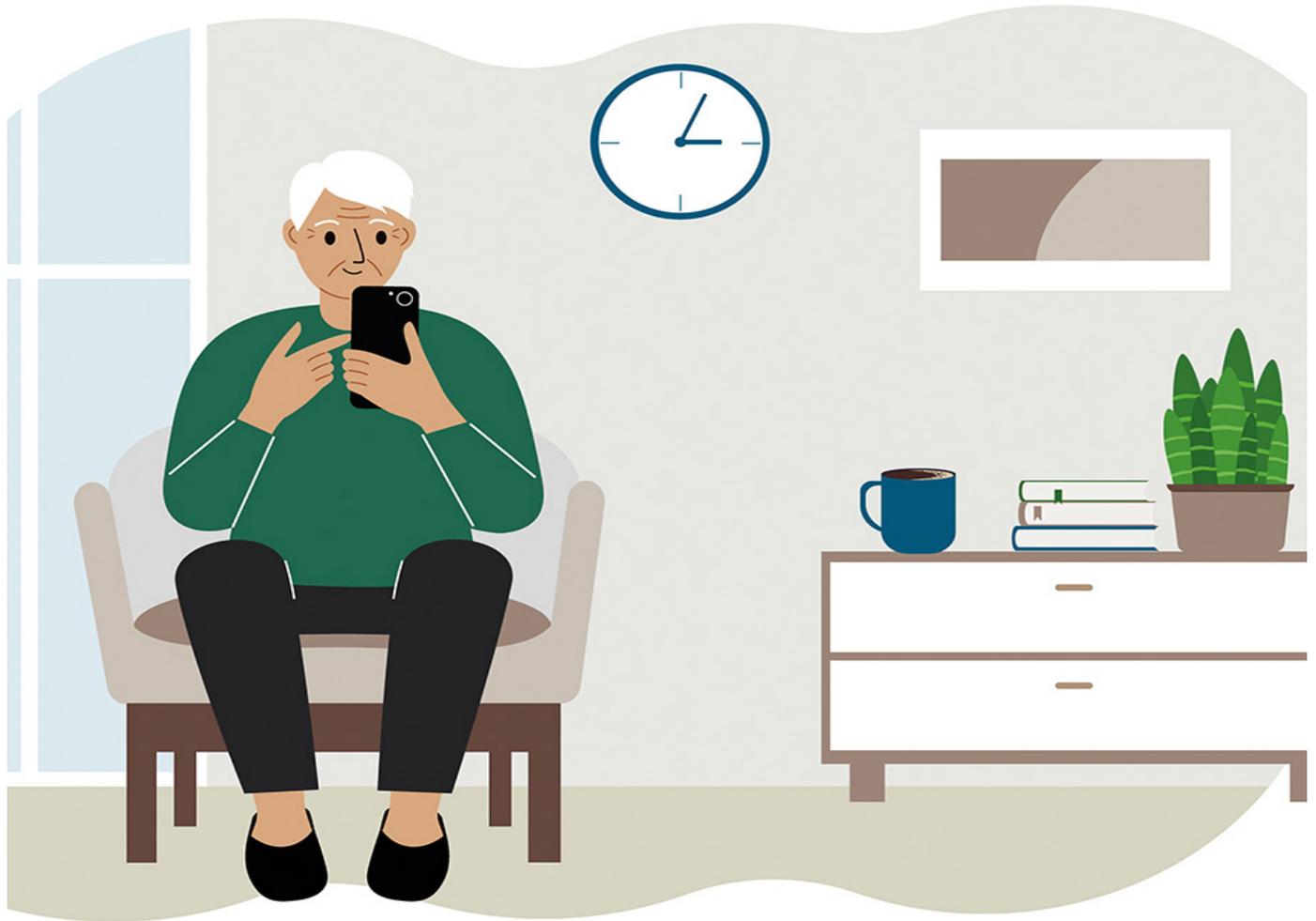




Cristina Tejera Pérez.

FEA Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (A Coruña).



Monitorización continua de glucosa en los ancianos con diabetes tipo 2

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo, y su prevalencia tiende a aumentar, especialmente en la población de adultos mayores. En esta población, el riesgo de desarrollar DM2 aumenta debido

a factores como la edad, la genética, la obesidad y el estilo de vida sedentario. En el contexto de los adultos mayores, la complejidad de esta entidad patológica se incrementa, dada la coexistencia de comorbilidades y la variabilidad en la respuesta fisiológica relacionada con la edad. La gestión eficaz de esta condición se vuelve aún más crucial en esta pobla-

ción, ya que la diabetes no controlada puede dar lugar a complicaciones graves, tanto agudas como crónicas. La monitorización continua de glucosa (MCG) se ha convertido en una herramienta esencial en el manejo de la DM2, ofreciendo beneficios significativos en términos de control glucémico y calidad de vida. La MCG en personas mayores que viven con »

» diabetes es especialmente beneficiosa para el manejo de esta entidad, ya que ofrece una visión detallada de los niveles de glucosa durante todo el día. Esto no solo facilita un control más preciso, sino que también ayuda a prevenir complicaciones. Al **seleccionar un sistema**, es esencial considerar la facilidad de uso y la aceptación tecnológica por parte de la persona mayor, asegurándose de que se sientan cómodos y capaces de gestionar la tecnología. La información en tiempo real permite ajustes inmediatos en la medicación o el estilo de vida, mejorando la calidad de vida y reduciendo el riesgo de eventos adversos relacionados con la diabetes. Es importante destacar que, aunque la MCG tiene muchos beneficios, la implementación exitosa también requiere una adaptación adecuada a las preferencias y habilidades de la persona mayor, así como una **educación** continua sobre el uso del dispositivo. En este artículo, exploraremos la importancia y los avances de la MCG en personas mayores con DM2.

DESAFÍOS EN EL MANEJO DE LA DIABETES EN PERSONAS MAYORES

La DM2 en las personas mayores presenta unas características propias que justifican la necesidad de un abordaje lo más personalizado posible. En primer lugar, la población anciana con diabetes representa un grupo heterogéneo a nivel clínico funcional y psicosocial. Podemos encontrar desde personas totalmente independientes a personas frágiles y dependientes, en mayor o menor medida. Desde el punto de vista de la diabetes podemos encontrarlos con diabetes de largo tiempo de evolución mientras que otras en otros casos la diabetes es diagnosticada en esta etapa de la vida. Otro aspecto importante son las comorbilidades macro y microvasculares, para las cuales las personas ancianas tienen mayor riesgo. Hay que destacar especialmente una mayor probabilidad de infarto agudo de miocardio, deterioro visual, enfermedad renal diabética o amputaciones de miembros inferiores. Además, los ancianos son especialmente sensibles a la hipoglucemia que pueden asociarse con deterioro cognitivo, caídas, fracturas y menor calidad de vida. Y, al contrario,

la hiperglucemia se puede asociar con síntomas agudos como poliuria, infecciones, alteración en la cicatrización de heridas o deshidratación, entre otros. Finalmente, hay que tener en cuenta la presencia de síndromes geriátricos como el deterioro cognitivo, deterioro funcional, polifarmacia, dolor crónico o incontinencia urinaria.

Las personas que viven con DM2 presentan entre 1.5-2.5 veces mayor probabilidad de presentar **deterioro cognitivo**. Como consecuencia, se puede ver afectado el autocuidado e impactar de forma negativa sobre el uso de la MCG. La afectación de la memoria puede dar como resultado el olvido del propio monitor, así como la omisión de insulina o antidiabéticos e incluso despistes a la hora de la ingesta o la planificación de citas. En el caso de presencia de alteraciones del aprendizaje, el aprender nuevas tareas en lo que respecta al autocuidado en diabetes puede complicarse. En otros casos, la persona puede verse desbordada por no llegar a la perfección en los cuidados de la diabetes y sentir ansiedad por no cumplir los objetivos. Finalmente, el deterioro cognitivo puede hacer que la persona anciana con diabetes no responda adecuadamente a situaciones de hiper o hipoglucemias. Podemos encontrar gaps en los datos, patrones variables por ingesta y dosificación de insulina variable, problemas en la instrucción en el manejo de la MCG en estos pacientes, excursiones glucémicas que no se manejan adecuadamente o bien falta de modificación de comportamiento que se refleja en ausencia de cambios en las gráficas de glucosa pese a repetirse los consejos en las consultas.

BENEFICIOS DE LA MCG EN LAS PERSONAS ANCIANAS CON DM2

Entre los beneficios del empleo de la MCG en este colectivo podemos encontrar la reducción de hipoglucemias, la mejora general del control glucémico y el impacto positivo en la calidad de vida.

• **Reducción de hipoglucemias.** Los ancianos con diabetes presentan mayor predisposición a las hipoglucemias, cuya repercusión en este grupo etario van más allá de los síntomas y pueden

producir caídas, arritmias, convulsiones e incluso causar la muerte. Por tanto, un objetivo fundamental del tratamiento es **minimizar las hipoglucemias**. La mayor evidencia de la reducción de hipoglucemias con MCG proceden de población anciana con DM1. *Toschi et al* demostraron en una población con DM1 que los pacientes con mayor variabilidad glucémica, definida como coeficiente de variación superior al 36%, presentaban mayor tiempo en hipoglucemia frente aquellos con menor variabilidad glucémica. Además, en aquellos con cifras de HbA1c ≥ 0.5 puntos por encima del indicador de manejo de glucemia (GMI), presentaban una mayor duración de las hipoglucemias. En otro trabajo se demostró que las personas con DM1 mayores de 65 años, con más de 50 años de evolución de su diabetes presentan el doble de probabilidades de presentar hipoglucemias inadvertidas. En el caso de la DM2, recientemente *O Leite et al* han presentado un estudio observacional con 66 participantes mayores de 65 años con DM2 con monitorización flash de glucosa. En este estudio se ha demostrado reducir de forma significativa el tiempo por debajo de rango en esta población ($5.8 \pm 7\%$ vs. $3.8 \pm 4.7\%$, $p=0.008$).

• **Mejora del control glucémico.** La mejora del control glucémico es una constante en el uso de esta tecnología en las personas mayores que vemos en consulta y que emplean esta tecnología. En un subanálisis del estudio MOBILE los pacientes mayores de 65 años tratados con insulina basal disminuyeron su HbA1c de media -1.08% con la MCG vs -0.38% en los que usaron monitorización de glucemia capilar, además mejoraron de forma significativa el tiempo en rango. Estos datos fueron similares a los demostrados en los pacientes con DM2 que participaron en el estudio DIAMOND, en los que la MCG fuera superior frente la determinación de glucemia capilar en reducir HbA1c.

• **Calidad de vida.** La MCG es bien aceptada por los pacientes y familiares / cuidadores. Además, disminuye el miedo a la hipoglucemia, su uso se asocia con menores consultas urgentes por descompensaciones hiper o hipoglucémicas, des-»

EL USO DE LA MCG DEBE ADAPTARSE A LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE CADA PERSONA

» censo de hipoglucemias graves y menor carga de enfermedad asociada a la diabetes. Una buena estrategia educativa con directrices claras sobre qué hacer según cada situación es clave para no solo mejorar los datos de control glucémico sino también para obtener beneficios en calidad de vida.

CONSIDERACIONES PARA EL USO DE LA MCG EN ANCIANOS CON DIABETES

• **Beneficios y desafíos.** El uso de la MCG debe adaptarse a las características particulares de cada persona. Es importante identificar las capacidades y limitaciones concretas de cada persona, para poder seleccionar si la MCG es apropiada y en caso afirmativo, seleccionar el sistema que mejor encaje. En las **tablas 1 y 2** se detallan los beneficios y desafíos para esta tecnología. Una de las limitaciones para el uso de la MCG en la DM2 es la limitación de la financiación. En el momento actual, según la Resolución del Ministerio de Sanidad de marzo de 2022, los sistemas de MCG en DM2 están financiados en personas con DM2 que realicen terapia intensiva con insulina (régimen bolo basal con 3 o más dosis diarias de insulina o con bomba de insulina), y requieran realizar al menos seis controles de glucemia capilar.

• **Objetivos glucémicos.** Los objetivos deben ser individualizados y adecuados al estatus funcional del paciente. Si bien se ha establecido un nivel de HbA1c < 7% para ancianos con buen estatus funcional y buscar objetivos más relajados en caso de comorbilidades o deterioro funcional, minimizando siempre la presencia de hipoglucemias, el nivel de HbA1c no refleja con exactitud su riesgo de hipoglucemia. Además, los ancianos presentan mayor riesgo de hipoglucemias totales, severas e inadvertidas. Aunque son necesarios más estudios en esta población, a la luz de los datos actuales podemos definir los siguientes objetivos de glucometría descritos en la **Figura 1**.

BENEFICIOS DE LA MCG EN LAS PERSONAS ANCIANAS CON DM2
Reducción de hipoglucemias
Reducción de la variabilidad glucémica
Mejora de la HbA1c
Disminución del número de controles de glucemia capilar
Presencia de alarmas para hiper / hipoglucemias
Descarga de los datos de forma integrada que permite la interpretación de los mismos tanto por parte de los profesionales como el paciente / cuidadores
Posibilidad de compartir los datos de glucemia en tiempo real con familiares / cuidadores

TABLA 1. Beneficios de la MCG en las personas ancianas con DM2

DESAFÍOS DE LA MCG EN LAS PERSONAS ANCIANAS CON DM2
Necesidad de recambios de dispositivos cada 10-14 días
Las alteraciones visuales pueden disminuir la capacidad para interpretar los datos
Las alteraciones auditivas pueden disminuir la capacidad para detectar las alarmas
El disponer de gran cantidad de datos puede aumentar la ansiedad de las personas con diabetes o cuidadores
Un exceso de alertas puede traducirse en una fatiga por alertas (que puede conducir a omisión de las mismas o incluso a su desconexión)
Necesidad de soporte educativo para que el paciente y/o cuidadores interpreten adecuadamente los datos
Financiación limitada

TABLA 2. Desafíos de la MCG en las personas ancianas con DM2



» FIGURA 1. Consideraciones en el uso de la MCG en los ancianos con DM2.

» • Consideraciones para tener en cuenta en el uso de la MCG en ancianos.

La MCG en tiempo real proporciona una gran cantidad de información que permite ajustes de la terapia y prevenir desviaciones tanto hiper como hipoglucemias, aunque puede ser agobiante en algunos momentos concretos para la persona que vive con diabetes. Debe ofrecerse una educación terapéutica personalizada no solo al paciente sino también a los cuidadores para poder capacitarles. En los ancianos dependientes es fundamental también **formar a los cuidadores** para que puedan también ayudar en remoto si es necesario. Deben aprovecharse las visitas para reforzar los conceptos bá-

sicos de educación diabetológica. En la actualidad, con los avances tecnológicos se ha diluido la división entre MCG intermitente y todos los sensores se pueden comportar como MCG en tiempo real. En la **figura 2** se detallan otras consideraciones a tener en cuenta. La MCG también puede ofrecerse a ancianos con alto riesgo de hipo o hiperglucemia, pero no desean o no son están capacitados ellos o sus cuidadores para el uso de la MCG o incluso que tenga dificultad para realizar autoanálisis de glucemia capilar. Si bien en estos casos, el MCG estará infrutilizado puede ser útil a los profesionales para poder dar unas recomendaciones más apropiadas en cada caso. **D**

CONCLUSIONES

La MCG ofrece beneficios significativos en ancianos, incluyendo la reducción de hipoglucemias, la mejora del control glucémico y la disminución del miedo a episodios hipoglucémicos, contribuyendo así a una mayor seguridad y bienestar en esta población. El uso de la MCG en ancianos con DM2 requiere una cuidadosa consideración de la adaptabilidad a las preferencias individuales, las limitaciones de financiación y la necesidad de objetivos glucémicos ajustados, destacando la importancia de una aproximación personalizada y educativa. Aunque la MCG presenta desafíos en su implementación, como la financiación limitada y la necesidad de objetivos glucémicos individualizados, sus beneficios, como la reducción de hipoglucemias y la mejora del control glucémico, respaldan su utilidad como herramienta integral en el manejo de la DM2 en la población anciana.



FIGURA 2. Objetivos de glucometría en ancianos con diabetes portadores de MCG, modificado de Munshi et al., 2023.

REFERENCIAS:

- 1.-Grammes J, Schmid S, Bozkurt L, Heinemann L, Hess G, Kubiak T, Küstner E, Priesterroth LS, Stahl C, Holl RW; DPV initiative. Continuous glucose monitoring in older adults with diabetes: Data from the diabetes prospective follow-up (DPV) registry. *Diabet Med.* 2023 Nov 27:e15261.
- 2.- Huang ES, Sinclair A, Conlin PR, Cukierman-Yaffe T, Hirsch IB, Huisingh-Scheetz M, Kahkoska AR, Laffel L, Lee AK, Lee S, Lipska K, Meneilly G, Pandya N, Peek ME, Peters A, Pratley RE, Sherifali D, Toschi E, Umpierrez G, Weinstock RS, Munshi M. The Growing Role of Technology in the Care of Older Adults With Diabetes. *Diabetes Care.* 2023 Aug 1;46(8):1455-1463.
- 3.-Munshi MN. Continuous Glucose Monitoring Use in Older Adults for Optimal Diabetes Management. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Jun;25(S3):S56-S64.
- 4.- Leite SAO, Silva MP, Lavalle ACR, Bertogy MCV, Bastos M, Kuklik SCV, Umpierrez G. Use of continuous glucose monitoring in insulin-treated older adults with type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr.* 2023 Nov 23;15(1):240.
- 5.- Toschi E, Slyne C, Sifre K, O'Donnell R, Greenberg J, Atakov-Castillo A, Carl S, Munshi M. The Relationship Between CGM-Derived Metrics, A1C, and Risk of Hypoglycemia in Older Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care.* 2020 Oct;43(10):2349-2354. doi: 10.2337/dc20-0016. Epub 2020 May 27. Erratum in: *Diabetes Care.* 2021 Jan;44(1):299. PMID: 32461211; PMCID: PMC7510030.
- 6.- Munshi M, Slyne C, Adam A, Davis D, Michals A, Atakov-Castillo A, Weinger K, Toschi E. Impact of Diabetes Duration on Functional and Clinical Status in Older Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care.* 2022 Mar 1;45(3):754-757.
- 7.-Martens T, Beck RW, Bailey R, Ruedy KJ, Calhoun P, Peters AL, Pop-Busui R, Philis-Tsimikas A, Bao S, Umpierrez G, Davis G, Kruger D, Bhargava A, Young L, McGill JB, Aleppo G, Nguyen QT, Orozco I, Biggs W, Lucas KJ, Polonsky WH, Buse JB, Price D, Bergenstal RM; MOBILE Study Group. Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Treated With Basal Insulin: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2021 Jun 8;325(22):2262-2272.
- 8.- ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, Collins BS, Hilliard ME, Isaacs D, Johnson EL, Kahan S, Khunti K, Leon J, Lyons SK, Perry ML, Prahalad P, Pratley RE, Seley JJ, Stanton RC, Gabbay RA, on behalf of the American Diabetes Association. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care.* 2023 Jan 1;46(Suppl 1):S111-S127.
- 9.- Resolución de 7 de abril de 2022, de la Dirección General de Cartera Común de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia, por la que se hace público el acuerdo de la Comisión de prestaciones, aseguramiento y financiación de 21 de octubre de 2021 sobre Sistema de monitorización de glucosa mediante sensores (tipo flash) para diabetes mellitus tipo 1 en la infancia y adolescencia en la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud. Enlace: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/CarteraDeServicios/ContenidoCS/docs/Resoluc_DG_EM_Sist_Flash_DM1.pdf