TRABAJO ORIGINAL

Efectos de una dieta de baja carga glucémica seguida de alimentación restringida en el tiempo en mujeres con obesidad y prediabetes: estudio piloto no controlado

Effects of a low glycemic load diet followed by time-restricted feeding in women with obesity and prediabetes: a non-controlled pilot study

Tomás Tale[1], Alejandro Dain Lerner[2], Enrique Majul[3]

RESUMEN

Introducción: en 2019, el 25,4% de la población de la Argentina tenía obesidad y la prevalencia continúa en aumento, con una proyección del 43% para 2035. Según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), aproximadamente el 13% de los adultos presenta diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Los cambios en el estilo de vida, habitualmente prescriptos en ambas condiciones (dieta hipocalórica y ejercicio), no resultan efectivos en todos los pacientes. Se requieren nuevas estrategias terapéuticas más efectivas y sostenibles.

Materiales y métodos: se realizó un estudio clínico prospectivo, no farmacológico, de cohorte única (pre-pos), piloto, sin grupo control, en 30 mujeres de 25 a 60 años con un índice de masa corporal entre 30 y 40 kg/m² y diagnóstico de prediabetes, atendidas entre febrero de 2023 y septiembre de 2024. Durante las primeras 4 semanas se implementó una dieta de baja carga glucémica y, a partir de la quinta semana, se incorporó la alimentación restringida en el tiempo (ventana de 8±2 horas), completando 8 semanas de intervención. Se evaluaron cambios en el peso, glucemia, insulinemia, perfil lipídico, proteína C reactiva ultrasensible y composición corporal. No se modificó el nivel de actividad física durante la intervención.

Resultados: la intervención logró una pérdida de peso promedio de 7,4 kg (p<0,001), con mejoras significativas en la glucemia en ayunas (-10,2 mg/dL; p<0,001), la glucemia poscarga (-6,3 mg/dL; p=0,048), la insulinemia en ayunas (-5,2 µU/mL; p<0,001), los triglicéridos (-36,8 mg/dL; p<0,001), el colesterol HDL (+2,5 mg/dL; p=0,004) y la proteína C reactiva ultrasensible (-1,8 mg/L; p<0,001). No hubo cambios significativos en la uricemia. El 43% de las participantes alcanzó valores normales de glucemia al finalizar.

Conclusiones: un programa nutricional secuencial de dieta de baja carga glucémica seguida de alimentación restringida en el tiempo podría constituir una alternativa eficaz para mejorar parámetros metabólicos y lograr descenso de peso en mujeres con obesidad y prediabetes. Por tratarse de un diseño sin grupo control y con incorporación secuencial de la alimentación restringida en el tiempo, estos resultados son preliminares.

Palabras clave: ayuno; restricción calórica; dieta con restricción de carbohidratos; índice glucémico; obesidad; estado prediabético.

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2026; Vol. 60 (186-193)

ABSTRACT

Introduction: *according to the National Risk Factor Survey in Argentina, 25.4% of the population was obese in 2019, with projections indicating a rise to 43% by 2035. Approximately 13% of adults are affected by type 2 diabetes, with a growing number of diagnoses among younger individuals. Standard lifestyle interventions, such as calorie restriction and exercise, are not effective for all patients and often lack long-term adherence. Novel dietary strategies are needed to improve metabolic outcomes.*

Materials and methods: *a prospective, non-pharmacological, single-arm (pre-post) pilot clinical trial was conducted in 30 women aged 25 to 60 years, with a BMI between 30 and 40 kg/m² and prediabetes. Participants followed a low-carbohydrate, low-glycemic load diet for 8 weeks. From week 5 onward, an 8±2-hour time-restricted feeding window was added. Metabolic, anthropometric and inflammatory parameters were evaluated at baseline and after the intervention. Physical activity levels were not modified during the study.*

Results: *the intervention led to an average weight loss of 7.4 kg (p<0.001), with significant reductions in fasting glucose (-10.2 mg/dL; p<0.001), 2-hour post-load glucose (-6.3 mg/dL; p=0.048), fasting insulin (-5.2 µU/mL; p<0.001), triglycerides (-36.8 mg/dL; p<0.001), and CRP (-1.8 mg/L; p<0.001), along with an increase in HDL (+2.5 mg/dL; p=0.004). No significant changes were found in uric acid. A total of 43% of participants reached normal fasting glucose levels post-intervention.*

Conclusions: *a sequential program of a low glycemic load diet followed by time-restricted feeding may be an effective strategy for weight loss and metabolic improvement in women with obesity and prediabetes. These findings are preliminary given the uncontrolled, single-arm design.*

Key words: *diabetes mellitus; mortality; risk factors; demography.*

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2026; Vol. 60 (186-193)

[1] Médico especialista en Nutrición, Magíster en Nutrición y Diabetes, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Maestría en Nutrición y Diabetes, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina
[2] Doctor en Medicina, especialista en Medicina Interna y Nutrición, experto en Diabetes, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Maestría en Nutrición y Diabetes, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina
[3] Doctor en Medicina, especialista en Medicina Interna, experto en Diabetes, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Maestría en Nutrición y Diabetes, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina

Contacto del autor: Tomás Tale
E-mail: tomastale@gmail.com
Fecha de trabajo recibido: 30/6/2026
Fecha de trabajo aceptado: 11/11/2026

Conflictos de interés: los autores declaran que no existe conflicto de interés.

INTRODUCCIÓN

La obesidad y la prediabetes representan desafíos importantes para la salud y la calidad de vida en la actualidad. No solo comparten múltiples mecanismos fisiopatológicos, sino que se retroalimentan en su presentación clínica y complicaciones. En la Argentina, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR 2019) reveló que el 25,4% de la población adulta vivía con obesidad y cerca del 13% con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Las proyecciones para las próximas décadas estiman un 43% de obesidad para 2035[1,2]. El número de personas con DM2 se ha triplicado en el continente americano desde 1980 y se estima que alcanzará 109 millones para 2040[3].

Más allá de las cifras, estas condiciones deterioran la calidad de vida, aumentan el riesgo cardiovascular y representan una carga para el sistema de salud. Por ello, la búsqueda de intervenciones efectivas, sostenibles y accesibles resulta prioritaria. Si bien el enfoque tradicional basado en la dieta hipocalórica y la actividad física sigue siendo el estándar, su eficacia real es limitada en muchos pacientes y la adherencia a largo plazo representa un obstáculo frecuente. Así lo han señalado diversos estudios, como el *Da Qing Diabetes Prevention Study* (DQDPS), el *Diabetes Prevention Program* (DPP) y el *Diabetes Prevention Study* (DPS), que demostraron la eficacia de las modificaciones del estilo de vida para prevenir la progresión hacia la DM2, aunque también reflejaron las dificultades en mantener los cambios a largo plazo[4-6].

En este contexto, emergen nuevas estrategias alimentarias con potencial terapéutico: por un lado, la alimentación restringida en el tiempo (*time-restricted eating*) y, por otro, las dietas hipohidrocarbonadas de baja carga glucémica. Ambas han demostrado resultados alentadores, tanto en estudios controlados como en revisiones sistemáticas, y apuntan a mecanismos fisiológicos diferentes a los que prioriza la clásica restricción calórica, que ha resultado poco eficaz para corregir alteraciones lipídicas y glucídicas y puede ser difícil de sostener en el largo plazo en un gran porcentaje de personas[7].

Los horarios e intervalos entre las comidas son variables fundamentales en la fisiopatogenia de la obesidad y de la DM. Una misma comida puede desencadenar respuestas glucémicas distintas según el momento de la ingesta. La sensibilidad a la insulina y la capacidad de respuesta de las células beta cambian en el transcurso del día[8,9].

La alimentación restringida en el tiempo se fundamenta en principios cronobiológicos que reconocen la importancia de los intervalos entre las comidas en la regulación metabólica. Esta intervención consiste en limitar la ventana de ingesta diaria a un período de entre 6 y 10 horas, permitiendo un intervalo prolongado de ayuno. Su aplicación en personas con obesidad y prediabetes se ha asociado a una reducción del peso corporal respecto del grupo control, una normalización del metabolismo glucídico[10-13], mejoras en el perfil lipídico[14], una reducción de marcadores de inflamación y hormonas orexígenas[15,16].

Por otro lado, las dietas hipohidrocarbonadas restringen la proporción de hidratos de carbono en la alimentación diaria a menos del 30% del total calórico, o menos de 100 gramos por día[17]. Estas dietas, especialmente si se componen de alimentos con baja carga glucémica, han mostrado mejoras significativas en el control glucémico, en la reducción de la adiposidad visceral, en los marcadores de inflamación crónica y en la disminución de los niveles de insulina y triglicéridos[18]. La carga glucémica, que combina la cantidad y la calidad de los carbohidratos consumidos, se ha transformado en una herramienta valiosa para predecir el impacto de la dieta en la glucemia posprandial[19]. En este sentido, la tabla de Atkinson et al. resulta de gran utilidad por su validación y aplicabilidad práctica[19].

Revisiones sistemáticas y metaanálisis evidencian que las dietas bajas en carbohidratos logran pérdida de peso a corto y largo plazo[20-26], reducen la grasa corporal[27], mejoran el perfil lipídico[20,21,26,28-31], disminuyen la HbA1c[25,26,28,29,32,33] y reducen el apetito y el deseo por comer[34]. En estudios aleatorizados y controlados se evidenció mayor pérdida de adiposidad central, medida por absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA) a las 15 semanas con una dieta baja en carbohidratos frente a una baja en grasas[35].

Si bien existen numerosos estudios que han evaluado de forma aislada el efecto de estas intervenciones, son escasos los que han analizado su combinación. En la Argentina, las estrategias nutricionales para abordar la obesidad y la prediabetes se han centrado tradicionalmente en la reducción calórica y la indicación de actividad física, con resultados variables. Los patrones alimentarios locales, caracterizados por un elevado consumo de carbohidratos refinados y productos ultraprocesados, además de una tendencia a concentrar la ingesta en las horas vespertinas-nocturnas, representan un desafío particular. Hasta la fecha, no se han publicado estudios locales que evalúen la combinación de alimentación restringida en el tiempo con dietas de baja carga glucémica en nuestra población. La posibilidad de sumar los beneficios de ambos enfoques -el impacto cronobiológico del ayuno intermitente y el efecto hormonal/metabólico de la dieta baja en carbohidratos- podría representar una herramienta terapéutica innovadora, sostenible y adaptada a las realidades locales.

Este trabajo busca aportar evidencia preliminar sobre los efectos de combinar estas estrategias alimentarias en mujeres con obesidad y prediabetes, evaluando su impacto en el peso corporal, la glucemia, la insulinemia, el perfil lipídico, los marcadores inflamatorios y la composición corporal, así como la adherencia y los efectos adversos. Este estudio piloto, llevado a cabo en un entorno ambulatorio habitual, aspira a generar evidencia local útil y adaptable a nuestra práctica clínica cotidiana.

HIPÓTESIS

La implementación de una dieta hipohidrocarbonada de baja carga glucémica durante 8 semanas, con incorporación de la alimentación restringida en el tiempo a partir de la quinta semana, mejora significativamente los parámetros metabólicos -glucemia, insulinemia, perfil lipídico y marcadores de inflamación- y reduce el peso y el porcentaje de grasa corporal en mujeres con obesidad y prediabetes, sin generar eventos adversos relevantes.

OBJETIVOS

General

Evaluar el impacto de una intervención nutricional secuencial (dieta hipohidrocarbonada de baja carga glucémica durante 8 semanas, con incorporación de alimentación restringida en el tiempo desde la quinta semana), en mujeres con obesidad y prediabetes, sobre parámetros metabólicos, inflamatorios y de composición corporal.

Específicos

- Determinar la magnitud de la reducción de la glucemia en ayunas y poscarga tras la intervención.
- Evaluar los cambios en el perfil lipídico, particularmente el incremento del colesterol HDL y la disminución de los triglicéridos.
- Medir el efecto de la intervención sobre los niveles de proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us) como marcador de inflamación sistémica.
- Analizar los cambios en la composición corporal mediante la fórmula Clínica Universidad de Navarra-*Body Adiposity Estimator* (CUN-BAE), con foco en la reducción de la masa grasa estimada.
- Estimar la adherencia y la tolerancia a la intervención y describir los eventos adversos reportados durante el período de seguimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico prospectivo, longitudinal, con diseño de cohorte única pre-posintervención, de carácter piloto, no farmacológico, durante el período comprendido entre febrero de 2023 y septiembre de 2024.

Población de estudio

Se incluyeron mujeres adultas de entre 25 y 60 años, con un índice de masa corporal (IMC) entre 30 y 40 kg/m² y diagnóstico de prediabetes, según criterios de la *American Diabetes Association* (ADA): glucosa plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dL o glucemia poscarga entre 140 y 199 mg/dL (prueba de tolerancia oral a la glucosa, PTOG[37]).

La selección de participantes se realizó a través de un muestreo secuencial, incluyendo a todas las pacientes que cumplían los criterios y asistieron a la consulta en el período definido. El peso corporal debía ser estable (variación menor al 10%) en los 3 meses previos.

Los criterios de exclusión fueron: turnos labo-

rales rotativos o nocturnos; trastornos de la conducta alimentaria diagnosticados; cirugías bariátricas previas o programadas; realización reciente de ayuno intermitente o dieta cetogénica (últimos 3 meses); diagnóstico de DM1 o DM2; enfermedades metabólicas descompensadas; condiciones que limiten la alimentación (enfermedad celíaca, vegetarianismo estricto); embarazo, lactancia o búsqueda activa de embarazo; tratamiento psiquiátrico no estabilizado o reciente; o consumo problemático de alcohol o drogas recreativas.

Todas las participantes fueron evaluadas antes de iniciar la intervención y nuevamente al completarse las 8 semanas. Las mediciones incluyeron: valoración antropométrica (talla y peso corporal con balanza digital profesional SYSTEL calibrada, en ropa interior, descalza, en ayunas y luego de evacuar la vejiga); composición corporal estimada mediante la fórmula CUN-BAE[36], y análisis bioquímicos (hemograma completo, colesterol HDL y LDL, triglicéridos, transaminasas, TSH, PCR-us, glucemia en ayunas, PTOG e insulinemia basal y poscarga).

Para las extracciones de sangre se solicitó evitar, durante las 24 horas previas, el consumo de cafeína, alcohol y tabaco, así como la actividad física intensa. Las muestras se obtuvieron tras un ayuno nocturno de 12 h, a las 7:30±1:00 h.

Procedimiento y cronograma

La intervención tuvo una duración de 8 semanas. El protocolo se desarrolló en las etapas detalladas en la Tabla 1.

Justificación de la duración

La duración de 8 semanas se determinó considerando que los cambios metabólicos más significativos en respuesta a las modificaciones dietéticas se producen durante las primeras 4 a 8 semanas[45]. Además, aunque muchos estudios utilizan protocolos de 12 a 16 semanas, las tasas de abandono tienden a incrementarse tras la octava semana; considerando que la intervención combinaba dos estrategias, se priorizó un período que maximizara la adherencia y permitiera observar cambios clínicamente relevantes.

Aspectos estadísticos

El análisis se realizó con R 4.1.0, con un nivel de significancia $p<0,05$. Las variables continuas se presentaron como media ± desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico, según la distribución (Shapiro-Wilk y gráfico Q-Q). Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes. Para las comparaciones pre-pos se utilizó la prueba t de Student para muestras pareadas o la prueba de Wilcoxon pareada, según correspondiera. Las asociaciones se evaluaron mediante correlación de Spearman. Finalmente, se aplicó una curva ROC para evaluar la capacidad predictiva de la glucemia en ayunas basal sobre la reducción ≥5% de grasa corporal, reportando el punto de corte óptimo (índice de Youden), sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). Para cada análisis se especificó el número de participantes incluidos (n).

Semana	Fase de intervención	Actividades realizadas
-1	Selección y consentimiento	Evaluación de criterios de inclusión/exclusión y firma del consentimiento informado (aprobado por CIEIS, 4/10/2022)
0	Basal	Datos demográficos, antropometría, composición corporal (CUN-BAE) y muestras sanguíneas en ayunas
1-4	Dieta hipohidrocarbonada	Dieta hipohidrocarbonada (≤ 70 g de carbohidratos/día), priorizando alimentos de baja y media carga glucémica. Visitas semanales con registro digital diario, control de adherencia y reporte de eventos adversos
5-8	Dieta + ART (8 ± 2 h)	Se añadió alimentación restringida en el tiempo con ventana diaria de 8±2 horas, adaptada a la rutina de cada participante
8	Evaluación final	Repetición de antropometría, CUN-BAE, laboratorio, adherencia y reporte de eventos adversos

CIEIS: Comité Institucional de Ética en Investigación en Salud; CUN-BAE: Clínica Universidad de Navarra-Body Adiposity Estimator; ART: alimentación restringida en el tiempo.
Se indicó mantener el nivel habitual de actividad física durante la intervención; se monitoreó semanalmente y no se registraron cambios significativos

Tabla 1: Esquema cronológico del estudio.

Variable	Instrumento / procedimiento	Unidad
Peso corporal	Balanza digital profesional SYSTEL (calibrada)	kg
Talla	Estadiómetro	m
IMC	Cálculo (peso/talla²)	kg/m²
Grasa corporal	Fórmula CUN-BAE[36]	%
Glucemia ayunas/poscarga	Laboratorio	mg/dL
Insulinemia ayunas/poscarga	Laboratorio	µU/mL
Perfil lipídico (HDL, LDL, TG)	Laboratorio	mg/dL
PCR ultrasensible	Laboratorio	mg/L
Uricemia	Laboratorio	mg/dL
Adherencia	Registro digital + entrevistas semanales	% días

IMC: índice de masa corporal; TG: triglicéridos; PCR: proteína C reactiva; CUN-BAE: Clínica Universidad de Navarra-Body Adiposity Estimator.

Tabla 2: Variables, instrumentos y unidades de medición.

RESULTADOS

Participantes

Al cierre del reclutamiento, 45 pacientes aceptaron participar. Durante el seguimiento, 15 fueron discontinuadas (inicio de medicación para obesidad: n=6; tratamiento hormonal para fertilidad: n=1; incumplimiento de adherencia: n=8). Finalmente, 30 pacientes completaron la intervención y se incluyeron en el análisis final; los parámetros de laboratorio estuvieron disponibles en 28 de ellas.

Características basales

Edad promedio 43,7±9,8 años; IMC inicial 35,8±4,3 kg/m². Todas presentaban glucemia en ayunas ≥100 mg/dL. Respecto de la actividad física basal, el 73% (n=22) tenía un estilo de vida sedentario (<150 min/semana), el 20% (n=6) actividad moderada (150–300 min/semana) y el 7% (n=2) superaba los 300 min/semana; la actividad principal fue la caminata (76%). El patrón se mantuvo estable a lo largo de la intervención.

Cambios globales pre versus posintervención

Luego de 8 semanas de intervención se observaron los resultados que se detallan en la Tabla 3 y la Figura 1.

Composición corporal

La composición corporal se estimó mediante la fórmula CUN-BAE[36] a partir del IMC, la edad y el sexo en todas las participantes.

Análisis ROC

La glucemia en ayunas basal presentó capacidad predictiva para anticipar una reducción ≥5% en el porcentaje de grasa corporal. El punto de corte óptimo fue de 113 mg/dL, con una sensibilidad del 81%, una especificidad del 74%, un VPP del 76% y un VPN del 80%.

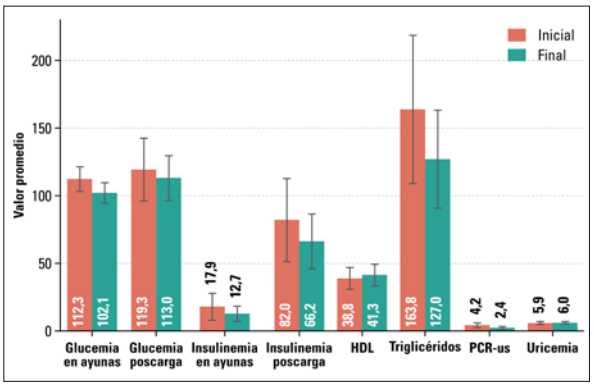
Eventos adversos y adherencia

- No se reportaron eventos graves.
- El 36,6% (n=11) refirió constipación leve, resuelta con probióticos y pautas dietarias.
- Dos participantes (6,6%) presentaron ansiedad leve al iniciar el plan, que disminuyó con el seguimiento.
- La adherencia fue adecuada en el 80% de las pacientes (≥75% de los días con la intervención).

Parámetros	Valor basal	Valor final	Δ	p
Peso (kg) (n=30)	87,6±11,4	80,2±10,8	-7,4	<0,001
IMC (kg/m²) (n=30)	35,8±4,3	33,1±4,2	-2,7	<0,001
% grasa total (CUN-BAE) (n=30)	42,6±4,2	39,3±3,9	-3,3	0,013
Glucemia ayunas (mg/dL) (n=28)	112,3±8,9	102,1±7,5	-10,2	<0,001
Glucemia poscarga (mg/dL) (n=28)	119,3±23,1	113,0±16,4	-6,3	0,048
Insulinemia ayunas (µU/mL) (n=28)	17,9±10,2	12,7±5,7	-5,2	<0,001
Insulinemia poscarga (µU/mL) (n=28)	82,0±30,4	66,2±20,2	-15,8	<0,001
HDL (mg/dL) (n=28)	38,8±7,8	41,3±8,0	+2,5	0,004
Triglicéridos (mg/dL) (n=28)	163,8±54,7	127,0±35,9	-36,8	<0,001
PCR ultrasensible (mg/L) (n=28)	4,2±2,6	2,4±1,5	-1,8	<0,001
Uricemia (mg/dL) (n=28)	5,9±1,6	6,0±1,3	+0,1	0,774

IMC: índice de masa corporal; CUN-BAE: Clínica Universidad de Navarra-Body Adiposity Estimator; PCR: proteína C reactiva.
El 43% de las participantes alcanzaron glucemia en ayunas <100 mg/dL al finalizar. El 83% logró perder al menos el 5% del peso inicial (diferencia significativa pre-post, p < 0,001; prueba de McNemar).

Tabla 3: Resultados pre-pos en parámetros antropométricos y bioquímicos.



Unidades: glucemias e insulinemias, HDL, triglicéridos y uricemia en mg/dL; insulinemias en µU/mL; PCR-us en mg/dL. Las barras de error: ± desviación estándar.
PCR-us: proteína C reactiva ultrasensible.

Figura 1: Comparación de variables metabólicas: inicial versus final (n=30).

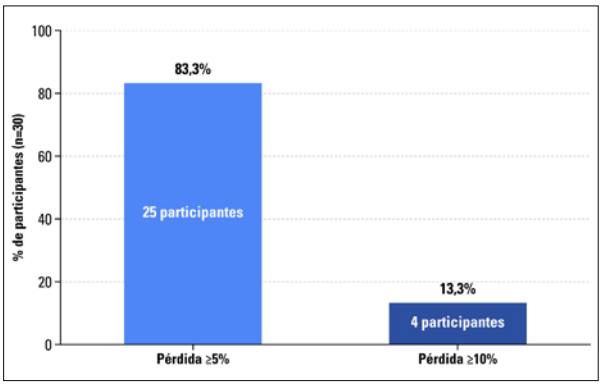


Figura 2: Proporción de participantes según el porcentaje de pérdida de peso alcanzado (n=30).

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que un programa nutricional secuencial de dieta hipohidrocarbonada de baja carga glucémica seguida de alimentación restringida en el tiempo puede favorecer el descenso de peso y mejorar parámetros metabólicos clave en mujeres con obesidad y prediabetes.

En solo 8 semanas se observaron mejoras clínicamente significativas en el peso, el perfil glucémico, los lípidos y los marcadores inflamatorios, con buena tolerancia. Más del 80% de las participantes perdió al menos el 5% del peso inicial, magnitud considerada clínica y metabólicamente relevante. El descenso ponderal fue superior al de estudios que aplicaron alimentación restringida en el tiempo o dietas bajas en carbohidratos por separado[39,40]. Ahora bien, dado que la alimentación restringida en el tiempo se incorporó recién en las últimas 4 semanas y no se realizó una medición intermedia (cuarta semana), no fue posible atribuir con certeza los cambios observados a la combinación de ambas estrategias ni cuantificar el aporte específico de la alimentación restringida en el tiempo respecto de la dieta aplicada sola.

La reducción de la glucemia basal resultó superior a la de estudios que aplicaron la alimentación restringida en el tiempo sin restricción de carbohidratos y similar a la de estudios que combinan ambas intervenciones[40]. Respecto de la sensibilidad a la insulina, se evidenció una reducción significativa tanto en la insulinemia basal como en la poscarga, lo cual sugiere una mejora en la homeostasis glucídica. Este efecto ha sido reportado en ensayos que restringen los carbohidratos o reordenan los tiempos de ingesta favoreciendo la alimentación matutina[16,38].

En el perfil lipídico se observó una reducción de los triglicéridos y un aumento del colesterol HDL, lo que refuerza el potencial de esta estrategia para mejorar el riesgo cardiovascular[41]. Un aspecto destacado fue la reducción de la PCR-us, marcador sensible de inflamación crónica, también descripto en estudios que combinan ambas intervenciones[40].

Respecto de la tolerabilidad, los eventos adversos fueron leves y manejables. La constipación, reportada por aproximadamente un tercio de las participantes, es un efecto conocido de las dietas bajas en carbohidratos, relacionado con la menor ingesta de fibra[41]. Los síntomas de ansiedad leve inicial fueron transitorios. La adherencia total fue menor a la reportada en estudios con una sola de las intervenciones[40,43,44], lo cual es esperable al aplicar ambas de forma simultánea en las últimas semanas.

Fortalezas del estudio

Constituye uno de los primeros trabajos locales que evalúa una dieta de baja carga glucémica seguida de alimentación restringida en el tiempo en mujeres con obesidad y prediabetes en un entorno ambulatorio real. El diseño pragmático se adaptó a la rutina de las participantes, con seguimiento semanal intensivo y registro detallado de adherencia y síntomas, lo que permitió caracterizar la respuesta terapéutica y la tolerabilidad en condiciones de vida real.

Limitaciones

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse:

- El diseño es secuencial: la alimentación restringida en el tiempo se incorporó recién en la quinta semana y no se realizaron mediciones en la cuarta semana, por lo que no fue posible separar el efecto

de la dieta de baja carga glucémica (aplicada sola las primeras 4 semanas) del aporte incremental de la alimentación restringida en el tiempo; los resultados reflejan el efecto conjunto del programa secuencial.

• No se realizó un cálculo formal del tamaño muestral ni de la potencia estadística; el número de participantes se definió por conveniencia, acorde con el carácter piloto del estudio.

• Tamaño muestral acotado, propio de estudios piloto, que limita el poder estadístico y la generalización.

• Ausencia de grupo control, que no permite inferir causalidad ni descartar el efecto de variables externas.

• La discontinuación de seis participantes por inicio de medicación para la obesidad podría introducir un sesgo de selección, dado que quienes permanecieron pudieron diferir de quienes abandonaron.

• El estudio se centró en mujeres adultas, lo que restringe la extrapolación a varones, adolescentes o pacientes con comorbilidades severas.

• La composición corporal se basó en una estimación indirecta (fórmula CUN-BAE) y no en una técnica de referencia, lo que introduce posible variabilidad en estas mediciones.

• Con n=30, las estimaciones de la curva ROC (sensibilidad, especificidad, VPP y VPN) tienen precisión limitada y deben interpretarse con cautela.

• La adherencia se evaluó mediante autoinforme, sin herramientas objetivas, lo que podría sobreestimar el cumplimiento real.

CONCLUSIONES

Los hallazgos permiten concluir que un programa nutricional secuencial de dieta hipohidrocarbonada de baja carga glucémica seguida de alimentación restringida en el tiempo puede ofrecer una alternativa efectiva y bien tolerada en mujeres con obesidad y prediabetes que busquen mejorar su composición corporal y su perfil metabólico.

Estos datos abren una vía para repensar las intervenciones nutricionales desde un enfoque más fisiológico, integrando no solo qué se come, sino también cuándo y en qué intervalo horario.

No obstante, los resultados deben interpretarse con cautela: la ausencia de grupo control, la imposibilidad de aislar el efecto específico de la alimentación restringida en el tiempo, el seguimiento limitado y la necesidad de validar estos hallazgos en muestras más amplias y diversas invitan a continuar investigando. Este trabajo aporta una primera aproximación local sobre una estrategia nutricional alternativa para el manejo de la obesidad y la prediabetes, que merece ser explorada en mayor profundidad.

Propuestas para trabajos futuros

• Ensayos clínicos controlados y aleatorizados, con grupo control paralelo, que permitan atribuir causalidad y comparar el enfoque secuencial frente a otras estrategias.

• Diseños con medición intermedia (cuarta semana) que permitan aislar el efecto específico de la alimentación restringida en el tiempo respecto de la dieta aplicada sola.

• Seguimiento a largo plazo (6-12 meses) para evaluar la sostenibilidad de los beneficios y la adherencia.

• Personalización y predictores de respuesta, combinando variables clínicas, bioquímicas y conductuales.

• Aplicabilidad en otras poblaciones (varones, adultos mayores, pacientes con comorbilidades).

• Incorporación de marcadores adicionales (leptina, grelina, microbiota) y evaluación de la composición corporal con técnicas de referencia, incorporando tecnologías como sensores de glucosa o monitoreo digital de la ingesta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 4.ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: resultados definitivos. Buenos Aires: INDEC; 2019. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf INDEC.
2. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2023. London: World Obesity Federation; 2023. Disponible en: https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2023.
3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf.
4. Lindström J, Louheranta A, Mannelin M, et al.The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS). Diabetes Care. 2003;26(12):3230-3236.
5. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346(6):393-403.
6. Pan XR, Li GW, HuYH, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care. 1997;20(4):537-544.
7. Wadden TA, et al. Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention: the Look AHEAD study. Obesity. 2014;22(1):5-13.
8. Poggiogalle E, Jamshed H, Peterson CM. Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. Metabolism. 2018;84:11-27.
9. Kim P, Oster H, Lehnert H, et al. Coupling the circadian clock to homeostasis. Endocr Rev. 2018;39(3):261-273.
10. Bertéus Forslund H, Lindroos AK, Sjöström L, et al. Meal patterns and obesity in Swedish women. Eur J Clin Nutr. 2002;56(8):740-747.
11. Berg C, Lappas G, Wolk A, et al. Eating patterns and portion size associated with obesity in a Swedish population. Appetite. 2009;52(1):21-26.
12. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, et al. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. Obesity. 2011;19(7):1374-1381.

13. Allison KC, Goel N. Timing of eating in adults across the weight spectrum. Physiol Behav. 2018;192:158-166.
14. Kahleova H, Belinova L, Malinska H, et al. Eating two larger meals a day is more effective than six smaller meals in a reduced-energy regimen for patients with type 2 diabetes: a randomised crossover study. Diabetologia. 2014;57(8):1552-1560.
15. Moro T, Tinsley G, Bianco A, et al. Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. J Transl Med. 2016;14(1):290.
16. Ravussin E, Beyl RA, Poggiogalle E, et al. Early time-restricted feeding reduces appetite and increases fat oxidation but does not affect energy expenditure in humans. Obesity. 2019;27(8):1244-1254.
17. Chacón V, Cara KC, Chung M, et al. Defining "low-carb" in the scientific literature: a scoping review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2024;1-10.
18. Feinman RD, Pogozelski WK, Astrup A, et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management. Nutrition. 2015;31(1):1-13.
19. Atkinson FS, Brand-Miller JC, Foster-Powell K, et al. International tables of glycemic index and glycemic load values 2021. Am J Clin Nutr. 2021;114(5):1625-1632.
20. Bueno NB, de Melo ISV, de Oliveira SL, et al. Very-low-carbohydrate ketogenic diet v. low-fat diet for long-term weight loss: a meta-analysis of RCTs. Br J Nutr. 2013;110(7):1178-1187.
21. Mansoor N, Vinknes KJ, Veierod MB, et al. Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of RCTs. Br J Nutr. 2016;115(3):466-479.
22. Steckhan N, Hohmann CD, Kessler C, et al. Effects of different dietary approaches on inflammatory markers in patients with metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. Nutrition. 2016;32(3):338-348.
23. Tobias DK, Chen M, Manson JAE, et al. Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015;3(12):968-979.
24. Sackner-Bernstein J, Kanter D, Kaul S. Dietary intervention for overweight and obese adults: comparison of low-carbohydrate and low-fat diets. A meta-analysis. PLoS One. 2015;10(10):e0139817.
25. Ajala O, English P, Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. Am J Clin Nutr. 2013;97(3):505-516.
26. Santos FL, Esteves SS, da Costa Pereira A, et al. Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors. Obes Rev. 2012;13(11):1048-1066.
27. Hashimoto Y, Fukuda T, Oyabu C, et al. Impact of low-carbohydrate diet on body composition: meta-analysis of RCTs. Obes Rev. 2016;17(6):499-509.
28. Huntriss R, Campbell M, Bedwell C. The interpretation and effect of a low-carbohydrate diet in the management of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of RCTs. Eur J Clin Nutr. 2018;72(3):311-325.
29. Meng Y, Bai H, Wang S, et al. Efficacy of low carbohydrate diet for type 2 diabetes mellitus management: a systematic review and meta-analysis of RCTs. Diabetes Res Clin Pract. 2017;131:124-131.
30. Schwingshackl L, Hoffmann G. Comparison of effects of long-term low-fat vs high-fat diets on blood lipid levels in overweight or obese patients: a systematic review and meta-analysis. J Acad Nutr Diet. 2013;113(12):1640-1661.
31. Hu T, Mills KT, Yao L, et al. Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors: a meta-analysis of RCTs. Am J Epidemiol. 2012;176(Suppl 7):S44-S54.
32. Schwingshackl L, Chaimani A, Hoffmann G, et al. A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in type 2 diabetes. Eur J Epidemiol. 2018;33(2):157-170.
33. Sainsbury E, Kizirian NV, Partridge SR, et al. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Res Clin Pract. 2018;139:239-252.
34. Gibson AA, Seimon RV, Lee CMY, et al. Do ketogenic diets really suppress appetite? A systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2015;16(1):64-76.
35. Garr Barry V, Stewart M, Soleymani T, et al. Greater loss of central adiposity from low-carbohydrate versus low-fat diet in middle-aged adults with overweight and obesity. Nutrients. 2021;13(2):475.
36. Costa A, Konieczna J, Reynés B, et al. CUN-BAE index as a screening tool to identify increased metabolic risk in apparently healthy normal-weight adults and those with obesity. J Nutr. 2021;151(8):2215-2225.
37. ElSayed NA, McCoy RG, Aleppo G, et al. 2. Diagnosis and classification of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. Diabetes Care. 2025;48(Suppl 1):S27-S49.
38. Li C, Xing C, Zhang J, et al. Eight-hour time-restricted feeding improves endocrine and metabolic profiles in women with anovulatory polycystic ovary syndrome. J Transl Med. 2021;19(1):148.
39. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. N Engl J Med. 2008;359(3):229-241.
40. He M, Wang J, Liang Q, et al. Time-restricted eating with or without low-carbohydrate diet reduces visceral fat and improves metabolic syndrome: a randomized trial. Cell Rep Med. 2022;3(10):100777.
41. Li L, Li R, Tian Q, et al. Effects of healthy low-carbohydrate diet and time-restricted eating on weight and gut microbiome in adults with overweight or obesity: a feeding RCT. Cell Rep Med. 2024;5(11):101801.
42. Khalafi M, Maleki AH, Ehsanifar M, et al. Longer-term effects of intermittent fasting on body composition and cardiometabolic health in adults with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2025;26(2):e13855.
43. Li C, Xing C, Zhang J, et al. Eight-hour time-restricted feeding improves endocrine and metabolic profiles. J Transl Med. 2021;19(1):148.
44. Termannsen A, Varming A, van Elst C, et al. Feasibility of time-restricted eating in individuals with overweight, obesity, prediabetes, or type 2 diabetes: a systematic scoping review. Obesity. 2023;31(6):1463-1485.
45. Sutton EF, Beyl R, Early KS, Cefalu WT, Ravussin E, Peterson CM. Early time-restricted feeding improves insulin sensitivity, blood pressure, and oxidative stress even without weight loss in men with prediabetes. Cell Metab. 2018;27(6):1212-1221.e3.