

EDITORIAL

La medicina personalizada en la diabetes tipo 1: explorando la influencia del contexto socioeconómico



Personalized medicine in type 1 diabetes: The influence of socioeconomic context

Fernando Sebastian-Valles*

Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de La Princesa, Instituto de Investigación Sanitaria de La Princesa, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) representa uno de los desafíos más significativos en el campo de la endocrinología debido a su enorme impacto clínico, social y económico. Aunque su incidencia parece mantenerse estable en nuestro entorno¹, la precisión diagnóstica, la mayor exigencia de los objetivos de control, así como el avance en las diversas terapias disponibles, han contribuido al progresivo aumento de la carga de esta enfermedad para los profesionales que tratan la diabetes. Estos cambios que han ido ocurriendo de forma progresiva requieren una revisión de los enfoques aplicados en la práctica clínica habitual de la DM1.

Con los avances en las distintas disciplinas del conocimiento ocurridos en el último siglo, el paradigma de la medicina clásica, que se centra en agrupar signos y síntomas para clasificar enfermedades de manera genérica, ha ido cediendo terreno en favor de una medicina de precisión que considere las características individuales de cada persona². En este contexto, se ha ampliado significativamente nuestro conocimiento de los procesos a nivel molecular y celular gracias a las diferentes tecnologías (ómicas), se han desarrollado métodos de imagen radiológica que propor-

cionan una gran cantidad de información adicional a los parámetros tradicionales (radiómica), y contamos con una vasta cantidad de datos digitales tanto clínicos como del entorno que nos permiten comprender cómo las exposiciones sociales y ambientales pueden influir en la salud (exposoma).

Desde hace tiempo conocemos múltiples variables, además de los aspectos eminentemente farmacológicos que influyen en el control glucémico y en las complicaciones de las personas con DM1. Este es el caso de variables como el nivel de estudios³, el ejercicio físico⁴, la adherencia a la dieta mediterránea⁵, las distintas épocas del año⁶ o el tabaquismo⁷. Otros aspectos cruciales como la calidad de vida, la adherencia terapéutica y el control glucémico también han sido estudiados en niños y adolescentes en nuestro país, y se abordan en un artículo de Yoldi-Vergara et al. publicado en este número de nuestra revista. Este trabajo muestra la consistente asociación entre la estructura familiar nuclear, la supervisión compartida por ambos progenitores en el manejo de la diabetes y unos mayores ingresos económicos con un mejor control glucémico, adherencia al tratamiento y calidad de vida tanto de pacientes como de progenitores⁸. Esta nueva evidencia facilita la identificación de factores relacionados con el entorno socioeconómico, lo cual nos ayuda a diseñar mejores estrategias educativas y de seguimiento de las personas con diabetes, tan necesarias

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fernando.sebastian@estudiante.uam.es

en esta población. En particular, hay una falta de consideración de estos aspectos en los programas de transición de adolescentes con DM1⁹.

Los avances tecnológicos han ampliado la evaluación del control glucémico más allá de la HbA1c, destacando el papel de métricas glucométricas derivadas de los dispositivos de monitorización continua de glucosa¹⁰. El manejo de esta gran cantidad de datos que se ha integrado gradualmente en la práctica clínica está detrás de la mejoría de control glucémico que se ha observado de forma sólida en un perfil muy diverso de personas con DM1 en vida real¹¹. Un aspecto crucial en la aplicación de la tecnología en el ámbito de la diabetes radica en su capacidad para proporcionarnos una cantidad y calidad de datos sin precedentes. Esto nos permite evaluar de manera más exhaustiva la influencia del entorno, conocida como exposoma, y explorar, entre otros aspectos, el impacto del *status* socioeconómico en el control glucémico y la salud.

En este sentido, diversos estudios que han analizado el impacto del *status* socioeconómico en el control glucémico en personas con DM1 se han centrado en la problemática del acceso a tecnologías en regiones donde no se cuenta con financiación pública para su adquisición^{7,12}. Sin embargo, sería un error suponer que el acceso libre a la tecnología elimina por completo el efecto del *status* socioeconómico en el control de la DM1. En línea con esta premisa, un estudio reciente realizado en España, que contó con un acceso generalizado y financiación gratuita de dispositivos de monitorización continua de glucosa, observó que, aunque se produjo una reducción significativa en las disparidades del control glucémico entre diferentes estratos sociales, las diferencias entre grupos persistieron de manera clínica y estadísticamente significativa¹³. Este hecho muestra la necesidad de profundizar en el estudio de la esfera social para aportar soluciones viables a las personas con DM1.

La información proporcionada por las métricas de glucosa de los dispositivos de monitorización continua de glucosa está destinada a allanar el camino hacia un enfoque individualizado que permita comprender y, cuando sea posible, intervenir en el exposoma de las personas con DM1. No obstante, aún permanecen sin explorar las implicaciones de las relaciones entre los aspectos sociales y otras variables como el ejercicio físico, la calidad de la dieta, el horario laboral, los hábitos tóxicos o la calidad ambiental. Los avances tecnológicos nos brindan la oportunidad de entender mejor estas relaciones e intentar proporcionar un mejor tratamiento y control de la enfermedad a las personas con DM1.

Financiación

El presente trabajo no ha recibido ningún apoyo financiero de organismos del sector público, sector comercial o entidades sin finalidad de lucro.

Conflicto de intereses

FSV declara no tener ningún conflicto de intereses con relación a este artículo.

Agradecimientos

Agradezco la magnífica mentoría aportada por Mónica Marazuela y José Alfonso Arranz. Agradecimientos a Julia Martínez y Vicente Martínez por apoyar el estudio del entorno socioeconómico.

Bibliografía

- Rodríguez Escobedo R, Delgado Álvarez E, Menéndez Torre EL. Incidence of type 1 diabetes mellitus in Asturias (Spain) between 2011 and 2020. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2023;70:189–95.
- Weil AR. Precision medicine. *Health Aff (Millwood)*. 2018;37:687.
- Gómez-Peralta F, Menéndez E, Conde S, Conget I, Novials A. Características clínicas y manejo de la diabetes tipo 1 en España. Estudio SED1. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2021;68:642–53.
- Brugnara L, Hernandez A, Amor AJ, Roca D, Gimenez M, Segui N, et al. Changes in physical activity habits in subjects with type 1 diabetes: A comparative study 10 years apart. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2023;70:319–25.
- Serés-Noriega T, Viñals C, Perea V, Mesa A, Boswell L, Mariaca K, et al. Adherence to an energy-restricted Mediterranean diet is associated with the presence and burden of carotid atherosclerosis in people with type 1 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2024;40:e3783.
- Belsare P, Lu B, Bartolome A, Prioleau T. Investigating Temporal Patterns of Glycemic Control around Holidays. 2022 44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC). 2022:1074–7, <http://dx.doi.org/10.1109/EMBC48229.2022.9871646>.
- Dover AR, Strachan MWJ, McKnight JA, Stimson RH, Mackenzie SD, Lyall MJ, et al. Socioeconomic deprivation, technology use, C-peptide, smoking and other predictors of glycaemic control in adults with type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2021;38:e14445.
- Yoldi-Vergara C, Conget-Donlo I, Cardona-Hernandez R, Ramon-Krauel M. Influencia de factores socioeconómicos sobre el control glucémico, la adherencia terapéutica y la calidad de vida en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Endocrinol Diabetes Nutr*. DOI: 10.1016/j.endinu.2024.04.001.
- Berot A, Morsa M, de Andrade V, Gagnayre R, Bihan H. Lack of consideration of socioeconomic factors in transition programme of adolescents with type 1 diabetes: A systematic review. *Diabet Med*. 2024;41:e15225.
- Battelino T, Alexander CM, Amiel SA, Arreaza-Rubin G, Beck RW, Bergenstal RM, et al. Continuous glucose monitoring and metrics for clinical trials: An international consensus statement. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2023;11:42–57.
- Sastre J, Pinés PJ, del Val F, Moreno-Fernandez J, Gonzalez López J, Quiroga I, et al. Metabolic control and treatment regimens in patients with type 1 diabetes in Castilla-La Mancha, 10 years later: The 2020 DIACAM1 study. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2022;69:483–92.
- Lomax KE, Taplin CE, Abraham MB, Smith GJ, Haynes A, Zomer E, et al. Socioeconomic status and diabetes technology use in youth with type 1 diabetes: A comparison of two funding models. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1178958.
- Sebastian-Valles F, Martínez-Alfonso J, Arranz Martin JA, Jiménez-Díaz J, Hernando Alday I, Navas-Moreno V, et al. Impact of socioeconomic status on chronic control and complications of type 1 diabetes mellitus in users of glucose flash systems: A follow-up study. *BMC Med*. 2024;22:37.