

Premio 2020 al mejor artículo Original de la Revista

2020 Journal Award-winning Best Original article

Lidia Castro-Feijóo, Laura Audí Parera, Diego de Sotto Esteban, Concepción Fernández-Ramos, José M^a Gómez-Vida, Alfonso Lechuga-Sancho, Leandro Soriano Guillén

Directora y Directores asociados. JURADO: Comité editorial de la Revista Española de Endocrinología Pediátrica

Rev Esp Endocrinol Pediatr 2019;10(2):13-25. doi: <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2019.May.510>.

Prevención de hipoglucemia mediante terapia integrada con suspensión predictiva antes de hipoglucemia

[Prevention of hypoglycemia with sensor-augmented insulin pump therapy and predictive discontinuation before hypoglycemia]

Jesús González De Buitrago Amigo¹, Francisco Javier Arroyo Díez², Inmaculada Rojo Durán¹, Mercedes Fernández Llamas¹, Piedad González Vacas², Estela Gil Poch²

¹Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres. Cáceres

²Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. Badajoz

Correspondencia:

Lidia Castro-Feijóo
Directora y Directores asociados
Comité editorial de la Revista Española de
Endocrinología Pediátrica

Resumen

Introducción y objetivos. La hipoglucemia constituye una de las principales limitaciones para conseguir los objetivos metabólicos en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1). El sistema integrado Mini-Med 640G[®] con suspensión automática antes de hipoglucemia (SmartGuard[®]) ofrece una protección frente a la misma. El objetivo principal del estudio fue analizar la repercusión de SmartGuard sobre los eventos hipoglucémicos en pacientes en edad pediátrica con DM1. **Pacientes y métodos.** Estudio analítico, longitudinal y prospectivo, multicéntrico, en pacientes en edad pediátrica con DM1, efectuado en tres fases consecutivas: monitorización continua de glucosa (MCG) ciega dos semanas, MCG a tiempo real (MCG-TR) dos meses y MCG-TR+SmartGuard dos meses más. Tras cada fase se analizaron para su posterior comparación entre sí: porcentaje de tiempo y área bajo la curva (AUC) en hipoglucemia (<70 mg/dL) e hiperglucemia (>180 mg/dL), HbA1c, mediciones diarias de glucemia capilar, complicaciones, percepción de hipoglucemias y calidad de vida. **Resultados.** Se incluyeron 32 pacientes de 12,16 ± 3,34 años con DM1 de 7,61 ± 4,09 años de evolución. La MCG-TR se asoció a menor porcentaje de tiempo diario en hipoglucemia (7,13 ± 5,23 vs 3,99 ± 2,35%; *p*=0,009) y

AUC<70 mg/dL ($0,9 \pm 0,82$ vs $0,5 \pm 0,48$; $p=0,009$). Asimismo, el uso de SmartGuard disminuyó significativamente ambas variables (tiempo en hipoglucemia $2,8 \pm 2,13\%$ y AUC<70 mg/dL $0,3 \pm 0,35$) respecto al empleo aislado de la MCG-TR ($p=0,031$ y $p=0,022$ respectivamente). No se objetivó modificación significativa de la HbA1c pero sí de la necesidad de medición capilar ($p<0,001$). **Conclusiones.** Tanto la MCG-TR como su implementación con SmartGuard permiten reducir el riesgo de hipoglucemia en población pediátrica con DM1 adecuadamente instruida, disminuyendo la necesidad de medición capilar, sin incremento de la HbA1c.

Abstract

Background and aims. Hypoglycemia is one of the main limitations for the achievement of adequate metabolic control in patients with type 1 diabetes mellitus (DM1). The MiniMed640G®, sensor-augmented insulin pump system implemented with automatic suspension before hypoglycemia (SmartGuard®), provides further protection against it. The main objective of this study was to analyse the impact of SmartGuard technology on hypoglycemic events in pediatric age patients with DM1. **Patients and methods.** Analytical, longitudinal, prospective and multicentric study, in pediatric age patients with DM1, carried out in three consecutive phases: blind continuous glucose monitoring (CGM) during two weeks, real time-CGM (RT-CGM) during two months and RT-GCM + SmartGuard during two months. After each phase, the following analyses were assessed for subsequent comparison: percentage of time and area under the curve (AUC) in hypoglycemia (<70 mg/dL) and hyperglycemia (>180 mg/dL), HbA1c, daily capillary blood glucose measurements, complications, perception of hypoglycemia and quality of life. **Results.** 32 patients of 12.1 ± 3.34 years (range: 5.06-17.96) with DM1 of 7.61 ± 4.09 years of evolution were studied. RT-GCM was associated with a reduction in hypoglycemia daily time (7.13 ± 5.23 vs $3.99 \pm 2.35\%$; $p=.009$) and AUC <70 mg/dL (0.9 ± 0.82 vs 0.5 ± 0.48 ; $p=.009$). Moreover, the use of SmartGuard decreased significantly both variables (time in hypoglycemia $2.8 \pm 2.13\%$ and AUC <70 mg/dL 0.3 ± 0.35) compared to the isolated use of RT-CGM ($p=.031$ and $p=.022$ respectively). No significant increase of HbA1c was detected, but the need for capillary measurement decreased throughout the study ($p<.001$). **Conclusions.** Both RT-CGM and its implementation with SmartGuard make it possible to reduce the risk of hypoglycemia in pediatric population with DM1 adequately instructed in its use, reducing the need for capillary measurement, without an increase of HbA1c.

©Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (<https://www.seep.es>). Publicado por Pulso ediciones, S.L. (<https://www.pulso.com>)

Artículo Open Access bajo licencia CCBY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).