientes. Para cada reunión, los profesionales recibieron consejos sobre cómo efectuar la sesión y cómo utilizar el material didáctico (5)(6)(7).

El programa constaba de siete sesiones sobre: desventaja del sobrepeso, planificación de las comidas, mejora y comprobación del control metabólico, ejercicio, prevención de las complicaciones crónicas y aspectos de motivación, aceptación de la diabetes, problemas psicosociales y estrategias de supervivencia. Cada reunión de grupo se estructuró en cuatro fases: “1) *la bienvenida e introducción al tema que se va a examinar*, 2) *el aprendizaje interactivo*, 3) *hablar de algunas experiencias de la vida real de las personas con diabetes*, y 4) *las conclusiones*”, con indicaciones para el seguimiento de los “*deberes*” y la planificación de la siguiente reunión. Las sesiones clínicas y educativas se realizaban cada tres o cuatro meses, de modo que los pacientes participaban en un recorrido estructurado que proporcionaba una supervisión clínica para el trabajo sobre la diabetes y una supervisión pedagógica para la parte educativa (5)(6)(7). El manual de instrucciones detallado está disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2010/01/21/dc09-2024.DC1/Online\\_Appendix\\_Operating\\_Manual.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2010/01/21/dc09-2024.DC1/Online_Appendix_Operating_Manual.pdf)



## La evaluación sistemática y resultados.

Se demuestra la viabilidad y eficacia de la *Group Care* desde el punto de vista cognitivo, de calidad de vida y desde el punto de vista clínico, mediante un ensayo clínico piloto aleatorio y controlado de cinco años de duración (7). Los pacientes seguidos por el *Group Care* redujeron su peso corporal y mejoraron la HbA1c y el colesterol HDL sin aumentar la prescripción de medicamentos. Nada de lo anterior ocurrió en las personas de control seguidas de la relación tradicional proveedor-paciente. El conocimiento de la diabetes y la capacidad de resolución de problemas mejoraron de forma constante y seguían mejorando en el quinto año entre las personas seguidas por la educación para la autogestión, aunque la mayoría de ellas eran de edad avanzada y tenían poca o ninguna escolaridad formal (7). La calidad de vida empezó a mejorar en el segundo año (3). Por el contrario, todas estas variables psicológicas y cognitivas empeoraron entre las personas de control con diabetes.

Esta experiencia piloto se convirtió en un proyecto ampliado, destinado a comprobar si la *Group Care* puede transferirse y aplicarse en otras clínicas.

ROMEO (*Rethink Organization to Improve Education and Outcomes. ISRCTN19509463*) fue un ensayo clínico controlado y aleatorio multicéntrico, financiado por una beca de EFSD-Novo Nordisk concedida en 2002, en el que participaron 815 pacientes en 13 clínicas de diabetes en Italia (6). Las personas con diabetes fueron asignadas al azar a *Group Care* o al método habitual unidireccional proveedor-paciente. Después de cuatro años, las personas con diabetes seguidas por *Group Care* tenían un índice de masa corporal, HbA1c, colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos, creatinina sérica y colesterol HDL más bajos que los controles que recibían la atención habitual, a pesar de tener recetas farmacológicas similares (6). Los hábitos de salud, la calidad de vida y los conocimientos sobre la diabetes mejoraron mucho más en los pacientes de



*Group Control* que en los de la atención tradicional (6)(7). La proporción de pacientes que alcanzaron el objetivo de HbA1c, presión sistólica y diastólica y colesterol LDL al año cuatro se duplicó con respecto al inicio, mientras que los controles con atención tradicional empeoraron hasta casi no alcanzar el objetivo (6). Se realizó un análisis económico en dos ensayos diferentes, que mostró que *Group Care* es rentable por la ligera reducción de los costes que se traduce en resultados clínicos superiores en comparación con la atención individual tradicional (5)(8).

La observación clínica sugirió una reducción de la depresión y la ansiedad y una mayor capacidad para enfrentar los desafíos diarios que impone la diabetes en las personas que habían participado en la educación para el autocontrol. Para investigar más a fondo estos aspectos, se estudió el Locus de Control (9) de la enfermedad y la actividad serotoninérgica central (10) en personas emparejadas que habían sido seguidas por *Group Care* o atención tradicional durante al menos cinco años. En comparación con los pacientes de la atención tradicional, los seguidos por *Group Care* mostraban una menor tendencia a creer que la suerte o el destino dirigen su enfermedad y tenían un mayor control interno. No había diferencias en la confianza en los otros. De forma interesante, la calificación de las personas internadas se correlacionó con el índice HOMA-IR de resistencia a la insulina que, en un estudio de intervención separado, se había encontrado que mejoraba en una cohorte más pequeña de personas seguidas por *Group Care* (11).

Recientemente, en un nuevo estudio clínico controlado y aleatorio de cuatro años de duración (ISRCTN14558376), se confirma que un método educativo de grupo estructurado multidisciplinar mejora la presión arterial, presumiblemente a través de una mejor adherencia al estilo de vida saludable y a la medicación, en personas con diabetes tipo 2 (12).





## Conclusiones.

Las observaciones, fruto de una experiencia clínico-pedagógica de casi 30 años, demuestran que la educación para el autocontrol puede planificarse y aplicarse con resultados excelentes, en términos clínicos y de bienestar del paciente. *Group Care* no necesita tiempo, espacio o esfuerzo adicionales, porque trabaja con base en la reasignación de los recursos existentes en la mayoría de las clínicas. Lo que se requiere es un cambio en los hábitos de trabajo y en las actitudes de los profesionales, donde un esfuerzo inicial de flexibilidad traerá beneficios enormes para los pacientes y los profesionales.

## Referencias.

1. Pétré B, Gagnayre R, De Andrade V. From therapeutic patient education principles to educative attitude: the perceptions of health care professionals. A pragmatic approach for defining competencies and resources. *Patient Preferences Adherence*. 2017. 11:603-617.
2. Mogre V, Johnson NA, F. Tzelepis C.P. Barriers to diabetic self-care: A qualitative study of patients' and healthcare providers' perspectives. *Journal of Clinical Nursing*. 2019. 28:2296-2308.
3. Trento M, Passera P, Tomalino M, Bajardi M, Pomero F, Allione A, Callo F, Porta M. Group visits improve metabolic control in type 2 diabetes. A 2-year follow-up. *Diabetes Care*. 2001. 24:995-1000.
4. Steinsbekk A, Ø Rygg L, Lisulo M, Rise MB, Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2012. 23:12:213
5. Trento M, Passera P, Bajardi M, Tomalino M, Grassi G, Borgo E, Donnola C, Cavallo F, Bondonio PV, Porta M. Lifestyle intervention by group care prevents deterioration of type 2 diabetes: a 4-year randomized controlled clinical trial. *Diabetologia* 2002. 45:1231-1239.
6. Trento M, Gamba S, Gentile L, Grassi G, Miselli V, Morone G, Passera P, Tonutti L, Tomalino M, Bondonio P, Cavallo F, Porta M; for the ROMEO investigators. Romeo: Rethink Organization To Improve Education And Outcomes. A Multicentre Randomised Trial Of Lifestyle Intervention By Group Care To Manage Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2010. 33:745-747.



7. Trento M, Passera P, Borgo E, Tomalino M, Bajardi M, Cavallo F, Porta M. A 5-year randomized controlled study of learning, problem solving ability and quality of life modifications in people with type 2 diabetes managed by group care. *Diabetes Care*, 2004. 27:670-675.
8. Sicuro J, Bondonio P, Charrier L, Berchialla P, Cavallo F, Porta M, Trento M. Cost analysis of group versus usual care in patients with type 2 diabetes in the ROME clinical trial. *NutrMetab Cardiovasc Dis* 23, e13-e14, 2012.
9. Trento M, Tomelini M, Basile M, Borgo E, Passera P, Miselli V, Tomalino M, Cavallo F, Porta M. The locus of control in patients with type 1 and type 2 diabetes managed by individual and Group Care. *Diabetic Medicine*, 2008. 25:86-90.
10. Trento M, Kucich C, Tibaldi P, Gennari S, Tedesco S, Balbo M, Arvat E, Cavallo F, Ghigo E, Porta M. A study of central serotonergic activity in health subjects and patients with type 2 diabetes treated by traditional one-to-one care or Group care. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2010. 33:624-628.
11. Trento M, Basile M, Borgo E, Grassi G, Scuntero P, Trinetta A, Cavallo F, Porta M. A randomised controlled clinical trial of nurse, dietitian and pedagogist-led Group Care for the management of type 2 diabetes. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2008. 31, 1038-1042.
12. Trento M, Fornengo P, Amione C, Salassa M, Barutta F, Gruden G, Mazzeo A, Merlo S, Chiesa M, Cavallo F, Charrier L, Porta M. Self-management education may improve blood pressure in people with type 2 diabetes. A randomized controlled clinical trial. *NutrMetab Cardiovasc Dis*. 2020. 2:S0939-4753(20)30252-0.



## El papel de la terapia nutricional y el empoderamiento como componente terapéutico del tratamiento de la diabetes.

**Peter Kronsbein**

Niederrhein University of Applied Sciences, Campus Moenchengladbach/Germany,  
Faculty of Food and Nutrition Sciences (Facultad de Ciencias de la Alimentación y Nutrición).

En el pasado, era habitual utilizar y comunicar la “dieta para la diabetes” como un conjunto inespecífico de reglas, independientemente del tipo, el estadio y la estrategia de medicación de la enfermedad. Afortunadamente, en los últimos años esta actitud ha cambiado: los componentes relevantes de la intervención nutricional en el tratamiento de la diabetes dependen del tipo de diabetes, de la medicación utilizada y de las preferencias particulares del paciente. La alimentación tiene que ser individualizada y no existe una “estrategia de dieta única” que se pueda aplicar en términos generales (1)(2). A diferencia de la gran mayoría de los artículos de nutrición publicados, este artículo no presenta sucesivamente recomendaciones de macro y micronutrientes siguiendo la idea general de una “alimentación saludable”.

El objetivo es destacar los aspectos principales, relacionados con la nutrición y las recomendaciones para cada una de las características específicas de los diferentes tipos de diabetes y sus etapas. En consecuencia, siguiendo el llamamiento a la individualización terapéutica, este tema se subdivide en cuatro partes principales:

- Diabetes de tipo 1 (DT1).
- Diabetes de tipo 2 (DT2), sobrepeso, recientemente diagnosticada, resistente a la insulina.
- DT2, peso normal, no resistente a la insulina.
- DT2, tratamiento con insulina.



## El enfoque didáctico general en la educación nutricional del paciente y la capacitación.

La ciencia de la nutrición humana y la dietética aplicada incluye una enorme gama de temas, organizados habitualmente en macronutrientes (energía; proteínas, grasas, hidratos de carbono), micronutrientes (minerales, vitaminas), compuestos vegetales secundarios y aspectos específicos de los alimentos (grupos) que afectan a la salud y a la morbilidad/mortalidad.

Los resultados de miles de estudios científicos han generado numerosas recomendaciones nutricionales -a menudo contradictorias- para el público en general y también para las personas con diabetes.

En la educación en diabetes y la capacitación, no se debe sobrecargar al paciente con toda una enciclopedia de la ciencia de la nutrición, sino centrarse en sus temas relevantes. Esto es importante porque:

- El tiempo de educación es limitado, así como la atención del paciente, por lo tanto, los temas principales tienen que ser cuidadosamente seleccionados para asegurar la transmisión exitosa de lo esencial.
- Es más probable que se sigan las pocas recomendaciones básicas que una serie de abundantes recomendaciones no focalizadas.

### Diabetes Tipo 1.

Este tipo de diabetes se caracteriza por una falta absoluta de insulina endógena. En el 2021 se celebró el centenario del descubrimiento de la insulina por parte de Banting y Best, como única terapia decisiva para la DT1 (3). Así, la aplicación de insulina es la terapia principal para la DT1. Diversos enfoques dietéticos en



la época anterior a la insulina no pudieron salvar a los pacientes de la muerte. Hoy en día, sin embargo, se utilizan estrategias nutricionales específicas para apoyar el éxito de la terapia con insulina, siempre con el objetivo de lograr una situación de glucemia casi normoglucémica.

### **Énfasis de la dieta en la DT1**

Los medios terapéuticos primarios: En la DT1 el componente terapéutico primario es la insulina para poder sobrevivir.

El objetivo terapéutico: La casi-normoglucemia como objetivo terapéutico porque previene el desarrollo y la progresión de las complicaciones crónicas de la enfermedad, como la nefropatía diabética, la neuropatía y la retinopatía (4) que disminuyen la calidad y la esperanza de vida del paciente y aumentan significativamente el coste de los cuidados.

El papel de la nutrición y el enfoque dietético: Igualando la cantidad de ingesta de carbohidratos que aumentan la glucosa en sangre (CHO) con la cantidad/dosis adecuada de insulina prandial de acción corta (durante las comidas).

Justificación: En una dieta mixta, solo los alimentos ricos en CHO provocan un aumento sustancial de la glucosa en sangre. Por lo tanto, es muy importante para el éxito del tratamiento que las personas con DT1 puedan identificar los alimentos ricos en CHO y evaluar correctamente el contenido de CHO de sus comidas para ajustar la dosis de insulina en consecuencia (5)(6)(7)(8).

Información adicional seleccionada: Para evaluar correctamente el contenido de CHO de una comida, se utilizan listas de alimentos que indican para cada alimento la cantidad respectiva que tiene un contenido definido de CHO; el



tamaño de la porción de CHO más utilizado es de 15g de CHO. En el caso de los pacientes con tratamiento intensivo de insulina (concepto de base-bolus) ya no se recomiendan las cantidades diarias predefinidas de CHO ni la distribución proporcional de CHO en las comidas. En consecuencia, la distribución proporcional de los macronutrientes debe ser considerada de forma individual. No obstante, los contenidos elevados de CHO (p. ej., >120g de CHO/12 CU) de una sola comida deben considerarse con precaución, porque el bolo único de insulina elevado vinculado a menudo da lugar a eventos hipoglucémicos unas horas después de la comida.

La determinación de la respuesta postprandial de la glucosa puede ayudar a descubrir y elegir la tasa individual de insulina-CHO en pacientes bajo terapia intensiva de insulina. Normalmente, la necesidad de insulina para metabolizar una determinada ingesta de CHO sigue un ritmo circadiano. En cualquier caso, este algoritmo de conversión de insulina en CHO debe ser evaluado individualmente.

Objetivos de aprendizaje / contenidos fundamentales de la educación sobre la DT1:

La educación en diabetes estructurada debe proporcionar la base para el control diario de la diabetes, y debe repetirse periódicamente en sesiones de refuerzo.

Para los pacientes con una dieta baja en carbohidratos, o con tratamiento con bomba de insulina (CSII) se aplican especificaciones adicionales (9)(10)(11); en este breve resumen general se han omitido los detalles sobre estos aspectos.



Se recomienda a las personas con DT1 que no sigan la estrategia intensificada de tratamiento con insulina de bolo base consumir carbohidratos de manera predefinida y fija durante el día. En este caso de “terapia de insulina convencional” el sentido de la dieta es presentar cantidades adecuadas de CHO en los momentos predefinidos de aplicación de la insulina de acción corta. Este tipo de tratamiento con insulina solo debe utilizarse en la DT1 si las condiciones personales específicas impiden una terapia intensiva con insulina.

### **Abogar por centrarse en los aspectos nutricionales prioritarios en la educación y la capacitación sobre la diabetes**

Para los educadores en diabetes, se recomienda no mezclar los mensajes principales con los contenidos de prioridad secundaria. Los aspectos de segundo orden/subordinados de la alimentación para el tratamiento de la DT1 podrían diluir y poner en peligro la comprensión y la aplicación de los mensajes fundamentales que se centran directamente en el objetivo terapéutico de lograr una glucemia casi normal. Los aspectos generales de la “dieta saludable” podrían cubrirse posteriormente, siempre que el paciente haya demostrado que comprende y utiliza correctamente los aspectos cruciales para su tipo específico de diabetes.

### **Diabetes Tipo 2.**

La DT2 se caracteriza por su desarrollo progresivo que está determinado por el ritmo individualmente diferente en el curso de la insuficiencia/disfunción de las células  $\beta$  (12)(13)(14). Los pacientes con DT2 presentan diferentes características y estrategias de tratamiento. Por lo tanto, el papel y la importancia de la terapia nutricional van desde la “terapia de primera línea” hasta la “baja” para la persona individual con DT2.



## **DT2, sobrepeso, recientemente diagnosticado, resistente a la insulina**

En una persona con sobrepeso y con una DT2 recientemente diagnosticada, es común que se manifieste la resistencia a la insulina. A pesar de la hiperinsulinemia, la capacidad restante de producción de insulina de las células  $\beta$  no es suficiente para alcanzar niveles normoglucémicos (deficiencia relativa de insulina). Como la reducción de peso resulta en la reducción o incluso la abolición de la resistencia a la insulina, esta es la terapia primaria para estos pacientes. En condiciones normales de peso corporal, la cantidad de insulina necesaria para lograr una homeostasia normal de la glucosa es baja y puede ser controlada por la producción de insulina endógena restante, lo que resulta en una situación metabólica normoglucémica. Los estudios recientes informan de una remisión de la DT2 tras una pérdida de peso sustancial (15), y el objetivo terapéutico previsto se puede lograr durante años. No obstante, dicha remisión será temporal (durará desde unos pocos años hasta décadas) dependiendo de la progresión de la pérdida individual de células  $\beta$ .

### **Énfasis de la dieta en la terapia de las personas con sobrepeso/obesidad con diagnóstico reciente de DT2 y resistencia a la insulina:**

**Medios terapéuticos primarios:** En estos pacientes el principal componente terapéutico es la reducción de peso para reducir la resistencia a la insulina.

**Objetivo terapéutico:** Alcanzar el objetivo terapéutico de glucemia acordado mutuamente mediante la mejor reducción posible de la resistencia a la insulina existente.

**El papel de la nutrición y el enfoque dietético:** La intervención dietética hipocalórica será según las preferencias individuales y la situación psicosocial





del paciente. Se puede aplicar cualquier método de reducción de peso (dietas muy bajas en calorías/VLCD o dietas bajas en calorías/LCD) escogido individualmente y entrenado por un profesional (ver Tab. 2), excepto cuando causen un deterioro de la salud, como el ayuno total o las dietas basadas en el alcohol o las drogas.

### Justificación

Para perder peso, la capacidad de sostener y mantener un plan de alimentación que produzca un déficit energético, independientemente de la composición de macronutrientes o del patrón de alimentación, es crucial para el éxito. Los estudios que investigan planes de alimentación específicos utilizando una amplia gama de composición de macronutrientes en personas con diabetes han mostrado resultados mixtos en cuanto a los efectos sobre el peso, la HbA1c, los lípidos séricos y la presión arterial. Como resultado, las pruebas no identifican un plan de alimentación que sea claramente superior a otros y que pueda recomendarse de forma general para la pérdida de peso de las personas con diabetes. Por lo tanto, se justifica un plan individualizado para la terapia nutricional de la diabetes, teniendo en cuenta las preferencias dietéticas junto con los conocimientos de salud del individuo, los recursos, la disponibilidad de alimentos, las habilidades de preparación de comidas y la actividad física para maximizar la capacidad de alcanzar y mantener el plan de alimentación (2).

Si un paciente ya está tratado con medicación oral del tipo sulfonilurea o glinida, esta medicación debe ser suspendida desde el primer día de la dieta hipocalórica para prevenir el riesgo de hipoglucemia.



## Información adicional seleccionada

El éxito de la reducción de peso requiere un cambio de estilo de vida activo por parte del paciente. Los estudios demuestran que el cambio de comportamiento (con respecto a la alimentación y la actividad física) siempre puede ser dominado eficazmente por una determinada proporción de la cohorte de pacientes. A la vista de los que no logran la necesaria modificación del estilo de vida, desde hace décadas surgieron enfoques farmacológicos con varios tipos de fármacos reductores de peso que desaparecieron ampliamente debido a su fracaso o incluso a su nocividad. Actualmente, se experimenta la promoción de incretinas o GIP/GLP1-twincretin como los fármacos para la reducción efectiva del peso y de la HbA1c. Su impacto seguro, eficaz y sostenible en la vida cotidiana sigue siendo objeto de debate.

Como enfoque nutricional VLCD puro en el control de peso dirigido por la atención primaria, centrado en los productos de fórmula en la fase inicial del estudio, los resultados del ensayo DIRECT se publicaron recientemente. Los autores demostraron que, al cabo de un año, la pérdida de peso asociada a la intervención sobre el estilo de vida resultó en la remisión de la diabetes en el 46% de los participantes. Las tasas de remisión estaban relacionadas con la magnitud de la pérdida de peso, aumentando progresivamente del 7% al 86% a medida que los participantes en el seguimiento de un año lograban reducciones de peso bajas (<5%) a importantes ( $\geq 15\%$ ) (15).

Los resultados del estudio Look AHEAD demostraron de forma impresionante que cuanto mayor era la pérdida de peso inicial, menor era la recuperación de peso durante ocho años de seguimiento (16). Como la reducción de peso es fácil en comparación con el mantenimiento de un peso reducido, los programas de reducción de peso deben estar diseñados para centrarse en la fase de control de peso a mediano y largo plazo.



Sabiendo que no hay pruebas de que un plan de alimentación sea claramente superior a otros y siguiendo la idea de la educación nutricional individualizada, los programas de reducción de peso podrían comenzar con un periodo de ejecución estructurado. En esta fase inicial, los participantes aprenden a saber y aplicar temporalmente varios métodos de reducción de peso. Por ejemplo, utilizando dos semanas una dieta de fórmula, seguida de una intervención baja en grasas, una baja en carbohidratos y un ayuno intermitente. Los educadores con experiencia en diabetes apoyan este “camino de descubrimiento” que conduce a la decisión individual de cómo seguir adelante. Este enfoque consiste en que cada uno elija sobre la base de experiencias estructuradas y mediadas, en vez de seguir un plan determinado según una convicción institucional.

Objetivos de aprendizaje / contenidos de la educación sobre la diabetes tipo 2 (recién diagnosticada, con sobrepeso):

1. Entender la importancia de la reducción de peso para reducir la resistencia a la insulina → 2. Aprender a saber y experimentar varios métodos de reducción de peso. → 3. Documentar y explorar sus efectos. → 4. Elegir el método o métodos que mejor coincidan con las preferencias individuales para su aplicación. → 5. Mantener el contacto.

### **DT2, peso normal, no resistente a la insulina**

En la mayoría de las personas de peso normal con DT2, la capacidad de producción restante de insulina de las células  $\beta$  es de sobra y no se observa una resistencia a la insulina (pronunciada). Una mayor reducción de peso está contraindicada por el riesgo de bajo peso y la hemostasia de la glucosa que no puede mejorarse por la pérdida de peso adicional. La remisión eventualmente experimentada de la diabetes en los últimos años está a punto de desaparecer como resultado de la progresión del deterioro de las células  $\beta$  individuales.



## Énfasis de la dieta en la terapia de personas de peso normal, no resistentes a la insulina con DT2:

**Medios terapéuticos primarios:** En estos pacientes el componente terapéutico principal será la medicación/insulina para bajar la glucosa en sangre. Antes de iniciar la medicación para bajar la glucosa en sangre, una dieta que contenga CHO, caracterizada por alimentos de bajo índice glucémico (17) (ver Tab. 3), distribuidos en varias porciones pequeñas de CHO durante el transcurso del día, puede ser una opción terapéutica siempre que sea aceptada por el paciente y se cumpla el objetivo del tratamiento.

**Objetivo terapéutico:** Alcanzar el objetivo terapéutico de glucemia acordado por ambas partes mediante la mejor respuesta posible a una secreción endógena de insulina muy limitada.

**El papel de la nutrición y el enfoque dietético:** Una dieta que contenga varias porciones pequeñas de CHO, con alimentos de bajo índice glucémico (17), durante el día, puede ayudar si es aceptada por el paciente y cumple el objetivo del tratamiento.

**Justificación:** La distribución de los alimentos que contienen CHO en 6-7 porciones pequeñas durante el día (en lugar de 3-4 más grandes) podría ser una opción terapéutica. Además, la preferencia de los alimentos que contienen CHO con un índice glucémico (IG) bajo, podría prevenir respuestas sustanciales de la glucosa en sangre postprandial. La idea es que durante un cierto periodo de tiempo la secreción de insulina limitada restante sea capaz de metabolizar las comidas pequeñas y de bajo IG, de forma normal o aceptable.



## Información adicional seleccionada

Una intervención nutricional de este tipo solo tendrá éxito si el paciente prefiere alimentos con un IG bajo de CHO. Debido a la progresión del deterioro de las células  $\beta$ , es necesario realizar una evaluación periódica de su función para asegurarse de que se sigue cumpliendo el objetivo terapéutico con este tipo de dieta. La próxima opción terapéutica es la medicación para reducir la glucosa en sangre, normalmente con insulina.

Objetivos de aprendizaje / contenidos de la educación sobre la DT2 (peso normal, no resistente a la insulina):

1. Entender la importancia de mantenerse dentro del rango de peso normal. → 2. Identificar y elegir alimentos que contengan CHO de bajo índice glucémico. → 3. Elaborar un plan individual de distribución de pequeñas porciones de CHO durante el día. → 4. Consentimiento en esta opción terapéutica. → 5. Aprender el fundamento de un probable paso terapéutico farmacológico posterior.

## DT2, tratado con insulina

Dependiendo de la situación individual del paciente (como el estadio de la DT2, las enfermedades adicionales, el grado de complicaciones, el objetivo terapéutico, las preferencias del paciente) el tratamiento con insulina en estos pacientes sigue estrategias opcionales alternativas:

- Intensificación del tratamiento con insulina.
- Tratamiento convencional con insulina.
- Solo insulina prandial de acción corta.
- Solo insulina basal de acción prolongada.



Además, es frecuente la medicación con reductores de glucosa en sangre, orales y/o inyectables no insulínicos.

### **Énfasis de la dieta en la terapia de la DT2 (tratada con insulina):**

**Medios terapéuticos primarios:** En estos pacientes, el tratamiento con insulina puede ser un componente terapéutico primario o de apoyo, dependiendo de la etapa de la enfermedad (masa funcional restante de células  $\beta$ ).

### **El papel de la nutrición y el enfoque dietético.**

Para la terapia de insulina intensificada, la terapia de insulina convencional y una estrategia de insulina solo prandial, de acción corta, ver para la idea general en la parte de DT1.

En el caso de una estrategia de insulina basal, de acción prolongada, la nutrición juega un papel de apoyo de menor importancia. No es necesario 'contar' las unidades de hidratos de carbono; no obstante, -si es el caso- podría considerarse el aspecto del control del peso.

Las intervenciones terapéuticas y nutricionales en el paciente de la tercera edad con diabetes, son un tema propio que se centra en la calidad de vida individual, teniendo en cuenta la edad, la fragilidad, las enfermedades adicionales. Cualquier restricción injustificada no vital debe ser omitida.



**Tabla 1.** Parte de una lista que indica la cantidad de alimentos con un contenido de 10g de CHO cada uno (18)

PORCIONES DE ALIMENTOS QUE CONTIENEN 10 GRAMOS DE HIDRATOS DE CARBONO.		
PORCIÓN		CANTIDAD
<b>Productos lácteos</b>		
1 vaso	leche	200 cc
1 pote	yogur diet saborizado	200 g
1 pote	leche cultivada	200 cc
6 cuch. té	leche en polvo	
<b>Panes</b>		
1/2	miñon	20 g
1 rebanada	pan molde	25 g
1 rebanada	pan integral	25 g
1/2	pan árabe	20 g
3g	risines	15 g
1	bay biscuit	15 g
1	vainilla	15 g
1/2	medialuna salada	20 g
<b>Panes</b>		
3 chucharada	copos sin azúcar	15 g
1 chucharada	avena arrollada	15 g
1 chucharada	harina de maíz	15 g
1 chucharada	arroz cocido	45 g
1/4 taza	pastas cocidas	45 g
1 cucharada	harina de trigo	15 g



**Tabla 2.** Resumen de los métodos de reducción de peso (selección)

ÍNDICE	ALIMENTOS
GI > 90%	Maltosa, glucosa, gaseosas (endulzadas con azúcar), puré de papas instantáneo, papas al horno, almidón de maíz cocido, cereales de maíz.
GI 70 - 90%	Azúcar (sucrosa), pan blanco, cereales de muesli (producto industrial), galletas, cerveza.
GI 55 - 70%	Hojuelas de avena, maíz tierno, pan integral, jugo de naranja, helado, pastel, papas cocidas.
GI 35 - 55%	Naranjas, guineos, uvas, pastel de crema, chocolate con leche.
GI < 35%	Manzanas, espaguetis, leche, yogurt, lentejas, soja, fructosa, muesli de grano fresco (sin calentar), nueces, almendras, maní





**Tabla 3.** Índice glucémico de algunos alimentos que contienen CHO (19)

MÉTODO	RESUMEN
La energía definida	Dietas hipocalóricas moderadas (déficit energético diario: aprox. 500 kcal). Dietas hipocalóricas (LCD) (ingesta energética diaria: aprox. 1.000-1.200 Kcal). Dietas muy bajas en calorías (VLCD) (ingesta energética diaria: aprox. 800 kcal o menos).
La definición de macronutrientes	Dietas bajas en carbohidratos Dietas bajas en grasas De base líquida (fórmula).
la textura definida	A base de alimentos sólidos.
Adicionalmente	Enfoques asociados a la salud pública Enfoques asociados al tratamiento/prevención (por ej. DASH, DPP, DPS). Dieta de estilo mediterráneo. Dieta vegetariana o vegana. Ayuno intermitente. Reducción de peso con ayuda de una aplicación

**Nota del autor:** Hay muchas tablas de IG en circulación, pero sólo unas pocas publicadas en artículos científicos son adecuadas para ser utilizadas para definir el IG de los alimentos que contienen carbohidratos. Para evaluar el IG, hay que tener en cuenta que los valores del IG son básicamente valores medios de varios estudios. La variedad, el grado de madurez, el lugar de cultivo/producción y, si es el caso, la receta de un producto alimenticio tienen una influencia decisiva en la IG. En el caso de los guineos, por ejemplo, se ha registrado un IG promedio de 48 (glucosa de referencia = 100 %; voluntarios: DT2), con un rango de IG de 30 a 58 para los 9 estudios considerados (17). En el caso del arroz blanco cocido (IG promedio: 59), el rango se extiende incluso desde el IG 43 hasta el IG 112 (17).



## Referencias.

1. Beck J, Greenwood DA, Blanton L, Bollinger ST, Butcher MK, Condon JE et al., on behalf of the 2017 Standard Revision Task Force. 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care* 2017; 40: 1409-19. doi: 10.2337/dci17-0025
2. Evert AB, Dennison M, Gardener CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, Mitri J, Pereira RF, Rawlings K, Robinson S, Saslow L, Uelmen S, Urbanski PB, Yancy Jr WS. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes Care* 2019; 42: 731-54. doi: 10.2337/dci19-0014
3. Banting FG, Campbell WR, Fletcher AA. Insulin in the treatment of diabetes mellitus. *J Metabol Res* (Morristown N.J.) 1922. 2: 547-604.
4. 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: 977-86
5. American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes. Standards of medical care in diabetes – 2020. *Diabetes Care* 2020; 43: S48-S65. doi: 10.2337/dc20-S005
6. Rubin D, Bosy-Westphal A, Kabisch S, Kronsbein P, Simon MC, Tombek A, Weber K, Skurk T for the Nutrition Committee of DDG. Nutritional recommendations for people with type 1 diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2020; 128: S1-S18. doi: 10.1055/a-1284-6036
7. Dyson PA, Twenefour D, Breen C et al. Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. *Diabet Med* 2018; 35: 541-7. doi: 10.1111/dme.13603
8. Dworatzek PD, Arcudi K, Gougeon R et al. Nutrition therapy. *Can J Diabetes* 2013; 37: S45-S55. doi: 10.1016/j.jcjd.2013.01.019
9. Paterson MA, Smart CEM, Lopez PE, McElduff P, Attica J, Morbey C, King BR. Influence of dietary protein on postprandial blood glucose levels in individuals with Type 1 diabetes mellitus using intensive insulin therapy. *Diabet Med* 2016; 33: 592-8. doi: 10.1111/dme.13011
10. Pałkowska E, Blazik M, Groele L. Does the fat-protein meal increase postprandial glucose level in type 1 diabetes patients on insulin pump: the conclusion of a randomized study. *Diab Technol Therap* 2012; 14: 16-24. doi: 10.1089/dia.2011.0083



11. García-López JM, González-Rodríguez M, Pazos-Couselo M, Gude F, Prieto-Tenreiro A, Casanueva F. Should the amounts of fat and protein be taken into consideration to calculate the lunch prandial insulin bolus? Results from a randomized crossover trial. *Diab Technol Therap* 2013; 15: 166-71. doi: 10.1089/dia.2012.0149
12. DeFronzo RA, Eldor R, Abdul-Ghani M. Pathophysiological approach to therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2013; 36 (suppl 2): S127-38. doi: 10.2337/dcS13-2011
13. Lencioni C, Lupi R, Del Prato S. Beta-cell failure in type 2 diabetes mellitus. *Curr Diab Rep* 2008; 8: 179-84. doi: 10.1007/s11892-008-0031-0
14. U.K. Prospective Diabetes Study Group. U.K. Prospective Diabetes Study 16. Overview of 6 years' therapy of type II diabetes: A progressive disease. *Diabetes* 1995; 44:12149-58
15. LeanME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet* 2018; 391 (10120): 541-51. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1
16. The Look AHEAD Research Group. Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention. *Obesity* (Silver Spring) 2014; 22: 5-13.
17. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. *Diabetes Care* 2008; 31: 2281-3. doi: 10.2337/dco8-1239
18. Chantelau EA. En Berger M (Ed.). *Diabetes mellitus*. 2nd ed. Urban & Fischer, München Jena: 2000; 162.
19. DeFronzo RA, Bonadonna RC, Ferrannini E. Pathogenesis of NIDDM: A balanced overview. *Diabetes Care* 1992; 15: 318-68. doi: 10.2337/diacare.15.3.318
20. Gagliardino JJ, Assad D, Gagliardino GG, Kronsbein P, Lahera E, Mercuri N, Rizzuti L, Zufriategui Z. *Cómo tratar mi diabetes*. 3rd ed. CENEXA-press, Buenos Aires. ISBN 987-98423-4-0
21. Lencioni C, Lupi R, Del Prato S. Beta-cell failure in type 2 diabetes mellitus. *Curr Diab Rep* 2008; 8: 179-84. doi: 10.1007/s11892-008-0031-0
22. The Look AHEAD Research Group (2014) Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention. *Obesity* (Silver Spring) 22: 5-13



## Impacto psicológico de la diabetes y su diagnóstico.

**Prof. Frank J Snoek\* y Dra. Adriana Mabel Alvarez\*\***

**\* Department of Medical Psychology, Amsterdam University Medical Centers, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands.**

**\*\* Médica de Planta de la Sección Diabetes, Servicio de Endocrinología, Metabolismo y Medicina Nuclear del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.**

La diabetes tiene un impacto significativo sobre la vida de las personas que la padecen, y factores psicológicos pueden jugar un rol clave en el proceso de autocuidado de la enfermedad;

La detección y monitoreo de las necesidades psicológicas deben formar parte integral del cuidado de la diabetes;

La atención psicológica de las personas con diabetes puede ayudar significativamente en mejorar su bienestar general, la motivación y el auto-cuidado, así como también los resultados del tratamiento;

Los equipos de atención diabetológica deberían incluir preferentemente un psicólogo clínico.

### Impacto.

La diabetes tiene un profundo impacto en la calidad de vida de los que la padecen, incluyendo a la familia, parejas y amigos. En parte debido a las demandas continuas de cuidado diario, y al riesgo de complicaciones agudas y crónicas. Alrededor del 30% de personas con diabetes, tanto jóvenes como adultos, presentan distrés por diabetes (DD) en algún momento del curso de la



enfermedad, que en la mayoría de los casos implican problemas de ajuste normal y no deben confundirse con trastornos psicopatológicos. El DD es clínicamente significativo cuando se asocia a estado de ánimo disminuido, problemas en el autocuidado de la diabetes y valores elevados de HbA1c (1). El DD puede ocurrir en cualquier momento, pero al diagnóstico (tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional) y la aparición de complicaciones de la diabetes son momentos críticos que requieren especial atención y seguimiento por parte del equipo tratante (2).

### **Co-morbididades psicológicas.**

Estudios epidemiológicos han demostrado que los desórdenes mentales son más prevalentes en personas con diabetes que en la población general (3)(4)(5)(6)(7). La depresión es común y está asociada con altos niveles de DD y afecta negativamente la calidad de vida de los pacientes, el autocuidado y el control glucémico, llevando a tasas más altas de complicaciones y mortalidad (8). La ansiedad es común y a menudo se presenta combinada con depresión. La ansiedad puede ser general o específica de la diabetes, por ejemplo: miedo extremo a la hipoglucemia o a las complicaciones y fobia a las agujas, complicando el tratamiento de la diabetes (9)(10).

Conducta alimentaria problemática y trastornos alimentarios son más prevalentes en la diabetes, particularmente entre las mujeres jóvenes con diabetes tipo 1 (11). Los más comunes son el trastorno por atracón y la bulimia nerviosa, a menudo asociada con una disregulación emocional y disturbios de la imagen. Pacientes con diabetes tratados con insulina pueden omitir inyecciones con el objetivo de perder peso, lo que se conoce como 'diabulimia' con obvio impacto significativo sobre los riesgos en la salud (12).



## Detección y monitoreo.

Para aumentar la detección precoz y el manejo del DD y las comorbilidades psicológicas en el cuidado rutinario de la diabetes, se recomienda que periódicamente se realice el rastreo y monitoreo del bienestar psicológico, utilizando herramientas validadas y breves, así como también resultados reportados por los pacientes (RRP). Son muy útiles los cuestionarios de autoevaluación para usarlos en diabetes; están disponibles y pueden ayudar a identificar aquellos pacientes que pueden requerir derivación para diagnóstico y tratamiento. Hay versiones abreviadas que toman menos de cinco minutos para completarlas y que permiten su uso en centros de atención muy concurridos, tales como: “Escala de Distrés por Diabetes (DDS)” o “Escala de Áreas de Problemas en Diabetes (PAID)” para distrés por diabetes (13)(14), y el de la Organización Mundial de la Salud-5 ítems Índice de Bienestar General (OMS-5) (15) o el Cuestionario de la Salud del Paciente (PHQ-9) (16) para depresión (ver Tabla 1).

Tener un procedimiento de rastreo psicológico en el lugar de atención, puede requerir ajustes organizacionales, por ejemplo: un procedimiento de rastreo seguro y amigable para el paciente (en línea), con el resultado del rastreo ligado a la historia clínica correspondiente. Como el diagnóstico en sí mismo no mejora los resultados, es necesario que el equipo de salud analice con el paciente los resultados y acuerde con él acciones futuras.

El profesional tratante debería ser proactivo con respecto a incluir preguntas sobre la salud emocional y aspectos psicosociales en el diálogo con el paciente durante la consulta, para poder detectar la necesidad de derivación al equipo de salud mental, para mejorar el diagnóstico y tratamiento de problemas. Debería haber, en el lugar de atención, un mecanismo de derivación al equipo



de salud mental que pueda ser ofrecido al paciente que lo necesite para poder acceder a un adecuado diagnóstico y tratamiento.

### **Atención psicológica.**

Todos los miembros del equipo de diabetes tienen un rol activo en ofrecer apoyo en el permanente autocuidado que realizan los pacientes con diabetes y sus familiares. Esto incluye consejos, educación, motivación y coaching, con el objetivo de empoderar a la persona con diabetes y promover un afrontamiento saludable. Factores sociales como el hogar, las finanzas y el estrés social, pueden requerir apoyo extra de un asistente social o comunitario.

En distintos centros de atención, una minoría de personas con diabetes, alrededor de un 10- 20%, necesitan el apoyo psicológico o terapia. Intervenciones psicológicas individuales o grupales pueden ser ofrecidas presenciales o a través de la telemedicina o combinadas. En caso de una depresión severa que requiera tratamiento con antidepresivos, requiere un atento monitoreo de sus efectos sobre el control glucémico. Es aconsejable tener a un psicólogo clínico formando parte del equipo de atención diabetológica y establecer una permanente comunicación entre ambos equipos para permitir una atención interdisciplinaria (17)(18).



## Referencias.

1. Skinner TC, Joensen L, Parkin T. Twenty-five years of diabetes distress research. *Diabet Med.* 2020 Mar; 37(3):393-400.
2. Hamburg BA, Inoff GE. Coping with predictable crises of diabetes. *Diabetes Care.* 1983 Jul-Aug; 6(4):409-16.
3. Barnard KD, Skinner TC, Peveler R. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 1 diabetes: systematic literature review. *Diabet Med.* 2006 Apr; 23(4):445-8.
4. Ali S, et al. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med.* 2006. PMID: 17054590 Review
5. Hermanns N, Kulzer B, Krichbaum M, Kubiak T, Haak T. Affective and anxiety disorders in a German sample of diabetic patients: prevalence, comorbidity and risk factors. *Diabet Med.* 2005 Mar; 22(3):293-300.
6. Jones JM, Lawson ML, Daneman D, Olmsted MP, Rodin G. Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: cross sectional study. *BMJ.* 2000 Jun 10; 320(7249):1563-6.
7. Colton PA, Olmsted MP, Daneman D, Farquhar JC, Wong H, Muskat S, et al. Eating Disorders in Girls and Women With Type 1 Diabetes: A Longitudinal Study of Prevalence, Onset, Remission, and Recurrence. *Diabetes Care.* 2015 Jul 1; 38(7):1212-7.
8. Holt RI, de Groot M, Golden SH. Diabetes and depression. *Curr Diab Rep.* 2014 Jun; 14(6):491. doi: 10.1007/s11892-014-0491-3.
9. Sultan S, Epel E, Sachon C, Vaillant G, Hartemann-Heurtier A. A longitudinal study of coping, anxiety and glycemic control in adults with type 1 diabetes. *Psychol Health.* 2008; 23(1):73-89.
10. Nefs G, Hendrieckx C, Reddy P, Browne JL, Bot M, Dixon J, et al. Comorbid elevated symptoms of anxiety and depression in adults with type 1 or type 2 diabetes: Results from the International Diabetes MILES Study. *J Diabetes Complications.* 2019 Aug; 33(8):523-9.
11. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns.* 2007 Sep; 68(1):10-15.
12. Coleman SE, Caswell N. Diabetes and eating disorders: an exploration of 'Diabulimia'. *BMC Psychol.* 2020 Sep 23; 8(1):101. doi: 10.1186/s40359-020-00468-4.





13. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N, Skovlund S, Eldrup E, Gagliardino J, et al. Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia*. 2010 Jan; 53(1):66–9.
14. Fisher L, Glasgow RE, Mullan JT, Skaff MM, Polonsky WH. Development of a Brief Diabetes Distress Screening Instrument. *Ann Fam Med*. 2008 May 1; 6(3):246–52.
15. Krieger T, Zimmermann J, Huffziger S, Ubl B, Diener C, Kuehner C, et al. Measuring depression with a well-being index: further evidence for the validity of the WHO Well-Being Index (WHO-5) as a measure of the severity of depression. *J Affect Disord*. 2014 Mar; 156:240–4.
16. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001 Sep; 16(9):606–13.
17. Delamater AM, de Wit M, McDarby V, Malik JA, Hilliard ME, Northam E, Acerini CL. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes *Pediatr Diabetes*. 2018 Oct; 19 Suppl 27:237-249.
18. Young-Hyman D, de Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial Care for People With Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016 Dec; 39(12):2126-2140.



**Tabla 1. Cuestionarios de Aspectos Psicológicos**

### Diabetes-related Distress

- *Diabetes Distress Scale (DDS) 2-item short form* is a diabetes distress screening instrument asking respondents to rate on a 6-point scale the degree to which the following items caused distress: (1) feeling overwhelmed by the demands of living with diabetes, and (2) feeling that I am often failing with my diabetes regimen. Available in Spanish (see <https://diabetesdistress.org/access-dds>).
- *Problem Areas in Diabetes (PAID) 5-item short form* (items 3, 6, 12, 16, 19 from full PAID). The PAID-5 has satisfactory sensitivity (94%) and specificity (89%) for recognition of diabetes-related emotional distress. Scores  $\geq 8$  indicate high diabetes distress. A Spanish version is available (see <https://www.vumc.com/departments/diabetes-psychology/measures/paid.htm>).

### Depression

- *Patient Health Questionnaire (PHQ-9)* scores each of the 9 DSM-V criteria as “0” (not at all) to “3” (nearly every day). PHQ-9 scores of 5, 10, 15, and 20 represented mild, moderate, moderately severe, and severe depression, respectively. The PHQ-2 item depression screener (PHQ-2) inquires about the frequency of depressed mood and anhedonia over the past 2 weeks, scoring each as 0 (“not at all”) to 3 (“nearly every day”). A PHQ-2 score  $\geq 3$  has a sensitivity of 83% and a specificity of 92% for major depression. Spanish version available (see <https://www.phqscreeners.com/>).
- *World Health Organization 5-item well-being index (WHO-5)* is a short questionnaire consisting of 5 simple and positively worded questions, which tap into the subjective well-being of the respondents, available in Spanish (see <https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/who-5-questionnaires/Pages/default.aspx>.) The scale has adequate validity both as a screening tool for depression and as an outcome measure and has been applied successfully as a generic scale for well-being. The raw score is calculated by totalling the figures of the five answers. The raw score ranges from 0 to 25, 0 representing worst possible and 25 representing best possible quality of life. To obtain a percentage score ranging from 0 to 100, the raw score is multiplied by 4. A percentage score of 0 represents worst possible, whereas a score of 100 represents best possible quality of life. Scores  $< 28$  indicate likely depression.



## Sitios (inglés)

- ADA Diabetes and Emotional Health Workbook: <https://professional.diabetes.org/meetings/mentalhealthworkbook> and
- ADA Mental Health Toolkit: <https://professional.diabetes.org/meetings/mental-health-toolkit>
- Diabetes UK Emotional health practical guide: <https://www.diabetes.org.uk/professionals/resources/shared-practice/psychological-care/emotional-health-professionals-guide>



**International  
Diabetes  
Federation**