

Monitorización continua de glucosa intersticial y diabetes mellitus tipo 1

María Martín Frías

Unidad de Endocrinología y Diabetes Pediátrica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

La tecnología aplicada a la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) ayuda a mejorar el control metabólico y la calidad de vida de nuestros pacientes y sus cuidadores, siempre que se use de forma adecuada. En este ámbito, los cambios se producen de una forma muy rápida, por lo que los profesionales que trabajamos en el campo de la diabetes tenemos que ser muy dinámicos en el aprendizaje e implementación de los avances tecnológicos y nuevos dispositivos.

Los estudios DCCT y EDIC evidenciaron que para la mejora del control metabólico con la terapia intensiva (tanto MDI como ISCI) es necesario realizar frecuentes glucemias capilares y usar dicha información para hacer ajustes en el tratamiento. Se ha demostrado una reducción de hasta 0,2% en la HbA1c por cada control glucémico diario adicional. Pero los glucómetros, aunque se han perfeccionado, solo nos aportan una información puntual. Por eso, el desarrollo de los sistemas de monitorización continua de glucosa (MCG o sensores de glucosa) ha supuesto una revolución en el tratamiento de la DM1. En los últimos 20 años hemos pasado de los primeros dispositivos, que solo permitían un análisis retrospectivo, a los actuales sistemas de MCG-RT (a tiempo real) que, de forma mínimamente invasiva, muestran valores de glucosa intersticial de forma continua (cada 1-5 minutos), informando sobre la tendencia-dirección y velocidad de cambio y avisando con alarmas cuando los valores de glucosa salen del rango programado. Esto nos ofrece la posibilidad de ser capaces de anticipar y, con ello, evitar el riesgo de desarrollar eventos de hipoglucemia y/o hiperglucemia graves. La mejoría en la precisión y fiabilidad de estos sistemas de MCG-TR ha modificado el panorama de uso de esta tecnología. Así, se ha producido su integración con los sistemas ISCI en lo que conocemos como *sistemas integrados*, que inicialmente suspendían la infusión de insulina ante niveles de glucosa por debajo de un umbral prefijado, después ante la predicción de un valor bajo prefijado para evitar la

hipoglucemia y, más recientemente, liberan automáticamente insulina ante un valor de glucosa por encima del umbral prefijado. Además, la última generación de ciertos sensores ha conseguido autorización para la toma de decisiones en el ajuste terapéutico^{1,2}.

Desde el año 2006 ha habido un incremento exponencial de trabajos que demuestran la eficacia de los sistemas de MCG-TR en la mejoría del control metabólico de los pacientes con DM1³. Como resumen: el uso de estos sistemas se asocia a la reducción de HbA1c y de la variabilidad glucémica y al incremento en el tiempo en rango (70-180 mg/dl); la mejora es mayor a mayor HbA1c de partida y, fundamentalmente, a mayor frecuencia de uso del sensor, con reducción de los eventos de hipoglucemia y mejorado de la percepción de calidad de vida de los pacientes y/o cuidadores (especialmente en los pacientes pediátricos), tanto en terapia ISCI como MDI.

En el año 2017, la Sociedad Española de Diabetes y nuestra Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica elaboraron un documento consenso de posicionamiento con las indicaciones de uso de los sistemas de MCG⁴, que en el caso de la edad pediátrica serían:

1. Control metabólico no óptimo para objetivos individualizados, a pesar de optimización de terapia intensiva (incluyendo ISCI), refuerzo educativo estructurado y adecuada adherencia del paciente/cuidadores;
2. Hipoglucemia grave o leve-moderada de repetición o desapercibida (mención especial de la hipoglucemia nocturna recurrente);
3. Necesidad de realizar >10 controles glucemia capilar/día para alcanzar el objetivo de control deseado. Se hace una mención especial para los niños <7 años de edad con gran variabilidad glucémica.

Sin embargo, no debemos de olvidar que el uso de la MCG necesita de unos **requisitos** especiales tanto por parte del paciente y/o cuidadores (alta motivación, adecuada adherencia a recomendaciones profesionales y falta de eficacia tras optimización del tratamiento), como por parte del equipo profesional (coordinación por facultativo con experiencia en MCG, realización de educación diabetológica estructurada para el consejo y entrenamiento en MCG, definición de objetivos esperados y seguimiento). Por ello, se reevaluará la adherencia a las recomendaciones establecidas y la consecución de los objetivos individuales a los 6 meses de iniciarse el tratamiento y en el seguimiento posterior. Igualmente, no debemos olvidar las **contraindicaciones de uso**: falta de predisposición por parte del paciente y/o cuidadores, temor o falta de confianza en el uso del dispositivo, alcoholismo y/o abuso de drogas y problemas psicológicos. Y tampoco los motivos para la **suspensión del uso**: falta de adherencia a las recomendaciones establecidas; baja frecuencia de uso del sensor (<70%), autoanálisis de glucemia capilar o calibraciones en caso necesario; incumplimiento de visitas médicas y refuerzos educativos programados; falta de consecución de objetivos esperados tras fase inicial de 6 meses o seguimiento posterior; falta de motivación o limitación funcional adquirida que impida el manejo adecuado de la tecnología en el seguimiento.

Como punto importante, ya mencionado previamente, para el uso efectivo y seguro de los sistemas de MCG se requiere de un programa estructurado con educación específica inicial, reciclajes posteriores y ganancia de experiencia gracias a la descarga, revisión e interpretación minuciosa de los datos (tanto en domicilio como en cada revisión clínica). Esto permitirá, por un lado, detectar patrones con el análisis del perfil glucémico ambulatorio y, por otro, con el análisis del día a día conocer la respuesta individual a la acción de la insulina, así como el efecto de diferentes ingestas, el ejercicio físico, los cambios emocionales o los procesos intercurrentes, lo que ayudará a realizar ajustes personalizados y dinámicos en cada paciente.

En el encuentro hablaremos sobre los diferentes dispositivos de MCG que existen actualmente en el mercado y las características de cada uno de ellos (información que aportan, precisión, calibración, duración, alarmas, coste...), así como sus limitaciones y barreras de uso actual (especialmente en nuestra población pediátrica). Además, compartiremos casos clínicos que ilustran los beneficios del uso de la información adicional aportada por los diferentes sistemas de MCG en el ajuste dinámico de la DM1 de nuestros pacientes, junto a los resultados de la bibliografía más reciente. Os animo a participar activamente en el encuentro intercambiando experiencias que nos permitan desarrollar una actitud proactiva (y no reactiva) que podamos transmitir a nuestros pacientes y que les ayude en su día a día con diabetes gracias a lo todo lo que nos ofrecen estos dispositivos: "MonitORIZACCIÓN".

Referencias Bibliográficas

1. ISPAD Clinical Practise Consensus Guidelines 2018: Diabetes technologies. *Pediatric Diabetes* 2018; 19 (Suppl 27):302-325.
2. ISPAD Clinical Practise Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2018;19 (Suppl 27):105-114.
3. Diabetes technology: standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care* 2019;42 (Suppl 1):S71-S80.
4. Documento de consenso SED-SEEP sobre el uso de la monitorización continua de la glucosa en España. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2018;65(Suppl 1):24-28.