

Conferencias y Simposios

CONTROVERSIA en sistemas HCL, contar o no contar nutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas

Coordinadora: Jorgelina Fernández

Por el no

Belén Molina

Lic. en Nutrición, Educadora en diabetes, Diplomada en Diabetes, Miembro del comité de Innovación en diabetes, Sociedad Argentina de Diabetes, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Antes de cada comida, una persona usuaria de sistemas de asa cerrada híbrida (HCL) debe observar, estimar, calcular y decidir. Cinco o seis veces al día, todos los días, sin posibilidad de suspenderla. Esa aritmética silenciosa rara vez aparece en nuestras métricas, pero constituye una variable clínica: la carga mental que sostiene el tratamiento.

El esfuerzo cognitivo sostenido se agota, y con él la calidad de las decisiones: es la fatiga de decisión. Se manifiesta en cálculos evitados, comidas no anunciadas y abandono de una tarea insostenible. Ocurre en el niño que almuerza en la escuela sin un adulto que valide la cuenta³, y en el adulto que resuelve el mediodía entre reuniones y responsabilidades de cuidado. La atención es un recurso finito, y el conteo no espera a que esté disponible, se superpone al trabajo, al estudio, al cuidado de otros.

El anuncio simplificado ofrece una alternativa concreta: en lugar de cuantificar gramos, el usuario declara la magnitud de la ingesta en categorías personalizadas -pequeña, mediana o grande- calibradas con el equipo tratante, y el algoritmo asume la corrección posprandial. Desarrollos como AutoMeal, de Medtrum, extienden esta lógica a la sola declaración del tipo de comida. No implica renunciar a la educación nutricional, sino redistribuir la carga hacia la calibración inicial y el seguimiento.

El ensayo SMASH, aleatorizado y cruzado en jóvenes de 12 a 20 años, mostró la no inferioridad del anuncio simplificado frente al conteo preciso¹. En la vida real, el análisis de 195.529 usuarios en cuatro países la confirmó en tiempo en rango, tiempo bajo rango y glucosa media².

El argumento se extiende a grasas y proteínas. Su efecto posprandial es real, pero tardío, prolongado y variable entre individuos y entre días⁴. Anticiparlo obliga a predecir una respuesta que no es constante ni en la misma persona. Ese perfil lento es el que los algoritmos corrigen mejor de manera reactiva, contarlos traslada al usuario una predicción que el sistema resuelve observando.

Los algoritmos fueron diseñados para tolerar imprecisión. Exigir precisión constante convierte al conteo en una barrera de acceso, deja fuera de la automatización a quienes más la necesitan². Mantener el cálculo del lado del paciente, cuando el sistema puede asumirlo, dejó de ser una decisión técnica para convertirse en una decisión clínica. La discusión ya no es si el conteo funciona, sino cuánto de esa carga seguimos delegando.

Bibliografía

1. Laesser CI, Piazza C, Schorno N, Nick F, Kastrati L, Zueger T, Barnard-Kelly K, Wilinska ME, Nakas CT, Hovorka R, Herzig D, Konrad D, Bally L. Simplified meal announcement study (SMASH) using hybrid closed-loop insulin delivery in youth and young adults with type 1 diabetes: a randomised controlled two-centre crossover trial. *Diabetologia*. 2025;68(2):295-307. doi:10.1007/s00125-024-06319-w.
2. Davis GM, Forlenza GP, Gehr B, Pemberton J, Penfornis A, Do D, Huyett LM, Ly TT. Simplifying meal bolusing with Omnipod 5: real-world outcomes to support simplified user-initiated insulin dosing strategies in managing type 1 or type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2026;239:113450. doi:10.1016/j.diabres.2026.113450.

3. Rankin D, Harden J, Barnard K, Bath L, Noyes K, Stephen J, Lawton J. Barriers and facilitators to taking on diabetes self-management tasks in pre-adolescent children with type 1 diabetes: a qualitative study. BMC Endocr Disord. 2018;18(1):71. doi:10.1186/s12902-018-0302-y.
4. Scidà G, Corrado A, Abuqwider J, Lupoli R, Rainone C, Della Pepa G, et al. Postprandial glucose control with different hybrid closed-loop systems according to type of meal in adults with type 1 diabetes. J Diabetes Sci Technol. 2025;19(4):997-1005.

Palabras clave: conteo; diabetes.

CONTROVERSY in HCL systems: counting or not counting nutrients: carbohydrates, fats, and proteins

Coordinator: Jorgelina Fernández

Because of the no

Belén Molina

Licensed Nutritionist, Diabetes Educator, Diploma in Diabetes, Member of the Diabetes Innovation Committee, Argentine Diabetes Society, Autonomous City of Buenos Aires, Argentina

Counting or not counting nutrients in HCL systems: mental load as a clinical variable

Before every meal, a user of hybrid closed-loop (HCL) systems must observe, estimate, calculate, and decide. Five or six times a day, every day, with no possibility of suspending it. This silent arithmetic rarely appears in our metrics, yet it constitutes a clinical variable: the mental load that sustains treatment.

Sustained cognitive effort becomes depleted, and with it the quality of decisions: this is decision fatigue. It appears as skipped calculations, unannounced meals, and abandonment of an unsustainable task. It occurs in the child who eats lunch at school with no adult to validate the count³, and in the adult managing midday between meetings and caregiving responsibilities. Attention is a finite resource, and counting does not wait until it is available, it overlaps with work, study, and the care of others.

Simplified meal announcement offers a concrete alternative: instead of quantifying grams, the user declares meal size through personalized categories — small, medium, or large — calibrated with the care team, while the algorithm takes over postprandial correction. Developments such as Medtrum's AutoMeal extend this logic to the mere declaration of meal type. This does not mean abandoning nutritional education, but redistributing the load toward initial calibration and follow-up.

The SMASH trial, a randomized, crossover trial in youth aged 12 to 20, showed the noninferiority of simplified announcement compared with precise counting¹. In real-world conditions, an analysis of 195,529 users across four countries confirmed it for time in range, time below range, and mean glucose².

The argument extends to fat and protein. Their postprandial effect is real, but delayed, prolonged, and variable between individuals and between days⁴. Anticipating it requires predicting a response that is not constant even within the same person. That slow profile is precisely what algorithms correct best reactively, counting them transfers to the user a prediction the system resolves by observation.

Algorithms were designed to tolerate imprecision. Demanding constant precision turns counting into a barrier to access, it excludes from automation those who need it most².

Keeping the calculation on the patient's side, when the system can handle it, has ceased to be a technical decision and become a clinical one. The discussion is no longer whether counting works, but how much of that load we continue to delegate.

Keywords: count; diabetes.