



Monitorización de la glucosa: ¿qué es lo básico que debemos saber?

*Glucose monitoring: what is the basic thing
we should know?*

Fátima Victoria Villafañe Sanz: Centro de Salud Pisuerga, Arroyo de la Encomienda. Valladolid. Miembro del Grupo de Trabajo de Diabetes, Endocrinología y Metabolismo de SEMERGEN.

Correspondencia: fatimavillafasanz@hotmail.com

RESUMEN

Desde el año 2022, la monitorización de glucosa mediante sensores intersticiales ya está indicada y financiada en España en personas con diabetes tipo 2. De momento, solo en aquellas que se encuentren en tratamiento con dosis múltiples de insulina y con algunas diferencias entre las distintas comunidades autónomas. Los médicos de Atención Primaria debemos familiarizarnos con el manejo de estos dispositivos. En este artículo se repasan los conceptos básicos que el médico de familia debe conocer.

Palabras clave: diabetes, monitorización continua de glucosa

ABSTRACT

Since 2022, continuous glucose monitoring sensors are financed in Spain for people with type 2 diabetes. At the moment, only in those in treatment with multiple doses of insulin and with some differences between the different autonomous communities. Primary Care doctors must become familiar with the management of these devices. This article reviews the basic concepts that the Family Doctor should know.

Keywords: diabetes, continuous glucose monitoring



MONITORIZACIÓN DE LA GLUCOSA

¿Qué es lo básico que debemos saber?

En la revista *Diabetes en AP*, vamos a seguir hablando sobre tecnologías aplicadas a la diabetes (DM). En el número anterior, se hizo referencia a la evolución de las técnicas y dispositivos para el análisis de la glucemia. Primero se utilizaron métodos muy rudimentarios, como probar la orina (se decía que una persona padecía DM cuando se detectaba que su orina tenía un sabor dulce) hasta llegar, actualmente, a los dispositivos modernos. Con algunos de ellos estamos más familiarizados, como los glucómetros, que determinan la glucemia capilar mediante un pinchazo en el dedo y con otros menos, como los dispositivos de monitorización de glucosa, comúnmente conocidos como sensores, por su limitada aplicación hasta la fecha en personas con DM tipo 2 (DM2).

Los sensores de glucosa miden la glucemia en líquido intersticial, es decir, en el tejido celular subcutáneo, mientras que los glucómetros clásicos, la miden directamente en la sangre, en los capilares (Figura 1). Es por ello que las personas que utilizan los sistemas de monitorización de glucosa no tienen que desechar el glucómetro tradicional, ya que en ciertas ocasiones es necesario su uso.

Dentro de la monitorización de glucosa, se diferencian dos tipos:

- El escaneo intermitente, también conocido como monitorización flash de glucosa (MFG) o monitorización

continua de glucosa con escaneo intermitente (MCG-is). Requiere que el paciente o una tercera persona aproxime un lector al sensor de monitorización para que se registre el dato bioquímico correspondiente.

- La monitorización continua en tiempo real (MCG-rt), que sería, por sí misma, la monitorización continua de glucosa (MCG). En este caso, no es necesario que el portador del dispositivo realice ningún tipo de intervención; los datos se recogen directamente cada 5 minutos.

El día 7 de abril de 2022 se hizo público el acuerdo de la Comisión de Prestaciones, Aseguramiento y Financiación de 2 de marzo de 2022 sobre sistemas de monitorización de glucosa para personas con DM2 en la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud. En este acuerdo se exponía la financiación de estos dispositivos a personas con DM2 en tratamiento con múltiples dosis de insulina o portadores de bombas de insulina, que precisen más de seis determinaciones de glucemia capilar diaria para mantener un adecuado control metabólico. No obstante, la implementación del acuerdo se realizará de manera progresiva en las diferentes comunidades autónomas con la fecha límite del 31 de diciembre de 2024, hecho que generará cierta desigualdad interindividual.

Y es que las tecnologías mencionadas permiten un control más estrecho y certero de las personas con DM del que hasta ahora se realizaba con la hemoglobina glicada (HbA1c). La HbA1c es una medida indirecta de la glucemia plasmática media con

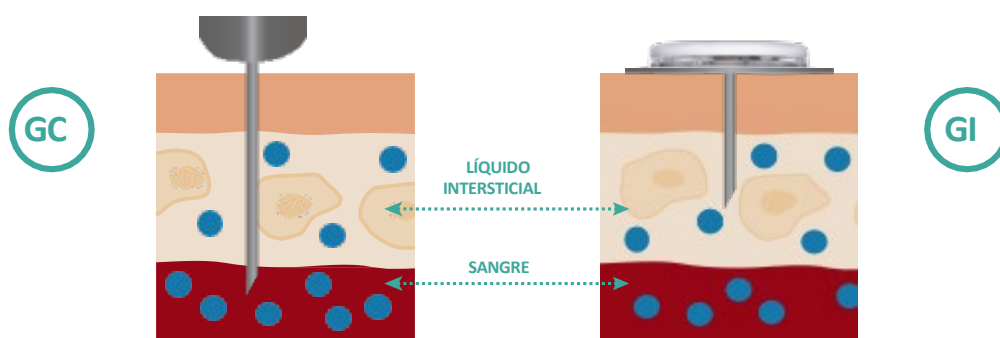


Figura 1. Diferencias entre glucosa capilar y glucosa intersticial

Se puede observar la diferencia entre la glucemia capilar (GC), la lanceta alcanza la sangre del capilar, y la glucemia intersticial (GI), en el sensor alcanza el tejido celular subcutáneo.

Fuente: Sediabetes.org. FormaciónFLASH. Monitorización flash de glucosa en diabetes tipo 2. [Internet]. 2023.



limitaciones especialmente relacionadas con patologías que implican alteraciones en el recambio de glóbulos rojos (anemias hemolíticas, déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, transfusión sanguínea reciente, fármacos estimuladores de la eritropoyesis, enfermedad renal terminal o embarazo) y en lo que respecta al análisis de la variabilidad glucémica. Es en estos casos cuando la monitorización glucémica adquiere especial interés.

La monitorización de la glucosa está mejorando el manejo de la diabetes gracias a la elaboración de informes que ofrecen datos como los tiempos en rango (TIR), el índice de gestión de la glucemia (GMI) y la variabilidad glucémica (CV). Es importante conocer el significado de estos conceptos. Respecto a los rangos de tiempo, se diferencian tres: el TIR, el tiempo por debajo de rango y el tiempo por encima de rango.

TIR: se define, en la población general adulta (a excepción de gestantes o personas frágiles), como el tiempo diario que una persona permanece con glucemias entre 70 y 180 mg/dl. Se aconseja que sea al menos de un 70 %. Pero ¿por qué esta cifra? Porque se ha observado en los estudios que podría equivaler a una HbA1c de 7 %. El **índice de gestión de la glucemia o indicador de gestión de glucosa (GMI)** es una estimación de la HbA1c calculada en base a los controles de glucosa intersticial que detecta el sensor durante su tiempo de uso.

Tiempo bajo el rango: corresponde al tiempo en el que se registran glucemias menores de 70 mg/dl. Se divide, a su vez, en grado 1— entre 70 y 54 mg/dl— y grado 2 —por debajo de 54 mg/dl—. Lo deseado es que el paciente permanezca en este nivel menos del 4 % y del 1 % del tiempo diario respectivamente.

Tiempo por encima del rango: corresponde al tiempo en el que se registran cifras de glucemia por encima de 180 mg/dl. El objetivo es que sea menor del 25 % del tiempo total diario. Se clasifica en grado 1 —hasta 250 mg/dl— y grado 2 —por encima de ese valor (Figura 2)—.

Finalmente, el concepto de **variabilidad glucémica** (Figura 3) muestra las oscilaciones que se producen a lo largo del día en los niveles de glucosa, picos de hiperglucemia e hipoglucemias. Este recurso característico de la monitorización en diabetes permite conocer y analizar las fluctuaciones de la glucemia intersticial. Se considera que el control es adecuado cuando es menor del 36 %. No cumplir este objetivo indica la necesidad de poner en marcha intervenciones en el tratamiento farmacológico (si observamos amplitud en los rangos de percentil 50) y/o en las medidas higiénico-dietéticas (si la amplitud afecta a los rangos de percentil 95). Por tanto, es importante no olvidar la relevancia de las intervenciones en los hábitos de vida para lograr un

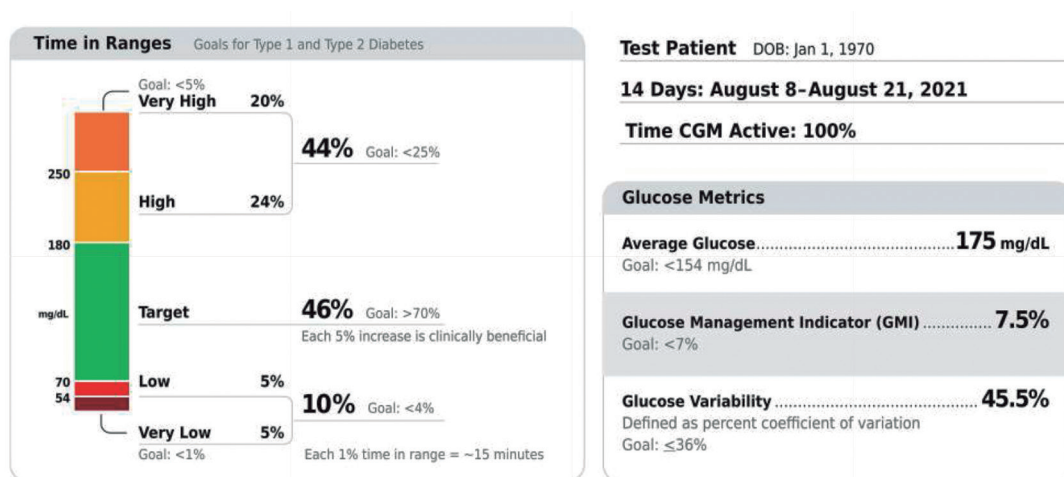


Figura 2. Monitorización continua de glucosa

Rangos de tiempo, los objetivos, la media de glucosa, el indicador de gestión de glucosa (GMI) y la variabilidad de la glucosa

Fuente: ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 6. Glycemic targets: standards of care in diabetes—2023. Diabetes Care [Internet]. 2023;46(1):S97–110.

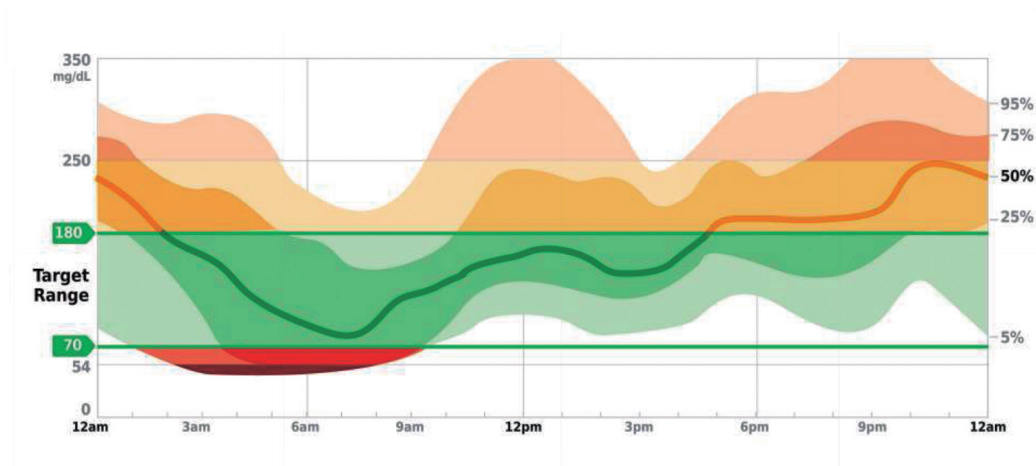


Figura 3. Perfil de glucosa ambulatorio

Se observa una línea gruesa que corresponde a la mediana de las glucemias intersticiales a lo largo del día, una franja central de un color de intensidad media que corresponde al percentil 50, y una segunda franja de tonalidad más clara que corresponde al percentil 90.

Fuente: ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 6. Glycemic targets: standards of care in diabetes—2023. Diabetes Care [Internet]. 2023;46(1):S97–110.

control óptimo y minimizar las complicaciones tanto a corto como a largo plazo.

CONCLUSIÓN

Tener cifras de HbA1c en objetivo no indica siempre un buen control de la DM. Se ha observado que la monitorización glucémica puede ofrecer datos más reales. Es por eso que el uso de estos sistemas no solo sería de utilidad en personas con DM y mal control, sino también en aquellas que tienen HbA1c dentro de los objetivos fijados.

Para hacer la medición de la glucemia intersticial, conocer los rangos de tiempo y la variabilidad glucémica, diferenciamos dos tipos de monitorización:

- Flash o monitorización continua de escaneo intermitente (MFG o MCG-is), que precisa de una acción por parte del usuario o de terceras personas para obtener la cifra bioquímica.
- Flash o monitorización continua propiamente dicha o en tiempo real (MCG o MCG-rt), en la que no es necesaria ningún tipo de intervención por parte del usuario ni de terceros.

Pero el beneficio del uso de estos dispositivos no sería completo si no se implantaran programas de formación a prescriptores, educadores en diabetes y usuarios que enseñen y permitan tomar decisiones que conduzcan a un mejor control glucémico, disminución de las complicaciones y mejora de la calidad de vida de las personas con diabetes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sediabetes.org. FormaciónFLASH. Monitorización flash de glucosa en diabetes tipo 2. [Internet]. 2023. Disponible en: https://www.sediabetes.org/wp-content/uploads/BLOQUE-1_Monitorizacion-Flash_PROFESIONALES.pdf
2. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 6. Glycemic targets: standards of care in diabetes—2023. Diabetes Care [Internet]. 2023;46(1):S97–110. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S97/148053/6-Glycemic-Targets-Standards-of-Care-in-Diabetes