

Impacto del uso de robótica y simulación gamificada en Educación Terapéutica para niños y niñas con diabetes

(Rodríguez-Rodríguez, S. ¹; Berrocal Casado, B. ¹; Martín San José, JF. ²; Díez Ruano, JL. ³; Bondia Company, J. ³; Alonso-Carril, N. ¹; Quirós López, C. ¹)

1. Fundació Assistencial Mútua Terrassa; 2. Universitat Politècnica de València; 3. Universitat Politècnica de València; CIBERDEM

Introducción:

La **educación terapéutica en diabetes (ETD)** en población infantojuvenil requiere ser **interactiva y enfocada a la resolución de problemas cotidianos**. Además, las guías recomiendan con rotundidad el uso de **metodologías digitales**. Sin embargo, la ETD sigue abordándose generalmente desde un enfoque pedagógico y recursos tradicionales (ej. enfoque expositivo con folletos). El uso de tecnología de **simulación gamificada**, con la que ensayar acciones con seguridad y diversión, representa una **oportunidad de transformación** de la ETD

Material y métodos:

- Se incluyeron todos/as los/as **niños/as de 5 a 14 años con diabetes tipo 1** atendidos/as en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitari Mútua de Terrassa que quisieron participar en los talleres.
- Se **agruparon por edades (4-7, 8-11, 12-14)** y se **aleatorizaron 2:1** a talleres de ETD convencionales (TC) o con nuevas herramientas (TNH).
 - Los **contenidos educativos** fueron:
 - Gestión de la diabetes y objetivos de control
 - Insulinoterapia
 - Alimentación
 - Actividad física
 - Prevención y manejo de hiper e hipoglucemia
- Se compararon **control glucémico y conocimientos** (test ad-hoc) **antes (T0) y a los 3 meses post-taller**. Para el análisis estadístico se utilizó **t-test para las variables normales y el test de Wilcoxon para las que no presentaban distribución normal**.



Objetivos:

Comparar resultados clínicos y adquisición de conocimientos entre los usuarios de **talleres grupales pediátricos convencionales** de ETD y los que utilizaron **nuevas herramientas** de simulación gamificada (**videojuegos y robot humanoide**).



Resultados:

Características basales	Total (19)	Robot (13)	Control (6)
Edad	11 ± 2,4	10,5 ± 2,6	12 ± 1,4
Sexo (niñas)	9 (47%)	6 (46%)	3 (50%)
Años con DM1	1,2 ± 3,6	3,2 ± 2,9	6,3 ± 3,9
MDI / HCL	11 / 8	9 / 4	2 / 4
Glucosa media	176,2 ± 47,6	174,5 ± 43,4	180,6 ± 62,9
GMI	7,5 ± 1,2	7,4 ± 1,1	7,6 ± 1,5
TIR	58,6 ± 21,5	56,2 ± 20,6	64,8 ± 24,8

- No se observaron diferencias en TIR entre el inicio y la evaluación a los 3 meses, aunque sí se observó un **empeoramiento en el GMI en toda la cohorte**, posiblemente relacionado con el hecho de que la evaluación final incluyó el **periodo navideño**.
- Se observó una **mejoría en el conocimiento final en los niños del grupo TNH** (test conocimientos pre 16.06±1.30 vs. post 16.68±1.11; p=0,028) que no se produjo en el grupo TC (pre 16.38±0.80 vs. post: 15.10±0.29; P=0,173).

Conclusión:

Los resultados muestran una **mejora de conocimientos** en los participantes en talleres que emplean **nuevos métodos de aprendizaje gamificado basado en simulación**, sin empeorar variables clínicas de control glucémico **frente a los participantes en talleres convencionales**.