

SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA, ¿CUÁNDO?

ÀNGELA COLLADO MIRALLES. R2 MFYC CS RAFALAFENA

TUTORA: M^a JOSÉ MONEDERO MIRA

PERSONAS CON DIABETES EN LA COMUNITAT VALENCIANA

- **8% de la población** de la Comunitat Valenciana diagnosticada de **diabetes** (401.252 personas)
 - 6% con DM1 (24.000)
 - 94% con DM2 (377.000)
- De la población total diagnosticada de diabetes, un **95% (380.000) tratadas con antidiabéticos** (insulinas y fármacos hipoglucemiantes no insulínicos)

- 145.000 personas → tiras reactivas

26 millones de €

- 1.000 personas → medidores continuos de glucosa (MCG)
- 8.200 personas → monitores flash de glucosa

12 millones de €

OBJETIVOS DE CONTROL

Control glucémico estricto ($HbA_{1C} < 6,5\%$) reduce las complicaciones microvasculares y evita su evolución



difícil fijar un objetivo metabólico estricto para todas las personas → individualización del control y de los objetivos en pacientes con diabetes mellitus (basados en las características individuales)

	Objetivo de control
HbA_{1C}	General: $HbA_{1C} < 7\%$ Diabéticos sanos y jóvenes: 6-6,5% Ancianos, comórbidos y con hipoglucemias: 7,8-8% Gestantes: 6-6,5% si no hay hipoglucemias
Glucemia capilar basal y preprandial	80-130 mg/dL, 4,4-7,2 mmol/L
Glucemia capilar posprandial 2 h	< 180 mg/dL (< 10 mmol/L)
Glucemia capilar al acostarse	100-140 mg/dL
Gestantes con DM2	Glucemia basal (ayunas o preprandial) < 95 mg/dL Glucemia posprandial: < 140 mg/dL a 1 hora < 120 mg/dL a las 2 horas

La HbA_{1C} → parámetro de control metabólico estándar.
Los dispositivos de monitorización continua de glucosa (MCG) proporcionan información más personalizada, como el tiempo en rango glucémico (TER), las hipoglucemias, las hiperglucemias y la variabilidad glucémica.

MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA EN SANGRE

Los pacientes con DM en tratamiento con insulina y/o con algún medicamento hipoglucemiante que pueda causar hipoglucemia deben controlar sus concentraciones de glucosa para ayudar a mantener un control seguro de la glucosa (dirigido por objetivos).

DMI

Permite ajustar dosis y horario de insulina, y el horario y contenido de las comidas en función del *feedback* de los resultados de glucosa.

Permite la intervención en caso de hipoglucemias

DM2

Útil si tratamientos que pueden causar hipoglucemia y/o deben ajustarse en función de los niveles de glucosa

SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA

- Herramientas que permiten medir niveles de glucosa de forma continua, dando lecturas en minutos.
- Facilitan la toma de decisiones terapéuticas a partir de datos a tiempo real, optimizando la insulinización y mejorando el cuidado del paciente con diabetes.

Constan de:

- Sensor: filamento a nivel subcutáneo → mide los valores de glucosa intersticial mediante una reacción enzimática
- Transmisor: recibe los datos leídos por el sensor
- Receptor (teléfono móvil o dispositivo especial): recibe la información del transmisor y la muestra en la pantalla.
- Software: permiten la descarga y tratamiento de los datos de medición de glucosa obtenidos por el sensor.



SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA

- Sistema de monitorización “flash”.

El sensor (monitorización continua) almacena los datos hasta 8 horas y es necesario “escanear” el sensor con el lector para que éste le transfiera la información

- Sistema de monitorización continua

Los datos son enviados al receptor de manera constante

Posibilidad de alarmas ante hipo e hiperglucemia

Medición de glucemia intersticial (no capilar)

SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA

VENTAJAS

- Proporciona información global sobre el perfil de glucosa.
- Permite un ajuste inmediato de la terapia no solo basado en el valor de glucosa sino también en la tendencia.
- Permite conocer los valores de glucosa durante el sueño.
- Permite identificar hipoglucemias asintomáticas no detectadas.
- Las alarmas permiten detectar y prevenir situaciones de hipo/hiperglucemia grave.
- Puede reducir el número de mediciones de glucosa capilar.
- Permite guiar la titulación de distintos fármacos para la diabetes.
- Facilita la adaptación de la tasa basal de las bombas de insulina al perfil de glucosa del paciente.
- Permite cuantificar la variabilidad glucémica.
- Permite estimar el valor de HbA1c.
- Proporciona seguridad al paciente, mejorando su calidad de vida.
- Tiene utilidad educativa porque permite conocer el efecto sobre la glucosa de las actividades “del día a día”.

INCONVENIENTES

- Coste elevado.
- Puede producir molestias locales.
- Duración limitada.
- Está sujeta a errores relacionados con la zona de inserción y calibración.
- Precisa intervención educativa específica.
- Puede generar angustia si el paciente no sabe cómo utilizarlo y le falta información.
- No elimina totalmente la necesidad de realizar mediciones de glucemia capilar, siendo precisas para calibrar el sistema y ante lecturas que no concuerden con los síntomas.
- La descarga e interpretación de los datos obtenidos requieren entrenamiento específico y tiempo.
- No existe un programa de descarga de datos “universal”, esto obliga al profesional a manejarse con varios programas.
- Para conseguir mejorar el control glucémico es necesario el uso de un sistema de medición continuo de glucosa en tiempo real de manera continuada.

MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN DMI

- Para mejorar el control metabólico en los pacientes con DM tipo I mediante el tratamiento insulino-terapia es necesaria la realización de frecuentes medidas de glucemia capilar al día y la utilización de esta información para realizar modificaciones en el tratamiento.
- Los glucómetros han ido perfeccionando en los últimos años (> rápidos, precisos y < cantidad de sangre), la medición intermitente de la glucemia **no informa** sobre la magnitud de las fluctuaciones ni de la velocidad o dirección de los cambios que suceden en el tiempo.

MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN DM2

- Puede ser útil para identificar patrones glucémicos y como parte de un programa de educación del paciente.
- Apropiaada para personas con diabetes tipo 2 tratadas con múltiples inyecciones diarias de insulina, particularmente en aquellas con hipoglucemia frecuente o inconsciencia hipoglucémica.

¿CUÁNDO ESTÁ FINANCIADO?

- A finales de marzo de 2019 el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social publicó un comunicado en el que informaba que se procedía a incluir en la cartera de servicios del SNS la financiación del uso de los **dispositivos MFC** para todos los pacientes con **DM tipo I mayores de 18 años**. En dicho comunicado se adjuntó el calendario previsto según el cual, para finales de 2020, todos los pacientes diagnosticados de DM tipo I dispondrán de su MFC previa formación por parte del equipo sanitario de su manejo y las complicaciones derivadas del mismo. Desde enero de 2019 los menores de 17 años ya disponían de estos dispositivos de manera financiada en todas las comunidades autónomas del territorio español.

¿CUÁNDO ESTÁ FINANCIADO?

- Los **sistemas de monitorización continua de glucosa intersticial en tiempo real (MCG-TR)** podrán ser indicados en el Sistema Nacional de Salud por los **endocrinólogos**, como alternativa a las tiras reactivas de glucemia, para pacientes adultos (de 18 años o más) con diabetes mellitus tipo I (DMI) y riesgo de hipoglucemias graves (al menos un episodio de hipoglucemia grave durante el año previo o por hipoglucemias inadvertidas), que realicen terapia intensiva con insulina (múltiples dosis diarias o con bomba de insulina), y requieran realizar al menos seis punciones digitales al día para la automonitorización de la glucosa en sangre (AMGS) y que muestren una adecuada motivación para mantener una buena adherencia al dispositivo.

¿CUÁNDO ESTÁ FINANCIADO?

- El sistema de monitorización de glucosa mediante sensores (tipo flash) podrá ser indicado en el Sistema Nacional de Salud por los **endocrinólogos y pediatras del ámbito de la atención especializada** con experiencia en el tratamiento de la diabetes, como alternativa a las tiras reactivas de glucemia, en aquellos pacientes no diagnosticados de diabetes mellitus tipo 1 (DMI) ni tipo 2 (DM2), pero que son **insulinodependientes** (como es el caso de la Diabetes monogénica, Fibrosis quística, **Pancreopriva**, Hemocromatosis u otros tipos específicos de diabetes que precisen insulina de forma crónica), que **realicen terapia intensiva con insulina** (múltiples dosis diarias o con bomba de insulina), y **requieran realizar al menos seis punciones digitales** al día para la automonitorización de la glucosa en sangre.

EN NUESTRA CONSULTA...

Pacientes con mal control glucémico:

- ❖ > requerimiento de insulina progresivamente.
- ❖ aumento glucemia postprandial.
- ❖ síntomas cardinales: poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso.



- Solicitar analítica completa: valorar reserva pancreática con péptido C y niveles de glucemia basal.
- Valorar derivación a CCEE de Endocrino para valorar beneficio de monitoreo con MCG tipo flash.

BIBLIOGRAFÍA

- Medidores continuos de glucosa: Qué, Quién, Dónde, Cuándo, Cómo, Para qué, Por qué. SEFAP. 2020. Blog farmacia Atención Primaria.
- Documento de consenso SED-SEEP sobre el uso de la monitorización continua de la glucosa en España. Endocrinología, diabetes y nutrición. Volumen 65. Suplemento I. 2018. 24-28.
- AMF 2021;17(2):65-75
- Uptodate. Monitoreo de glucosa en el manejo de adultos no embarazadas con diabetes mellitus. 2021
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

