

CASO CLÍNICO

1. Médico, Fellow de endocrinología, Universidad de Florida, Florida, EE. UU. ORCID: 0000-0002-5635-2254
2. Médico Endocrinólogo, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. ORCID: 0000-0002-8716-6841
3. Nutricionista, Centro de Nutrición Allikay, Lima, Perú. ORCID:0000-0003-4306-8366
4. Médico Ginecólogo obstetra, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. ORCID: 0000-0002-5745-2142
5. Médico Ginecólogo obstetra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. ORCID: 0000-0003-4207-880
6. Médico Residente de endocrinología, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, Lima, Perú. ORCID: 0000-0002-3125-1537
7. Médico, Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. ORCID: 0000-0003-1818-9326
8. Médico Endocrinólogo, Universidad de Florida, Florida, EE. UU. ORCID: 0000-0002-7417-0139

Conflicto de interés: Los autores declaran no conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Recibido: 10 marzo 2022

Aceptado: 20 julio 2022

Publicación en línea: 12 de septiembre 2022

Correspondencia:

Julio Leey, MD

📍 División de Endocrinología,
Universidad de Florida, Florida, EE. UU.
Dirección: 1600 SW Archer RD. RM H2
☎ 001-(352) 273-8655
✉ Julio.leey@medicine.ufl.edu

Citar como: del Mar Morales M, Acho E, Castrillón C, Marcelo H, Vera E, Lopez E, Zhang C, Leey J. Monitoreo continuo de glucosa durante la gestación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pregestacional. *Rev peru ginecol obstet.* 2022;68(3). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v68i2436>

Monitoreo continuo de glucosa durante la gestación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pregestacional

Continuous glucose monitoring during gestation in patients with pregestational type 2 diabetes mellitus

María del Mar Morales¹, Edwin Acho², Carolina Castrillón³, Humberto Marcelo⁴, Edy Vera⁵, Eddy López⁶, Cristian Zhang⁷, Julio Leey⁸

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v68i2436>

RESUMEN

La diabetes pregestacional requiere un control glicémico estricto durante el embarazo. Los dispositivos de monitoreo continuo de glucosa (MCG) miden niveles de glucosa intersticial sin necesidad de punción capilar. Se estudió 4 gestantes con diabetes mellitus tipo 2 pregestacional con la ayuda del MCG durante 2 semanas de su gestación. Ellas tuvieron sesiones nutricionales semanales y controles médicos con un endocrinólogo. El promedio de nivel de glucosa osciló entre 82 y 171 mg/dL. El MCG permitió cambios tempranos en el tratamiento de una paciente con hipoglicemia. Todas las pacientes manifestaron que el MCG les ayudó en la selección de sus alimentos. En conclusión, el MCG ayudó en el reconocimiento de carbohidratos y en el reajuste del tratamiento. El MCG tuvo buena aceptación de su uso.

Palabras clave. Embarazo en diabéticas, Automonitorización de la glucosa sanguínea

ABSTRACT

Pregestational diabetes requires strict glycemic control during pregnancy. Continuous glucose monitoring (CGM) devices measure interstitial glucose levels without the need for capillary puncture. Four pregnant women with pregestational type 2 diabetes mellitus were studied with the aid of CGM during 2 weeks of their gestation. They had weekly nutritional sessions and medical controls with an endocrinologist. The average glucose level ranged from 82 to 171 mg/dL. The CGM allowed early changes in the treatment of one patient with hypoglycemia. All patients stated that the GCM helped them in their food selection. In conclusion, the GCM helped in carbohydrate recognition and treatment readjustment. The CGM was well accepted for use.

Key words: Pregnancy in diabetics, Blood glucose self-monitoring

INTRODUCCIÓN

En diabetes pregestacional (DPG) el control glicémico debe ser estricto, con un monitoreo frecuente de niveles de glucosa para ajustar el tratamiento a medida que el embarazo progresa⁽¹⁾. La glucometría capilar es el método más utilizado para el monitoreo de glucosa y se recomienda realizarla hasta 7 veces por día⁽²⁾. El monitoreo continuo de glucosa (MCG) es una alternativa que mide glucosa intersticial⁽³⁾. El sensor contiene la enzima glucosa oxidasa, la cual hace que la glucosa intersticial reaccione con oxígeno y los electrones liberados de esta reacción son medidos por el sensor, de manera dependiente de la concentración de la glucosa⁽⁴⁾.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) han establecido metas específicas para gestantes que utilizan MCG^(2,3).

El uso del MCG durante la gestación en el Perú es limitado. El presente estudio de casos evaluó los parámetros glicémicos del MCG en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pregestacional por 2 semanas durante su gestación, así como el impacto que tuvo en el manejo de la diabetes.



COMUNICACIÓN DE LOS CASOS

Esta comunicación presenta cuatro casos de gestantes mayores de 18 años con DPG atendidas en el consultorio de endocrinología del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. A las gestantes se les colocó un MCG Libre 2 por dos semanas y participaron de videoconferencias semanales de educación nutricional que incluyeron conceptos de nutrición, conteo de carbohidratos y registros diarios de ingesta alimentaria. Adicionalmente, tuvieron controles semanales con su endocrinólogo. Se inició insulina cuando el tiempo por encima de 140 mg/dL era >20%.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital. Todas las participantes firmaron un consentimiento informado.

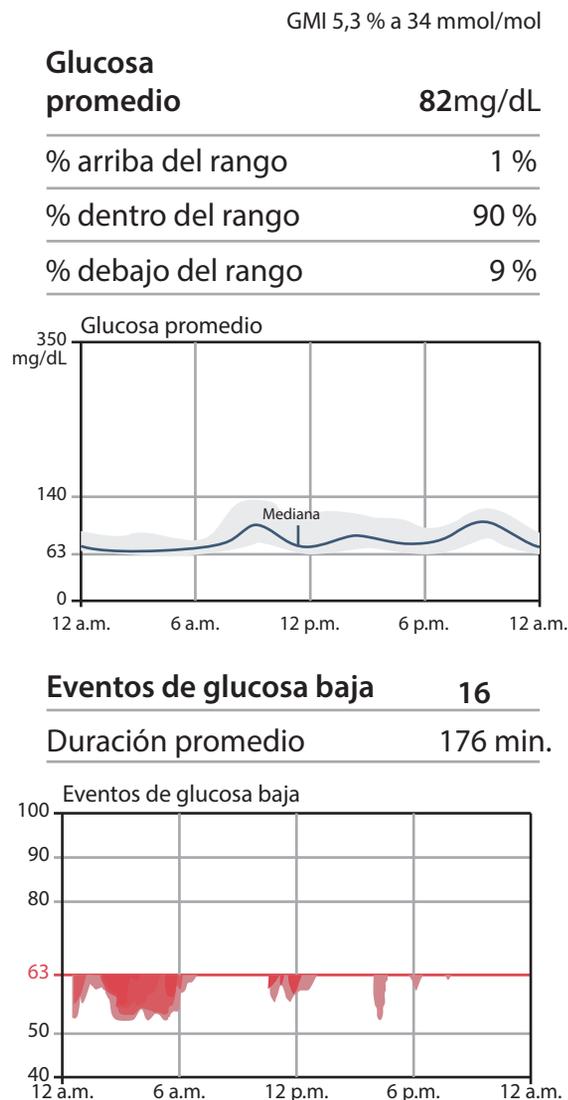
DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS:

Gestante 1: 34 años de edad, sin tratamiento previo. El MCG fue colocado en la semana 32 de gestación, inició insulina detemir y se disminuyó la dosis en 3 ocasiones debido a hipoglucemia nocturna (figura 1). El desenlace fue cesárea a término, con un recién nacido de 4,3 kg.

Gestante 2: 29 años de edad, con historia de hipotiroidismo, tratamiento previo con metformina y glibenclamida. Durante la gestación se inició tratamiento con insulina NPH y regular; se ajustó la dosis previa al uso del MCG en 2 ocasiones. El MCG fue colocado a las 22 semanas de gestación. El desenlace fue un óbito fetal de 3 kg de peso a las 37 semanas de gestación.

Gestante 3: 39 años de edad, tratamiento previo con metformina y glibenclamida, con antecedente de hipotiroidismo. Durante la gestación se empezó insulina NPH y regular y las dosis se ajustaron 8 veces antes del MCG. La MCG fue

FIGURA 1. REPORTE DE GLUCOSA Y EVENTOS DE HIPOGLUCEMIA EN GESTANTE 1.



colocada a las 8 semanas de gestación. El desenlace fue un aborto retenido a las 10 semanas de gestación.

Gestante 4: 31 años de edad, tratamiento previo con metformina. El sensor fue colocado a las 17 semanas de gestación; el sensor no calculó

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GLUCOMÉTRICAS DEL MONITOREO CONTINUO DE GESTANTES.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Hb A1c estimada (%)	5,30	7,40	5,80	-
Glucosa promedio (mg/dL)	82	171	105	98
Variabilidad glicémica (%)	23,2	24,9	21,5	23,4
Tiempo por encima de 140 mg/dL (%)	1	76	7	5
Tiempo en rango 63 a 140 mg/dL (%)	90	24	92	95
Tiempo por debajo de 63 mg/dL (%)	9	0	1	0
Eventos de hipoglucemia (n)	16	0	2	0
Duración de hipoglucemia (minutos)	176	0	68	0



la HbA1c estimada. La paciente requirió únicamente manejo dietético. Fue ingresada a las 39 semanas y 3 días por sospecha de colestasis intrahepática, polihidramnios y macrosomía fetal. Durante la hospitalización, desarrolló insuficiencia placentaria y fue una cesárea inducida, con un recién nacido de 3,9 kg.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, el MCG ayudó a establecer patrones glicémicos y ajustes en el tratamiento. Estos dispositivos sirvieron de retroalimentación positiva a las pacientes, que modificaron su alimentación al ver en tiempo real el efecto de

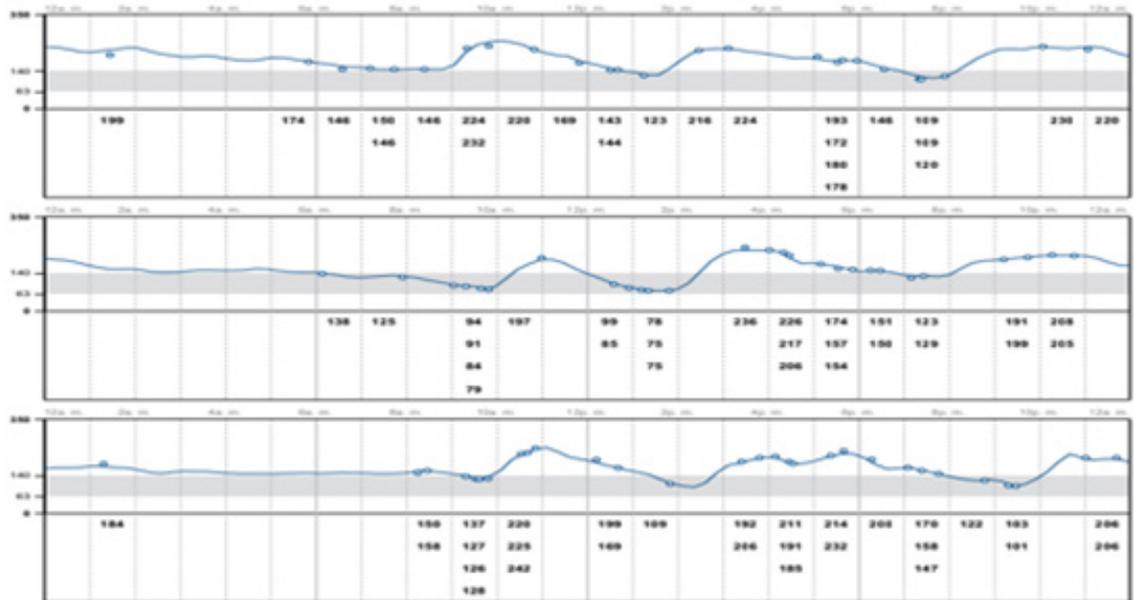
los alimentos sobre su nivel de glucosa. Estudios anteriores han mostrado como el MCG ayuda a establecer un tratamiento farmacológico temprano en DPG⁽⁴⁾.

Una gestante logró un adecuado control glicémico con solo educación nutricional apoyada con el uso del sensor (figura 2). En otra paciente, la dosis de insulina fue reducida debido a hipoglucemias nocturnas identificadas con el MCG, un hallazgo informado previamente⁽⁵⁾.

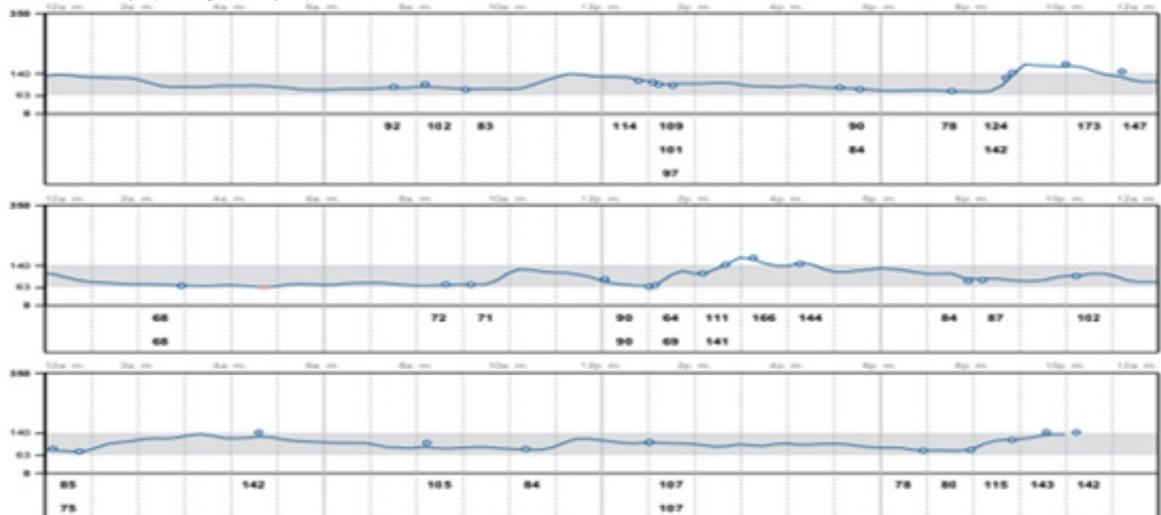
La gestante 2 tuvo como desenlace un óbito fetal; su tiempo en rango (TER) fue el más bajo del grupo (figura 2). El TER alto y un promedio bajo

FIGURA 2. COMPARACIÓN DE PATRONES DE GLUCOSA EN GESTANTES 2 Y GESTANTE 4.

Gestante 2 con mayor tiempo en hiperglicemia requiriendo manejo con insulina



Gestante 4 con mejor patrón glicémico y requiriendo solamente intervención nutricional





de glucosa diaria están asociados con un riesgo menor de complicaciones neonatales⁽⁶⁾.

La gestante 3 tenía diabetes descontrolada, requiriendo ajustes en la insulina antes del uso del MCG. Luego de colocarse el sensor, la paciente mantuvo control glicémico adecuado con un TER de 92%. Es probable que el descontrol glicémico previo al uso del sensor pudo contribuir al aborto retenido, apoyando la necesidad el buen control glicémico incluso en la preconcepción⁽²⁾.

El principal beneficio del MCG es la disminución de patologías materno-perinatales como la preeclampsia, macrosomía, parto por cesárea y parto prematuro⁽⁷⁻⁹⁾. El MCG ha sido relacionado con mejor control glicémico y menor variabilidad glicémica en gestantes y por consecuencia mejores desenlaces en los neonatos⁽¹⁾. Las gestantes de esta serie de casos informaron una mejor comprensión entre su ingesta dietética y los valores de glucemia posprandial.

En conclusión, el MCG es útil para el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante el embarazo, permitiendo identificar patrones glicémicos que requieren intervención temprana para evitar complicaciones materno-neonatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nosova EV, O'Malley G, Dassau E, Levy CJ. Leveraging technology for the treatment of type 1 diabetes in pregnancy: A review of past, current, and future therapeutic tools. *J Diabetes*. 2020 Oct;12(10):714-732. doi: 10.1111/1753-0407.13030
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee; American Diabetes Association Professional Practice Committee; Draznin B, Aroda VR, Bakris G, Benson G, Brown FM, Freeman R, et al. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Suppl 1):S232-S243. doi: 10.2337/dc22-S015
3. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Bester T, et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care*. 2019 Aug;42(8):1593-1603. doi: 10.2337/dci19-0028
4. Márquez-Pardo R, Torres-Barea I, Córdoba-Doña JA, Cruzado-Begines C, García-García-Doncel L, Aguilar-Diosdado M, et al. Continuous Glucose Monitoring and Glycemic Patterns in Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Technol Ther*. 2020 Apr;22(4):271-7. doi: 10.1089/dia.2019.0319
5. Zaharieva DP, Teng JH, Ong ML, Lee MH, Paldus B, Jackson L, et al. Continuous Glucose Monitoring Versus Self-Monitoring of Blood Glucose to Assess Glycemia in Gestational Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2020 Nov;22(11):822-7. doi: 10.1089/dia.2020.0073
6. O'Malley G, Wang A, Ogyaadu S, Levy CJ. Assessing Glycemic Control Using CGM for Women with Diabetes in Pregnancy. *Curr Diab Rep*. 2021 Nov 4;21(11):44. doi: 10.1007/s11892-021-01415-2
7. Yu Q, Aris IM, Tan KH, Li LJ. Application and Utility of Continuous Glucose Monitoring in Pregnancy: A Systematic Review. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Oct 11;10:697. doi: 10.3389/fendo.2019.00697
8. Murphy HR, Rayman G, Lewis K, Kelly S, Johal B, Duffield K, et al. Effectiveness of continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: randomised clinical trial. *BMJ*. 2008 Sep 25;337:a1680. doi: 10.1136/bmj.a1680
9. Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, Murphy KE, Amiel SA, Hunt KF, et al. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): a multicentre international randomised controlled trial. *Lancet*. 2017 Nov 25;390(10110):2347-59. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32400-5