

EL **sensor** newsletter

BIENVENIDOS A EL SENSOR, NÚMERO 3

En el Número 3 de EL SENSOR, además de ofrecer información clínica reciente sobre el impacto que está teniendo el sistema FreeStyle Libre en las personas con diabetes y en los profesionales sanitarios, también examinaremos el tema heterogéneo de la telemedicina y el modo en que se ha establecido rápidamente como un modelo eficaz de atención para personas con DMT1 o DMT2. No obstante, también nos dedicaremos un poco a considerar los grandes desafíos que se deberán superar para que los profesionales sanitarios adopten la telemedicina como un componente habitual en el manejo de la diabetes. Al hacerlo, investigaremos los problemas logísticos, de organización y gubernamentales a los que tendrán que enfrentarse para poder brindar una atención a distancia uniforme y eficaz a grandes poblaciones de personas con diabetes, utilizando sistemas sólidos que puedan ser respaldados por servicios consolidados regionales y nacionales de atención médica.

El objetivo del tratamiento de la diabetes a distancia, con los beneficios basados en la evidencia que genera el uso de sensores en cuanto al control de la glucemia, no es algo nuevo. Sin embargo, las ventajas de la telemedicina y la ciber salud o eHealth han sido muy promocionadas durante

el periodo de acceso restringido a los servicios de diabetes impuesto por la pandemia de COVID-19. Estos beneficios se seguirán viendo en el futuro postpandémico. Disfrute el Número 3 de EL SENSOR, estaremos deseando conocer su opinión.



Alexander Seibold

Director Médico Regional de Europa, Oriente Medio, África y Pakistán, Abbott diabetes care division

CONTACTO CON EL SENSOR: Newsletter

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

wiebke.jessen@abbott.com

artículo principal

Alcanzar el objetivo de brindar un acceso sostenible a la telemedicina a las personas con diabetes

En el cuidado de la diabetes, la carrera hacia la telemedicina se ha acelerado como consecuencia de la pandemia de COVID-19. Los sistemas de monitorización de glucosa, que también permiten compartir datos y acceder de forma remota, como la monitorización flash de glucosa con el sistema FreeStyle Libre, han permitido un buen control de la glucosa para personas con diabetes siendo al menos equiparable con la atención convencional antes del COVID-19. Estas tecnologías incluyen la facilidad para comunicarse con el médico mediante telemonitorización, con la ventaja en términos terapéuticos de compartir información retrospectiva sobre la glucosa.¹

Las oportunidades de la telemedicina en la diabetes se materializarán totalmente sólo cuando se puedan abordar las necesidades, actualmente insatisfechas, de un acceso sostenible a las tecnologías y los servicios de telemedicina.



Imagen de Shutterstock.

Algunas de ellas son: marcos más sólidos en los organismos reguladores para tomar decisiones más consistentes e informadas; un mayor conocimiento de salud digital entre los profesionales de la salud y las personas con diabetes; políticas que clarifiquen la propiedad de la información y garanticen tanto la ciberseguridad como la protección de los datos y la incentivación para que los profesionales sanitarios adopten la telemedicina. Recientemente, estas cuestiones han sido objeto de una llamada a la acción entre los profesionales sanitarios y los responsables políticos² (ver cuadro). En este artículo principal examinamos los componentes esenciales para un acceso sostenible a los servicios de telemedicina.

Evaluación de la tecnología en la salud

La adopción generalizada de la telemedicina en la atención a la diabetes requiere un marco de reembolso adecuado. Para esto resulta esencial que las agencias pertinentes cuenten con una evaluación de la tecnología en la salud (*Health Technology Assessment*, HTA). La HTA proporciona a los legisladores información basada en la evidencia que se utiliza para formular las políticas de atención médica y respaldar las decisiones de reembolso a nivel nacional. En la actualidad, una de las necesidades insatisfechas es que los organismos de HTA desarrollen marcos flexibles y adaptables para evaluar los dispositivos de telemonitorización, que estimulen la innovación y respalden a los servicios de atención médica para que tomen decisiones más informadas. Estos marcos de referencia promoverán la aprobación y el reembolso de los dispositivos de telemonitorización que habilitan la monitorización remota de la glucosa y la recopilación de datos de insulina. También se recomienda lograr un compromiso próximo entre los organismos de HTA y los fabricantes, con el fin de acelerar una innovación valiosa para los pacientes.

“Mejorar el conocimiento de ciber salud”

¿Qué significa esto? La expresión “ciber salud” denota el uso costo-efectivo y seguro de información electrónica y de tecnologías de la información modernas para respaldar las actividades de salud y relacionadas. Esto incluye la telemedicina y la telemonitorización. Uno de los principales temas de preocupación en toda Europa es la falta de capacitación organizada de los profesionales de la salud en cuanto a tecnologías, como las historias clínicas electrónicas DES (Datos Electrónicos Sanitarios) y los servicios de telemedicina. Una encuesta de 2019 en 302 facultades de medicina de distintos estados miembros de la UE mostró que menos del 30% de los planes de estudio ofrecían cursos sobre ciber salud, y que éstos eran obligatorios sólo en el 19% de las facultades³. Desde la perspectiva de los pacientes, en general, los ensayos y los estudios clínicos han mostrado que las personas con diabetes responden bien a las iniciativas de telemedicina y ciber salud, debiéndose respaldar abordando las necesidades de los profesionales sanitarios.

Datos, consentimiento y privacidad de los pacientes

La telemedicina permite ahorrar tiempo a la vez que reduce la ansiedad para las personas con diabetes, pero hay un obstáculo significativo: es absolutamente necesario que los pacientes brinden su consentimiento y que se preserve la privacidad en los sistemas de telemedicina a gran escala. Esto implica ayudar a los profesionales de la salud a manejar las necesidades de cientos de miles de personas con diabetes, a diferencia de los grupos relativamente pequeños que han participado en los ensayos hasta la fecha. La gestión a gran escala de los datos de los pacientes incluye todas las cuestiones derivadas de la actualización sistemática de las DES, administrar un tratamiento eficaz y garantizar la participación de equipos multidisciplinarios. En la vida real, los profesionales sanitarios ya están enfrentando la necesidad de integrar los datos de diabetes descargados de distintos dispositivos, como también de transferir datos entre dispositivos y DES. Otro problema importante a considerar en este contexto es la ciberseguridad, es decir, la protección y la propiedad de los datos, ya que, cada vez más, aquellos que

proviene de medidores de glucosa en sangre, sensores de medición continua de glucosa (MCG), bombas de insulina y plumas inteligentes se recopilan para ser utilizados por pacientes, profesionales sanitarios y desarrolladores de dispositivos.

Reintegración para la práctica de la telemedicina

La monitorización flash de la glucosa y otros sistemas de MCG han demostrado eficacia para disminuir la HbA1C y las hospitalizaciones por episodios agudos de diabetes⁴ pero muchas agencias de reembolso todavía debaten la costo-efectividad de la telemonitorización y la telemedicina para los sistemas de monitorización con sensores de glucosa. Esto también se refleja en los modelos de reembolso que no codifican los procesos para la aplicación de telemedicina, de modo que los médicos o las clínicas no reciben la compensación o el incentivo adecuados para adoptar consultas por telemedicina. Un análisis pre COVID-19 de la Comisión Europea mostró que la telemedicina es costo-efectiva en el 73,3% de los casos cubiertos por la bibliografía⁵. En el panorama pospandemia de COVID-19, los métodos de reembolso deberán reflejar el uso de telemedicina como atención estándar. Los sistemas de salud de Alemania, Francia e Italia han dado pasos para alentar a los profesionales de la salud con el fin de que ofrezcan consultas de telemedicina y promuevan esta opción entre los pacientes, estableciendo honorarios y criterios de reembolso.⁶⁻⁸



Los desafíos analizados aquí se pusieron de relieve en una reciente mesa redonda online sobre “Lecciones aprendidas del COVID-19 para los sistemas de salud: el uso de monitorización remota de la diabetes”, con la participación de miembros de la industria, economistas de la salud y expertos clínicos en diabetes. El evento fue organizado por Sirpa Pietikäinen, miembro del Parlamento Europeo (MEP) y co-directora del MEP Interest Group on Diabetes, quien afirmó que los sistemas de MCG empoderan a los pacientes y abogó por hacer que estas tecnologías sean accesibles para todas las personas con diabetes. Si todos los estados miembros de la UE sólo se limitaran a sus propios sistemas de telemonitorización, los países de la UE no podrían aprender unos de otros ni trabajar en colaboración para desarrollar las mejores prácticas. Por este motivo, está claro que se necesita una orientación sobre telemedicina y telemonitorización que abarque a toda Europa.

1. Danne T, et al. Telemonitoring, Telemedicine and Time in Range During the Pandemic: Paradigm Change for Diabetes Risk Management in the Post-COVID Future. *Diabetes Ther.* 2021;12:2289–2310
2. Choudhary P, et al. The Challenge of Sustainable Access to Telemonitoring Tools for People with Diabetes in Europe: Lessons from COVID-19 and Beyond. *Diabetes Ther.* 2021;12:2311–2327. doi: 10.1007/s13300-021-01132-9
3. Giunti G, et al. Mapping the Access of Future Doctors to Health Information Technologies Training in the European Union: Cross-Sectional Descriptive Study. *J Med Internet Res.* 2019; 21(8):e14086. doi: 10.2196/14086
4. Roussel R, et al. Important Drop Rate of Acute Diabetes Complications in People With Type 1 or Type 2 Diabetes After Initiation of Flash Glucose Monitoring in France: The RELIEF Study. *Diabetes Care* 2021;44:1368–1376. doi: 10.2337/dc20-1690
5. European Commission. Market study on telemedicine [Internet]. 2018. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en.pdf
6. Gerke S, et al. Germany's digital health reforms in the COVID-19 era: lessons and opportunities for other countries. *NPJ Digital Medicine.* 2020;3(1):94. doi : 10.1038/s41746-020-0306-7
7. Ohannessian R, et al. France Is the First Country to Reimburse Tele-Expertise at a National Level to All Medical Doctors. *Telemed e-Health.* 2020; 27(4):378–381. doi: 10.1089/tmj.2020.008379
8. Cicchetti A, et al. Analysis of the organizational models of response to Covid-19 in Italy: evidence from 32 Instant Reports. *Italian Journal of Health Technology Assessment & Delivery* 2021 14:Suppl. 1

actualizaciones en investigación en telemedicina

Una encuesta a jóvenes endocrinólogos sugiere que la telemedicina fue bien recibida durante la pandemia de COVID-19

Una encuesta del grupo JENIOUS, que reúne a los integrantes más jóvenes de la sociedad internacional de diabetes pediátrica y adolescente (*International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, ISPAD*), recopiló información sobre las actitudes en el uso de telemedicina durante la pandemia de COVID-19.¹

Un total de 209 miembros de 33 países respondieron a la encuesta y comunicaron un aumento en el número de consultas por telemedicina, de 50% durante la pandemia. Estos resultados apoyaron los de otra encuesta de pediatras europeos², que comunicó un aumento similar en el uso de llamadas telefónicas, mensajes de texto, redes sociales (3-11%) y videollamadas como consecuencia del requisito de consultas remotas por el COVID-19. Las herramientas de telemedicina usadas con más frecuencia por los endocrinólogos más jóvenes fueron los software de videollamadas (34,4%), las llamadas telefónicas (24,4%), las plataformas de datos digitales (23,9%) y los correos electrónicos (10%). Las plataformas usadas con más frecuencia para compartir datos de forma remota fueron Medtronic CareLink (79,4% de los participantes), Abbott LibreView (69,4%), Dexcom Clarity (40,7%), Diasend (28,2%), Glooko (12%) y Tidepool (11,5%).

La mayoría de los encuestados consideraron que el impacto de la telemedicina era igual o superior a las consultas en persona respecto a la capacidad de los niños con diabetes para alcanzar los objetivos glucémicos (83,7%), la calidad de vida de sus familias (82,3%) y la calidad de la atención que recibieron (74,2%). Casi todos los participantes estuvieron de acuerdo (36,4%) o muy de acuerdo (63,2%) en que la telemedicina puede mejorar las consultas en persona, y el 43% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que las consultas remotas podrían reemplazar a los contactos en persona. La encuesta también resaltó las estrategias necesarias para reducir las cargas adicionales en el uso de la telemedicina. Éstas fueron: plataformas únicas integradas para descargar los datos de los pacientes; herramientas para realizar consultas por video más eficaces; cargas automáticas de datos sin la necesidad de que los pacientes intervengan; capacitación y educación para profesionales sanitarios, pacientes y cuidadores; mejor integración con las historias clínicas electrónicas; más recursos destinados a manejar la descarga de datos antes de las teleconsultas; apoyo técnico para el proceso de teleconsultas y una adecuada codificación y reembolso para la telemedicina como un proceso asistencial. Según mostraron los datos, el 83,3% de los médicos encuestados comunicaron que estaban satisfechos con el uso de la telemedicina, pero el 45,5% dijo sentirse estresado por el tiempo extra que requieren las consultas por este medio. En general, esta encuesta expuso un panorama positivo en relación al uso de la telemedicina, destacando igualmente que todavía debe hacerse frente a muchos desafíos.

1. Giani E, et al. Telemedicine and COVID-19 pandemic: the perfect storm to mark a change in diabetes care. Results from a world-wide cross-sectional web-based survey. *Pediatr Diabetes*. 2021; doi: 10.1111/pedi.13272

2. Reingold SM, et al. COVID-19 era effect on pandemic and post-pandemic pediatric telemedicine use: A survey of the European Academy of Pediatrics Research in Ambulatory Settings Network. *Front Pediatr*. 2021 22;9:71393

Telemedicina - ¿qué piensan en realidad los equipos expertos en diabetes?

La actitud de los profesionales sanitarios, quienes han tenido que adaptarse rápidamente al crecimiento de la salud digital durante este periodo, empiezan a investigarse ahora. Los dos artículos de esta página se centran en las opiniones organizadas de cientos de endocrinólogos pediátricos sobre las fortalezas y limitaciones de la telemedicina, según quedó de manifiesto con la pandemia de COVID-19.



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

Una encuesta italiana pone de relieve las áreas de mejora en el uso de la telemedicina al comienzo de la pandemia de COVID-19

Se llevó a cabo una encuesta exhaustiva para investigar el uso de la telemedicina en todos los centros italianos de diabetes pediátrica al inicio de la pandemia de COVID-19.

Específicamente, los investigadores se propusieron determinar las herramientas utilizadas para proporcionar servicios de telemedicina a personas jóvenes con DMT1, incluidos aquellos que emplearon tecnologías para la diabetes como bombas de insulina y MCG, y los individuos que no usaron estos dispositivos. El estudio también buscó analizar el reconocimiento administrativo para las actividades de telemedicina y cualquier reembolso por estas actividades. El 60% de los 68 centros pertenecientes a la Sociedad italiana de Endocrinología y Diabetología Pediátrica (*Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica, SIEDP*) completó la encuesta en un periodo de 3 semanas entre marzo y abril de 2020.

La encuesta observó que los métodos habituales de telemedicina fueron: uso de portales de descarga genéricos, mensajes instantáneos a los teléfonos móviles de los médicos, emails corporativos y llamadas telefónicas a los móviles de los médicos. Un problema con muchas de estas estrategias es la falta de integración con las historias clínicas de los pacientes. Uno de los resultados significativos fue que sólo el 25% de los centros de diabetes pediátrica contaba con un sistema establecido para codificar la actividad asistencial mediante telemedicina y ofrecer reembolso. Esta investigación subraya la oportunidad que ofrece la telemedicina, pero también la necesidad de contar con un sistema de acreditación y un plan de reembolso estructurado que permita que todos los pacientes y profesionales sanitarios incorporen la telemedicina como parte de su práctica clínica habitual en diabetes.

Tornese G et al. Telemedicine in the time of the COVID-19 pandemic: Results from the first survey among Italian pediatric diabetes centers. *Healthcare (Basel)*. 2021; 9(7):815

Los casos clínicos de la pandemia de COVID-19 demuestran la efectividad de la telemedicina

Se presenta una serie de cuatro casos clínicos que subrayan los beneficios del uso de la MCG y la telemedicina en el control de la glucemia, MCG especial durante la pandemia de COVID-19.

Los casos presentaron muy diversas situaciones: embarazo en la DMT1; DMT2 con tratamientos orales; pacientes con DMT2 infectados con COVID-19, y DMT1 recientemente diagnosticada en un niño de 3 años. En cada caso, los autores observaron que la monitorización remota de la MCG y los datos de insulina permitieron que los médicos ajustaran el tratamiento de forma fiable, mientras regían las restricciones para el acceso a la atención clínica. Además, comunicaron que la posibilidad de acceder a los datos del MCG les permitió discutir el manejo de la glucosa con los pacientes y sus cuidadores, de modo que pudieran comprender mejor el impacto del tratamiento sobre sus niveles de glucosa. En estos casos individuales, los autores concluyen que la pandemia de COVID-19 ha puesto de relieve el valor de la telemedicina en la atención de la diabetes, ya que permite ofrecer una atención eficaz mientras reduce la necesidad de realizar consultas en persona.

Carlson AL et al. Continuous glucose monitoring integration for remote diabetes management: Virtual diabetes care with case studies. *Diabetes Technol Ther.* 2021;23(S3):S56–S65

La MCG y la telemedicina mejoraron el control de la glucosa en personas jóvenes con DMT1 durante el aislamiento por COVID-19

Un estudio observacional de 85 niños y jóvenes con DMT1 (de 5 a 18 años) que utilizaban MCG examinó específicamente el impacto del aislamiento por COVID-19 sobre el control de la glucemia en este grupo.

Se evaluaron datos antes, durante y después del aislamiento. Hubo una mejora importante del Tiempo en Rango (del 62,7% al 66,6%) y del Tiempo por Encima del Rango (del 33,5% al 29,6%), como también una disminución del GMI del 7,1% al 7,0% ($p < 0,001$ en todos los casos). Esta mejora continuó en la fase posterior al confinamiento para los niños más pequeños, de 5 a 9 años, pero no en los adolescentes. Este interesante hallazgo sugiere que los adolescentes con DMT1 pueden ser reacios a persistir en una actitud positiva respecto de su diabetes una vez finalizado el periodo de confinamiento. En general, la tecnología de MCG y la capacidad para compartir datos resultaron útiles durante el periodo extremo de restricciones sociales, y los resultados se mantuvieron más adelante en los pacientes más pequeños de 5-9 años.

Lombardo F, et al. Has COVID-19 lockdown improved glycaemic control in pediatric patients with type 1 diabetes? An analysis of continuous glucose monitoring metrics. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021 Aug;178:108988



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

La infección por COVID-19 empeora el control de la glucemia

Fuera del contexto hospitalario, este estudio evaluó los cambios en las mediciones de glucemia en personas con DMT1, aisladas en su casa con infección por COVID-19 y utilizando un sistema de MCG.

Un total de 32 personas con diabetes, que habían resultado positivas para SARS-CoV-2, fueron comparadas con 30 personas de edades similares con diabetes sin COVID-19. Los efectos del COVID-19 sobre el control de la glucemia se evaluaron a partir de datos de la MCG 2 semanas antes de la infección por COVID-19 confirmada (Momento 1), 2 semanas durante la infección por COVID-19 (Momento 2) y 2 semanas después de la recuperación del COVID-19 (Momento 3). El estudio observó que, si bien los controles no mostraron cambios en las mediciones glucémicas en el grupo de control sin COVID, aquellos con COVID-19 tuvieron una disminución significativa en el % de Tiempo en Rango (*time in range*, TIR) (60,1% vs. 55,4%, $p = 0,03$). También hubo un aumento en el Tiempo por Encima del Rango (*time above range*, TAR), en el indicador de manejo de glucosa (*glucose management indicator*, GMI), en el coeficiente de variación (CV), en la media de los valores de glucosa y en la desviación estándar. El estudio indica el impacto negativo de la infección por COVID-19 sobre el control de la glucemia para pacientes que no requirieron hospitalización.

Longo M et al. Glucose control in home-isolated adults with type 1 diabetes affected by COVID-19 using continuous glucose monitoring. *J Endocrinol Invest.* 2021; 5: 1–8



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

La monitorización flash de la glucosa es un instrumento útil para disminuir la HbA1c durante la pandemia de COVID-19

Este estudio evaluó la viabilidad y la eficacia de la monitorización de personas con diabetes mediante el sistema FreeStyle Libre durante el confinamiento a raíz de la pandemia de COVID-19.

En el estudio se incluyó a 40 personas que utilizaban monitorización flash de la glucosa (36 con DMT2, 4 con DMT1) y a 26 pacientes que no eran usuarios del sistema FreeStyle Libre en un grupo de control. Como parte del estudio, los profesionales sanitarios llamaron por teléfono o enviaron un correo electrónico a los pacientes que eran capaces de descargar sus propios datos de glucosa. El estudio observó una disminución del 0,4% en la HbA1c a los 3 meses ($p = 0,047$) entre aquellos que usaban el sistema FreeStyle Libre, en comparación con un aumento del 0,4% en el grupo de control. Estos resultados respaldan el uso de sistemas de monitorización de glucosa a distancia durante periodos en que la atención hospitalaria se encuentra limitada.

Luzi L et al. Telemedicine and urban diabetes during COVID-19 pandemic in Milano, Italy during lockdown: epidemiological and sociodemographic picture. *Acta Diabetol.* 2021; 58(7):919–27

La telemedicina resulta efectiva para las mujeres con diabetes gestacional

Este gran metaanálisis sistemático valida la efectividad clínica de las intervenciones mediante telemedicina en el manejo de la diabetes gestacional.

Se incluyeron en el análisis un total de 11 estudios (563 pacientes y 2779 casos de pacientes), incluidos 4 revisiones sistemáticas o metanálisis, 6 estudios controlados aleatorizados y 1 estudio controlado no aleatorizado de baja calidad. El metaanálisis concluyó que las intervenciones por telemedicina son efectivas para reducir la HbA1c en la diabetes gestacional, hasta un -1,14%. Otro hallazgo igualmente importante de los estudios es que la telemetría reducía la necesidad de visitas a consultas y que la satisfacción entre las embarazadas era alta. Estos resultados son otro aval para el uso de la telemedicina en la atención de la diabetes al destacar los beneficios en un grupo de pacientes que tal vez prefieran esta estrategia de atención.

Eberle C, Stichling S. Effects of telemetric interventions on maternal and fetal or neonatal outcomes in gestational diabetes: Systematic meta-review. *JMIR Diabetes*. 2021; 6(3):e24284



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

Evaluar la evidencia de la atención virtual para determinar si mejora el control de la diabetes

Esta revisión bibliográfica se diseñó para verificar si la atención virtual ofrece una experiencia clínica o resultados de calidad diferentes de los de la atención en persona.

Los investigadores también buscaron identificar las mejores prácticas al introducir visitas virtuales para poblaciones específicas. La revisión, que identificó 59 artículos, incluidas 7 revisiones sistemáticas, concluyó que la atención virtual, en particular la telemonitorización, lograba una mejora de la HbA1c que fue similar o superior a la de la atención convencional. Esto fue particularmente evidente en la DMT2. En general, el nivel de satisfacción fue alto entre las personas con diabetes y los profesionales sanitarios. Las principales preocupaciones de los profesionales sanitarios se centran en el soporte técnico, los flujos de trabajo efectivos y los reembolsos.

Chan CB, et al. Use of virtual care for glycemic management in people with types 1 and 2 diabetes and diabetes in pregnancy: A rapid review. *Can J Diabetes*. 2021; 45(7):677-688.e2



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

El modelo de salud digital basado en la clínica es útil para tratar a las personas con diabetes que viven en zonas rurales

Este estudio retrospectivo de cohortes de los Estados Unidos evaluó los resultados glucémicos en personas con DMT1 que recibieron atención en clínicas de telemedicina entre 2013 y 2019.

Las poblaciones del estudio vivían en zonas rurales de Nebraska y Iowa y asistían a clínicas de telemedicina, lo cual involucraba viajar a un centro sanitario local donde participarían en una videoconferencia con su médico, que se hallaba en uno de los grandes centros de diabetes. Este método de telemedicina se comparó en ese momento con la teleasistencia domiciliaria, que se basa en la posibilidad del paciente de acceder a la tecnología necesaria desde su hogar. A partir de este análisis, se halló una reducción significativa anual en la HbA1c (-0,13%), en personas que usan el modelo de telemedicina y que los pacientes con diabetes no controlada (definida como una HbA1c >9%) se beneficiaban más con la intervención por telemedicina que aquellos con valores iniciales de HbA1c más bajos. Las reducciones en la HbA1c eran independientes del uso de tecnologías para diabetes y parecen basarse en el modelo de atención por telemedicina en sí, debido a la comodidad de la asistencia y la menor necesidad de viajar. Los autores también sugieren que el modelo de telemedicina basado en la clínica ofrece ventajas frente a los modelos domiciliarios. Por ejemplo, no requiere que el paciente tenga acceso a una tecnología en particular.

Eiland LA, Drincic A. Rural telehealth visits in the management of type 1 diabetes. *J Diabetes Sci Technol*. 2021; doi: 10.1177/19322968211037990. Publicación digital previa a la impresión

La mejor manera de usar la telemedicina es combinada con la atención en persona

Dos estudios franceses separados evaluaron el uso en la vida real de la telemedicina en adultos con DMT1 mediante la MCG y la monitorización flash de glucosa junto con las consultas presenciales.

En el primer estudio¹, un total de 72 adultos con DMT1 que usaban MCG o monitorización flash de glucosa, utilizaron una plataforma de telemedicina de monitorización remota, DIABNEXT™ durante un periodo de 6 meses, con una cita en persona al comienzo y al final del estudio. A los 6 meses, la media de HbA1c se redujo 0,5% ($p < 0,001$), y el Tiempo en Rango aumentó significativamente una media de 6,75% a los 3 meses y 4,98% a los 6 meses ($p < 0,0001$).

El segundo estudio² informó que el mismo método se usó en una muestra de 64 personas con DMT1 o DMT2, en esta ocasión, con el sistema FreeStyle Libre y LibreView. A los 3 meses, la media de HbA1c había disminuido del 10,2% al 8,3% ($p < 0,0001$) y luego permaneció estable hasta los 6 meses. En ambos estudios, aunque la telemedicina mostró mejorar el control de la glucemia, las consultas presenciales se vieron como la oportunidad de satisfacer otras necesidades no clínicas de los pacientes, como la educación en diabetes, por lo que se deberían usar junto con la telemedicina.

1. Gaudillière M, et al. Effects of remote care of patients with poorly controlled type 1 diabetes included in an experimental telemonitoring programme. *Diabetes Metab*. 2021; 47(6):101251.
2. Sekkat K, et al. Comment on Gaudillière et al. Effects of remote care of patients with poorly controlled type 1 diabetes included in an experimental telemonitoring programme. *Diabetes Metab*. 2021; 47(5):101264. doi: 10.1016/j.diabet.2021.101264

La formación dirigida puede optimizar la telemedicina centrada en la MCG de los adultos con DMT1

Las barreras para el uso sistemático de la monitorización continua de glucosa (MCG) y la telemedicina incluyen la sobrecarga de información, el cansancio por las alarmas y el malestar físico. El estudio ONBOARD examinó una intervención en la conducta para apoyar a los adultos con DMT1 en la optimización de la MCG.

Veintidós adultos con DMT1 participaron en el programa ONBOARD (Overcoming Barriers to Adopting Diabetes Devices), que consistió en 4 sesiones de vídeo de 60 minutos con un psicólogo especializado en diabetes, dictadas en un periodo de 3 meses y centradas en temas clave para optimizar el uso de la MCG: aspecto físico, datos, aspecto social y confianza. El contenido incluyó educación, estrategias cognitivas y conductuales, y resolución de problemas. Desde el principio, el Tiempo en Rango (*time in range*, TIR) de 70-140 mg/dL (3,9-7,8 mmol/L) aumentó del 50,9% al 57,7% ($p=0,013$) y el TIR de 70-180 mg/dL (3,9-10 mmol/L) aumentó del 72,6% al 77,5% ($p=0,02$). También se registró una disminución en la puntuación de la angustia por la DMT1 de 2,27 a 2,02 ($p=0,013$), que representa una diferencia clínicamente significativa. En términos generales, el programa ONBOARD validó el uso de la educación y el apoyo motivacional al comenzar a usar dispositivos de MCG en la DMT1.

Tanenbaum ML, et al. ONBOARD: A Feasibility Study of a Telehealth-Based Continuous Glucose Monitoring Adoption Intervention for Adults with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2021; 23(12):818-827

Las consultas de telemedicina entre visitas presenciales pueden ser muy beneficiosas para los jóvenes

Este estudio de la vida real, multicéntrico y observacional, evaluó la eficacia de una única consulta de telemedicina para jóvenes con DMT1 durante la pandemia del COVID-19, cuando las visitas de rutina a consultas eran menos accesibles.

En cuanto a los fines de este estudio, una teleconsulta podía incluir: modalidades por vídeo, teléfono o correo electrónico, y a todos los miembros del equipo de diabetes, según las necesidades de atención clínica. Se reunieron datos de 121 pacientes que completaron la teleconsulta y los resultados mostraron que el % de Tiempo en Rango (*time in range*, TIR) era significativamente más alto durante las 2 semanas posteriores a la teleconsulta que en las 2 semanas previas a la consulta ($62,9 \pm 16,0$ vs. $59,0 \pm 17,2$; $p<0,001$). Los individuos que más se beneficiaron con la teleconsulta fueron aquellos con un %TIR basal menor y aquellos de hogares uniparentales, posiblemente porque estos progenitores pudieron apoyar mejor a sus hijos durante el periodo de permanencia en el hogar. Si bien las citas presenciales en consultas son necesarias para la mayoría de los jóvenes con DMT1, este estudio sugiere que la telemedicina puede ser beneficiosa intercalada entre visitas presenciales.

Rachmiel M, et al. Glycaemic control in the paediatric and young adult population with type 1 diabetes following a single telehealth visit - what have we learned from the COVID-19 lockdown? *Acta Diabetol*. 2021; 58(6):697-705

La telemedicina durante el COVID-19 resulta más costo-efectiva en la DMT2 mal controlada que la atención convencional

El impacto en los costos de usar telemedicina durante la pandemia del COVID-19 en Arabia Saudita fue examinado en un estudio de personas con DMT2 mal controlada.

Se realizó una revisión retrospectiva de la historia clínica de 100 personas con DMT2 mal controlada ($>9\%$ HbA1c) que usaban telemedicina y se la comparó con la de 100 individuos emparejados que recibían atención convencional durante la pandemia del COVID-19, con un análisis de costos. El estudio halló que la reducción de la HbA1c fue mayor en el grupo de telemedicina (1,82; IC 95%=1,56-2,09; $p<0,001$) que en el de atención convencional (1,54; IC 95%=1,23-1,85; $p<0,001$). Si bien el grupo de telemedicina generó mayores costos, las reducciones de costos asociados también fueron mayores. Se estimó una relación costo creciente-efectividad de SAR 2372,52 (USD 632,67) por cada 1% de reducción en el nivel de HbA1c. Según este análisis, la telemedicina es un método eficaz de control de la HbA1c en la DMT2 y los autores del estudio sugieren que se debería incorporar en la atención de rutina.

AlMutairi MF, et al. Cost-effectiveness of telemedicine care for patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. *Ther Adv Chronic Dis*. 2021; doi: 10.1177/20406223211042542

El programa digital domiciliario de diabetes genera mejoras en la HbA1c, la angustia por la diabetes y la hipoglucemia, en comparación con la atención habitual, en la DMT2

Se comparó un programa digital domiciliario de diabetes con la atención habitual en cuanto a las medidas de control glucémico, los niveles de HbA1c y el compromiso con las pruebas anuales para detectar enfermedad microvascular.

Este estudio incorporó a 763 personas con DMT2 en un programa digital domiciliario de diabetes que involucraba educación sobre diabetes, asesoramiento sobre alimentación y actividad física, y manejo de la medicación. Se evaluó a los participantes al comienzo y al año. En comparación con un grupo de atención habitual comparable, aquellos en el grupo de medicina digital mostraron mejoras en la media de HbA1c, del 7,3% al 6,9% ($p<0,001$), con una reducción en la cantidad de pacientes con una HbA1c $\geq 9,0\%$, del 14% al comienzo al 6% a los 12 meses ($p<0,001$). También se registró una reducción del 71% en los episodios de hipoglucemia y otra del 38% en la angustia por la diabetes ($p<0,001$ en ambos casos). El grupo de diabetes digital también fue significativamente más proclive a realizarse estudios de control anuales para detectar retinopatía o enfermedad renal. Cabe destacar que el programa digital fue aceptado por muy diversos grupos étnicos, edades y niveles de "conocimientos en salud".

Milani R, et al. Improving management of type 2 diabetes using home-based telemonitoring: Cohort study. *JMIR Diabetes*. 2021; 6(2):e24687

El impacto de la monitorización flash de glucosa y la telemedicina para las personas mayores con DMT2

Este estudio informa sobre las perspectivas y los resultados de un modelo de atención que incorpora la monitorización flash de glucosa y la telemedicina para 41 participantes adultos de ≥ 65 años con DMT2 atendidos por un equipo comunitario especializado.

La prevalencia de DMT2 entre las personas mayores está impulsando la investigación de métodos más nuevos para respaldar el manejo de su diabetes, como la aplicación de telemedicina y monitorización flash de glucosa. El programa OPTIMISE (Older People with Type 2 diabetes Individualising Management with a Specialised Community Team, es decir, la personalización del tratamiento a cargo de un equipo comunitario de especialistas para personas mayores con diabetes tipo 2) involucró un esquema de 20 semanas para el control de la diabetes con periodos de 2 semanas de monitorización flash de glucosa al comienzo y al final del proceso, y al menos, 2 consultas de telemedicina, respaldadas por visitas domiciliarias a cargo de un educador acreditado de diabetes. Los participantes mejoraron su Tiempo en Rango durante el periodo del estudio (69% en el seguimiento vs. 67% al comienzo) y redujeron el Tiempo por Encima del Rango (26% en el seguimiento vs. 29% al comienzo). El uso de la monitorización flash de glucosa fue visto como una parte positiva del programa, que les aportaba datos oportunos y comprensibles sobre sus niveles de glucosa, y la experiencia de la telemedicina les resultó tanto accesible como un buen soporte. El estudio OPTIMISE mostró que este modelo de atención de la diabetes era seguro, eficaz y aceptable para las personas mayores con DMT2, con beneficios para los pacientes y sus equipos de atención.

Ogrin R, et al. Older People With Type 2 Diabetes—Individualising Management With a Specialised Community Team (OPTIMISE): Perspectives of Participants on Care. *Clinical Diabetes* 2021; 39(4):397-410. doi: 10.2337/cd20-0129

Las intervenciones de atención primaria mediante telemedicina mejoran las conductas de autocontrol y la HbA1c en la DMT2

Los médicos ofrecen cada vez más la telemedicina en la atención primaria como forma de ahorrar costos y tiempo, además se están observando otros beneficios para los pacientes con DMT2, como mejores conductas de autocontrol.

Se realizó una síntesis narrativa y un metanálisis de 29 estudios controlados aleatorizados que evaluaban los efectos de uno o más tipos de intervenciones mediante telemedicina en la HbA1c, en comparación con la atención habitual sola. Según los resultados del metanálisis de efectos aleatorizados, las intervenciones mediante telemedicina tenían una mayor influencia sobre la HbA1c que la atención habitual, con una media de diferencia de HbA1c de $-0,18\%$ ($p=0,04$). Un metanálisis de subgrupos demostró que todas las intervenciones de telemedicina que utilizaban tecnologías de los teléfonos móviles (mensajes de texto, aplicaciones), así como comunicaciones telefónicas, tenían un mayor efecto sobre la disminución de los niveles de HbA1c. Muchas de estas intervenciones se centraban en conductas de autocontrol de la DMT2 y también se asociaban a niveles más altos de compromiso del profesional sanitario.

Robson N, et al. Impact of Telehealth Care among Adults Living with Type 2 Diabetes in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(22): doi: 10.3390/ijerph182212171

FLARE NL-6 mejora la HbA1c y la calidad de vida tras 2 años de uso continuo de FreeStyle Libre en los Países Bajos

Este estudio es una continuación del FLARE NL-4 en los Países Bajos que informó las mejoras en el control glucémico, la calidad de vida y la carga de la enfermedad durante el primer año de uso del sistema FreeStyle Libre.

Se hizo un seguimiento de un total de 342 participantes durante un segundo año y se reunió información mediante la versión 2 de la encuesta corta sobre salud de 12 ítems (Short Form Health Survey), el instrumento de 5 dimensiones y 3 niveles para evaluar la calidad de vida EuroQol y la HbA1c referida por el propio paciente. En el periodo de 2 años, se registró una reducción significativa de la HbA1c entre quienes continuaron utilizando el sistema FreeStyle Libre ($-3,5$ mmol/mol, IC 95% de $-6,4$ a $-0,7$), mientras que la HbA1c se mantuvo sin cambios en quienes dejaban de usarlo. La calidad de vida expresada por el propio paciente también fue mayor entre quienes continuaron con el uso del sistema FreeStyle Libre. Al final del periodo de seguimiento de 2 años, el 76% de los usuarios persistían en el uso de FreeStyle Libre y el 24% lo había dejado. El principal motivo para abandonarlo fueron las trabas económicas. En términos generales, el estudio FLARE NL-6 mostró que las personas con diabetes que continúan usando el sistema FreeStyle Libre durante 2 años pueden experimentar una mejora sostenida en el control de la glucemia y la calidad de vida.

Lameijer A, et al. Two-year use of flash glucose monitoring is associated with sustained improvement of glycaemic control and quality of life (FLARE-NL-6). *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2021; 9(1):e002124.

El sistema FreeStyle Libre 2 mejora el control glucémico en personas jóvenes con DMT1 que usan bombas de insulina

Este estudio prospectivo, realizado en un único centro de Arabia Saudita, investigó el uso del sistema FreeStyle Libre 2 durante 12 semanas, en 47 jóvenes (de entre 13 y 21 años de edad) con DMT1 tratados con bomba de insulina que anteriormente utilizaban autoanálisis capilares para controlar su glucosa.

Los participantes del estudio eran todos usuarios experimentados en bombas de insulina y se les enseñó a utilizar el sistema FreeStyle Libre 2 para comenzar a aplicarlo. Se registró el nivel basal de HbA1c y se reunieron los datos glucémicos, como media de glucosa, Tiempo en Rango (*time in range*, TIR), Tiempo por Encima del Rango (*time above range*, TAR) y Tiempo por Debajo del Rango (*time below range*, TBR). También se recopiló información sobre la cantidad de escaneos diarios de glucosa. Los participantes completaron el cuestionario de autocontrol de la diabetes (Diabetes Self-Management Questionnaire, DSMQ) al comenzar y a las 12 semanas. Los autores informaron que la media de HbA1c disminuyó del 8,3% al comienzo al 7,9% a las 12 semanas ($p=0,064$). Además la frecuencia de la monitorización de glucosa aumentó de una media de 2,4 veces por día con los autoanálisis capilares a una media de 8,2 veces por día con el sistema FreeStyle Libre 2 ($p<0,001$). Las tasas más altas de escaneos se asociaron con TIR mayores a las 12 semanas. Los autores concluyeron que el sistema FreeStyle Libre 2 mejoraba el autocontrol de la diabetes, y el control glucémico de los niños y jóvenes.

Al Hayek AA, et al. Effectiveness of the freestyle libre 2 flash glucose monitoring system on diabetes-self-management practices and glycemic parameters among patients with type 1 diabetes using insulin pump. *Diabetes Metab Syndr*. 2021; 15(5):102265

Los usuarios de la aplicación FreeStyle LibreLink tienen mejores resultados glucémicos que quienes usan un lector

Este análisis basado en los Estados Unidos evaluó si había una diferencia en los resultados de glucemia entre los usuarios de FreeStyle Libre que utilizaban la aplicación FreeStyle LibreLink y quienes usaban el lector FreeStyle Libre.

En términos generales, el Tiempo en Rango (*time in range*, TIR) para los usuarios de la aplicación FreeStyle LibreLink fue del 65,3% frente al 60,5% para quienes usaban el lector FreeStyle Libre. Más aún, los usuarios de la aplicación también tenían un menor Tiempo por Encima del Rango (*time above range*, TAR), menor promedio de glucosa y menor variabilidad de la glucosa. Los autores sugieren que estas diferencias se pueden deber a la capacidad de compartir datos en FreeStyle LibreLink; al compartir los datos con sus profesionales sanitarios, los usuarios de FreeStyle LibreLink tal vez se sientan más cómodos para tomar decisiones de tratamiento informadas. Los autores reconocen que las diferencias en las mediciones también pueden estar influidas por diferencias demográficas desconocidas entre los dos grupos.

Kao K, et al. Comparison of glucose metrics between users of CGM readers and CGM-connected Apps. *J Diabetes Sci Technol*. 2021; doi: 10.1177/19322968211044141. Publicación digital previa a la impresión.

La teleducación funciona en la diabetes y más allá

Se evaluó la eficacia para mejorar el control glucémico de EDUC@DOM, un programa de telemonitorización que no se limita solo a las mediciones de glucosa, en comparación con la atención habitual.

EDUC@DOM es un dispositivo que reúne información sobre peso, actividad física e ingesta alimentaria, además de evaluar la glucemia. También es una plataforma para brindar educación sobre hábitos de vida. Este estudio asignó a 282 personas con DMT2 y una media basal de HbA1c de 7,8% (63 mmol/mol), tratadas con insulina o sin insulina, a un grupo de telemonitorización (TMG) o a uno de control durante 1 año. El objetivo primario fue la diferencia en los niveles de HbA1c. También se midieron otros parámetros clínicos, como el peso corporal, el IMC y la circunferencia de cintura. En el grupo de TMG, la media del número de conexiones al dispositivo corresponde a una frecuencia de unas 2 veces por semana. En promedio, los pacientes de TMG enviaron alrededor de 1 mensaje por mes a los investigadores. El estudio halló que no hubo una disminución significativa en la HbA1c en el grupo de TMG en comparación con el grupo de control. No obstante, hubo una ligera mejora del control glucémico en el subgrupo de usuarios frecuentes y una reducción significativa de peso en las mujeres. Los investigadores, de hecho, concluyeron que esta estrategia podría contribuir a nuevos modelos de atención para el tratamiento de la diabetes como una alternativa a las visitas presenciales a la clínica.

Turnin MC et al. Impact of a remote monitoring programme including lifestyle education software in type 2 diabetes: Results of the Educ@dom randomised multicentre study. *Diabetes Ther*. 2021; 12(7):2059-2075

La monitorización flash de glucosa reduce los eventos agudos de diabetes y las hospitalizaciones por todas las causas en la DMT2

Los adultos con DMT2 tratados con insulina basal o un tratamiento sin insulina presentaron una disminución en los eventos agudos de diabetes (EAD) y las hospitalizaciones por todas las causas (HTC) a los 6 meses de comenzar con el sistema FreeStyle Libre.

Un análisis retrospectivo de las bases de datos IBM MarketScan Commercial Claims y Medicare Supplemental entre octubre de 2017 y marzo de 2019 reveló que, entre los 10.282 adultos con DMT2 que usaban el sistema FreeStyle Libre, las tasas de EAD disminuían de 0,076 a 0,052 episodios por paciente-año ($p < 0,001$) y las de HTC, de 0,177 a 0,151 episodios por paciente-año ($p = 0,002$). Tras iniciar la monitorización flash de glucosa, se observaron reducciones en varios criterios de ingreso, como enfermedades cardiovasculares, endocrinas, neurológicas y digestivas. Estos resultados son notables, ya que muestran una reducción de los EAD en pacientes con tratamientos con insulina basal o sin insulina, que suelen tener tasas más bajas de complicaciones microvasculares y macrovasculares que los pacientes tratados con esquemas intensivos de insulina. Estos hallazgos indican que el uso de la monitorización flash de glucosa en pacientes con DMT2 tratados con insulina basal o sin insulina mejora la evolución clínica y reduce potencialmente los costos.

Miller E, et al. Flash CGM associated with event reduction in nonintensive diabetes therapy. *Am J Manag Care*. 2021; 27:e372-e377 doi: 10.37765/ajmc.2021.88780

Evaluando las mejoras en la vida familiar de los niños/as con DMT1 gracias al sistema FreeStyle Libre

Este estudio de la República de Georgia investigó la experiencia familiar de los progenitores de niños con DMT1 que comienzan a usar el sistema FreeStyle Libre.

Veinte progenitores de niños/as (de entre 2 y 16 años) con DMT1 y, al menos, 7 meses de uso del sistema FreeStyle Libre* formaron parte de una encuesta cualitativa y un diálogo de seguimiento que cumplía con los requisitos de los estándares para informar investigaciones cualitativas (Standards for Reporting Qualitative Research, SRQR). Los progenitores sentían que el dispositivo era fundamental para el manejo de la diabetes de sus hijos/as y les permitía entender mejor la enfermedad. Todos refirieron que el dispositivo facilitaba el ajuste de las dosis de insulina y que los niveles de glucosa del niño/a eran más estables. Un tema clave fue la mayor sensación de seguridad y estabilidad, sobre todo durante la noche. Se informaron desventajas en relación con la participación en actividades deportivas, especialmente el *rugby*, aunque esto podría resolverse usando elementos de protección. Este estudio, que cumple con los SRQR, destaca el valor del sistema FreeStyle Libre para la vida familiar de los niños/as con DMT1.

Kheladze N, et al. Experiences of Using a Continuous Glucose Monitoring System in Children—A Descriptive Study with Parents in the Republic of Georgia. *Healthcare* 2021; 9:1556 doi: org/10.3390/healthcare9111556

*El sistema FreeStyle Libre está indicado para las personas con diabetes a partir de los 4 años de edad. En países europeos, un cuidador de, al menos, 18 años es responsable de supervisar, tratar y asistir a niños de entre 4 y 12 años, en el uso del sistema FreeStyle Libre e interpretar sus lecturas.

