

# Cetosis baja en grasa como intervención nutricional para revertir la hiperglucemia

Paula Sofía Pérez Pérez

Nutrióloga clínica, especialista en dieta cetogénica, Querétaro, Qro.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 y la prediabetes son enfermedades de alta prevalencia en México que representan un desafío significativo para la salud pública. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2022, en la población de 20 años o más, la prevalencia de prediabetes alcanza el 22.1% (equivalente a 17.6 millones de personas), mientras que la diabetes diagnosticada y no diagnosticada combinadas suman una prevalencia total del 18.3%.<sup>1</sup> Estas cifras revelan un preocupante aumento en la prevalencia de diabetes respecto a los datos del 2018, donde la diabetes diagnosticada representaba el 10.3%. Este incremento podría indicar que las estrategias de salud y nutrición actuales no están alcanzando el efecto esperado.

Entre los factores que dificultan el control metabólico se encuentran la falta de cultura de prevención y el bajo apego de los pacientes a las dietas hipocalóricas convencionales.<sup>2</sup> Esto resalta la necesidad de explorar alternativas innovadoras y basadas en evidencia científica, como las dietas cetogénicas bajas en grasa, que han demostrado resultados prometedores

en el control de la glucosa y otros parámetros metabólicos en pacientes con diabetes tipo 2 y obesidad.<sup>3,4</sup> Este enfoque no solo promueve la pérdida de peso, sino que también mejora la sensibilidad a la insulina, reduce las concentraciones de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y normaliza las de glucosa en sangre.

## Dieta cetogénica y control glucémico

El principio fundamental de las dietas cetogénicas es inducir un cambio metabólico de un estado glucolítico a uno lipolítico, donde los lípidos se convierten en la principal fuente de energía.<sup>6</sup> Este proceso se logra mediante la reducción contundente de carbohidratos de la dieta (menos de 50 g al día), lo que conduce a la producción de cuerpos cetónicos como el  $\beta$ -hidroxibutirato, el acetoacetato y la acetona, que sirven de fuente alternativa de energía.<sup>2</sup> Este cambio metabólico se asocia con una disminución en las concentraciones de glucosa e insulina y mejora, significativamente, la homeostasis glucémica.

En un ensayo clínico llevado a cabo en población mexicana, se compararon los efectos de una dieta



cetogénica baja en grasa y una dieta hipocalórica convencional en las concentraciones de glucosa plasmática en ayunas. Al cabo de ocho semanas de intervención, el grupo que siguió la dieta cetogénica mostró una reducción en las concentraciones de glucosa más significativa (de  $94.3 \pm 22.9$  mg/dL a  $84.9 \pm 8.8$  mg/dL) en comparación con el grupo de dieta hipocalórica (de  $92.8 \pm 12$  mg/dL a  $91.5 \pm 13.5$  mg/dL), a pesar de una pérdida de peso similar del 9%.<sup>5</sup> Este hallazgo resalta la eficacia superior de la dieta cetogénica baja en grasa para el control glucémico.

### **El método Zélé: una dieta cetogénica normoproteica y baja en grasas**

El método Zélé es una variante innovadora de la dieta cetogénica que combina un bajo contenido calórico (800 kcal al día), un aporte moderado de proteínas (1.2 g/kg de peso ideal) y una ingesta mínima de grasas (20 g al día); es decir, una dieta cetogénica muy baja en calorías y baja en grasas (VLCLFKD). Este método también incluye una suplementación adecuada de micronutrientes y una fase de transición cuidadosamente planificada, donde se reincorporan, gradualmente, los carbohidratos hasta llegar a una dieta de mantenimiento equilibrada.<sup>5</sup>

A diferencia de las dietas cetogénicas tradicionales altas en grasa, el método Zélé optimiza la pérdida de peso al tiempo que reduce las concentraciones de colesterol LDL y triglicéridos y proporciona ventajas adicionales para la salud cardiovascular.<sup>4</sup> Esta estrategia no solo mejora los parámetros glucémicos, sino que también tiene influencia en la resistencia a la insulina, uno de los factores decisivos en la patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2.

### **Resistencia a la insulina y su importancia en el control metabólico**

La resistencia a la insulina, definida como una respuesta metabólica disminuida a esta hor-

mona, juega un papel central en el inicio de la diabetes mellitus tipo 2 y es una característica común de la obesidad. Esta afección está asociada con alteraciones en los tejidos adiposo, hepático y muscular, lo que resulta en una hiperinsulinemia compensatoria que, con el tiempo, lleva al agotamiento de las células  $\beta$  pancreáticas y a la hiperglucemia sostenida.<sup>3</sup> Además, la resistencia a la insulina se relaciona con complicaciones: dislipidemia, hipertensión y aterosclerosis que contribuyen, significativamente, al síndrome metabólico.<sup>7</sup>

Una intervención temprana y efectiva es fundamental para revertir la resistencia a la insulina y prevenir el avance a diabetes mellitus tipo 2. El diagnóstico oportuno puede establecerse mediante la cuantificación de la insulina en ayunas, donde las concentraciones mayores de 12 mg/dL sugieren resistencia a la insulina.<sup>7</sup> En este contexto, la cetosis inducida por la VLCLFKD es una herramienta eficaz para mejorar la sensibilidad a la insulina, reducir las concentraciones de glucosa e insulina en ayunas y restaurar la homeostasis metabólica.<sup>6</sup>

## **CONCLUSIÓN**

La dieta cetogénica baja en grasas, como se implementa en el método Zélé, ofrece una intervención nutricional efectiva para revertir la hiperglucemia y controlar la resistencia a la insulina en pacientes con obesidad y diabetes mellitus tipo 2. Sus efectos positivos en los parámetros glucémicos, el peso corporal y la salud cardiovascular la convierten en una opción terapéutica viable para tratar el síndrome metabólico y sus complicaciones.

Es fundamental hacer hincapié en tres aspectos decisivos para maximizar sus beneficios: 1) que la dieta sea baja en grasas y ajustada a las necesidades proteicas del paciente, 2) que sea una intervención temporal que marque el inicio de un cambio de hábitos a largo plazo, y 3) que

incluya una fase de transición hacia una dieta equilibrada con un aporte adecuado de carbohidratos y grasas saludables. La implementación cuidadosa de estas estrategias puede contribuir a mejorar, significativamente, la calidad de vida de los pacientes y reducir la carga global de la diabetes y obesidad.

## REFERENCIAS

1. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas C, et al. Prevalence of prediabetes and diabetes in Mexico: Ensanut 2022. *Salud Pública Mex* 2022; 62 (1). <https://doi.org/10.21149/10752>
2. Covarrubias Gutiérrez, Aburto Galván, S, & Sámano Orozco. Dietas cetogénicas en el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. *Nutr clin diet hosp* 2013; 33 (2): 98-111. <https://doi.org/10.12873/332cetogenicas>
3. Gutiérrez-Rodelo C, Roura-Guiberna A, Olivares-Reyes JA. Mecanismos moleculares de la resistencia a la insulina: Una actualización. *Gaceta Médica de México* 2017; 153: 214-228.
4. Li M, Yuan J. Effects of very low-carbohydrate ketogenic diet on lipid metabolism in patients with type II diabetes mellitus: A meta-analysis. *Nutrición Hospitalaria* 2022; 39 (4): 916-23. <https://doi.org/10.20960/nh.3987>
5. Saldaña-Dávila GE, Nachón-García FJ. Glycemic control with 5% weight loss using the Zélé method (very low-calorie low-fat ketogenic diet). *J Food Nutr* 2024; 10: 1-11.
6. Pérez-Kast RC, Castro-Cortéz HD, Lozano-Tavárez A, Arreguín-Coronado A, et al. Dieta cetogénica como alternativa en el tratamiento de la obesidad: Un estudio de revisión bibliográfica. *Revista Salud Pública y Nutrición* 2021; 20 (3): 46-57.
7. Almeda-Valdés P, et al. Índices para la evaluación de la resistencia a la insulina en individuos mexicanos sin diabetes. *Gaceta Médica de México* 2018; 154 (Suppl 2): S50-S55.