

Conferencias y Simposios

MINI DEBATE: Paradoja entre los adelantos tecnológicos y las situaciones de crisis e inequidad en el contexto de epidemias y pandemias

Coordinadora/moderadora: Dra. María Amelia Linari

Introducción

Dra. María Amelia Linari

Sección Endocrinología y Nutrición, Unión Obrera Metalúrgica (UOM), Vicente López, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Las tecnologías innovadoras tienen grandes posibilidades de aumentar el bienestar humano. Sin embargo, el progreso tecnológico no garantiza resultados sanitarios equitativos. Mientras los adelantos de la tecnología definen la forma en que las personas, los sistemas y la información interactúan, las comunidades de menores recursos suelen quedar excluidas y eso impacta luego en calidad (1). Las publicaciones refieren que en comunidades donde se han impuesto soluciones tecnológicas, luego hubo equipos abandonados, programas informáticos incompatibles y políticas con gestiones frustradas (2). No obstante se encuentran casos de aplicaciones tecnológicas en general que socavan la equidad, la justicia y los derechos humanos: por ejemplo, el uso de intervenciones médicas de alta tecnología para medidas preventivas o de diagnóstico, el empleo de genes que impiden la reutilización de semillas de cultivos alimentarios, etc. Para obtener resultados equitativos, el diseño y la planificación de la tecnología deben respetar los principios éticos, los valores locales y su folklore, entre otros puntos (3,4). Las decisiones requieren compromiso a mediano y largo plazo, además de protagonismo local.

Previo a la fecha del Congreso Argentino de Diabetes 2020 realizamos un cuestionario para socios. Respondieron integrantes del equipo de salud donde el 46,3% pertenecía tanto al ámbito público como privado. El 69,8% refirió haber aplicado algún tipo de tecnología en los últimos 6 meses de pandemia SARS COV 2, donde el 65,2% refirió dificultades en la intervención y puesta de tecnología. El mayor porcentual de dificultades en la implementación de tecnología en diabetes correspondió a la aplicación de infusores continuos con monitor de glucosa incluido y luego los sistemas *flash* (49,3 y 31,8% consecutivamente). Un 73,8% de las respuestas refirió motivos considerados como causales de dificultad: el de las auditorías médicas y limitaciones legales, continuaron en menor escala la epidemia SARS COV 2 y la falta de accesibilidad local entre los tres primeros (28,6 y 25,6%). La necesidad y el llamado a debate implicaron más de 280 preguntas e inquietudes por parte de los socios, que intentamos aunar temáticamente y brindar respuestas. Sabemos que un tema como el de los adelantos tecnológicos en diabetes en nuestro país en situaciones de crisis e inequidad necesita de una jornada, pero consideramos este espacio como disparador de nuevas inquietudes y posibles intervenciones.

Adelantos tecnológicos en situaciones de crisis e inequidad

Dr. Alejandro Daín

Médico, especialista en Diabetología, Universidad Nacional de Villa María y Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) va en aumento. Actualmente más del 8% de la población mundial presenta DM o condiciones asociadas (5,6). Si bien se reconoce que la relación DM2/DM1 es 9/1, las cifras resultarían heterogéneas según publicaciones. Un metaanálisis reciente refiere una prevalencia mundial de DM1 del 9,5%

y la incidencia estimada global de 15/100.000 pacientes (7). Extrapolando estos números a la Argentina, el cálculo aproximado sería de 6.800 pacientes.

Según fuentes reportadas por las empresas líderes en micro infusores de insulina, no más de 2-3% de las personas con diabetes DM1 logran el acceso a tecnología. Como ejemplo: el uso de monitoreo continuo de glucosa (MCG) tipo intermitente o *flash* en Argentina es de aproximadamente 20 mil usuarios (incluyendo pacientes con DM1 y DM2) (8). Paralelamente, estamos asistiendo a una revolución tecnológica, en la que todos estamos conectados y formamos parte de una aldea global. La tecnología se ha democratizado y cada vez llega a más personas. Por supuesto, la diabetes no vive ajena a esta realidad y ha incorporado las novedades tecnológicas en automonitoreo, en la administración de tratamientos y en el seguimiento. En una proyección a 10 años serán numerosos los cambios que tanto profesionales como pacientes incorporaremos en nuestra forma de interactuar con la diabetes. Algunas de estas novedades serán completamente diferentes a lo que disponemos hoy y otras serán una versión mejorada de lo que ya tenemos. Plataformas digitales, mercado de *wearables*, telemedicina, nuevas insulinas, lapiceras inteligentes, nuevos sensores de glucosa, sistemas de asa cerradas y bioingeniería, serán parte de los grandes avances (9-11).

Sabemos de la gran necesidad de mejorar el control metabólico, la calidad de vida, reducir la carga de enfermedad y sus complicaciones en las personas con diabetes, ahora las grandes preguntas a responder como sociedad científica son: ¿toda esta revolución tecnológica podrá incluir a toda nuestra población de personas con DM1? ¿Cómo se modificará la Ley de Diabetes en los próximos años para garantizar la universalidad de la indicación y cobertura? ¿Se dispondrá de sostén económico para esto? ¿Cómo deberán responder las sociedades científicas y asociaciones de pacientes/familiares en cuanto a recomendaciones y guías en el tratamiento? ¿Cómo educarnos y cómo educar a los diferentes actores: equipo de salud, personas con diabetes, entorno, pagadores, estado, en cuanto a la racionalidad en la indicación de un avance tecnológico buscando la equidad y la relación costo-eficacia?

Indicaciones y contraindicaciones psicosociales

Dra. María Lidia Ruiz

Consultorio de Diabetología y Enfermedades Metabólicas (CODIME), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

La evidencia en el mundo de los equipos de asesoramiento en salud tecnológica (HTAs) han colocado a la calidad de vida, los aspectos psicosociales y la accesibilidad como las variables fundamentales que pueden impactar en la adherencia y en el uso satisfactorio de los recursos tecnológicos para el tratamiento de la diabetes (11). Es fundamental identificar las barreras y facilitadores que puede tener una persona para evaluar un potencial usuario y las perspectivas de cómo será el desarrollo conductual, considerando creencias, expectativas, beneficios potenciales percibidos, confianza en los resultados, ansiedad en reducción de hipoglucemia y manejo nocturno del control y reducción de la carga de la enfermedad (12).

Para ello la educación estructurada -tanto de la persona con diabetes como del equipo de salud para la adquisición de habilidades y destrezas, la visualización enriquecida de la dinámica de glucosa y el desafío de integrar conocimientos con toma de decisiones- es fundamental a la hora de impactar con el uso de las nuevas tecnologías no sólo en la eficacia sino también en la calidad de vida (13-14). Existen muchas medidas validadas de adherencia psicosocial para el uso de tecnología en diabetes y es importante empezar a evaluarlas en nuestra población para indicar o contraindicar una tecnología.

La pandemia aceleró procesos de aprendizaje en todas las aristas, poniendo también de manifiesto la brecha digital en poblaciones vulnerables y, en ese sentido, generó nuevos desafíos para todo el equipo de salud (15). Esto nos hace preguntar:

¿hay una inercia en la adquisición de tecnología en diabetes en nuestro medio y qué la genera? ¿Podríamos ayudar a definir si la adquisición de un tratamiento basado en nuevas tecnologías puede realmente mejorar la adherencia y calidad de vida a largo plazo? ¿Habría lugar para mejorar el acceso a tecnologías para poblaciones más vulnerables?

Compatibilidad entre los sistemas, implementación oportuna

Dra. Gabriela Krochik

Especialista en Pediatría, Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Una vez definido el diagnóstico de diabetes en los niños, el principal objetivo es prevenir las descompensaciones agudas y las complicaciones crónicas para proteger la calidad de vida del paciente y la familia. Esto requiere comenzar tempranamente un proceso de educación terapéutica continua que les permita llevar a cabo las numerosas tareas necesarias para el tratamiento: realizar 4 a 6 automonitoreos glucémicos diarios, cuantificar los carbohidratos en cada comida, realizar un balance de consumo por actividad física y calcular las dosis de insulina necesaria varias veces en el día. Con el objetivo de simplificar el trabajo: ¿cuál es el momento apropiado para introducir nueva tecnología en el tratamiento? ¿Cuál de ellas brinda más beneficios para hacerlo en forma temprana?

Varios estudios abordan los beneficios obtenidos en la edad pediátrica, con la introducción de diferentes componentes tecnológicos, comparando los resultados entre ellos, ofreciendo así evidencia al respecto para la toma de decisiones (16-17). En los últimos años, el uso de monitores continuos de glucosa en tiempo real, permitió a los pacientes y el equipo de salud ir más allá de la imagen recortada que ofrecen los automonitoreos de glucemia y conocer el movimiento continuo que realiza la glucemia a lo largo del día. Esto originó el uso de nuevas métricas recomendadas para la evaluación del control glucémico de nuestros pacientes, que complementan a la HbA1C en la predicción de complicaciones. Documentos que estandarizan el uso de los mencionados establecen objetivos a alcanzar. Entre éstos, dos resultan centrales: el tiempo en rango, entendido como el porcentaje de tiempo que los pacientes con diabetes pasan con valores de glucemia entre 70 y 180 mg/dl a lo largo del día, y la variabilidad de la glucemia, que incluye a su vez dos componentes, tiempo y amplitud, habitualmente evaluada a través del desvío *standard* de la media de glucemia y el coeficiente de variabilidad. Recientemente comenzaron a publicarse evaluaciones de estas métricas específicamente en la edad pediátrica, y se encontraron diferencias a tener en cuenta en diferentes grupos etarios y de acuerdo al grado de desarrollo puberal (18-19).

Los monitores continuos en tiempo real disponibles en nuestro país se asocian a sistemas de infusión de insulina, por lo cual el uso independiente de los mismos puede hacerse solo con el monitor de glucosa *flash*, que requiere que el paciente escanee el lector para conocer sus glucemias. Dado que el mismo no requiere calibraciones: ¿son necesarios los automonitoreos en sangre capilar cuando se está utilizando el monitoreo continuo? ¿Se tuvo en cuenta su exactitud en diferentes condiciones frecuentes de la infancia? (20-21). A su vez: ¿cuáles son las principales características de los sistemas conocidos como “*close loop*” o lazo cerrado? ¿Qué adaptaciones pediátricas requieren estos sistemas? (22).

Palabras clave: tecnología; diabetes mellitus.

Bibliografía

1. Linari MA, González C, Dieuzeide G, Badia MF, Argerich MI, Echenique M, et al. Calidad de vida y prestaciones en salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según

- región geográfica en Argentina. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* 2019; 53 (3): 87-96.
2. Fong H, Harris E. OMS. Tecnología, innovación y equidad sanitaria. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2015; 93:438-438A. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.155952>.
 3. Coloma J, Harris E. Sustainable transfer of biotechnology to developing countries: fighting poverty by bringing scientific tools to developing-country partners. *Ann N Y Acad Sci.* 2008; 1136 (1):358–68. <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1425.014> pmid: 17954678.
 4. Avilés W, Ortega O, Kuan G, Coloma J, Harris E. Integration of information technologies in clinical studies in Nicaragua. *PLoS Med.* 2007 Oct; 4(10):1578–83. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.0040291> pmid: 17958461.
 5. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 9th ed.* Brussels, Belgium. Atlas de la Diabetes de la FID. 2019.
 6. World Health Organization. *Global Report on Diabetes.* ISBN. 2016.
 7. Mobasser M, Shirmohammadi M, Amiri T, Vahed N, Hosseini Fard H, Ghojzadeh M. Prevalence and incidence of type 1 diabetes in the world: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect.* 2020; 10 (2):98-115. Published 2020 Mar 30
 8. Secretaría de Gobierno de Salud. 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Informe definitivo. 2019; 262. Available from: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001622cnt-2019-10_4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo.pdf.
 9. 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.
 10. Serfling G, Kalscheuer H, Schmid SM, Lehnert H. New technologies in diabetes treatment. *Internist.* 2019.
 11. *Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2020.* *Diabetes Care.* 2020.
 12. Kubiak T, Priesterroth L, Barnard-Kelly K Psychosocial aspects of diabetes technology *Diabet. Med.* (2020) 37, 448–454.
 13. Fagherazzi G, Ravaud P. Digital diabetes: Perspectives for diabetes prevention, management and research *Diabetes & Metabolism* 45 (2019) 322–329.
 14. Borges U. Continuous Glucose Monitoring in Type 1 Diabetes Human Factors and Usage *Journal of Diabetes Science and Technology* 2016, Vol. 10(3) 633–639.
 15. Heinemann L. Elderly patients with diabetes: special aspects to consider. *J Diabetes sci Technol* 2019, vol 13(4)611-613.
 16. *Diabetes Technology: Standardas of Medical Care in Diabetes.* 2020. *Diabetes Care* 2020; 43: (Suppl1): S77-S88.
 17. Mulinacci G, Alonso T, Snell-Bergeon J K, Shah V N. Glycemic Outcomes with Early Initiation of Continuous Glucose Monitoring System in Recently Diagnosed Patients with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2019; 21: 6-10.
 18. Zhu J, Volkening L K, Laffel L. Distinct Patterns of Daily Glucose Variability by Pubertal Status in Youth With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2020; 43: 22-28.
 19. Dovic K, Cargnelutti K, Sturm A, Selb J, Bratina N. Continuous Glucose Monitoring Use and Glucose Variability in Pre-school Children with Type 1 Diabetes, *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 147: 76-80.
 20. Piona C, Dovic K, Mutlu G Y, Grad K, Gregorc P, Battelino T, Bratina N. Nonadjunctive flash glucose monitoring system use during summer-camp in children with type 1 diabetes – the free-summer study. *Pediatr Diabetes* 2018; 19: 1285-1293
 21. Suzuki J, Urakami T, Yoshida K, Kuwabara R, Mine Y, Aoki M, Morioka I. 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.

22. Tauschmann M, Allen J M, Nagl K y coll. HomeUse of Day and Night Hybrid Closed Loop Insulin Delivery in Very Young Children: A Multicenter 3- Week, Randomized Trial. Diabetes Care 2019; 42: 594-600.

MINI DEBATE: The paradox between technological advances and the situations of crisis and inequity during a pandemic and an epidemic context

Coordinator/moderator: Dra. María Amelia Linari

Introduction

Dra. María Amelia Linari

Endocrinology and Nutrition Section, Unión Obrera Metalúrgica (UOM), Vicente López, Province of Buenos Aires, Argentina

Innovative technologies bring great possibilities of increasing human well-being. However, technological progress does not guarantee equitable health outcomes. While technological advances define the way in which people, systems and information interact, communities with fewer resources tend to be left excluded, and that will subsequently have an impact on quality (1). Publications explain that in communities where technological solutions have been imposed, there has later been abandoned equipment, software that is incompatible and frustrated management policies (2). Nevertheless, there are some cases of general technological implementations that undermine equity, justice and human rights. For example, the use of high technology in medical interventions as preventive measures or diagnosis, the use of genes which prevent the reuse of crop seeds allowed for consuming, and many more. To obtain equitable results, the design and planning of the technology must respect the ethical principles, local values and their folklore, among other points (3-4). Decisions require compromise in the medium and long term and local leadership.

Previous to the 2020 Argentine Diabetes Congress, we carried out a survey for members. It was answered by members of the healthcare team and a 46.3% expressed they belonged to both the public and private sector. A 69.8% mentioned having used some kind of technology in the last 6 month during the SARS-CoV-2 pandemic, and a 65.2% within this figure reported difficulties in the intervention and use of technology. The largest percentage in difficulties in technology implementation for diabetes was found in the use of continuous infusions with glucose monitoring included and, following after, flash systems (a 49.3% and 31.8%, respectively). A 73.8% of the responses referenced motives considered as causers of difficulty: medical audits and legal limitations, followed in a lesser scale by the SARS-CoV-2 pandemic and the lack of local accessibility (28.6% and 25.6%), to mention the first three. The need and call for debate was present in more than 280 questions and inquietudes from the members, and we have tried to organize them thematically and provide answers. We are well aware that a topic such as technological advances in diabetes in Argentina in times of crisis and inequity calls for its own conference, but we consider this space as a trigger for new inquietudes and possible interventions.

Technological advances in situations of crisis and inequity

Dr. Alejandro Daín

Doctor, specialist in Diabetology, National University of Villa María and National University of Córdoba, Córdoba, Argentina

Diabetes' prevalence is on the increase. Currently, more than the 8% of the world's population exhibits diabetes or any of its associated conditions (5-6). Even though it is recognized that T2D outnumbers T1D by 9:1, figures could be different depending the publication. A recent meta-analysis shows a world prevalence of T1D of the 9.5%, and an estimated global incidence of 15 patients per 100,000 residents (7); extrapolating these numbers to Argentina, the approximate calculus would be of 6,800 patients. According to sources reported by the leading companies in micro insulin infusion pumps, not more than a 2%-3% of people with type 1 diabetes manage to get access to technology. For example, the number of users of continuous glucose monitor (CGM), intermittent or flash, in Argentina, is of about 20,000 (including patients with T1D

and T2D) (8). At the same time, we are going through a technological revolution, in which we all are connected and we all are part of a global village. Technology has been democratized, and every day it reaches more people. Of course, diabetes is no stranger to this reality, and has incorporated technological advances in self-monitoring, in treatments administration and supervision. In 10 years, there's projected to be numerous changes for both professionals and patients to incorporate to the way we interact with diabetes. Some of these advances will be completely different to what we have today, and some others, improved versions of what we do have. Digital platforms, wearable market, telemedicine, new insulin, smart pens, new glucose sensors, closed loop control systems and bioengineering will be part of the great advances (9-11).

We know about the important need of improving the metabolic control, the quality of life, of reducing the burden of the disease and its complications in people with diabetes. Now, the important questions to answer as a scientific community are:

Can all this technological revolution include all the people with T1D?

How is law regarding diabetes going to be modified in the next years to guarantee the universalization of its indication and coverage? Will there be enough economic support to do so?

How should patients and families' scientific associations and organizations respond regarding recommendations and treatment guidelines?

How should we educate ourselves and the different actors: the healthcare team, people with diabetes, their environment, the payers, the government; regarding the rationality in the indication of a technological advance looking for equity and a cost-effectiveness relation?

Psychosocial indications and contraindications

Dra. María Lidia Ruiz

Diabetology and Metabolic Diseases Clinic (CODIME), Autonomous City of Buenos Aires, Argentina

The evidence in the world of the teams of the Health Technology Assessment (HTAs) has put life quality, psychosocial aspects and accessibility as the fundamental variables that can have an impact on the adherence and satisfactory use of the technological resources for the diabetes treatment (11) It is fundamental to identify the barriers and the enablers that a person might have in order to evaluate a potential user and the perspectives of how the behavioral development might be, taking into account beliefs, expectations, perceived potential benefits, trust in the results, anxiety in the decrease of hypoglycemia and the nightly management of the control and reduction of the burden of the disease (12). For this to happen, the structured education of both the person with diabetes and the healthcare team for the acquisition of skills and abilities, the enriched visualization of the glucose dynamic and the challenge of integrating knowledge with decision making are fundamental when time comes to make an impact with the use of new technologies, not only on the efficacy, but in the quality of life, too (13-14).

There are many valid measures of psychosocial adherence for the use of technology in diabetes and it is important to start evaluating them on our population to be able to indicate or contraindicate a technology. The pandemic has accelerated the processes of learning in all the areas, also putting in display the digital gap in vulnerable societies, and has, in that sense, generated new challenges for all healthcare teams (15). This makes us wonder: is there inertia in the acquisition of diabetes technology in our medium? And what is generating it?

Could we help define if the acquisition of a treatment based on new technologies can really improve adherence and life quality in the long term?

Is there place for improvement of the access to technology for the most vulnerable populations?

Compatibility between systems, timely implementation

Dra. Gabriela Krochik

Pediatric Specialist, Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Autonomous City of Buenos Aires, Argentina

Once the diagnosis of diabetes in children is defined, the main objective is to prevent acute decompensation and chronic complications to protect the life quality of the patient and their family. This requires for an early start of a continuous therapeutic educational process that will allow for many tasks to be carried out that are needed for treatment: 4 to 6 daily self-monitoring of glucose, quantifying the amount of carbohydrates in each meal, doing a consumption balance for physical activity and calculating the insulin dose necessary several times a day. With the objective of simplifying the work: What is the appropriate moment to introduce new technology to the treatment? Which of them brings more benefits so it can be an early implementation? Several studies address the benefits obtained in the pediatric age with the introduction of different technological components, comparing the results between them, offering the evidence necessary for decision making (16-17). In the last few years, the use of continuous glucose monitoring in real time has allowed patients and healthcare team to go beyond the cropped image offered in glucose self-monitoring and to know the continuous movement that glycemia has during the day. This has led to the use of new metrics recommended for the evaluation of glucose control of our patients, which complement HbA1C in the prediction of complications. Documents that standardize the use of said practices establish objectives to be achieved. Among those, two present themselves to be central: time-in-range, understood as the percentage of time that patients with diabetes spend with glycemia levels of between 70 and 180 mg/dl during the day and the glycemic variability, which includes two components, time and amplitude, usually evaluated through the standard deviation of the average glycemia levels and the coefficient of variation. Recently, evaluations of these metrics specifically for pediatric age have been started to be published, finding differences to bear in mind in the different age groups and according to the stage of pubertal development (18-19).

The continuous monitoring in real time available in Argentina is associated with insulin infusion pumps, for which their independent use can only be done with a flash glucose monitoring that requires the patient to scan the reader to know their glycemias. Because it does not require calibrations: is self-monitoring for capillary blood necessary when a continuous monitoring is being used?

Was its accuracy taken into account in different conditions that are frequent during childhood? (20-21). At the same time: What are the main characteristics of closed loop systems? What pediatric adaptations do these systems require? (22)

Key words: technology; diabetes mellitus.

Bibliography

1. Linari MA, González C, Dieuzeide G, Badia MF, Argerich MI, Echenique M, et al. Calidad de vida y prestaciones en salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según región geográfica en Argentina. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* 2019; 53 (3): 87-96.
2. Fong H, Harris E. OMS. Tecnología, innovación y equidad sanitaria. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2015; 93:438-438A. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.155952>.
3. Coloma J, Harris E. Sustainable transfer of biotechnology to developing countries: fighting poverty by bringing scientific tools to developing-country partners. *Ann N Y Acad Sci*. 2008; 1136 (1):358-68. <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1425.014> pmid: 17954678.
4. Avilés W, Ortega O, Kuan G, Coloma J, Harris E. Integration of information technologies in clinical studies in Nicaragua. *PLoS Med*. 2007 Oct; 4(10):1578-83. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.0040291> pmid: 17958461.

5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th ed. Brussels, Belgium. Atlas de la Diabetes de la FID. 2019.
6. World Health Organization. Global Report on Diabetes. ISBN. 2016.
7. Mobasser M, Shirmohammadi M, Amiri T, Vahed N, Hosseini Fard H, Ghojzadeh M. Prevalence and incidence of type 1 diabetes in the world: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect*. 2020; 10 (2):98-115. Published 2020 Mar 30
8. Secretaría de Gobierno de Salud. 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Informe definitivo. 2019; 262. Available from: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001622cnt-2019-10_4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo.pdf.
9. 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.
10. Serfling G, Kalscheuer H, Schmid SM, Lehnert H. New technologies in diabetes treatment. *Internist*. 2019.
11. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020.
12. Kubiak T, Priesterroth L, Barnard-Kelly K Psychosocial aspects of diabetes technology *Diabet. Med.* (2020) 37, 448–454.
13. Fagherazzi G, Ravaud P. Digital diabetes: Perspectives for diabetes prevention, management and research *Diabetes & Metabolism* 45 (2019) 322–329.
14. Borges U. Continuous Glucose Monitoring in Type 1 Diabetes Human Factors and Usage *Journal of Diabetes Science and Technology* 2016, Vol. 10(3) 633–639.
15. Heinemann L. Elderly patients with diabetes: special aspects to consider. *J Diabetes sci Technol* 2019, vol 13(4)611-613.
16. Diabetes Technology: Standardas of Medical Care in Diabetes. 2020. *Diabetes Care* 2020; 43: (Suppl1): S77-S88.
17. Mulinacci G, Alonso T, Snell-Bergeon J K, Shah V N. Glycemic Outcomes with Early Initiation of Continuous Glucose Monitoring System in Recently Diagnosed Patients with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2019; 21: 6-10.
18. Zhu J, Volkening L K, Laffel L. Distinct Patterns of Daily Glucose Variability by Pubertal Status in Youth With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2020; 43: 22-28.
19. Dovic K, Cargnelutti K, Sturm A, Selb J, Bratina N. Continuous Glucose Monitoring Use and Glucose Variability in Pre-school Children with Type 1 Diabetes, *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 147: 76-80.
20. Piona C, Dovic K, Mutlu G Y, Grad K, Gregorc P, Battelino T, Bratina N. Nonadjunctive flash glucose monitoring system use during summer-camp in children with type 1 diabetes – the free-summer study. *Pediatr Diabetes* 2018; 19: 1285-1293
21. Suzuki J, Urakami T, Yoshida K, Kuwabara R, Mine Y, Aoki M, Morioka I. 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.
22. Tauschmann M, Allen J M, Nagl K y coll. HomeUse of Day and Night Hybrid Closed Loop Insulin Delivery in Very Young Children: A Multicenter 3- Week, Randomized Trial. *Diabetes Care* 2019; 42: 594-600.