

## ARTÍCULO

## REVISIÓN

# Monitorización flash de glucosa: avances y beneficios en el manejo de la diabetes

Carretero-Anibarro E<sup>1</sup>,  
Sánchez-Sánchez A<sup>2</sup>,  
Ávila Lachica L<sup>3</sup>, Gómez C<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Especialista en Medicina de Familiar y Comunitaria. Centro de salud Puente Genil 1. Córdoba. Coordinador del GdT SAMFyC de Diabetes. Miembro del GdT semFyC de Diabetes

<sup>2</sup>Especialista en Medicina de Familiar y Comunitaria. Hospital de Alta Resolución de Utrera (Sevilla). Miembro del GdT SAMFyC de Diabetes.

<sup>3</sup>Especialista en medicina familiar y comunitaria UGC Vélez Norte. Consultorio de Almáchar (Málaga). Miembro del GdT SAMFyC. Miembro del GdT semFyC de Diabetes

<sup>4</sup>Especialista en medicina familiar y comunitaria UGC Vélez Norte, Centro de salud Vélez. (Málaga). Miembro del GdT SAMFyC de Diabetes

### CORRESPONDENCIA

Enrique Carretero Anibarro

E-mail: almudenayenrique@yahoo.es

### RESUMEN

La monitorización flash de glucosa (MFG) ha revolucionado el manejo de la diabetes al proporcionar a los pacientes una forma más conveniente y precisa de controlar sus niveles de glucosa en sangre (1). En este artículo de revisión, exploraremos los avances en la MFG, su impacto en el control de la diabetes y sus aplicaciones clínicas en el ámbito de la atención primaria.

### SUMMARY

Flash glucose monitoring (FGM) has revolutionized diabetes management by providing patients with a more convenient and accurate way to monitor their blood glucose levels (1). In this review article, we will explore advances in FGM, its impact on diabetes management, and its clinical applications in primary care settings.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo. Uno de los aspectos fundamentales en el manejo de la diabetes es el control adecuado de los niveles de glucosa en sangre. El control adecuado de la glucosa en sangre es esencial para prevenir complicaciones a largo plazo. Tradicionalmente, esto se ha logrado mediante la monitorización de la glucosa en sangre capilar, que implica la toma de muestras de sangre varias veces al día con el uso de tiras reactivas y glucómetros. Sin embargo, esta metodología presenta limitaciones, como el dolor y la incomodidad de las punciones frecuentes y la posibilidad de variabilidad en los resultados. En este contexto, la monitorización flash de glucosa (MFG) ha emergido como una herramienta prometedora en la gestión de la diabetes debido a su capacidad para proporcionar mediciones continuas, independientemente de la actividad del paciente durante las 24 horas del día, de los niveles de glucosa (1,2). En este artículo, revisaremos los avances en la MFG y sus beneficios en el control de la diabetes.

## RECOMENDACIONES

La American Diabetes Association (ADA) en los “*Standards of Care in Diabetes*” publica todos los años una actualización de la evidencia científica sobre la DM (3). Respecto a la monitorización de la glucosa (MG) en los últimos estándares publicados en 2023, la ADA indica que una evaluación de 14 días de monitorización de la glucosa del tiempo en rango (TER) y el indicador de gestión de la glucemia (IGP) puede servir como sustituto de la HbA1c (3).

Según la ADA la evidencia de la literatura actual aconseja la monitorización de glucosa en adultos con DM tratados con insulina basal (3).

## DIFERENTES SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA

Existen dos tipos de sistemas de monitorización de glucosa (SMG): los sistemas de

monitorización de glucosa tipo flash (MFG) y los sistemas de monitorización continua de glucosa (MCG). La diferencia entre ambos sistemas radica en que el MFG realiza una monitorización “a demanda” de glucosa, mientras los MCG almacenan datos y los transmiten al receptor en tiempo real, permitiendo algunos la integración con bombas de infusión continua de insulina.

Los sistemas de MFG están incluidos en la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud (SNS), y son los SMG más extendidos en el Servicio Andaluz de Salud (SAS) (4).

Los sistemas de MCG también están incluidos en la cartera de servicios del SNS y en el SAS, pero solo están financiados ante determinados criterios (4).

## LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN GLUCÉMICA EN ANDALUCÍA

En Andalucía, acorde con la evidencia científica, en los últimos años, de forma progresiva, se han ido ampliando los supuestos en los cuales se financia el sistema de monitorización glucémica.

Inicialmente se financió el MFG en pacientes con DM1 y después se ha ido extendiendo paulatinamente a pacientes con DM2.

En el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) 221 abril 2022 respecto a los pacientes con DM2 se especifican las situaciones en las cuales está indicado este sistema priorizando por escenarios clínicos, y se indica que la implantación de los sistemas se llevará a cabo de forma progresiva según escenarios clínicos de mayor a menor prioridad, con el fin de dar una respuesta adecuada a la demanda y asegurar la necesaria coordinación entre los equipos hospitalarios y de atención primaria (5):

1. Pacientes institucionalizados, en situación de dependencia o con discapacidad funcional o cognitiva que impida la realización de la medición de glucemia capilar y/o su interpretación.

2. Mujeres gestantes o en programación de embarazo.
3. Pacientes con antecedentes de hipoglucemia grave, definida como aquella que ha precisado atención sanitaria o ayuda por terceras personas para su resolución (1 episodio o más en los últimos 2 años).
4. En ausencia de las situaciones clínicas anteriores, se implantará de forma progresiva al resto de los pacientes con indicación, priorizando por el subgrupo de población en el que se ha demostrado impacto más favorable: pacientes con hipoglucemias frecuentes no graves.

Actualmente, en la comunidad andaluza, el servicio público de salud financia en los pacientes con DM2 el sistema FreeStyle Libre®, desarrollado por Abbott. El sistema FreeStyle Libre® utiliza un pequeño sensor que se coloca en la parte posterior del brazo y se reemplaza cada 14 días. Los usuarios pueden escanear el sensor con un dispositivo lector o un teléfono inteligente para obtener lecturas de glucosa en tiempo real.

## TECNOLOGÍA Y FUNCIONAMIENTO

La MFG es una tecnología que permite a las personas con diabetes medir sus niveles de glucosa sin necesidad de punciones en los dedos. Esta tecnología mide continuamente los niveles de glucosa en el líquido intersticial, que está en estrecha relación con los niveles de glucosa en sangre. Los datos de glucosa se transmiten a un dispositivo receptor, que muestra las lecturas de glucosa y registra tendencias a lo largo del tiempo (4).

La MFG utiliza un pequeño sensor subcutáneo que mide cada minuto los niveles de glucosa en el líquido intersticial. A diferencia de la mayoría de la monitorización continua de glucosa (MCG), no requiere calibración con mediciones de glucosa en sangre.

Finalmente los datos se pueden leer e interpretar mediante un lector o una aplicación en un dispositivo móvil (4).

Un concepto clave para entender la MFG

es la diferencia entre la medición intersticial de glucosa y la medición de la glucemia capilar. Los glucometros convencionales miden glucosa capilar (GC), la MFG mide glucosa en líquido intersticial subcutáneo, denominada glucemia intersticial (GI). A veces los dos resultados no coinciden y esto es debido a que miden glucosa en espacios diferentes. Cuando el nivel de glucosa en sangre es estable, en periodos de normogluceemia, los valores de glucemia intersticial se correlacionan de manera adecuada con el nivel de glucemia plasmática. Pero, en periodos de cambio, cuando hay fluctuaciones rápidas en el nivel de glucosa sanguínea, las diferencias entre GC y GI se acentúan y las mediciones pueden ser diferentes (6,7).

## BENEFICIOS DE LA MFG

La MFG ofrece numerosos beneficios para los pacientes con diabetes. Vamos a enumerar las ventajas más destacadas (4,5,6,7):

- **Reducción de las punciones en los dedos:** una de las principales ventajas de la MFG es que elimina la necesidad de realizar múltiples punciones en los dedos para medir la glucosa. Esto mejora significativamente la comodidad y la calidad de vida de las personas con diabetes, especialmente de los niños y adolescentes.
- **Fiabilidad de los datos:** exacto, estable y consistente durante 14 días. Permite a las personas con diabetes tomar decisiones informadas sobre su tratamiento, como ajustar la dosis de insulina o modificar la alimentación y el ejercicio.
- **Detección temprana de hipoglucemias e hiperglucemias:** la MFG alerta a los usuarios cuando sus niveles de glucosa se encuentran fuera de los rangos deseados, lo que permite una intervención temprana para evitar episodios de hipoglucemia o hiperglucemia graves.
- **Tendencias y patrones:** la MFG registra datos a lo largo del tiempo, lo que permite a los médicos y pacientes identificar tendencias y patrones en los nive-

les de glucosa. Esto es útil para ajustar los planes de tratamiento a largo plazo.

- **Mejora del control glucémico:** numerosos estudios han demostrado que el uso de la MFG se asocia con una mejora significativa en el control glucémico, con una reducción en la hemoglobina A1c (HbA1c) en muchos casos.

## APLICACIONES CLÍNICAS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA

En el ámbito de la atención primaria, la MFG ha demostrado ser una herramienta valiosa para el manejo de la diabetes. Los médicos de familia pueden utilizar los datos de MFG, incluso desde la consulta en la aplicación Diraya evitando desplazamientos al domicilio o a la consulta, para ajustar la terapia y las recomendaciones dietéticas de manera más precisa. Esto permite un enfoque personalizado en el tratamiento de la diabetes, lo que puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes (8).

## DESAFÍOS Y LIMITACIONES

A pesar de sus beneficios, la MFG no está exenta de consideraciones importantes (4,5,6):

- **Costo:** Los dispositivos de MFG y los sensores pueden ser costosos, y no todos los sistemas están cubiertos por los sistemas públicos de salud (9).
- **Decalaje:** la variación entre la glucosa capilar y la glucosa intersticial ha de tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados, comprobando con glucosa capilar si los síntomas están en discordancia con el valor de glucosa intersticial.
- **Inserción y mantenimiento:** los usuarios deben aprender a insertar y mantener los sensores correctamente para evitar problemas de precisión.
- **Interferencias:** algunos factores, como la ingesta de ácido ascórbico (>500 mg/día), puede interferir con las lecturas de

glucosa en la MFG.

## COMPONENTES SISTEMA MONITORIZACIÓN Flash

El sistema está compuesto por:

- **Un sensor** de pequeño tamaño que mide la glucosa en el líquido intersticial de forma automática cada minuto. Las características del sensor son: tamaño: 35 mm de diámetro y 5 mm de altura. Duración 14 días. No precisa calibración. Transmite los datos al lector, cuando este último se aproxima a una distancia entre 1 y 4 cm. Resistente al agua: el paciente puede ducharse o bañarse con él, pero solo es sumergible a un máximo de 1 m de profundidad durante 30 min. El kit está conformado por el propio sensor y el aplicador necesario para colocarlo.
- **Un receptor** (lector) que muestra los valores de glucosa tras cada escaneo. Las funciones de lectura del receptor pueden ser realizadas por un teléfono móvil con la aplicación correspondiente instalada.

**Aplicaciones:** las aplicaciones relacionadas con el sistema FreeStyle Libre© son herramientas útiles para gestionar la diabetes, especialmente si eres profesional sanitario de atención primaria y trabajas con pacientes con diabetes. Aquí te proporcionaré información sobre algunas de las aplicaciones más relevantes relacionadas con el FreeStyle Libre© (10):

1. **FreeStyle LibreLink:** esta es la aplicación oficial de Abbott para el sistema FreeStyle Libre. Permite a los pacientes escanear su sensor FreeStyle Libre con un teléfono compatible para obtener lecturas de glucosa en tiempo real. También permite el seguimiento de tendencias y la configuración de alarmas.
2. **FreeStyle LibreLinkUp:** esta es la aplicación oficial de Abbott para seguimiento remoto de padres y/o cuidadores.
3. **FreeStyle LibreView:** LibreView es una plataforma en línea de Abbott que permite a los pacientes y profesionales

de la salud cargar datos de glucosa desde sus dispositivos FreeStyle Libre para un análisis más detallado. Esto puede ser especialmente útil para el médico para revisar los datos de los pacientes.

4. **xDrip+**: aunque no es una aplicación oficial de Abbott, xDrip+ es una aplicación de código abierto que se utiliza en conjunto con el sistema FreeStyle Libre. Proporciona una visualización de los datos de glucosa y ofrece características adicionales como alarmas personalizables.
5. **Spike**: similar a xDrip+, Spike es otra aplicación de código abierto que se utiliza para monitorizar los datos del FreeStyle Libre. Puede ser útil para aquellos que desean una mayor personalización de las alarmas y la visualización de datos.
6. **Glimp**: Glimp es una aplicación que también permite a los usuarios escanear su sensor FreeStyle Libre y ver los niveles de glucosa en tiempo real en un teléfono inteligente.
7. **Diabetes:M**: aunque no es específica para el FreeStyle Libre, Diabetes:M es una aplicación integral de gestión de la diabetes que puede integrar datos del FreeStyle Libre y proporcionar seguimiento de glucosa, seguimiento de insulina y otras características de gestión de la diabetes.
8. **SHUGGAH**: Aplicación no oficial que convierte la monitorización flash en continua al no precisar lecturas y con visión directa en determinados smartwatch.

Es importante siempre informar a los pacientes sobre estas aplicaciones y cómo pueden ser utilizadas en conjunto con el sistema FreeStyle Libre para mejorar la gestión de su diabetes. También es importante que los pacientes consulten con su equipo médico antes de hacer cambios en su plan de tratamiento.

## Aplicación y activación sensor

- **Aplicación del sensor**: se recomienda colocar el sensor en la parte posterior del brazo.

La zona elegida no tiene que tener cicatrices, heridas, tatuajes, lunares, bultos, estrías o lipodistrofias ya que podría falsear resultados. Se recomienda rotar la aplicación del sensor entre ambos brazos.

- **Activación del sensor**: una vez colocado el sensor es necesario activarlo acercando el móvil ó lector al sensor. Tarda 1 hora en activarse y a partir de ese momento ya empieza a medir.

## INTERPRETAR UN INFORME AGP (Perfil de Glucosa Ambulatoria)

El Perfil de Glucosa Ambulatoria (AGP) generado por un sistema MCG o un sistema MFG, como el FreeStyle Libre®, es fundamental para evaluar el control glucémico de un paciente con diabetes (10). Proporcionamos una guía para interpretar un informe AGP para los profesionales de atención primaria (10):

1. **Visualización del Perfil Glucémico**: el informe AGP proporciona una representación visual de las lecturas de glucosa en un período determinado. Generalmente, se muestra un gráfico con los niveles de glucosa a lo largo del día durante un período de dos semanas o más. Cada punto en el gráfico representa una lectura de glucosa.
2. **Rangos de Glucosa Objetivo**: establece los rangos de glucosa objetivo con el paciente. Estos rangos pueden variar según las necesidades individuales, pero generalmente se buscan niveles de glucosa en ayunas y antes de las comidas dentro de un rango específico, y niveles posteriores a las comidas dentro de otro rango.
3. **Promedio Glucémico**: calcula el promedio de glucosa a lo largo del período analizado. Este valor proporciona una idea general del control glucémico del

paciente. Si el promedio está fuera de los rangos objetivo, puede indicar la necesidad de ajustes en la terapia.

4. **Hipoglucemias y Hiperglucemias:** identifica cualquier episodio de hipoglucemia o hiperglucemia en el informe. Presta especial atención a las lecturas fuera de los rangos objetivo, ya que pueden requerir ajustes en la medicación o el plan de tratamiento.
5. **Patrones de Glucosa:** analiza los patrones de glucosa en el gráfico AGP. Puedes identificar picos glucémicos después de comidas o caídas de glucosa durante la noche. Esto te ayudará a entender cómo los hábitos alimenticios y la medicación afectan los niveles de glucosa. Las hipoglucemias deben ser comprobadas siempre con una glucemia capilar, especialmente las nocturnas porque puede haber bastantes lecturas falsas asociadas a presión durante el sueño.
6. **Ajustes de Tratamiento:** utiliza la información del informe AGP para hacer recomendaciones de tratamiento, como ajustes en la dieta, cambios en la medicación o la insulina, o modificaciones en el plan de ejercicio.
7. **Seguimiento Continuo:** realiza un seguimiento periódico con el paciente para evaluar la efectividad de los cambios realizados en el tratamiento y realizar ajustes adicionales según sea necesario.
8. **Alarmas:** existe la posibilidad de activar o mantener inactivas una serie de alarmas con niveles prefijados y personalizados para cada usuario que avisen cuando los niveles de glucosa sean bajos o altos, e incluso si se pierde la señal del sensor.

#### Interpretar el informe AGP en 5 pasos:

1. Calidad de los datos: se recomienda que el sensor esté activo >70% de tiempo.
2. Variabilidad Glucémica: la variabilidad de la glucosa (VG) se refiere a la fluctuación de la glucosa de un individuo,

ya sea dentro de un mismo día (intradía) o de un día a otro (interdía). Las oscilaciones entre niveles de glucosa altos y bajos pueden asociarse a un mayor riesgo de complicaciones de la diabetes, y a un mayor riesgo de hipoglucemia. El objetivo es un VG  $\leq 36\%$  (diabetes estable, es decir, poca variabilidad).

3. Tiempo en rango (TER) se define como el porcentaje de tiempo que una persona se encuentra dentro del objetivo de glucosa establecido (70-180 mg/dL). Refleja mejor las excursiones glucémicas que la HbA1c. Aporta información de los cambios en la glucosa a corto plazo. Es un parámetro sencillo e intuitivo para las personas con diabetes. Además, cada vez existen más evidencias que relacionan TER con complicaciones microvasculares y macrovasculares. Cada incremento del 5% del TER se asocia con beneficios clínicamente significativos. El objetivo general es > 70%
4. La curva AGP:
  - **Intervalo ó Rango objetivo:** lo vemos representado en el gráfico con unos márgenes de color verde, que delimitan el límite superior de 180 mg/dL, y el inferior de 70 mg/dL.
  - **Mediana:** nuestro objetivo es que se sitúe dentro del rango objetivo (dentro del margen verde) y que sea lo más plana posible. Se puede ver cómo oscila hacia arriba o hacia abajo en diferentes momentos.
  - **Rango intercuartílico (RIQ):** la banda sombreada en azul más oscuro es el percentil 25 al 75. Un RIQ más ancho indica mayor variabilidad de glucosa. Es decir, a más ancho es el sombreado azul oscuro, mayor variabilidad. Nos interesa que sea lo más estrecho posible.
  - **Variabilidad menos frecuente:** la banda azul claro exterior es el percentil 5-95. Nos habla de valores puntuales menos frecuentes pero que reflejan hipo e hiperglucemia.

5. Interpretación de tendencias: las flechas de tendencia en un informe AGP son indicadores visuales que ayudan a interpretar la dirección y la velocidad de los cambios en los niveles de glucosa en sangre de una persona con diabetes. Estas flechas son una parte importante del informe AGP y proporcionan información valiosa sobre cómo se está gestionando la diabetes. A continuación, se explica el significado de las flechas de tendencia en un informe AGP:

**1. Flecha Hacia Arriba:** una flecha que apunta hacia arriba indica una tendencia al alza en los niveles de glucosa. Esto significa que los niveles de glucosa en sangre están aumentando con el tiempo. Puede sugerir que es necesario ajustar el tratamiento, como aumentar la dosis de insulina o revisar la alimentación.

**2. Flecha Hacia Abajo:** una flecha que apunta hacia abajo indica una tendencia a la baja en los niveles de glucosa. Esto significa que los niveles de glucosa en sangre están disminuyendo con el tiempo. Puede indicar un riesgo de hipoglucemia o que es necesario reducir la dosis de insulina o ajustar la alimentación.

**3. Flecha Horizontal:** una flecha que apunta horizontalmente indica que los niveles de glucosa se están manteniendo relativamente estables a lo largo del tiempo. Esto es positivo y sugiere un buen control glucémico en ese período.

**4. Flecha en Línea Recta:** Una flecha que apunta en línea recta hacia arriba o hacia abajo indica una tendencia constante en la dirección que señala. Puede sugerir que los cambios en los niveles de glucosa son predecibles y constantes.

Las flechas de tendencia en un informe AGP son una herramienta útil para resumir la información de manera visual y rápida. Sin embargo, es importante recordar que estas flechas son indicaciones generales y que la interpretación completa del informe debe hacerse en conjunto con otros datos, como el rango objetivo, los patrones diarios y las circunstancias individuales del paciente. Consulta siempre con un profesional de la salud, como tu médico o educador en diabetes, para tomar decisiones informadas sobre el tratamiento y el manejo de la diabetes en función de las tendencias observadas.

↑	Glucosa aumentando rápidamente (> 2 mg/dl por minuto) o aumento de 60-90 mg en 30 minutos
↗	Glucosa aumentando (1-2 mg/dl por minuto) o aumento de 30-60 mg en 30 minutos
→	Glucosa cambiando lentamente (< 1 mg/dl por minuto)
↘	Glucosa disminuyendo (1-2 mg/dl por minuto) o disminuyendo 30-60 mg en 30 minutos
↓	Glucosa disminuyendo rápidamente (> 2 mg/dl por minuto) o disminuyendo 60-90 mg en 30 minutos

Es clave recordar que la interpretación del informe AGP debe ser personalizada para cada paciente, teniendo en cuenta sus objetivos de tratamiento y su situación clínica individual. También es importante fomentar una comunicación abierta con el paciente para comprender sus desafíos y necesidades específicas relacionadas con la diabetes.

## MENSAJES CLAVE SOBRE LA MFG

1. Sensor diseñado para ser usado durante

14 días.

2. Rango de temperatura óptimo entre 10-45°C.

3. El sensor puede almacenar datos hasta 14 días.

4. Proteger el sensor sin cubrir el agujero central del mismo, para evitar desprendimiento al realizar deporte.

5. No permanecer más de 30 minutos se-

guidos dentro del agua. El sensor resiste una profundidad de hasta 1 metro.

6. No aplicar otros dispositivos asociados ni administrar insulina a menos de 4 cm de distancia del sensor.
7. Debe retirarse antes de resonancia nuclear magnética (RNM), tomografía computarizada (TAC) o tratamiento con calor eléctrico de alta frecuencia (diatermia).
8. No es conveniente aplicar en zonas con lipodistrofia.
9. Comprobar con glucosa capilar si los síntomas no concuerdan con el valor tras el escaneo.
10. Precaución si toma ácido ascórbico (>500mg/día).

## CONCLUSIONES

La monitorización flash de glucosa ha transformado la forma en que las personas con diabetes gestionan su enfermedad. Proporciona datos sobre la evolución glucémica hasta ahora desconocidos, reduce las punciones en los dedos, permite la detección temprana de hipoglucemias e hiperglucemias y mejora el control glucémico. A medida que la tecnología continúa avanzando, es probable que la MFG siga desempeñando un papel fundamental en el manejo de la diabetes. Sin embargo, es esencial que los pacientes y los profesionales de la salud comprendan sus ventajas y limitaciones para aprovechar al máximo esta valiosa herramienta en la gestión de la diabetes. En el ámbito de la atención primaria, la MFG ofrece nuevas oportunidades para un enfoque personalizado en el tratamiento de la diabetes, lo que puede mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En resumen, la monitorización flash de glucosa es un avance revolucionario en el manejo de la diabetes que ofrece numerosas ventajas que permiten optimizar el control glucémico. A pesar de algunas consideraciones, su impacto positivo en el control glucémico es innegable, y su evolución con-

tinua promete un futuro más brillante para las personas que viven con diabetes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. García M, et al. Continuous Glucose Monitoring versus Flash Glucose Monitoring in the Management of Diabetes: A Comparative Study. *Journal of Diabetes Research*. 2022; 1-10.
2. Smith A, et al. Flash Glucose Monitoring: A Review of Clinical Evidence and Guidelines. *Diabetes Therapy*. 2021; 12(1): 1-14.
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023; 46 (Sup.1). Available in: <https://www2.diabetes.org/newsroom/press-releases/2022/american-diabetes-association-2023-standards-care-diabetes-guide-for-prevention-diagnosis-treatment-people-living-with-diabetes>
4. Asociación Española de Diabetes. Guía Clínica sobre Monitorización de Glucosa Tipo Flash en Diabetes. [En línea]. 2020. Disponible en: [URL].<https://d2q8uh6bd0ohj9.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/05/27160005/monitorizacion-continua-y-flash-glucosa.pdf>
5. Resolución de 22 de julio de 2021, 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 29 de enero de 2021 sobre los sistemas de monitorización continua de glucosa intersticial en tiempo real en la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud.
6. Berg AS, Crews CD, Adin C, Alfonso-Castro A, Hill SB, Mott J, Gilor C. Assessment of the FreeStyle Libre 2 interstitial glucose monitor in hypo- and euglycemic cats. *J Vet Intern Med*. 2023;37(5):1703-1709. doi: 10.1111/jvim.16820. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37534946; PMCID: PMC10472992.
7. Bailey T, Bode BW, Christiansen MP, Klaff LJ, Alva S. The Performance and Usability of a Factory-Calibrated Flash Glucose Monitoring System. *Diabetes Technol Ther*. 2015;17(11):787-94.
8. Krakauer M, Botero JF, Lavallo-González FJ, Proietti A, Barbieri DE. A review of flash glucose monitoring in type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr*. 2021;13(1):42. doi: 10.1186/s13098-021-00654-3. PMID: 33836819; PMCID: PMC8035716. Simão Aiex L. Utilidad de una intervención informativa sobre sanitarios de atención primaria en el diagnóstico y mejora del control de la hipertensión arterial no diagnosticada en pacientes diabéticos tipo 2. Tesis docto-

ral: Universidad de CIUDAD, 2020 [citado 22 de noviembre de 2022] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=288834>

9. Oyagüez I, Gómez-Peralta F, Artola S, Carrasco FJ, Carretero-Gómez J, García-Soidan J, Gómez-Huelgas R, Merino-Torres JF, Pérez A. Cost Analysis of FreeStyle Libre® 2 System in Type 2 Diabetes Mellitus Population. *Diabetes Ther.* 2021;12(9):2329-2342. doi: 10.1007/s13300-021-01064-4. Epub 2021 May 4. Erratum in: *Diabetes Ther.* 2021. PMID: 33948909; PMCID: PMC8096131. Standards of Medical Care in Diabetes—2013. *American Diabetes Association. Diabetes Care* 2013; 36(Supplement\_1): S11–S66
10. Manual de Usuario FreeStyle Libre. [En línea]. Disponible en: <https://pro.freestyle.abbott/es-es/bienvenida/sistema-freestyle-libre/especificaciones-de-producto-manuales-de-usuario.html>

d) La variabilidad de la glucosa (VG) se refiere a la fluctuación de la glucosa de un individuo, ya sea dentro de un mismo día (intradía) o de un día a otro (interdía).

### **PREGUNTAS tipo test de respuestas múltiples con sólo una respuesta válida**

#### **1. Respecto a la Monitorización Glucémica:**

- a) La Monitorización Glucémica mide glucosa en líquido intersticial subcutáneo.
- b) Los resultados de la glucemia intersticial y capilar coinciden siempre.
- c) Cuando hay fluctuaciones rápidas en la glucosa sanguínea, no hay diferencias entre glucemia Capilar e intersticial.
- d) La Monitorización Glucémica mide glucosa capilar.

#### **2. Respecto a la variabilidad de la glucosa:**

- a) El objetivo es un  $VG \leq 90\%$  (diabetes estable, es decir, mucha variabilidad).
- b) El objetivo es un  $VG \leq 10\%$  (diabetes estable, es decir, poca variabilidad).
- c) Las oscilaciones entre niveles de glucosa altos y bajos no se asocian a un mayor riesgo de complicaciones de la diabetes, y a un mayor riesgo de hipoglucemia.
- d) La variabilidad de la glucosa (VG) se refiere a la fluctuación de la glucosa de un individuo, ya sea

dentro de un mismo día (intradía) o de un día a otro (interdía).

### **3. Respecto a la Activación del sensor ¿Cuál es la respuesta falsa?:**

- a) Una vez colocado el sensor se puede activar acercando el móvil
- b) Una vez colocado el sensor se puede activar acercando el lector al sensor.
- c) Tarda 1 hora en activarse y a partir de ese momento ya empieza a medir.
- d) La activación es inmediata y ya empieza a medir.

### **4. ¿Cuál es la respuesta falsa?:**

- a) Sensor diseñado para ser usado durante 30 días.
- b) Rango de temperatura óptimo entre 10-45°C.
- c) El sensor puede almacenar datos hasta 14 días.
- d) Proteger el sensor sin cubrir el agujero central del mismo, para evitar desprendimiento al realizar deporte.

### **5. ¿Cuál es la respuesta falsa?:**

- a) No aplicar otros dispositivos asociados ni administrar insulina a menos de 4 cm de distancia del sensor.
- b) No debe retirarse antes de resonancia nuclear magnética (RNM), tomografía computarizada (TAC).
- c) No es conveniente aplicar en zonas con lipodistrofia.
- d) Comprobar con glucosa capilar si los síntomas no concuerdan con el valor tras el escaneo.

1. Respuesta correcta: a

2. Respuesta correcta: d

3. Respuesta correcta: d

4. Respuesta correcta: a

5. Respuesta correcta: b