Varón activo con obesidad y mal control glucémico en diabetes mellitus tipo 2

Olga Gómez Ramón

Enfermera especialista familiar y comunitaria, enfermera educadora y de práctica avanzada en diabetes, enfermera consultora experta en diabetes de la Xarxa Sanitaria, social y docente de Santa Tecla, Tarragona

Ángeles Álvarez Hermida

Enfermera especialista familiar y comunitaria, enfermera educadora referente en diabetes del Centro de Salud Goya, Madrid

RESUMEN

Se presenta el caso de un varón de 62 años con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), obesidad y resistencia insulínica severa, en tratamiento previo con metformina, dapagliflozina e insulina basal, con mal control glucémico (indicador de manejo de glucosa o *Glucose Managament Indicator*, GMI 8,8 %). El uso de monitorización flash de glucosa (MFG) permitió identificar patrones de hiperglucemia posprandial, variabilidad glucémica elevada y episodios de hipoglucemia. A partir de estos datos se optimizó la insulinoterapia y se reforzó la educación terapéutica estructurada, incluyendo ajustes nutricionales, entrenamiento en autocontrol y planificación de la actividad física. Tras 12 semanas de seguimiento, el paciente mostró una mejoría clínica significativa, con reducción de la GMI al 6,7 %, incremento del tiempo en rango al 73 % y disminución de la variabilidad glucémica. Este caso ilustra cómo la integración de la tecnología en la práctica clínica, junto con un enfoque educativo personalizado, mejora el control metabólico y favorece la autogestión en la DM2.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, monitorización flash de glucosa, educación terapéutica, insulinoterapia, tiempo en rango.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, flash glucose monitoring, therapeutic education, insulin therapy, time in range.

HISTORIA CLÍNICA Y DATOS DE INTERÉS

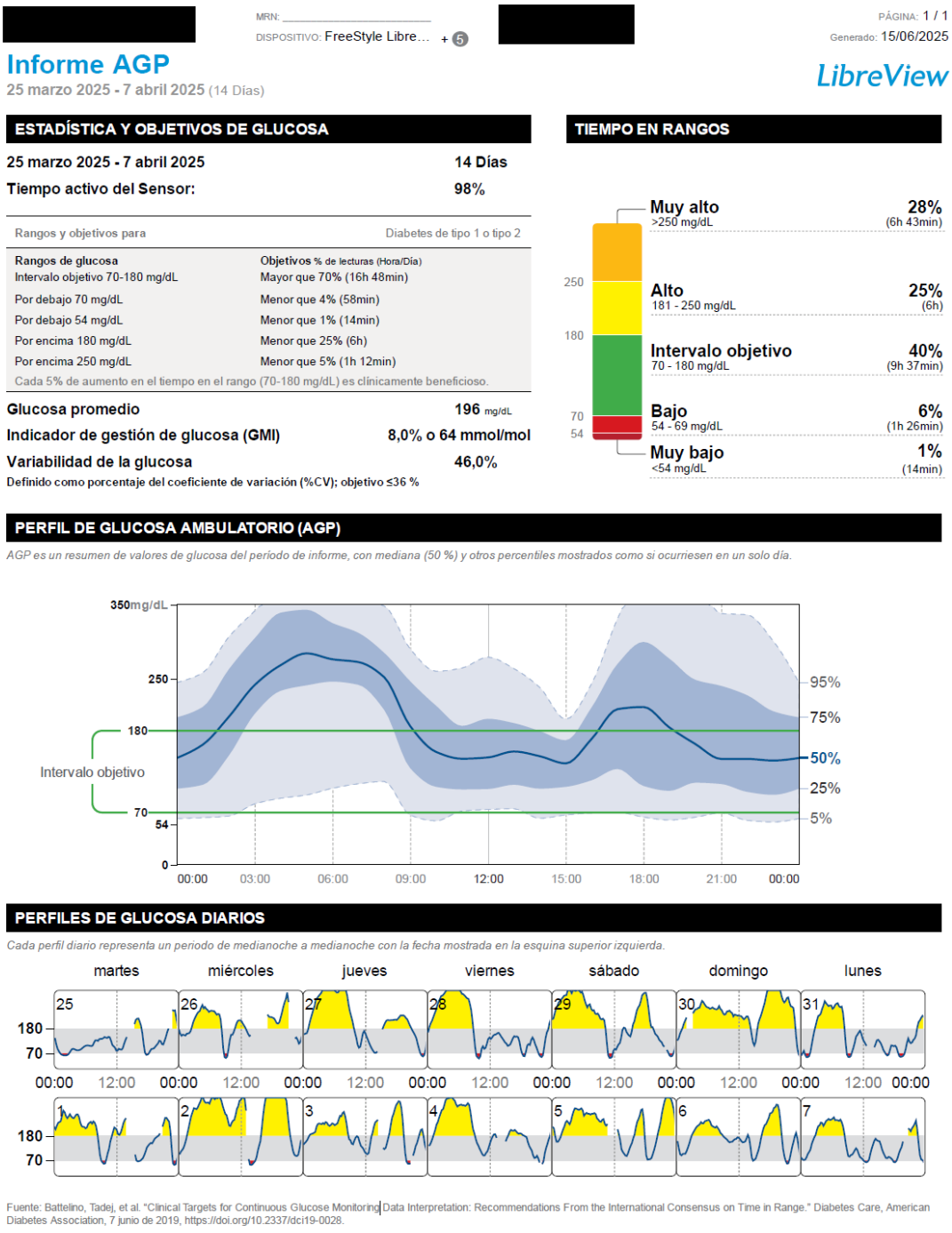
- Perfil clínico: hombre de 62 años con IMC 34 kg/m^2, resistencia insulínica severa (HOMA-IR 5,2), apnea obstructiva del sueño, dislipemia, HTA controlada.
- Tratamiento previo: metformina 1000 mg/12 h, dapagliflozina 10 mg/24 h y glargina 100 Ul/ml 28 UI nocturna, con GMI de 8,8 % y glucemias basales entre 170-190 mg/dL. Perfil glucémico semanal con seis controles capilares.
- Factores condicionantes y contexto social: ganadero con horario laboral irregular (06:00-21:00 h), dificultad para planificar comidas y ejercicio físico estructurado, dado su trabajo y por seguridad utiliza tanto el teléfono como el lector.

ABORDAJE Y MANEJO DEL CASO MEDIANTE EL INFORME AGP (PERFIL AMBULATORIO DE GLUCOSA) DE LA MONITORIZACIÓN FLASH DE GLUCOSA

El análisis del perfil de glucosa obtenido con la MFG revela un TIR (tiempo en rango 70-180 mg/dL) inicial del 40 % (Figura 1), con frecuentes excursiones hiperglucémicas posprandiales y una variabilidad glucémica elevada (CV 46 %). La visualización de estos datos permite identificar patrones relacionados con los horarios de ingesta, la actividad física y la administración de insulina, además de detectar episodios de hipoglucemia vespertina. La interpretación de estos datos es fundamental para diseñar estrategias educativas que permitan a la persona comprender y gestionar mejor su diabetes en función de sus patrones individuales.

- Patrones identificados: el análisis del AGP mostró un TIR inicial del 40 %, con excursiones hiperglucémicas posprandiales significativas y variabilidad glucémica elevada (CV 46 %).
- Correlación actividad-glucemia: la monitorización flash de glucosa (MFG) permitió identificar ventanas óptimas para el ejercicio físico con menor riesgo de hipoglucemia (30 minutos posdesayuno).

Figura 1. Informe AGP previa a la intervención.



Fuente: Battelino, Tadej, et al. "Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range." Diabetes Care, American Diabetes Association, 7 junio de 2019, https://doi.org/10.2337/dci19-0028.

AJUSTES SEGÚN LO VISTO EN LAS GLUCOMÉTRICAS

Con base en los datos del AGP, se realiza un ajuste progresivo de la terapia: se aumenta la dosis de glargina a 30 UI y se ajusta la insulina prandial a 3-4-2, en función de las tendencias glucémicas y las excursiones observadas. Además, se recomienda reducir la insulina basal a 28 UI y ajustar las ratios insulina/hidratos de carbono (HC), con el objetivo de disminuir las excursiones posprandiales y la variabilidad. La educación en autocontrol se centra en enseñar al persona con diabetes a interpretar las flechas de tendencia del sistema MFG, a ajustar las dosis de insulina en base a estas y a planificar las comidas y actividades físicas en relación con sus perfiles glucémicos.

Optimización insulínica

- Cambio a insulina glargina U300 (mayor duración): aumento progresivo con ajuste horario según patrones de MFG hasta 32 UI mañana.
- Optimización de insulina lispro 4 UI en desayuno/comida/cena guiada por ratios HC (1:15 g).

Educación terapéutica en diabetes (Enfoque práctico)

1. **Adaptación nutricional personalizada.** Talleres interactivos:
   - Uso de platos educativos para visualizar proporciones: 50 % verduras, 25 % proteínas magras, 25 % HC complejos.
   - Sustitución de HC rápidos en desayuno (ej.: zumos < fruta entera con piel).
   - Protocolo de "*snacks* seguros" para prevenir hipoglucemias laborales: 15 g HC + proteína (ej.: nueces + manzana).
2. **Manejo de dispositivos y autocontrol.** Entrenamiento en MFG:
   - Interpretación de las flechas de tendencia:
     - Flecha ⇗: caminar 10 min + ajuste de insulina rápida (2 UI adicionales si >180 mg/dL).
     - Flecha ⇧: ingesta preventiva de 10 g HC de absorción lenta (ej.: galleta integral).
   - Protocolo de escaneos estratégicos: 5 veces/día (antes y después de las comidas, preconducción).
3. **Integración de la actividad física.** Planificación basada en MCG:
   - Identificación de "ventanas seguras" para el ejercicio intenso (30 min poscomida cuando la glucosa < 140 mg/dL).
   - Establecimiento de metas SMART: incrementar pasos diarios de 5000 a 7000 usando un podómetro.
   - Uso de alertas programadas en MFG para recordatorios de hidratación y monitoreo posejercicio.
   - Uso de gráficos AGP para correlacionar la actividad física con la respuesta glucémica.
   - Entrenamiento en ajuste de dosis basales según tendencias de MFG en días laborales vs. fines de semana.

Visitas trimestrales con su enfermera familiar y comunitaria

- Revisión de los gráficos AGP para correlacionar horarios laborales con perfiles glucémicos.
- Repaso anual de técnicas de inyección (rotación de sitios, ángulos correctos) y detección de lipohipertrofias.

INFORME FINAL DE MFG

Tras doce semanas de seguimiento, el perfil AGP (Figura 2) muestra un aumento del TIR al 73 %, con una reducción significativa en las excursiones hiperglucémicas posprandiales. La GMI se reduce a 6,7 %, evidenciando un mejor control glucémico. La variabilidad glucémica también disminuye, con un coeficiente de variación (CV) del 42 %.

La visualización continua de los datos permite a la persona con diabetes comprender cómo sus decisiones diarias afectan su glucemia, reforzando la importancia de la adherencia a la terapia y a las recomendaciones de estilo de vida.

- Resultados metabólicos: reducción de GMI a 6,7 %, pérdida de peso de 3 kg y aumento del TIR al 73 %.
- Ajustes finales: reducción de insulina prandial a 3/2 UI, debiendo ajustar la matinal y estabilización de glargina 300 en 30 UI.

Figura 2. Informe AGP posintervención.

[redacted] MRN: _____ DISPOSITIVO: FreeStyle Libre… + 1 [redacted]

PÁGINA: 1 / 1
Generado: 15/06/2025

Informe AGP

2 junio 2025 - 15 junio 2025 (14 Días)

LibreView

ESTADÍSTICA Y OBJETIVOS DE GLUCOSA

2 junio 2025 - 15 junio 2025	**14 Días**
Tiempo activo del Sensor:	**91%**

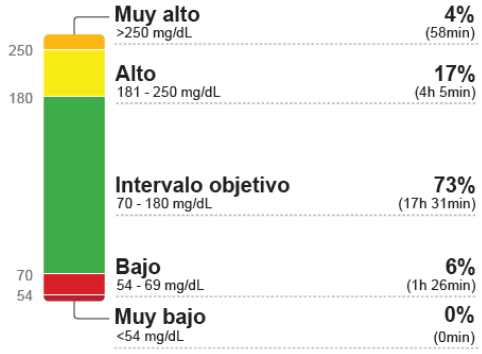
Rangos y objetivos para	Diabetes de tipo 1 o tipo 2
Rangos de glucosa	**Objetivos** % de lecturas (Hora/Día)
Intervalo objetivo 70-180 mg/dL	Mayor que 70% (16h 48min)
Por debajo 70 mg/dL	Menor que 4% (58min)
Por debajo 54 mg/dL	Menor que 1% (14min)
Por encima 180 mg/dL	Menor que 25% (6h)
Por encima 250 mg/dL	Menor que 5% (1h 12min)

Cada 5% de aumento en el tiempo en el rango (70-180 mg/dL) es clínicamente beneficioso.

Glucosa promedio	**140** mg/dL
Indicador de gestión de glucosa (GMI)	**6,7% o 49 mmol/mol**
Variabilidad de la glucosa	**42,5%**

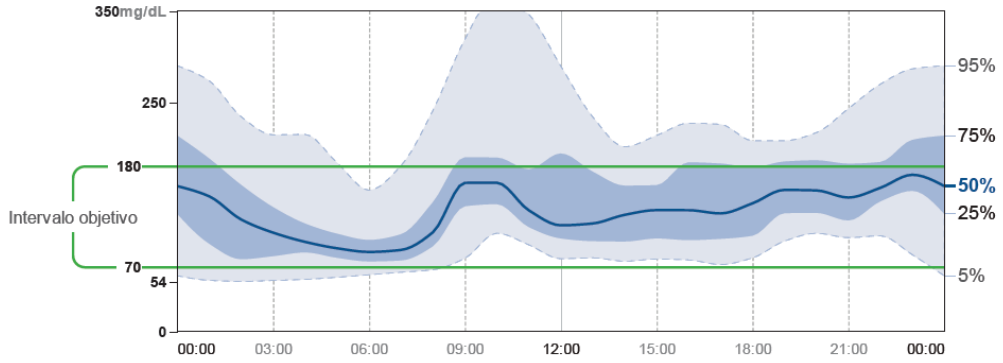
Definido como porcentaje del coeficiente de variación (%CV); objetivo ≤36 %

TIEMPO EN RANGOS



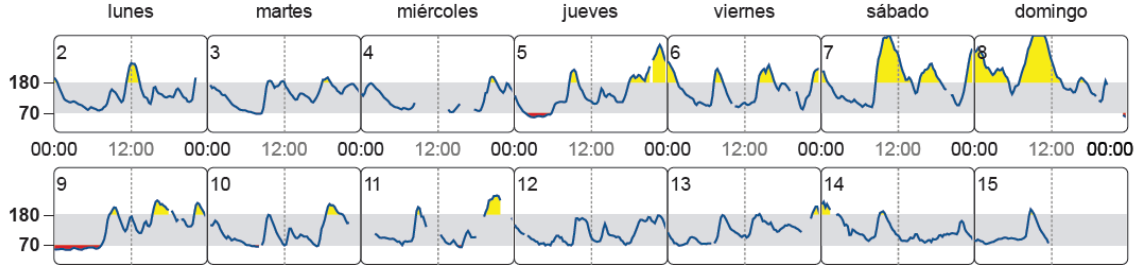
PERFIL DE GLUCOSA AMBULATORIO (AGP)

AGP es un resumen de valores de glucosa del período de informe, con mediana (50 %) y otros percentiles mostrados como si ocurriesen en un solo día.



PERFILES DE GLUCOSA DIARIOS

Cada perfil diario representa un periodo de medianoche a medianoche con la fecha mostrada en la esquina superior izquierda.



Fuente: Battelino, Tadej, et al. "Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range." Diabetes Care, American Diabetes Association, 7 junio de 2019, https://doi.org/10.2337/dci19-0028.

CONCLUSIONES

La educación terapéutica, en este caso, se ha convertido en un proceso dinámico y personalizado, donde la interpretación de los datos de MFG permite a la persona con diabetes adquirir habilidades para gestionar su enfermedad de forma autónoma. La estrategia educativa incluye:

- Formación en autocontrol: enseñar a la persona con diabetes a interpretar las flechas de tendencia, a ajustar las dosis de insulina en función de las tendencias y a reconocer signos de hipoglucemia e hiperglucemia.
- Planificación de la alimentación: educar sobre la selección de carbohidratos de absorción lenta, la distribución de ingestas a lo largo del día y la importancia de la regularidad en los horarios.
- Actividad física: instruir sobre cómo correlacionar la actividad física con las variaciones glucémicas, identificando ventanas seguras para el ejercicio.
- Manejo de situaciones especiales: preparar a la persona con diabetes para ajustar su terapia en eventos imprevistos, como viajes o cambios en la rutina laboral.
- Empoderamiento y motivación: reforzar la autogestión mediante el uso de la tecnología, promoviendo la confianza en sus habilidades para mantener un control glucémico óptimo.
- La visualización de datos de MFG aumentó significativamente la motivación de la persona con diabetes para implementar cambios conductuales sostenibles.
- La educación estructurada centrada en tecnología permitió identificar patrones ocultos de hiperglucemia posprandial y correlacionarlos con horarios laborales irregulares.
- La combinación de insulinas basales de tercera generación y ajustes prandiales precisos redujeron la variabilidad glucémica nocturna.

Este enfoque integral, basado en la interpretación activa de los datos y en la adquisición de habilidades prácticas, favorece la adherencia, reduce las complicaciones y mejora la calidad de vida de la persona con DM2.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetesó2025. Diabetes Care. 9 de diciembre de 2024;48 (Supplement_1):S266-82.
2. Ajjan RA, Battelino T, Cos X, Del Prato S, Philips JC, Meyer L, et al. Continuous glucose monitoring for the routine care of type 2 diabetes mellitus. Nat Rev Endocrinol. 2024;20(7):426-40.
3. Battelino T, Lalic N, Hussain S, Ceriello A, Klobucar S, Davies SJ, et al. The use of continuous glucose monitoring in people living with obesity, intermediate hyperglycemia or type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. mayo de 2025;223:112111.
4. Battelino T. Objetivos clínicos para la interpretación de los datos de la monitorización continua de glucosa: recomendaciones del Consenso internacional sobre el tiempo en rango. Diabetes Care, abril de 2020.