REVISTA CIE

Revista de Investigación Educativa | Vol. 2, No. 2
ISSN: 3061-8657 | Julio-Diciembre 2026

ARTICULO ORIGINAL

Efectos del ayuno intermitente 16/8 combinado con restricción calórica sobre colesterol, triglicéridos e IMC en universitarios

Effects of 16/8 intermittent fasting combined with caloric restriction on cholesterol, triglycerides, and BMI in university students

Melba Fernández Rojas, Aryam Bernadette Wilson Ortiz, Alejandra Flores Reyes, Iván de Jesús Zapata Juárez*

Resumen

El ayuno intermitente ha emergido como una estrategia prometedora para la reducción de peso y la mejora del perfil lipídico. Este estudio transversal descriptivo tiene como objetivo analizar los efectos del protocolo de ayuno intermitente 16/8 combinado con restricción calórica sobre los niveles de colesterol total, triglicéridos y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes universitarios. Se reclutaron 20 participantes (18-22 años) sin enfermedades crónicas, con un IMC entre 23.6 y 43.4 kg/m². Los participantes fueron asignados a dos grupos: uno experimental (ayuno intermitente con restricción calórica del 25%) y otro control (solo dieta hipocalórica). El estudio tuvo una duración de 4 semanas, con mediciones de colesterol, triglicéridos y IMC al inicio y al final, además de la aplicación de cuestionarios para evaluar efectos secundarios. Se encontraron diferencias mínimas en colesterol y triglicéridos entre los grupos, aunque el grupo experimental presentó una reducción significativa en IMC y un leve aumento en triglicéridos. Estos resultados sugieren que, si bien el ayuno intermitente tiene beneficios en el IMC, su impacto en el perfil lipídico puede ser variable.

Palabras clave: ayuno intermitente; restricción calórica; universitarios; colesterol total y triglicéridos; IMC

Abstract

Intermittent fasting has emerged as a promising strategy for weight reduction and improvement of the lipid profile. This descriptive cross-sectional study aims to analyze the effects of the 16/8 intermittent fasting protocol combined with caloric restriction on total cholesterol levels, triglycerides, and body mass index (BMI) in university students. Twenty participants (18-22 years old) without chronic diseases and with a BMI between 23.6 and 43.4 kg/m² were recruited. Participants were assigned to two groups: one experimental (intermittent fasting with 25% caloric restriction) and one control (only hypocaloric diet). The study lasted for 4 weeks, with measurements of cholesterol, triglycerides, and BMI taken at the beginning and end, in addition to the administration of questionnaires to assess side effects. Minimal differences in cholesterol and triglycerides were found between the groups, although the experimental group showed a significant reduction in BMI and a slight increase in triglycerides. These results suggest that while intermittent fasting has benefits for BMI, its impact on the lipid profile may be variable.

Keywords: intermittent fasting; caloric restriction; university students; total cholesterol and triglycerides; BMI

Correspondencia: ferrojas@docentes.uat.edu.mx

Fecha de recepción: 17/junio/2025 | **Fecha de aceptación:** 09/enero/2026 | **Fecha de publicación:** 14/agosto/2026

*Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Medicina de Tampico. Tampico, Tamaulipas, México

CC BY NC SA

INTRODUCCIÓN

El ayuno, definido como la restricción voluntaria de la ingesta de alimentos durante un período determinado, ha sido una práctica vinculada históricamente a la religión y las tradiciones culturales (Goldibi, 2017). En años recientes, el ayuno intermitente (AI) ha ganado popularidad como una estrategia para la pérdida de peso y como una herramienta potencial en la prevención y tratamiento de enfermedades metabólicas (Barbera-Saz, 2020). Diversos estudios han destacado los beneficios a corto y mediano plazo del AI sobre el perfil lipídico; sin embargo, aún no existe evidencia concluyente sobre sus efectos a largo plazo, lo que subraya la necesidad de realizar estudios adicionales de seguridad (Antoni, 2017). A pesar de esto, se ha demostrado que el AI puede mejorar la salud y la calidad de vida, reflejándose en la reducción de la resistencia a la insulina, la masa corporal total, la adiposidad y la inflamación (Xie, 2022).

Es importante señalar que el AI no afecta parámetros hematológicos como la hemoglobina o las células sanguíneas, ni antes ni después de la intervención. No obstante, el AI no es adecuado para todos los individuos, por lo que es esencial personalizar su aplicación para obtener resultados óptimos y evitar riesgos innecesarios, especialmente en personas con condiciones como la diabetes (Santana-Choez, 2021).

El principal valor del AI radica en su capacidad para reducir el índice de masa corporal, así como los niveles de glucosa, colesterol, triglicéridos y otros lípidos, que son biomarcadores estrechamente asociados con el desarrollo de enfermedades crónicas (Santana-Choez, 2021). En este contexto, se llevó a cabo un ensayo comunitario de intervención con una duración de cuatro semanas para investigar los efectos del AI en estudiantes universitarios. Se seleccionó esta población debido a que, según encuestas, muchos de ellos practican ayuno prolongado como parte de su estilo de vida, lo que, junto con una dieta desequilibrada en cantidad y calidad de macro y micronutrientes, los convierte en un grupo de interés particular para el estudio. Cabe destacar que no se observó una diferencia significativa entre estudiantes del área de la salud y aquellos de otras disciplinas en cuanto a la mejora en sus hábitos alimenticios, lo que sugiere que el conocimiento sobre nutrición y metabolismo no es un factor determinante en este aspecto (Baydemir, 2018).

Según encuestas nacionales, la población mexicana presenta una alta prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, como la hipercolesterolemia, que afecta al 30.4% de la población, reflejándose en perfiles lipídicos anormales, incluyendo colesterol total, triglicéridos y otros lípidos (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, 2018). Además, México enfrenta una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes, con un 24%, ya que sólo uno de cada tres adolescentes consume frutas y huevos regularmente, y sólo uno de cada cuatro incluye verduras y leguminosas en su dieta. De manera general, se observó un mayor consumo de alimentos no recomendables frente a aquellos con

una mejor calidad nutricional. La dislipidemia también presenta una alta prevalencia, alcanzando un 24.7% en la población, con un 16.4% en personas de entre 20 y 39 años.

La prevalencia de adultos con niveles elevados de triglicéridos alcanza el 47.2%, y se ha observado que la incidencia de dislipidemias aumenta con la edad (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición sobre Covid-19, 2022). Dado que los hábitos adquiridos durante los primeros años de vida y la juventud están estrechamente relacionados con el riesgo incrementado de desarrollar enfermedades cardiovasculares, resulta crucial comprender su impacto en biomarcadores clave, como los triglicéridos, el colesterol y otros lípidos.

La actividad física regular y las modificaciones en la dieta son intervenciones efectivas para reducir los riesgos asociados con la obesidad, incluyendo las enfermedades cardiovasculares y las dislipidemias (GM, 2015). Aunque la dieta hipocalórica sigue siendo el tratamiento principal para pacientes con sobrepeso u obesidad, han surgido métodos y estrategias alternativas, como el ayuno intermitente (AI). Esta práctica implica períodos alternados de restricción calórica o ayuno sin necesariamente generar un déficit calórico total (LMT, 2015). Se ha documentado que el AI no solo tiene efectos positivos en la reducción de peso, sino también en parámetros relacionados con la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (Santana-Choez, 2021).

En el contexto universitario, los estudiantes suelen realizar ayunos intermitentes de manera no intencionada debido a su exigente estilo de vida, especialmente aquellos de alto rendimiento académico, quienes a menudo descuidan su alimentación. Curiosamente, se ha encontrado que no existe una diferencia significativa entre estudiantes de ciencias de la salud y aquellos de otras disciplinas en cuanto a la mejora de sus hábitos alimenticios, lo que sugiere que el conocimiento sobre nutrición no se traduce necesariamente en mejores prácticas dietéticas (Baydemir, 2018).

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se desarrolló un estudio piloto de intervención con diseño cuasi-experimental y mediciones pre y post intervención, con enfoque cuantitativo, cuyo objetivo fue analizar los efectos del ayuno intermitente 16/8 combinado con restricción calórica sobre el índice de masa corporal, la circunferencia abdominal y el perfil lipídico en estudiantes universitarios. Este diseño se consideró adecuado debido al carácter exploratorio del estudio y a la necesidad de evaluar la viabilidad y los efectos iniciales de la intervención en una población joven sin enfermedades crónicas diagnosticadas.

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes universitarios, hombres y mujeres, con edades entre 18 y 22 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión consideraron un índice de masa corporal inicial entre 23.6 y 43.4 kg/m^2, ausencia de enfermedades crónicas, no consumo de

medicamentos que alteraran el metabolismo lipídico y disponibilidad para cumplir el protocolo durante cuatro semanas. Se excluyeron individuos con diagnóstico previo de diabetes mellitus, trastornos de la conducta alimentaria, embarazo o lactancia.

Los participantes fueron asignados de manera aleatoria a dos grupos con igual restricción calórica (25 % del requerimiento energético diario):
a) grupo de intervención, que siguió un protocolo de ayuno intermitente 16/8, con ventana de alimentación entre las 12:00 y las 20:00 horas;
b) grupo control, que mantuvo una dieta hipocalórica continua sin períodos de ayuno.

El periodo de intervención tuvo una duración de cuatro semanas, durante las cuales se realizaron mediciones antropométricas y bioquímicas al inicio y al término del estudio. El índice de masa corporal se calculó a partir del peso y la talla, medidos con instrumentos calibrados, y la circunferencia abdominal se obtuvo mediante cinta métrica flexible en el punto medio entre el reborde costal inferior y la cresta ilíaca. Las determinaciones bioquímicas de colesterol total y triglicéridos se realizaron mediante muestras de sangre venosa en ayuno, procesadas en un laboratorio clínico certificado.

Adicionalmente, se aplicó un cuestionario estructurado de efectos secundarios para registrar sintomatología asociada a la intervención, incluyendo cefalea, fatiga, halitosis y dificultad para concentrarse, con el fin de evaluar la tolerabilidad del protocolo.

El análisis estadístico se efectuó mediante estadística descriptiva, reportando medias, desviaciones estándar y porcentajes. Para la comparación de mediciones pre y post dentro de cada grupo se utilizó la prueba t de Student para muestras dependientes, mientras que la comparación entre grupos se realizó mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$. Dada la magnitud de la muestra, los resultados se interpretaron con cautela, reconociendo el carácter piloto del estudio.

El estudio se condujo conforme a los principios de la Declaración de Helsinki. Todos los participantes otorgaron consentimiento informado previo a su inclusión, garantizándose la confidencialidad y el manejo ético de la información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los participantes del grupo de intervención experimentaron una disminución significativa en su índice de masa corporal (IMC), mostrando una diferencia positiva del 51% en comparación con el grupo de control (51% frente a 49%). Es importante destacar que todos los participantes del grupo de intervención registraron una reducción de peso, con un rango de pérdida entre 1 y 5.5 kg (Tabla 1).

Tabla 1. *Comparación de IMC (kg/m²) antes y después de la intervención*

Grupo	N	Promedio inicial	DE inicial	Promedio final	DE final	Diferencia media	Valor p
Intervención	10	29.07	4.58	28.9	4.02	-0.17	0.040*
Control	10	30.9	4.17	29.9	4.47	-1.0	0.382

Fuente: Elaboración propia, 2024

El análisis de los datos reveló una notable reducción en la circunferencia abdominal en ambos grupos, con el grupo de intervención mostrando los mayores beneficios. En este grupo, se registró una reducción del 56%, mientras que el grupo de control presentó una disminución del 44%. El rango de pérdida en centímetros fue de 2 a 4 cm (Tabla 2).

Tabla 2. *Comparación de circunferencia abdominal (cm) antes y después de la intervención*

Grupo	N	Promedio inicial	DE inicial	Promedio final	DE final	Diferencia media	Valor p
Intervención	10	102.2	8.5	98.0	7.9	-4.2	0.021*
Control	10	101.5	7.6	99.8	8.0	-1.7	0.120

Fuente: Elaboración propia, 2024

El análisis estadístico mediante la prueba t de Student para muestras independientes mostró una reducción significativa en la circunferencia abdominal en el grupo de intervención ($p = 0.021$), mientras que el grupo control no presentó una disminución significativa ($p = 0.120$). Este hallazgo refuerza la evidencia de que el ayuno intermitente puede ser particularmente efectivo en la reducción de grasa visceral, que se asocia estrechamente con el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

En cuanto a los niveles de colesterol total, se evidenció una leve reducción en ambos grupos, con el grupo de intervención mostrando una diferencia significativa en la media ($p = 0.041$). Sin embargo, algunos participantes con un IMC inicial más elevado presentaron incrementos puntuales en sus niveles de colesterol, lo cual podría explicarse por la movilización de ácidos grasos y la redistribución del metabolismo lipídico durante los períodos de ayuno, como lo sugieren estudios previos (Krauss et al., 2010). Tabla 3.

Tabla 3. *Comparación de niveles de colesterol total (mg/dL) antes y después de la intervención*

Grupo	N	Promedio inicial	DE inicial	Promedio final	DE final	Diferencia media	Valor p
Intervención	10	169.9	21.5	164.3	22.1	-5.6	0.041*
Control	10	162.1	17.7	160.4	18.1	-1.7	0.382

Fuente: Elaboración propia, 2024

En relación con los niveles de triglicéridos, se observó un incremento moderado en el grupo de intervención, contrario a lo esperado. Este hallazgo podría estar relacionado con la liberación de ácidos grasos durante los períodos prolongados de restricción calórica y ayuno, favoreciendo una mayor concentración plasmática de triglicéridos a corto plazo, como sugieren estudios previos (Furman et al., 2019; Navea-Cuadra et al., 2022). Este fenómeno resalta la importancia de monitorear el perfil lipídico de manera integral y considerar la duración de la intervención para evaluar tendencias a largo plazo (Tabla 4).

Tabla 4. *Comparación de niveles de triglicéridos (mg/dL) antes y después de la intervención*

Grupo	N	Promedio inicial	DE inicial	Promedio final	DE final	Diferencia media	Valor p
Intervención	10	93.1	22.3	105.3	15.4	+12.2	0.032*
Control	10	106.3	21.3	106.4	22.4	+0.1	0.544

Fuente: Elaboración propia, 2024

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que el ayuno intermitente 16/8 combinado con restricción calórica puede ser una estrategia efectiva para reducir el IMC y la circunferencia abdominal en estudiantes universitarios con sobrepeso u obesidad. Sin embargo, el impacto de esta intervención sobre los niveles de colesterol total y triglicéridos fue menos claro, ya que, aunque se observaron algunas

reducciones en colesterol total, también se encontraron incrementos en triglicéridos en el grupo de intervención. Estos resultados indican que el ayuno intermitente tiene un efecto variable sobre perfil lipídico y resalta la necesidad de un monitoreo continuo del perfil lipídico durante intervenciones prolongadas.

Estos resultados son consistentes con estudios previos (Catenacci et al., 2016; Jensen et al., 2014), que han demostrado que el ayuno intermitente puede ser una estrategia efectiva para la pérdida de peso y la reducción de grasa abdominal, especialmente cuando se combina con una restricción calórica. En el presente estudio, la reducción del IMC en el grupo de intervención alcanzó significancia estadística ($p < 0.05$), mientras que en el grupo control la disminución fue menor y no significativa. Este hallazgo sugiere que el ayuno intermitente podría potenciar los efectos de la restricción calórica sobre el IMC, aunque los efectos pueden variar según las características individuales y el diseño de la intervención.

En cuanto a los niveles de colesterol total, se observó una leve reducción en ambos grupos, pero la diferencia promedio fue significativa solo en el grupo de intervención. Sin embargo, se debe destacar que algunos participantes con IMC inicial más elevado experimentaron aumentos puntuales en sus niveles de colesterol, lo cual podría explicarse por la movilización de ácidos grasos y la redistribución del metabolismo lipídico durante los períodos de ayuno (Krauss et al., 2010). Este fenómeno ha sido descrito en la literatura, lo que sugiere que la respuesta metabólica al ayuno intermitente puede depender de factores como la composición corporal inicial y el balance energético individual.

En el caso de los niveles de triglicéridos, se observó un incremento moderado en el grupo de intervención, lo cual contrasta con los hallazgos previos. Este resultado podría estar relacionado con la liberación de ácidos grasos durante los periodos prolongados de restricción calórica y ayuno, lo que podría favorecer un incremento transitorio en los niveles de triglicéridos. Este fenómeno ha sido documentado por varios estudios, como los de Furman et al. (2019) y Navea-Cuadra et al. (2022), y resalta la necesidad de monitorear integralmente el perfil lipídico y considerar la duración de la intervención para evaluar los efectos a más largo plazo.

En relación con la circunferencia abdominal, la disminución significativa en el grupo de intervención es un hallazgo relevante, dado que la grasa visceral se asocia estrechamente con el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares (Després, 2012). La reducción observada coincide con evidencia previa que respalda el impacto del ayuno intermitente en la disminución de la grasa abdominal, aunque este efecto podría estar condicionado por la adherencia al protocolo y la individualidad metabólica.

Finalmente, se debe señalar que aproximadamente la mitad de los participantes reportó efectos secundarios leves, como cefalea, fatiga, mal aliento y

dificultad para concentrarse. Estos efectos pueden influir en la adherencia y sostenibilidad del ayuno intermitente a largo plazo. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Santana-Choez et al. (2021), quienes destacan la importancia de personalizar el protocolo de ayuno intermitente para maximizar sus beneficios y minimizar los riesgos asociados.

En conjunto, los resultados de este ensayo piloto refuerzan la evidencia de que el ayuno intermitente puede ofrecer beneficios adicionales en la reducción de peso y circunferencia abdominal cuando se combina con restricción calórica, pero también ponen de manifiesto la necesidad de realizar estudios más amplios y de mayor duración para evaluar sus efectos sostenibles sobre el perfil lipídico y la salud metabólica general.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio piloto sugieren que el ayuno intermitente 16/8 combinado con una restricción calórica moderada puede contribuir de manera más significativa a la reducción del índice de masa corporal y la circunferencia abdominal en estudiantes universitarios con sobrepeso u obesidad, en comparación con una dieta hipocalórica aislada.

Sin embargo, los efectos observados sobre los niveles de colesterol total y triglicéridos fueron variables, y en algunos casos se detectó un aumento transitorio en los triglicéridos, probablemente asociado con la movilización de ácidos grasos durante los periodos de ayuno. Además, se identificaron síntomas secundarios leves que podrían afectar la adherencia al protocolo a largo plazo.

Por ello, se destaca la importancia de considerar la individualidad metabólica y la supervisión profesional al implementar estrategias de ayuno intermitente, así como la necesidad de realizar estudios de mayor duración y con muestras más amplias para evaluar de forma robusta su impacto sobre el perfil lipídico y la sostenibilidad de sus efectos a largo plazo.

REFERENCIAS

Abel A. Pavía-López, M. A., González-García, G., & González-García, G. (2022). Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Asociación Nacional de Cardiólogos de México, A.C.

Antonopoulou, M., Mantzorou, M., Serdari, A., Bonotis, K., Vasios, G., Pavlidou, E., Trifonos, C., Vadikolias, K., Petridis, D., & Giaginis, C. (2020). Evaluating Mediterranean diet adherence in university student populations: Does this dietary pattern affect students' academic performance and mental health? The International Journal of Health Planning and Management, 35(1), 5–21. https://doi.org/10.1002/hpm.2881

Baydemir, C., & Okyay, E. (2018). Evaluation of adherence to Mediterranean diet in medical students at Kocaeli University, Turkey. Journal of International Medical Research, 46(4), 1585–1594.

https://doi.org/10.1177/0300605187556998

Catenacci, V. A., Pan, Z., Thomas, J. G., Ogden, L. G., Roberts, S. A., & Rynders, C. A. (2016). A randomized trial of a multi-component behavioral intervention for weight loss. Obesity, 24(3), 527–533. https://doi.org/10.1002/oby.21340

Després, J.-P. (2012). Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: An update. Clinical Science, 122(5), 473–491. https://doi.org/10.1042/CS20110011

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). (2018). Resultados nacionales. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/ensanut/2018/

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición sobre Covid-19. (2022). ENSANUT 2021 sobre Covid-19. Instituto Nacional de Salud Pública.

Furman, D., Campisi, J., Verdin, E., et al. (2019). Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. Nature Medicine, 25(12), 1822–1832. https://doi.org/10.1038/s41591-019-0675-0

Goldibi, A., & Goldfarb, D. S. (2017). Health benefits of fasting and caloric restriction. Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity, 24(5), 1–6.

González-Torres, S., González-Sánchez, N., Ruiz-Espinoza, E., et al. (2021). Consumo de alimentos y riesgos metabólicos en jóvenes universitarios. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(1), 449. https://doi.org/10.3390/ijerph19010449

Janiszewska, J., & Ostrowska-Wiśniewska, J. (2021). Nutrition and adiponectin: A narrative review. Nutrients, 13(5), 1394. https://doi.org/10.3390/nu13051394

Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., et al. (2014). Executive summary: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. Obesity, 22(S2), S5–S39. https://doi.org/10.1002/oby.20821

Krauss, R. M., Eckel, R. H., Howard, B., et al. (2010). AHA dietary guidelines: Revision 2000. Circulation, 102(18), 2284–2299. https://doi.org/10.1161/01.CIR.102.18.2284

Navea-Cuadra, B., Carrasco-Piña, S., & Vargas-Vásquez, E. (2022). Efectividad del ayuno intermitente sobre perfil lipídico y composición corporal: Una revisión sistemática. Revista Chilena de Nutrición, 49(4), 513–523. https://doi.org/10.4067/S0717-75182022000400513

Nielsen, S. J., Popkin, B. M., & Siega-Riz, A. M. (2013). Trends in energy intake among adults in the United States. American Journal of Clinical Nutrition, 83(1), 253–261. https://doi.org/10.1093/ajcn/83.1.253

Organización Panamericana de la Salud. (2017). Nutrición. https://www.paho.org/es/temas/nutricion

Pedro-Botet, J., & Pintó, X. (2019). Colesterol LDL: Cuanto más bajo, mejor. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis, 31, 16–27. https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.10.003

Santana-Choez, J. E., Espinoza-Díaz, M., & Solarte-Cedeño, J. (2021). Ayuno intermitente y parámetros hematológicos y bioquímicos. Dialnet, 7(1), 93–117. https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1865

Xie, Z., Sun, Y., Xu, J., et al. (2022). Randomized controlled trial for time-restricted eating in healthy adults. Nature Communications, 13, 2866. https://doi.org/10.1038/s41467-022-28662-5.