

EL sensor newsletter

NÚMERO 1:2021

PRESENTACIÓN

EL SENSOR: Newsletter, Número 1

Bienvenido al número 1 de “EL SENSOR”, un boletín de novedades relacionadas con FreeStyle® Libre. Además de noticias sobre los productos de Abbott, en este boletín trimestral habrá resúmenes de artículos de investigación clínica y en cada número se incluirá un informe detallado sobre un tema de especial interés. El tema sobre el que se va a tratar este número de *El Sensor* es de la **aparición de la telemedicina en la diabetes**, un tema que ha suscitado más interés desde la pandemia por COVID-19. Todos nuestros resúmenes incluyen las referencias bibliográficas completas, de modo que se pueda consultar la fuente original si se desea más información.

Nuestra intención es que *El Sensor*, sea un texto sencillo de leer, conciso y entretenido; no pretendemos que sea demasiado extenso, ya que siempre hay mucha más cantidad de información interesante de la que podemos abordar en este espacio. No obstante, nos esforzaremos por ofrecerle toda la información esencial que sea posible y señalar las referencias para que pueda profundizar en los temas que tengan especial importancia para usted. Este primer número contiene secciones y artículos que esperamos que se conviertan en partes habituales de

El Sensor, pero también queremos conocer su opinión y saber qué temas le gustaría encontrar en los próximos números. Si tiene ideas e información que puedan ser de interés y colaborar con la familia FreeStyle Libre, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Solo tiene que enviarnos un mensaje utilizando los datos de contacto que dejamos a continuación. Esperamos que disfrute del primer número de *El Sensor*.



Alexander Seibold

Director Médico Regional de Europa, Oriente Medio, África y Pakistán, División de Diabetes de Abbott

CONTACTO CON EL SENSOR: Newsletter

Wiebke Jessen,
Coordinadora de Asuntos Médicos, EMEAP, División de Diabetes de Abbott

wiebke.jessen@abbott.com

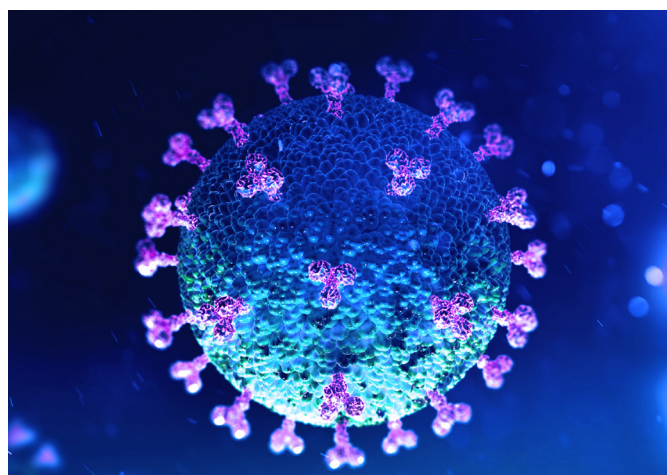
APRENDIZAJES DEL CONFINAMIENTO

Mejora del control glucémico en usuarios de FreeStyle Libre con DMT1

La pandemia COVID-19 ha obligado a imponer excepcionales políticas de confinamiento para intentar reducir al mínimo su propagación, lo que ha supuesto que las personas con diabetes tengan que aislarse en su domicilio. Varios artículos recientes han esclarecido el valor de la MCG en tiempo real y la monitorización flash de la glucosa en estos tiempos sin precedentes. Los estudios más extensos se hicieron en Escocia y España, ambos en personas que utilizaban el sistema FreeStyle Libre^{1,2}.

En el estudio que realizaron Anna Dover et al.¹ en el Reino Unido se describen los resultados del control de la glucemia en personas con diabetes tipo 1 (DMT1) que utilizaron el sistema FreeStyle Libre y no tuvieron acceso a su asistencia sanitaria habitual. Se evaluaron los datos del sensor de glucosa de 572 personas con DMT1 entre principios de marzo y mayo de 2020, es decir, desde antes del confinamiento y durante el mismo. El porcentaje de tiempo en rango (%TIR) durante este período aumentó del 53 al 56 %, con mejorías asociadas de la variabilidad de la glucemia y la HbA1c estimada. Se observó una pequeña disminución del número de personas que cumplieron su objetivo de tiempo en hipoglucemia <5 % al día. Estas diferencias no se observaron comparativamente en el mismo período de 2019.

De manera similar, el grupo de Elsa Fernández et al.² compararon los datos de los 14 días previos al confinamiento con los datos de 14 días después de 8 semanas de confinamiento en 307 adultos con DMT1. El %TIR aumentó del 58 al 62 % después de 8 semanas y la hemoglobina glicosilada estimada disminuyó del 7,4 al 7,1 %. Al igual que en el estudio del Reino Unido, el tiempo



en hipoglucemia se incrementó ligeramente. A diferencia de en la cohorte del Reino Unido, no se observaron cambios en la variabilidad de la glucemia.

Las mejorías del %TIR en la DMT1 después del confinamiento están inversamente relacionadas con el %TIR³ basal, observándose una mejoría mayor en las personas que tenían un %TIR más bajo antes del confinamiento. Una HbA1c basal más alta también predice una mejoría mayor del %TIR, de modo que era más probable que las personas cuyo %TIR había mejorado un 5 % o más tuvieran una HbA1c más alta antes del confinamiento³.

Estos estudios confirman que, a pesar de las limitaciones del confinamiento, el control de la glucemia no empeoró necesariamente en las personas con DMT1 que utilizaban la monitorización *flash* de la glucosa y que el %TIR pudo incluso mejorar. Se podría suponer que disponer de más tiempo para el autocontrol de la diabetes podría

ayudar a mejorar el control de la glucemia a corto plazo. En el congreso virtual de la EASD de 2020⁴, Federico Boscardi presentó un estudio realizado en Italia que apoya esta idea en el que se observó que las personas con DMT1 que utilizaron la monitorización *flash* de la glucosa y permanecieron en casa durante el período de confinamiento presentaron mejorías significativas de la glucosa promedio y el %TIR, mientras que las que siguieron trabajando no lo hicieron.

1. Dover AR et al. Assessment of the effect of the COVID-19 lockdown on glycaemic control in people with type 1 diabetes using flash glucose monitoring. *Diabet Med*. 2020 Aug 2. doi: 10.1111/dme.14374
2. Fernandez E et al. Impact of COVID-19 lockdown on glycaemic control in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2020;166 doi: 10.1016/j.diabres.2020.108348
3. Prabhu Navis J et al. Impact of COVID-19 lockdown on flash and real-time glucose sensor users with type 1 diabetes in England. *Acta Diabetol*. 2020 Oct 16:1-7. doi: 10.1007/s00592-020-01614-5
4. Boscardi F, et al. Glycaemic control among people with type 1 diabetes during lockdown against the SARS-CoV-2 outbreak in Italy. EASD 2020, Oral Presentation # 104

publicaciones más recientes

Último algoritmo de FreeStyle Libre: excelente exactitud durante todo el periodo de uso, y menor decalaje de tiempo

Se ha publicado recientemente el estudio¹, en el que se analiza el funcionamiento del algoritmo más reciente del sistema FreeStyle Libre, en comparación con el sistema analizador de referencia de glucosa en sangre venosa YSI 2300. Este estudio se realizó en 144 adultos ≥ 18 años y 129 niños de 4-17 años.

La diferencia absoluta media relativa (MARD) del último algoritmo del sistema FreeStyle Libre fue del 9,2 % en los adultos y del 9,7 % en los sujetos pediátricos, lo que representó una mejora significativa con respecto al rendimiento inicial del sensor del sistema FreeStyle Libre. La exactitud en valores de hipoglucemia <70 mg/dl también mejoró en comparación con los algoritmos anteriores, de modo que el 98,4 % de las lecturas de los adultos y el 98,8 % de las de los niños estaban dentro del intervalo de ± 20 mg/dl de los valores de referencia del YSI.

El rendimiento desde el primer día de uso del sensor demostró que el 87,9 % y el 85 % de las lecturas estaban dentro del intervalo de ± 20 mg/dl de los valores de referencia en los adultos y los niños, respectivamente, y la exactitud durante los 14 días de uso fue estable, lo que supone otra mejora en comparación con el rendimiento del algoritmo de FreeStyle Libre anterior. El decalaje de tiempo entre las lecturas de FreeStyle Libre y los valores de glucemia en sangre venosa de referencia se redujo de forma sorprendente a la mitad con respecto al algoritmo anterior, a 2,4 minutos ($\pm 4,6$) en comparación con 4,5 minutos ($\pm 4,8$).² No se observaron diferencias en el rendimiento del último algoritmo del sensor con respecto a la edad, el tipo de diabetes, la administración de insulina o las concentraciones de HbA1c. Además los participantes en el estudio llevaban los sensores FreeStyle Libre en ambos brazos y no se registraron diferencias entre ambos brazos.

1. Alva S, et al. Accuracy of a 14-Day Factory-Calibrated Continuous Glucose Monitoring System With Advanced Algorithm in Pediatric and Adult Population With Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*. 2020 Sep 19;1932296820958754. doi: 10.1177/1932296820958754
2. Bailey T, et al. The performance and usability of a factory-calibrated flash glucose monitoring system. *Diabetes Technol Ther*. 2015;17(11):787-794.

Tiempo en Rango: Standard of Care en la Guía de práctica clínica del grupo de diabetes de Reino Unido

Los recientes cambios en el acceso a los sistemas de MFG/MCG en los servicios sanitarios del Reino Unido han aumentado el número de personas que pueden beneficiarse de estas tecnologías.

Esta guía de las mejores prácticas pone de relieve la necesidad todavía pendiente de conocer las recomendaciones del Consenso Internacional sobre el TIR en la asistencia de la diabetes en el Reino Unido y los beneficios de una mejor aplicación de los objetivos del TIR en las personas con diabetes. También proporciona información práctica para su aplicación en la atención de la diabetes en el Reino Unido, junto con los problemas específicos de la práctica clínica en el Reino Unido, incluida la necesidad de formación tanto de los profesionales sanitarios como de las personas con diabetes. En esta guía se identifica la utilidad del TIR para la prestación de asistencia a distancia para la diabetes durante el período de distanciamiento social de la COVID-19 y se presenta evidencia científica que la respalda.

Wilmot EG et al. Time in range: A best practice guide for UK diabetes healthcare professionals in the context of the COVID-19 global pandemic. *Diabet Med*. 2020 Oct 19:e14433. doi: 10.1111/dme.14433

Esta publicación de un grupo de expertos del Reino Unido forma parte de una iniciativa internacional más amplia para que los profesionales sanitarios apliquen el tiempo en rango en la atención clínica de la diabetes para todos los usuarios de tecnologías de MCG o monitorización *flash* de la glucosa. En otras secciones de este número de *El Sensor* encontrará más información sobre el respaldo que ha logrado el TIR como componente integral de la evaluación del riesgo y el tratamiento de la diabetes en diversos sistemas sanitarios de todo el mundo.

Asociación de menor Tiempo en Rango con daño a nivel cardiovascular

Cada vez hay más evidencia de que el tiempo en rango (TIR) se asocia con las complicaciones de la diabetes.

En este estudio se analiza el grosor de la íntima-media de la carótida (GIMc) como marcador indirecto de enfermedad cardiovascular (ECV). Se evaluó el %TIR 3,9-10,0 mmol/l (70-180 mg/dl) en 2215 adultos con DMT2. En comparación con los pacientes con un GIMc normal, el %TIR era significativamente menor en aquellos con un GIMc anormal. De manera similar, la prevalencia de anomalías del GIMc disminuyó progresivamente a medida que aumentó el %TIR. Cada aumento del 10 % del TIR se asoció a una disminución del riesgo de anomalías del GIMc del 6,4 %. Hay que señalar que esta asociación fue más pronunciada en los varones que en las mujeres.

Lu J, et al. Time in Range Is Associated with Carotid Intima-Media Thickness in Type 2 Diabetes Technol Ther. 2020 Feb;22(2):72-78. doi: 10.1089/dia.2019.0251. Epub 2019 Oct 11

Eliminación de IBOA del sistema de monitorización de glucosa FreeStyle Libre

Es aceptado el valor y la utilidad de los sistemas de MFG en el seguimiento de la diabetes, pero las primeras generaciones de sensores produjeron mayor número de reacciones cutáneas adversas.

El acrilato de isobornilo (IBOA) se ha identificado como uno de los principales sensibilizadores cutáneos presentes en los dispositivos con adhesivos utilizados para la diabetes. Este artículo destaca que, a 31 de julio de 2020, ninguno de los sensores de FreeStyle Libre, FreeStyle Libre Pro o FreeStyle Libre H que se distribuyen en todo el mundo contiene IBOA. Además, detalla que los sensores de FreeStyle Libre 2 y FreeStyle Libre 3 nunca han contenido IBOA. La eliminación de sensibilizadores cutáneos, como el IBOA y otros acrilatos, garantiza que los beneficios para la salud de la MFG y portafolio de productos FreeStyle Libre sean accesibles para el mayor número de personas con diabetes.

Seibold A. Minimising adverse skin reactions to wearable continuous glucose monitoring sensors in patients with diabetes. J Diabetes Sci Technol. 2021; Jan 8, doi: 10.1177/1932296820984763

Tipos de café y oscilaciones de la glucosa posprandial

El uso de un sistema *flash* de monitorización de glucosa ha permitido a los investigadores de Japón estudiar el efecto de diferentes tipos de café en las oscilaciones de la glucosa después de comer fideos.

A diferencia de los cafés de Tanzania y Etiopía, el café keniano no se asoció a un aumento de la concentración de glucosa intersticial posprandial. La cafeína se asocia a un aumento de la glucosa plasmática al elevar los niveles de adrenalina y aumentar la resistencia a la insulina, pero los granos de café de Kenia contienen menos cafeína anhidra y más ácido clorogénico que los granos de café de Tanzania y Etiopía. También pueden tener una actividad inhibidora natural sobre la α -glucosidasa, que cataliza la hidrólisis del almidón a azúcares simples.

Okada J, Osaki A, Shimoda Y, et al. Differences in the effects of Kenyan, Tanzanian, and Ethiopian coffee intake on interstitial glucose levels measured by FreeStyle Libre: A pilot case study. Curr Ther Res Clin Exp. 2020 Sep 19;93:100606. doi: 10.1016/j.curtheres.2020.100606

Asociación entre el Tiempo en Rango (TIR) y el dolor de la neuropatía periférica

El tiempo en rango (TIR) se considera una medida crucial que se está adoptando en el control de la diabetes, pero los datos que relacionan el TIR con las complicaciones de la diabetes son de muy reciente aparición.

En este estudio, se midieron los parámetros glucémicos de 364 pacientes diabéticos que tenían neuropatía periférica diabética (NPD) confirmada, mediante un sistema de monitorización *flash* de la glucosa durante 2 semanas, en las que se suspendieron los analgésicos y se registraron las puntuaciones diarias del dolor. Alrededor del 52 % de los participantes notificaron episodios dolorosos de intensidad leve, moderada o alta, cuya prevalencia e intensidad aumentaron a medida que disminuyó el %TIR (todos, $p < 0,05$), con independencia de la A1c, la variabilidad de la glucemia y otros factores de riesgo ($p < 0,05$). Esto subraya que el TIR puede ser una medida valiosa en la evaluación clínica de la NPD dolorosa.

Yang J, et al. Association of time in range, as assessed by continuous glucose monitoring, with painful diabetic polyneuropathy. J Diabetes Investig. 2020 Sep 3. doi: 10.1111/jdi.13394

Más escaneos, más tiempo en rango. La evidencia sigue creciendo

La frecuencia del escaneo emerge como una forma de comportamiento decisiva para mejorar los resultados glucémicos de los usuarios del sistema de monitorización *flash* de la glucosa.

Este estudio de 85 niños y adolescentes con DMT1 que utilizaban la monitorización *flash* de la glucosa en Japón aporta más datos. Se demostró que la frecuencia del escaneo tenía una relación positiva significativa con el TIR 70-180 mg/dl (3,9-10 mmol/l) y una relación inversa con el TAR (tiempo por encima del rango), mientras que no había relación con el TBR (tiempo por debajo del rango). Además, hubo relaciones inversas significativas entre la frecuencia del escaneo y las concentraciones de glucosa, HbA1c y HbA1e (HbA1c estimada).

Suzuki J et al. Association between scanning frequency of flash glucose monitoring and continuous glucose monitoring-derived glycemic makers in children and adolescents with type 1 diabetes. Pediatr Int. 2020 Aug 3. doi: 10.1111/ped.14412



El sistema de monitorización *flash* de la glucosa puede reducir la angustia relacionada con la diabetes, así como la HbA1c, en los niños con DMT1

La tecnología en diabetes ayuda a reducir la angustia relacionada con la diabetes en los niños y sus familias.

En tres artículos recientes, los autores han investigado los efectos del uso del sistema FreeStyle Libre durante 3 meses sobre la angustia por la diabetes y la calidad del sueño en adultos jóvenes con DMT1 en Arabia Saudí. Se reportó de forma sistemática que el uso del sensor FreeStyle Libre era menos doloroso que los sistemas de automonitorización de la glucemia capilar, más cómodo y fácil de llevar, así como más discreto y compatible con su modo de vida y sus actividades cotidianas. Ciento ochenta y siete niños y adolescentes de entre 13 y 19 años con DMT1 pudieron participar en investigaciones de la calidad de vida relacionada con salud (CVRS) utilizando el cuestionario T1-DDS en árabe. Esto reveló que el uso del sistema FreeStyle Libre durante 12 semanas se asociaba a una disminución global de la angustia por la diabetes en comparación con los análisis habituales de la glucemia capilar, incluida una disminución

significativa de los sentimientos de impotencia, de la angustia por la hipoglucemia, las comidas y el control de la diabetes, y de las percepciones sociales negativas. Mediante los cuestionarios DDS-17 y PSQI (Índice de la Calidad del Sueño de Pittsburgh), 95 pacientes de entre 13 y 19 años comunicaron mejoras de la angustia por la diabetes y de la calidad y duración del sueño después de utilizar el sistema FreeStyle Libre durante 3

meses. Este es el primer informe de resultados del sueño obtenidos con el PSQI en usuarios de la monitorización *flash* de la glucosa. Aunque estos estudios tenían como objetivo principal la CVRS, también se encontró mejora en la HbA1c y disminución de los episodios de hipoglucemia con el uso del sistema *flash* de glucosa.

Un cuidador de al menos 18 años es responsable de supervisar, guiar y ayudar al niño a utilizar el sistema FreeStyle Libre e interpretar sus lecturas.



Imagen con fines meramente ilustrativos. No representa a un paciente ni datos reales.

Al Hayek AA, et al. Acceptability of the FreeStyle Libre Flash Glucose Monitoring System: The Experience of Young Patients With Type 1 Diabetes. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes*. 2020 Mar 16;13:1179551420910122. doi: 10.1177/1179551420910122

Al Hayek AA, et al. Effectiveness of the FreeStyle Libre Flash Glucose Monitoring System on Diabetes Distress Among Individuals with Type 1 Diabetes: A Prospective Study. *Diabetes Ther*. 2020 Apr;11(4):927-937

Al Hayek AA, et al. Assessing Diabetes Distress and Sleep Quality in Young Adults with Type 1 Diabetes Using FreeStyle Libre: A Prospective Cohort Study. *Diabetes Ther*. 2020 Jul;11(7):1551-1562. doi: 10.1007/s13300-020-00849-3

¿Sobrestima la HbA1c la exposición a la glucosa en mujeres y personas de edad avanzada con diabetes tipo 1?

En este artículo se analizan algunas discrepancias interesantes entre las determinaciones de HbA1c en un laboratorio y los parámetros de la monitorización *flash* de glucosa.

En este estudio de 518 adultos con DMT1 se evaluó la relación entre la HbA1c medida en el laboratorio y los parámetros de la monitorización *flash* de glucosa registrados y la HbA1c estimada (A1cE). La probabilidad de tener una HbA1c de laboratorio mayor que la estimada era más alta en las mujeres y aumentaba con la edad. La HbA1c era significativamente menor en los varones que en las mujeres, a pesar de que no había diferencias significativas en sus parámetros de monitorización *flash* de la glucosa. Además, el hecho de tener niveles de HbA1c estimada menores que los valores de HbA1c de laboratorio se asoció de manera independiente con una menor prevalencia de retinopatía, lo cual supone implicaciones clínicas potencialmente importantes y siendo también de relevancia cuando consideramos el uso de la HbA1c para el diagnóstico de la diabetes.

Stimson RH, et al. HbA1c Is Disproportionately Higher in Women and Older People With Type 1 Diabetes Compared With Flash Glucose Monitoring Metrics of Glycemic Control *J Diabetes Sci Technol*. 2020 Oct 26; doi:10.1177/1932296820967335



Imagen con fines meramente ilustrativos. No representa a un paciente real.

La tecnología de monitorización de la glucosa intersticial es coste-efectiva en la DMT1

Las evaluaciones económicas de la asistencia sanitaria son claves para demostrar el valor de FreeStyle Libre.

Esta revisión de las últimas publicaciones económicas es alentadora. En una búsqueda sistemática se identificaron 35 publicaciones de interés. Aún a falta de consenso, el 62 % de los estudios indicaron que los sensores de glucosa intersticial eran coste-efectivos. Los ratios de coste-efectividad incremental presentaban rangos amplios, comprendidos entre 14.266 hasta 2.997.832 dólares por año de vida ajustado por la calidad (AVAC) cuando los sensores se utilizaban en tratamiento con múltiples dosis de insulina. Estas diferencias fueron especialmente notables en las personas con concentraciones de HbA1c y tasas de hipoglucemia más altas. Los parámetros de coste-efectividad de la combinación de bombas de insulina y sensores de glucosa no fue tan clara.

Pease A et al. Cost-effectiveness of health technologies in adults with type 1 diabetes: a systematic review and narrative synthesis. *Systematic Reviews* 2020; 9: 171 <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01373-y>

Diferente comportamiento en cuanto al escaneo con el sistema FreeStyle Libre entre los jóvenes con diabetes tipo 1

El registro DPV es un registro multicéntrico estandarizado de personas con diabetes de Alemania y Austria. En este análisis se examinaron los perfiles descargados del sensor FreeStyle Libre de 1089 pacientes menores de 18 años registrados con datos de al menos 14 días y una captura de datos de al menos el 50 %. Más del 50 % (n = 965) cumplió el objetivo terapéutico alemán actual de una HbA1c <7,5 % (58 mmol/mol). Los niños en edad preescolar (menores de 6 años) presentaron la frecuencia de escaneos más alta, de 16,6 escaneos/día, mientras que los niños en edad escolar realizaron 13,3 escaneos/día y los adolescentes, solamente 7,9 escaneos/día. Los niños preescolares también tenían la concentración de HbA1c más baja y el riesgo de hipoglucemia más bajo. No se registró la participación de los padres en el escaneo.

Biester T et al. Intermittently scanned glucose values for continuous monitoring: Cross-sectional analysis of glycaemic control and hypoglycaemia in 1809 children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2020 Oct 21. doi: 10.1089/dia.2020.0373

El uso de la monitorización flash de la glucosa antes, durante y después del ejercicio: recomendaciones del consenso internacional en la DT1

Cada vez más consensos de recomendación de uso de los sistemas de Monitorización Flash y Continua de glucosa forman parte de la práctica clínica diaria. Se ha publicado recientemente una guía de consenso sobre el uso de estos sistemas durante el ejercicio físico.

Este consenso hace recomendaciones detalladas sobre el uso de los valores de glucosa recogidos por los sensores y las flechas de tendencia que los acompañan en adultos, niños y adolescentes con DMT1. También tiene en cuenta que es posible que los diferentes grupos de personas con DMT1 deban considerar intervalos de glucemia y tasas de variación de la glucosa diferentes en la preparación, durante y después del ejercicio cuando utilicen sistemas de MCG en tiempo real y de monitorización flash de glucosa. Estas recomendaciones comprenden las lecturas actuales y las flechas de tendencia de la glucosa antes, durante y después

del ejercicio e incluyen objetivos de glucosa recogida por el sensor para el consumo de hidratos de carbono durante la fase posterior al ejercicio y en la mayor parte del día. Esta guía de consenso ha sido desarrollada por la EASD y la ISPAD, está ratificada por la JDRF y cuenta con el respaldo de la ADA.



Imagen con fines meramente ilustrativos. No representa a un paciente ni datos reales.

Moser O, et al. Glucose management for exercise using continuous glucose monitoring (CGM) and intermittently scanned CGM (isCGM) systems in type 1 diabetes: position statement of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and of the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) endorsed by JDRF and supported by the American Diabetes Association (ADA). *Pediatr Diabetes*. 2020; 21(8):1375-1393. doi: 10.1111/peci.13105.

Teleasistencia: inicio de la MFG a través de la telemedicina

Se ha investigado la eficacia de iniciar la MCG o el uso del sistema FreeStyle Libre utilizando exclusivamente la telemedicina, sin formación en un centro médico.

Treinta y cuatro adultos con DMT1 o DMT2 tratados con insulina comenzaron a usar el sensor Dexcom G6 o el sensor FreeStyle Libre mediante tres sesiones de formación impartidas por videoconferencia o por teléfono. Los 34 participantes seguían utilizando la MCG y la MFG a las 12 semanas y el 94 % la utilizaba al menos 6 días a la semana. Al final del estudio, los participantes presentaban una disminución significativa de la HbA1c y un aumento del Tiempo en Rango, así como una disminución de la angustia por la diabetes y una menor percepción de obstáculos tecnológicos para el tratamiento. Son resultados significativos dada la importancia y relevancia de la atención de la diabetes a distancia durante la pandemia de COVID-19 y con posterioridad.

Gal RL, et al. Diabetes Telehealth Solutions: Improving Self-Management Through Remote Initiation of Continuous Glucose Monitoring. *J Endocr Soc*. 2020 Jun 23;4(9):bvaa076. doi: 10.1210/endo/bvaa076

¿sabía que...

¿Sabía que la División de Diabetes de Abbott dispone de un correo electrónico específico para consultas médicas para uso exclusivo de profesionales sanitarios? Si desea solicitar información médica sobre el catálogo de productos de FreeStyle Libre puede escribir a: adc.erneap.medical@abbott.com

Recomendaciones del Consenso internacional sobre el Tiempo en Rango disponible en 6 idiomas, complementada con un programa digital educativo acreditado a nivel europeo (CME: Créditos Europeos de Educación Médica Continuada)

En reconocimiento a la necesidad de que las organizaciones profesionales adoptaran los parámetros más importantes de monitorización intersticial de la glucosa y participaran en la aplicación de estos parámetros en la práctica clínica, el Consenso Internacional de 2019 sobre el Tiempo en Rango¹ estableció una serie de recomendaciones relativas al tiempo dentro de los intervalos de glucosa deseada que es acorde con un control óptimo de la glucemia. Estas recomendaciones prácticas abarcan a las personas con DMT1 o DMT2 no embarazadas, y establecen objetivos diferentes para las personas de edad avanzada o con mayor riesgo de hipoglucemia, así como para las mujeres con diabetes tipo 1 durante el embarazo. Con el fin de respaldar la adopción generalizada de estas recomendaciones para las personas con diabetes que utilizan la MCG, incluido el sistema FreeStyle Libre, la American Diabetes Association (ADA) ha proporcionado la traducción de estas recomendaciones de consenso a cinco idiomas: francés, alemán, japonés, italiano y español. La División de Diabetes de Abbott financió estas traducciones, que pueden consultarse en <https://care.diabetesjournals.org/content/time-range>

En consonancia con estas importantes traducciones, un grupo de expertos en diabetes del Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y España celebraron un simposio digital en el que cada uno de ellos aportó opiniones en su idioma sobre la aplicación de las recomendaciones del Tiempo en Rango desde la perspectiva de su propio país. Estas actividades de aprendizaje electrónico acreditadas por la UEMS-EACCME se pueden ver previa solicitud en <https://www.diabetes-symposium.org/timeinrange>

1. 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* 2019; 42(8): 1593-1603 doi:10.2337/dci19-0028

Diabetes Care Volumen 42, Agosto 2019

Objetivos clínicos para la interpretación de los datos de la monitorización continua de glucosa: recomendaciones del Consenso internacional sobre el tiempo en rango

Diabetes Care 2019;42:1593-1603 | <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>

Tadej Battelino,¹ Thomas Danne,² Richard M. Bergenstal,³ Stephanie A. Amiel,⁴ Roy Beck,⁵ Torben Biester,⁶ Emmanuelle Boss,⁷ Bruce A. Buckingham,⁸ William T. Cefalu,⁹ Kelly L. Cloze,¹⁰ Claudio Cobelli,¹¹ Eyal Dassau,¹² J. Hans DeVries,^{13,14} Kim C. Donaghue,¹⁵ Klemens Dove,¹⁶ Francis J. Doyle III,¹⁷ Satish Garg,¹⁸ George Grunberger,¹⁹ Simon Heller,²⁰ Lutz Heinemann,²¹ J. B. Hirsch,²² Roman Hovorka,²³ Weiping Jia,²⁴ Olga Kordonouri,²⁵ Boris Kovatchev,²⁶ Adam Kowalski,²⁷ Lori LaJoff,²⁸ Brian Levine,²⁹ Alexander Mayrovits,³⁰ Chantal Mathieu,³¹ Helen R. Murphy,³² Revital Nimi,³³ Kirsten Nørgaard,³⁴ Christopher G. Parkin,³⁵ Eric Renard,³⁶ David Rodbard,³⁷ Toshiaki Uraikami,³⁸ Stuart A. Weinzimer,³⁹ and Moshe Phillip⁴⁰

Las mejoras en la exactitud de los sensores, la mayor comodidad y facilidad de uso, así como la ampliación de la financiación han supuesto la adopción cada vez mayor de la monitorización continua de la glucosa (MCG). No obstante, la utilización eficaz de la tecnología de MCG en la práctica clínica habitual sigue siendo relativamente baja. Esto puede deberse en parte a la falta de objetivos glucémicos claros y consensuados en los que puedan trabajar tanto los equipos de atención de la diabetes como las personas que sufren diabetes. Aunque se han establecido recomendaciones conjuntas para el uso de parámetros clave de MCG

Este informe de consenso internacional ha sido respaldado por la American Diabetes Association, la American Association of Clinical Endocrinologists, la American Association of Diabetes Educators, la European Association for the Study of Diabetes, la Foundation of European Nurses in Diabetes, la International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, la IDF y la Pediatric Endocrine Society.

Department of Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism, University Children's Hospital, University Medical Center (Ulm), and Faculty of Medicine, University of Ulm, Germany
 2Diabetes Centre for Children and Adolescents, Kinder- und Jugendklinikhaus Auf der Suut, Hannover, Germany
 3International Diabetes Center at Park College, Milledgeville, MN
 4Diabetes Research Group, Kings College London, London, UK
 5Abbott Center for Health Research, Tampa, FL
 6Children Research Institute, MC25 Sun Health Hospital, Vita Salute San Raffaele University, Milan, Italy
 7Division of Endocrinology and Diabetes, Department of Pediatrics, Stanford Medical Center, Stanford, CA

Diabetes care Volume 42, August 2019

Target clinici per l'interpretazione dei dati relativi al monitoraggio glicemico in continuo. Raccomandazioni dal consenso internazionale sul tempo in range

Diabetes Care 2019;42:1593-1603 | <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>

Tadej Battelino,¹ Thomas Danne,² Richard M. Bergenstal,³ Stephanie A. Amiel,⁴ Roy Beck,⁵ Torben Biester,⁶ Emmanuelle Boss,⁷ Bruce A. Buckingham,⁸ William T. Cefalu,⁹ Kelly L. Cloze,¹⁰ Claudio Cobelli,¹¹ Eyal Dassau,¹² J. Hans DeVries,^{13,14} Kim C. Donaghue,¹⁵ Klemens Dove,¹⁶ Francis J. Doyle III,¹⁷ Satish Garg,¹⁸ George Grunberger,¹⁹ Simon Heller,²⁰ Lutz Heinemann,²¹ J. B. Hirsch,²² Roman Hovorka,²³ Weiping Jia,²⁴ Olga Kordonouri,²⁵ Boris Kovatchev,²⁶ Adam Kowalski,²⁷ Lori LaJoff,²⁸ Brian Levine,²⁹ Alexander Mayrovits,³⁰ Chantal Mathieu,³¹ Helen R. Murphy,³² Revital Nimi,³³ Kirsten Nørgaard,³⁴ Christopher G. Parkin,³⁵ Eric Renard,³⁶ David Rodbard,³⁷ Toshiaki Uraikami,³⁸ Stuart A. Weinzimer,³⁹ and Moshe Phillip⁴⁰

I miglioramenti nell'accuratezza del sensore, la maggiore praticità e facilità d'uso e la diffusione delle possibilità di rimborso hanno determinato un sempre maggiore utilizzo del monitoraggio glicemico in continuo (CGM). Tuttavia, il successo nell'uso della tecnologia CGM nella pratica clinica quotidiana, rimane relativamente basso. Questo può essere dovuto, alla mancanza di target glicemici chiari e condivisi, utilizzabili sia dai curanti che dai pazienti. Sebbene da tre articoli sottoposti a peer-review siano emerse raccomandazioni unificate sull'uso dei parametri più importanti del CGM, ad oggi manca l'adeguatezza formale di tali raccomandazioni da parte degli organi ufficiali e mancano anche regole pratiche per sull'uso delle stesse nell'attività clinica. Nel febbraio 2019, il Congresso dell'ATTD (Advanced Technologies & Treatments for Diabetes), ha convocato un panel internazionale di medici, ricercatori e pazienti diabetici esperti di tecnologia CGM, con l'obiettivo di affrontare questo problema. Questo articolo riassume le raccomandazioni relative all'uso e a diverse popolazioni di diabetici.

L'adozione del monitoraggio glicemico in tempo reale (rtCGM) sia il CGM a scatto rapidamente negli ultimi anni grazie ai miglioramenti praticità e facilità d'uso e alle numerose studi hanno dimostrato benefici per i pazienti diabetici, a prescindere dalla modalità in molti paesi, i benefici e l'utilità del CGM sanitarie nazionali e internazionali per i paesi quali a rischio di ipoglicemia (18-21). Tutti questi vantaggi (22, 23), il successo e l'efficacia nella pratica clinica quotidiana rimangono dovuti alla mancanza di target glicemici chiari e condivisi. Nel 2017, numerosi esperti per standardizzare i parametri clinici (24). In seguito una serie di raccomandazioni ulteriormente definite le metriche chiave sufficientemente uniformi. Nel 2017, numerosi esperti per standardizzare i parametri clinici (24). In seguito una serie di raccomandazioni ulteriormente definite le metriche chiave sufficientemente uniformi. Nel 2017, numerosi esperti per standardizzare i parametri clinici (24). In seguito una serie di raccomandazioni ulteriormente definite le metriche chiave sufficientemente uniformi.

Questo report di consenso internazionale è stato approvato dalle seguenti associazioni: American Diabetes Association, American Association of Clinical Endocrinologists, American Association of Diabetes Educators, European Association for the Study of Diabetes.

Diabetes care Volume 42, August 2019

Klinische Zielwerte für die Interpretation von Daten des kontinuierlichen Glukosemonitorings: Empfehlungen zur Time in Range (Zeit im Zielbereich) der internationalen Konsensusgruppe

Diabetes Care 2019;42:1593-1603 | <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>

Tadej Battelino,¹ Thomas Danne,² Richard M. Bergenstal,³ Stephanie A. Amiel,⁴ Roy Beck,⁵ Torben Biester,⁶ Emmanuelle Boss,⁷ Bruce A. Buckingham,⁸ William T. Cefalu,⁹ Kelly L. Cloze,¹⁰ Claudio Cobelli,¹¹ Eyal Dassau,¹² J. Hans DeVries,^{13,14} Kim C. Donaghue,¹⁵ Klemens Dove,¹⁶ Francis J. Doyle III,¹⁷ Satish Garg,¹⁸ George Grunberger,¹⁹ Simon Heller,²⁰ Lutz Heinemann,²¹ J. B. Hirsch,²² Roman Hovorka,²³ Weiping Jia,²⁴ Olga Kordonouri,²⁵ Boris Kovatchev,²⁶ Adam Kowalski,²⁷ Lori LaJoff,²⁸ Brian Levine,²⁹ Alexander Mayrovits,³⁰ Chantal Mathieu,³¹ Helen R. Murphy,³² Revital Nimi,³³ Kirsten Nørgaard,³⁴ Christopher G. Parkin,³⁵ Eric Renard,³⁶ David Rodbard,³⁷ Toshiaki Uraikami,³⁸ Stuart A. Weinzimer,³⁹ and Moshe Phillip⁴⁰

Die kontinuierliche Glukosemonitoring (CGM) wird dank erhöhter Messgenauigkeit, besserer Handhabbarkeit und verbesserter Ausdauerunabhängigkeit sowie erweiterter Kostenerstattungsmöglichkeiten immer häufiger eingesetzt. In den täglichen klinischen Praxis werden die Vorteile der CGM-Technologie jedoch noch immer relativ selten erfolgreich ausgenutzt. Gründe hierfür sind mangelnde einheitliche, verbindliche klinische und akzeptierte glykämische Zielwerte, auf die sowohl das Diabetes-Team als auch Menschen mit Diabetes hinwirken können. Obwohl in drei unabhängigen Artikeln mit Peer-Review einheitliche Empfehlungen für die Anwendung zentraler CGM-Parameter vorgeschlagen wurden, kann es zu dieser formalen Umsetzung zentrale der Diabetesforschungsarbeiten oder in Leitlinien in Bezug auf die praktische Anwendung dieser Parameter in der klinischen Praxis. Um sich dieser Problematik zu widmen, traf sich im Rahmen der Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD) im Februar 2019 ein internationales Gremium von Ärzten, Forschern und Menschen mit Diabetes - Experten im Bereich CGM-Technologie. Die ATTD-Konferenzempfehlungen hinsichtlich der zentralen Aspekte der CGM-Nutzung und -dokumentation für die verschiedenen Diabetespopulationen sind in diesem Artikel zusammengefasst.

Die Erreichung des kontinuierlichen Glukosemonitorings (continuous glucose monitoring, CGM), das sowohl die rtCGM (reales-time continuous glucose monitoring) als auch das sgCGM (intermittentes scannendes) (24) intermittierendes Glukosemonitoring) umfasst, hat sich in den letzten Jahren aufgrund von Verbesserungen bezüglich Messgenauigkeit, Handhabbarkeit und Ausdauerunabhängigkeit sowie erweiterter Kostenerstattungsmöglichkeiten deutlich erhöht. Zahlreiche Studien belegen den signifikanten klinischen Nutzen des CGM bei Menschen mit Diabetes, unabhängig von der Insulintherapieform (25, 26). In vielen Ländern werden Vorteile und Nutzen der CGM bei Menschen mit insulinbehandeltem Diabetes bzw. mit Hypoglykämiesuszeptibilität von nationalen und internationalen Fachgesellschaften anerkannt (20-23). Trotz der zahlreichen Vorteile des CGM (22, 23) wird die Potenzial der CGM-Technologie in der täglichen klinischen Praxis immer noch relativ selten erfolgreich ausgenutzt. Gründe hierfür sind mangelnde einheitliche, verbindliche klinische und akzeptierte glykämische Zielwerte, auf die sowohl die Diabetes-Teams als auch Menschen mit Diabetes hinwirken können.

Der Helmsley Charitable Trust finanzierte 2012 das erste Fachgremium, das Empfehlungen zur Standardisierung von CGM-Parametern und optionalen Darstellung von CGM-Daten abgab (siehe (24)). Es folgte eine Reihe von Konsensuspublikationen von CGM, in denen die Aussagen zu den wichtigsten CGM-Parametern weiter im Detail dargestellt wurden. Die Schlussfolgerungen stimmten überein in einem Fall über ein 2017 weiteres systematische Anstreben für die Auswertung von CGM-Daten durch mehrere Publikationen international (18-20). Bezug ziehen für die zentrale CGM-Parameter einheitliche Empfehlungen aus drei unabhängigen Peer-Review-Artikeln zur Verfügung. Zu einer formalen Verabschiedung zentraler Diabeteszielwerte und

1Department of Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism, University Children's Hospital, University Medical Center (Ulm), and Faculty of Medicine, University of Ulm, Germany
 2Diabetes Centre for Children and Adolescents, Kinder- und Jugendklinikhaus Auf der Suut, Hannover, Germany
 3International Diabetes Center at Park College, Milledgeville, MN
 4Diabetes Research Group, Kings College London, London, UK
 5Abbott Center for Health Research, Tampa, FL
 6Children Research Institute, MC25 Sun Health Hospital, Vita Salute San Raffaele University, Milan, Italy
 7Division of Endocrinology and Diabetes, Department of Pediatrics, Stanford Medical Center, Stanford, CA
 8American Diabetes Association, Alexandria, VA

Aparición de la telemedicina en la asistencia de la diabetes: buenas noticias para el futuro después del COVID

La asistencia a distancia mediante telemedicina no es un concepto nuevo. Incluso antes de que se generalizase el acceso a las tecnologías que permiten compartir a distancia información sobre la glucemia entre las personas con diabetes y sus profesionales sanitarios, las necesidades de los pacientes en lugares apartados o que no pueden desplazarse a los centros sanitarios han evidenciado que tanto el teléfono como la videoconferencia son prácticos, rentables y fiables para la prestación de asistencia en la diabetes^{1,2}. Sin duda, la evolución de las tecnologías de MCG y MFG, ICSI (infusión continua subcutánea de insulina) y SAP (bombas con sensor) ha mejorado enormemente la capacidad de los equipos de diabetes para tratar a sus pacientes adultos y pediátricos con DMT1 y DMT2 mediante soluciones de telemedicina y telemonitorización.



Imagen con fines meramente ilustrativos. No representa a un profesional sanitario ni datos reales.

Hace casi 10 años, en un estudio realizado en Bélgica³ se demostró que los adultos con DMT1 y valores de HbA1c $\geq 8\%$ tratados con pauta de insulina bolo-basal podían utilizar una aplicación para *smartphone* para la dosificación de insulina a distancia en combinación con teleconsultas cada 2 semanas. Después de 6 meses, esta forma de telemedicina se asoció a una mejora de la HbA1c del 0,91 % con respecto a las consultas presenciales habituales. Más recientemente, en un estudio⁴ de 2019 sobre la DMT2 se demostró la eficacia de una aplicación de una clínica virtual de diabetes (CVD) que se conecta de forma inalámbrica a los dispositivos comercializados de monitorización de la glucosa y también proporciona acceso a asesoramiento a distancia sobre el modo de vida. El programa de la CVD, que incluía además mensajes y llamadas telefónicas ocasionales con los médicos que trataban la diabetes, se asoció a mejoras significativas de la HbA1c en pacientes con DMT2. Es importante señalar que los participantes se sentían a gusto con la perspectiva de utilizar un sistema de MCG solo con apoyo y educación virtuales, en lugar de con formación presencial⁵.

La participación en la CVD también se asoció a una disminución de la angustia relacionada con la diabetes, en concreto de la puntuación en la subescala de angustia relacionada con el tratamiento⁶.

La telemedicina también se ha investigado en diversas situaciones de diabetes en edad pediátrica. En algunas no se observaron variaciones globales de la HbA1c⁷, mientras que en otras sí se apreció una mejora^{8,9}. Sin embargo, en todos estos estudios se registró una disminución significativa del absentismo escolar y laboral de los niños y sus familias para acudir a las citas, además de una menor carga de la diabetes y una mayor satisfacción de los padres con el tratamiento.

Sin duda, los resultados de estos estudios prospectivos aportan pruebas de la viabilidad de las soluciones de telemedicina en la prestación de asistencia a distancia para la diabetes. No obstante, estos estudios son relativamente pequeños, con pacientes que otorgan formalmente su consentimiento y, en varios casos, implican el uso de aplicaciones y soluciones digitales ultramodernas.

Como ya se ha mencionado en este número de El Sensor, la pandemia mundial de COVID-19 ha puesto a prueba soluciones a gran escala de telemedicina en la diabetes, ya que se ha pedido a las personas con DMT1 o DMT2 que se aislen en su domicilio. Los profesionales sanitarios pueden evaluar a distancia los datos de glucosa de sus pacientes con diabetes que utilizan la MCG o sistemas de monitorización *flash* de glucosa, lo que puede facilitar el análisis objetivo del comportamiento de la glucemia y el ajuste del tratamiento mediante herramientas de telemedicina consolidadas y generalizadas y ecosistemas de salud digital para la diabetes.

La pandemia de COVID-19 también ha puesto de manifiesto que es posible lograr la adopción de tecnologías de ayuda para la diabetes y la formación a distancia, sin necesidad de asistir presencialmente a sesiones individuales o en grupo. Los sistemas de MCG, MFG e ICSI se han incluido en programas de formación a distancia eficaces que han sido necesarios por la obligación de no desplazarse durante la pandemia¹⁰, incluida la formación virtual sobre un sistema de circuito cerrado híbrido para adultos con DMT1¹¹. En todos los casos, la formación virtual recibió puntuaciones de satisfacción elevadas y los resultados de glucemia a corto plazo fueron comparables a los conseguidos con la formación presencial.

Al margen de las presiones inmediatas de la pandemia de COVID-19, los máximos

beneficios principales de la telemedicina se obtendrán cuando las numerosas tecnologías que existen en el ecosistema sanitario digital general de la diabetes puedan funcionar de manera integrada y según su diseño. Esto también incluirá el desarrollo de formatos de notificación normalizados que permitan una evaluación y un ajuste uniforme de la asistencia de la diabetes. Esto ya ha comenzado con la adopción del perfil glucémico ambulatorio (AGP). En conjunto, estas herramientas integradas permitirán intercambiar datos en tiempo real sobre el estado de la glucemia, las dosis de insulina y los momentos de administración que se podrán utilizar como parte de consultas objetivas entre las personas con diabetes y sus profesionales sanitarios, de modo que la necesidad de asistir físicamente a la consulta será poco frecuente.

Estas necesidades no cubiertas demuestran que, aunque ha evolucionado rápidamente como consecuencia de la pandemia de COVID-19, el desarrollo de la telemedicina como parte de la asistencia habitual de la diabetes se sigue enfrentando a retos importantes. Sin embargo, no cabe duda de que la telemedicina se ha consolidado como una parte importante del tratamiento de la diabetes en el futuro.

1. Cho J-H, et al. Long-Term Effect of the Internet-Based Glucose Monitoring System on HbA1c Reduction and Glucose Stability: A 30-month follow-up study for diabetes management with a ubiquitous medical care system. *Diabetes Care*. 2006;29(12):2625-2631
2. Verhoeven F, et al. The Contribution of Teleconsultation and Videoconferencing to Diabetes Care: A Systematic Literature Review. *J Med Internet Res*. 2007;9(5):e37
3. Charpentier G, et al. The Diabeo Software Enabling Individualized Insulin Dose Adjustments Combined With Telemedicine Support Improves HbA1c in Poorly Controlled Type 1 Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2011;34(3):533-539
4. Dixon RF, et al. A Virtual Type 2 Diabetes Clinic Using Continuous Glucose Monitoring and Endocrinology Visits. *J Diabetes Sci Technol*. 2020;14(5):908-911
5. Bergenstal RM, et al. Remote Application and Use of Real-Time Continuous Glucose Monitoring by Adults with Type 2 Diabetes in a Virtual Diabetes Clinic. *Diabetes Technol Ther* 2020; doi: 10.1089/dia.2020.0396
6. Polonsky WH, et al. Impact of Participation in a Virtual Diabetes Clinic on Diabetes-Related Distress in Individuals With Type 2 Diabetes. *Clin Diabetes*. 2020;38(4):357-362
7. Wood CL, et al. Use of Telemedicine to Improve Adherence to American Diabetes Association Standards in Pediatric Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2016;18(1):7-14
8. von Sengbusch, et al. Outcomes of monthly video consultations as an add-on to regular care for children with type 1 diabetes: A 6-month quasi-randomized clinical trial followed by an extension phase. *Pediatr Diabetes*. 2020;21(8):1502-1515
9. von Sengbusch S, et al. Parental expectations before and after 12-month experience with video consultations combined with regular outpatient care for children with type 1 diabetes: a qualitative study. *Diabetic Med*. 2020;e14410
10. Gal RL, et al. Diabetes Telehealth Solutions: Improving Self-Management through Remote Initiation of Continuous Glucose Monitoring. *J Endocr Soc*. 2020;4(9):bvaa076. doi: 10.1210/endo/bvaa076
11. Vigersky RA, et al. The Effectiveness of Virtual Training on the MiniMed 670G System in People with Type 1 Diabetes During the COVID-19 Pandemic. *Diabetes Technol Ther* 2020; doi: 10.1089/dia.2020.0234

Importancia de programas educativos específicos para las personas que empiezan la monitorización de glucosa

El uso de la monitorización de glucosa no siempre produce las mejoras esperadas del control de la glucemia. La educación eficaz de los usuarios de dicha tecnología es un ámbito en el que se están haciendo esfuerzos para mejorar los resultados.

Los resultados clínicos de la diabetes con las tecnologías de monitorización de glucosa pueden mejorarse aún más con una educación estructurada, lo que se demostró en un estudio multicéntrico realizado en 2019 en 26 centros de atención secundaria de Alemania, en el que participaron 216 pacientes (16-75 años) en tratamiento intensivo con insulina¹ que empezaron a utilizar el sistema FreeStyle Libre. Los participantes del programa FLASH, que consistió en cuatro sesiones educativas de 90 minutos impartidas durante 6 semanas, presentaron una disminución mayor significativa de la HbA1c que un grupo de control que no recibió la formación FLASH. La participación también produjo mejoras significativas del %TIR, así como puntuaciones más bajas de la angustia relacionada con la diabetes.

En un segundo estudio realizado en Alemania se evaluó la eficacia de un programa de formación independiente del fabricante sobre la MCG en tiempo real, creado por diabetólogos y educadores certificados en diabetes. El programa SPECTRUM² está disponible en tres versiones adaptadas para cada edad: adultos, padres de niños pequeños y adolescentes con DMT1, e incluye una introducción por Internet y seis sesiones en grupo de 90

minutos. Ciento diez participantes con DMT1 completaron el programa SPECTRUM y se recopilaron datos de los resultados al incorporarse al estudio, al finalizar el aprendizaje y al cabo de 6 meses de seguimiento. Una vez finalizado el aprendizaje, los conocimientos específicos de la MCG habían mejorado en un 43 % y los participantes dominaban casi todos los requisitos prácticos de la MCG. La HbA1c mejoró de 61 mmol/mol (7,7 %) antes de la formación a 60 mmol/mol (7,6 %) en el seguimiento ($p = 0,04$) y el propio programa de formación fue valorado favorablemente por los participantes.

El Servicio Nacional de Salud del Reino Unido suele exigir que la MCG y MFG se inicie utilizando un programa educativo estructurado. Sin embargo, faltan programas educativos validados para trabajar con la monitorización de glucosa. El programa DYNAMIC³ se desarrolló para niños y jóvenes con DMT1 y antecedentes de hipoglucemia, tras una revisión de sistemas de educación estructurada internacional, sitios web galardonados de educadores en diabetes y comentarios de los usuarios de la MCG. DYNAMIC tiene un formato de cinco sesiones y se impartió durante 2 meses a 50 niños y jóvenes (NYJ) con una edad promedio de 10,2 años y antecedentes de hipoglucemia. La evaluación a los 6 meses reveló disminuciones significativas del %TBR (del 10,4 al 2,1 %, $p < 0,001$), el %TAR (del 14,1 al 7,3 %, $p < 0,001$), la HbA1c [-0,3 % (-4 mmol/mol), $p < 0,001$] y los episodios de hipoglucemia grave (de 10 a 1, $p < 0,05$). El %TIR aumentó del 47,4 al 57,0 % ($p < 0,001$).

1. Hermanns N, et al. 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.* 2019 ; 150:111-121
2. Schluter S, et al. Evaluation of the SPECTRUM training programme for real-time continuous glucose monitoring: A real-world multicentre prospective study in 120 adults with type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2020 Nov 23;e14467. doi: 10.1111/dme.14467. Online ahead of print.
3. Pemberton JS, et al. DYNAMIC: DYNAMIC glucose Management strategies delivered through a structured education program improves time in range in a socioeconomically deprived cohort of Children and young people with type 1 diabetes with a history of hypoglycaemia. *Pediatr Diabetes* 2020; Nov: doi: 10.1111/pedi.13155

y por último...

El sistema FreeStyle Libre 2 obtiene luz verde en EE.UU. y Canadá

El sistema FreeStyle Libre 2 está aprobado actualmente por la FDA en EE. UU. para adultos y niños mayores de 4 años con diabetes. El sistema FreeStyle Libre 2, que puede recopilar datos de la glucosa cada minuto y emitir alarmas cuando la glucosa esté alta o baja, estará disponible para satisfacer las necesidades de los 34,2 millones¹ de personas de todas las edades que padecen diabetes en EE.UU. Buenas noticias para los usuarios de FreeStyle Libre en Canadá: el sistema FreeStyle Libre 2 acaba de recibir la aprobación de Health Canada para su uso por más de 3,7 millones² de adultos y niños de entre 4 y 17 años con diabetes. El sistema FreeStyle Libre 2, con mayor

exactitud y alarmas opcionales en tiempo real para alertar a los usuarios ante valores altos o bajos sin escaneos, ya está disponible en toda Norteamérica.

La disponibilidad del producto puede variar según el país. No todas las funciones están disponibles en todos los mercados. Si necesita información sobre el producto en un país concreto, consulte el sitio web local de Abbott.

1. National Diabetes Statistics Report 2020, Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
2. Diabetes Canada. https://diabetes.ca/DiabetesCanadaWebsite/media/Advocacy-and-Policy/Backgrounder/2020_Backgrounder_Canada_English_FINAL.pdf

