



Efectos del ayuno intermitente en el estado nutricional ayuno y estado nutricional

Effects of intermittent fasting on nutritional status Fasting and nutritional status

Efeitos do jejum intermitente no estado nutricional Jejum e estado nutricional

Wendy Micaela Morales-Guevara ^I

wmorales6560@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8782-0110>

Valeria Monserrath Zúñiga-Sánchez ^{II}

vm.zuniga@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6765-0660>

Correspondencia: wmorales6560@uta.edu.e

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de diciembre de 2024 * **Aceptado:** 25 de enero de 2025 * **Publicado:** 07 de febrero de 2025

- I. Estudiante de Nutrición, Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- II. Especialista en Medicina Interna, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Resumen

Antecedentes: actualmente la mayoría de enfermedades crónicas no transmisibles se asocian a una inadecuada alimentación que afectan al estado nutricional, para controlar esto ciertas personas practican la alimentación con ayuno intermitente en dos protocolos: ayuno en días intermitentes y ayuno restringido en el tiempo para el control de peso y disminución de algunos parámetros bioquímicos. El objetivo de esta revisión bibliográfica es analizar el efecto del ayuno intermitente sobre el estado nutricional.

Métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica en 6 bases de datos: PubMed, Dialnet, Cochrane, Cinahl, Embase y Scopus sobre los efectos del ayuno intermitente en el estado nutricional. Se seleccionaron 21 artículos que fueron analizados mediante lectura crítica aplicando criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: el ayuno intermitente representa una estrategia eficaz para el manejo del peso y la mejora de la salud metabólica en diversos grupos poblacionales. Sin embargo, los efectos a largo plazo sobre el estado nutricional y el riesgo de complicaciones aún no están completamente esclarecidos. Además, su efectividad puede variar dependiendo de factores como la edad, el sexo, el nivel de actividad física y la presencia de enfermedades subyacentes.

Conclusiones: el ayuno intermitente tiene un impacto positivo en el estado nutricional y los parámetros metabólicos, pero debe ser implementado bajo supervisión profesional para minimizar riesgos. Futuros estudios deben enfocarse en evaluar su seguridad y efectividad en poblaciones específicas, así como en determinar las mejores estrategias para maximizar la adherencia y los beneficios a largo plazo.

Palabras clave: ayuno intermitente; dieta; efectos, estado nutricional.

Abstract

Background: Currently, most chronic non-communicable diseases are associated with an inadequate diet that affects nutritional status. To control this, certain people practice intermittent fasting in two protocols: intermittent fasting on days and time-restricted fasting for weight control and reduction of some biochemical parameters. The objective of this literature review is to analyze the effect of intermittent fasting on nutritional status.

Methods: A bibliographic search was carried out in 6 databases: PubMed, Dialnet, Cochrane, Cinahl, Embase and Scopus on the effects of intermittent fasting on nutritional status. 21 articles were selected and analyzed by critical reading applying inclusion and exclusion criteria.

Results: Intermittent fasting represents an effective strategy for weight management and improving metabolic health in various population groups. However, the long-term effects on nutritional status and the risk of complications are still not fully clarified. Furthermore, its effectiveness may vary depending on factors such as age, sex, level of physical activity, and the presence of underlying diseases.

Conclusions: Intermittent fasting has a positive impact on nutritional status and metabolic parameters, but should be implemented under professional supervision to minimize risks. Future studies should focus on evaluating its safety and effectiveness in specific populations, as well as determining the best strategies to maximize adherence and long-term benefits.

Keywords: intermittent fasting; diet; effects, nutritional status.

Resumo

Enquadramento: Atualmente, a maioria das doenças crónicas não transmissíveis está associada a uma nutrição inadequada que afeta o estado nutricional. Para controlar isto, certas pessoas praticam o jejum intermitente em dois protocolos: jejum em dias intermitentes e jejum com restrição de tempo para controlo do peso e redução de alguns parâmetros bioquímicos. O objetivo desta revisão de literatura é analisar o efeito do jejum intermitente no estado nutricional.

Métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em 6 bases de dados: PubMed, Dialnet, Cochrane, Cinahl, Embase e Scopus sobre os efeitos do jejum intermitente no estado nutricional. Foram selecionados 21 artigos, analisados através de leitura crítica, aplicando critérios de inclusão e exclusão.

Resultados: O jejum intermitente representa uma estratégia eficaz para o controlo do peso e melhoria da saúde metabólica em diversos grupos populacionais. No entanto, os efeitos a longo prazo no estado nutricional e o risco de complicações ainda não estão totalmente esclarecidos. Além disso, a sua eficácia pode variar em função de fatores como a idade, o sexo, o nível de atividade física e a presença de doenças subjacentes.

Conclusões: O jejum intermitente tem um impacto positivo no estado nutricional e nos parâmetros metabólicos, mas deve ser implementado sob supervisão profissional para minimizar os riscos.

Estudios futuros devem focar-se na avaliação da sua segurança e eficácia em populações específicas, bem como na determinação das melhores estratégias para maximizar a adesão e os benefícios a longo prazo.

Palavras-chave: jejum intermitente; dieta; efeitos, estado nutricional.

Introducción

El ayuno intermitente (AI) se caracteriza por la restricción energética combinada con una intervención integral en el estilo de vida. Este enfoque ha demostrado generar una pérdida de peso moderada y contribuir a la reducción de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares relacionadas con la dieta, tales como la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2. (1,2)

En tiempos ancestrales, los seres humanos solían recorrer largas distancias para obtener alimentos, lo que les confería un estilo de vida activo. Hipócrates, considerado uno de los pioneros de la medicina, promovió el ayuno con fines terapéuticos al recomendar su práctica durante enfermedades al considerar que abstenerse temporalmente de comer ayudaba al cuerpo a restablecer su equilibrio natural y a dirigir sus recursos hacia la recuperación. Esta recomendación reflejaba su enfoque holístico, que buscaba armonizar el cuerpo y la mente para promover la salud, lo que sentó las bases de muchas prácticas médicas modernas. Actualmente, han surgido métodos alternativos para la pérdida de peso, entre los que se incluyen la limitación del consumo energético a periodos específicos del día o la extensión del tiempo de ayuno entre comidas. (2,3)

Ciertas referencias mencionan el beneficio del ayuno intermitente sobre el cambio metabólico produce pérdida de peso y grasa abdominal; regulación de la glucosa, la presión arterial y la frecuencia cardíaca; mejora la sensibilidad a la insulina y eficacia en el entrenamiento de resistencia. El organismo reemplaza la glucosa con cuerpos cetónicos y ácidos grasos, lo que aumenta la resistencia al estrés oxidativo y reduce los marcadores de inflamación sistémica relacionados con la aterosclerosis. (4,5)

Sin embargo, la obesidad y algunas de sus comorbilidades conforman el síndrome metabólico que es factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2 que se asocia con el desarrollo de enfermedades metabólicas y con el cáncer; también se relaciona con el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHOS), problemas osteoarticulares y reproductivos,

entre otros, las personas que viven con obesidad sufren de problemas psicológicos, entre los que destacan la ansiedad y depresión.^(6,7)

Es importante destacar que estas complicaciones de las enfermedades crónicas en especial la diabetes y un inadecuado estado nutricional no solo afectan la salud física, sino también la calidad de vida, la productividad laboral, la carga económica para los pacientes y el sistema de salud, por tanto es necesario enfatizar la atención médica integral, cuidado en la alimentación, hábitos de vida saludables y políticas de salud pública efectivas, es fundamental la prevención, detección temprana y un control adecuado de estas enfermedades para reducir el impacto de estas complicaciones en la población ecuatoriana.⁽⁸⁾

Por tanto, el objetivo de esta revisión bibliográfica es evaluar el efecto del ayuno intermitente sobre el estado nutricional considerando el perfil lipídico, composición corporal, presión arterial en adultos con enfermedades crónicas y diabetes.

Métodos

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en bases de datos que incluyen PubMed, Cochrane, Dialnet, Scielo, Scopus y Web of Science, en idiomas inglés, portugués y español, las cuales se realizaron con información de los últimos 5 años desde enero del 2019 hasta marzo del 2024. Utilizando adicional a ello los términos de búsqueda Medical Subject Heading (MeSH) o Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) con palabras claves “diabetes”, “ayuno intermitente”, “efectos”, “beneficios nutricionales”, “alimentación” que se combinaron a través de los operadores booleanos AND y OR.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión; revisiones bibliográficas con información no mayor de los 5 años, revisiones sistemáticas, libros, artículos científicos originales, información de organizaciones OMS, FAO, INEC y se excluyeron tesis de pregrado, monografías, artículos que no estén en bases: PubMed, Scopus, Google escolar y Medline.

Extracción de datos: se extrajeron datos relevantes de los artículos revisados incluyendo el tema del artículo, enfoque y resumen. Se revisaron 40 artículos, de los cuales 24 se seleccionaron para realizar esta revisión porque cumplen con los criterios de inclusión.

Desarrollo y discusión

En este artículo, se realizó una revisión bibliográfica sobre el Manejo clínico del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus para identificar los beneficios en el estado nutricional ya que se evidenciaron un aumento preocupante en la mortalidad asociada a DBT2 con un riesgo del 10% de complicaciones y de igual manera es una de las causas principales de muerte en Ecuador.

Tabla 1: Revisión de artículos relacionados con el estado nutricional de la población.

Tema del artículo	Enfoque	Resumen
Clinical Management of Intermittent Fasting in Patients with Diabetes Mellitus. ⁽⁹⁾	Detalle de la práctica de realizar ayuno intermitente en diabetes mellitus tipo 2.	Análisis bibliográfico, consecuencias y beneficios de ayuno intermitente.
Efecto de una dieta intermitente restringida en energía en comparación con una dieta continua sobre el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. ⁽¹⁰⁾	Comparar los efectos de la restricción energética en el control glucémico y la pérdida de peso en pacientes con DM2.	Aplicación de la restricción energética para la reducción de HbA1c y mejora del estado nutricional en pacientes con DM2.
El ayuno intermitente en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. ⁽¹¹⁾	Determinar la efectividad del ayuno intermitente para el control el índice basal de glucemia.	Análisis de una investigación experimental, en donde se evalúa el nivel de glucosa en sangre.
Ayuno intermitente: impacto en el descenso de peso y la salud cardio metabólica. ⁽¹²⁾	Evaluar la evidencia científica disponible respecto a la efectividad del ayuno intermitente.	Análisis bibliográfico con búsqueda sistemática de ensayos clínicos aleatorizados.
El ayuno intermitente y sus efectos en la salud metabólica en humanos. ⁽¹³⁾	El control del peso y tratamiento de alteraciones metabólicas es el ayuno intermitente.	Revisión que se centra en analizar los efectos del ayuno intermitente sobre a pérdida de peso, metabolismo de la glucosa, presión arterial y perfil lipídico.
Impacto metabólico del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ⁽¹⁴⁾	Evaluar el impacto metabólico del ayuno intermitente en comparación con la dieta estándar en pacientes con DM2.	El análisis demuestra el potencial terapéutico de ayuno intermitente como estrategia de reducción de peso en la DM2.

<p>Efecto del ayuno intermitente sobre el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo. ⁽¹⁵⁾</p>	<p>Evaluar la eficacia del ayuno intermitente para mejorar el control glucémico y las medidas de composición corporal en adultos con obesidad y diabetes tipo 2.</p>	<p>El ayuno intermitente puede promover la pérdida de peso y mejorar el control glucémico. La dieta de restricción calórica continua puede no tener éxito a largo plazo.</p>
<p>Uso terapéutico del ayuno intermitente y la dieta cetogénica como tratamiento alternativo para la diabetes tipo 2 en una mujer con peso normal. ⁽¹⁶⁾</p>	<p>Lograr un control glucémico mediante la dieta de ayuno intermitente de pacientes sobrepeso y DM2.</p>	<p>Esta estrategia dietética minimiza o elimina la necesidad de farmacoterapia, y puede ser superior a un enfoque de atención estándar para la diabetes de tipo 2.</p>
<p>Uso terapéutico del ayuno intermitente en personas con diabetes tipo 2 como alternativa a la insulina. ⁽¹⁷⁾</p>	<p>Demostrar la eficacia del ayuno terapéutico para revertir la resistencia a la insulina en pacientes con DM2.</p>	<p>Los regímenes de ayuno terapéutico reducen ayudar revertir la DM y minimizar el uso de intervenciones farmacológicas.</p>
<p>Restricción calórica y ayuno intermitente: impacto en el control glucémico en personas con diabetes. ⁽¹⁸⁾</p>	<p>Práctica del ayuno intermitente y su impacto en el control glucémico en las personas con diabetes</p>	<p>El ayuno intermitente mejora el control glucémico, de igual forma desempeña un papel en el tratamiento de los trastornos metabólicos crónicos, como la obesidad y la DM2.</p>
<p>Intermittent Fasting and the Possible Benefits in Obesity, Diabetes, and Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials</p>	<p>Identificar los beneficios del ayuno intermitente en diferentes enfermedades.</p>	<p>El ayuno intermitente tiene mejora el perfil lipídico se asocia con la pérdida de peso y una modificación de la distribución de la grasa abdominal en personas con obesidad y diabetes tipo 2.</p>
<p>Fasting in diabetes treatment (FIT) trial: study protocol for a randomized, controlled, assessor-blinded intervention trial on the effects of intermittent use of a fasting-mimicking diet in patients with type 2 diabetes</p>	<p>Evaluar el efecto del uso intermitente de un FMD en los resultados primarios combinados HbA1c y dosis de medicación antidiabética en pacientes con DT2 en comparación con la atención habitual.</p>	<p>Mejora parámetros metabólicos y reducen la necesidad de medicación en pacientes con DT2, además sugieren que una FMD es beneficiosa para los pacientes con diabetes tipo 2, al tiempo que minimiza la carga del ayuno así como los efectos secundarios, como la ralentización del metabolismo.</p>
<p>Benefits and risks of intermittent fasting in patients with diabetes</p>	<p>Determinar los beneficios y riesgos del ayuno intermitente en pacientes</p>	<p>Además los beneficios son la regulación glucémica y la mejora en la calidad de vida de</p>

mellitus and metabolic syndrome.	con diabetes mellitus y síndrome metabólico, por su parte, la metodología empleada es de carácter bibliográfica descriptiva.	las personas que padecen diabetes mellitus o síndrome metabólico.
Nuevos tratamientos dietético-nutricionales en diabetes mellitus tipo 2	Evaluar la efectividad y seguridad del ayuno intermitente y la dieta hiperproteica como nuevas estrategias dietético-nutricionales en el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2	Tanto el seguimiento de una estrategia de ayuno intermite ayuda en la pérdida de peso lo que mejora el control glucémico en personas con DM2, al disminuir la inflamación y, por lo tanto, la resistencia a la insulina en tejidos periféricos.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al diseño metodológico de los estudios analizados, se reconoce que el ensayo clínico con asignación aleatoria a grupos (incluyendo el ciego simple) es el que permite determinar de la mejor manera, y con el mayor grado de evidencia científica, el efecto como cambios y mejoras al aplicar esquemas de ayuno intermitente o restricción calórica en individuos con sobrepeso u obesidad; a pesar de esto, los investigadores reconocen los posibles sesgos en este tipo de estudios, como las variaciones en el consumo cotidiano de alimentos y la falta de controles más estrictos para evaluar el grado de adherencia a la restricción de consumo de alimentos en el esquema de ayuno que se está evaluando. En la mayoría de los estudios, los autores señalan lo complicado que es analizar la restricción energética a largo plazo (12 meses) y sólo uno de los estudios se enfocó en un periodo de intervención corta de 3 meses (Hajek et al., 2021); en los dos (Ağagündüz et al., 2021; Schroder et al., 2021) que sólo se enfocan en mujeres genera sesgos que no permiten generalizar los resultados a otras poblaciones.

El ayuno intermitente se ha popularizado como una estrategia alternativa para el control de peso y disminución de algunos parámetros bioquímicos 27,30, por lo que los protocolos ADA y ART destacan en la actualidad por su potencial efectividad sobre las variables analizadas en esta RS. Al estudiar los ensayos clínicos según variable de respuesta, se observa una disminución en las concentraciones de triglicéridos en sangre con los dos protocolos, esto puede obedecer a que la restricción de más de 10 horas de la ingesta de alimentos agota las reservas de glucógeno hepático, activa la AMPK como sensor energético y disminuye los niveles de leptina, dando lugar a la

hidrólisis de triglicéridos en los adipocitos para la obtención de energía^{31,32}. Referente a las variables colesterol total y c-LDL no experimentaron cambios respecto a los controles, esto puede deberse al hecho de que los participantes de los estudios primarios eran adultos con niveles basales normales para estas variables, lo que concuerda con lo explicado por Meng et al.³³ (2020) al observar reducciones mayores de colesterol total y c-LDL en aquellos con concentraciones basales elevadas en comparación con aquellos con valores basales normales. En cuanto a c-HDL, tampoco se notaron disminuciones en comparación a los controles, esto puede explicarse porque generalmente esta variable aumenta ante la práctica de entrenamiento con ejercicios^{34,35}, tal como lo evidenciado por McAllister et al.³⁶ (2020).

Se observa que la presión arterial sistólica y diastólica disminuye, esto podría explicarse pues se plantea que una disminución del peso corporal influye en la disminución de la presión arterial^{37,38}, esto a su vez, suprime la producción de catecolaminas reduciendo el tono simpático, aumentando la excreción renal de Na y la sensibilidad a la insulina^{33,39}. En cuanto a la adhesión al tratamiento dietético observamos en esta RS, un porcentaje mayor en ART que en ADA e incluso se plantea que ART es una mejor estrategia que las dietas con restricción calórica para perder peso, esto supone que es más fácil rest.

Limitaciones. Este estudio no ha estado ajeno a limitaciones que a continuación se describen. En primer lugar, el concepto AI cuenta con un gran número de variantes. Sin embargo, existe una escasez de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) que estudien los protocolos de ADA y ART, pues pese a la abundancia de estudios que existen, la mayoría son observacionales o cuasi experimentales. En segundo lugar, el número reducido de estudios incluidos se puede traducir en una síntesis estadística problemática y de bajo poder estadístico. En tercer lugar, la variable glicemia no estaba incluida dentro de las respuestas en la totalidad de los estudios originales siendo que esta podría ser una variable de importancia si se intenta relacionar el ayuno intermitente con la prevención de enfermedades metabólicas. Lo mismo sucede con perímetro de cintura que, a pesar de ser una variable de interés como factor de riesgo cardiovascular, no se informó como tal en ninguno de los seis artículos incluidos. Por último, en relación con efectos adversos solo tres estudios informaron^{36,37,39} y uno de ellos informó síntomas³⁹. Además, evidenciamos que la mayoría presentaban riesgo de sesgo por posible falta de cegamiento de los evaluadores. Sugerencias. En base a lo anterior se recomienda a los futuros investigadores considerar el gran número de variantes que existen en relación al patrón alimentario “ayuno intermitente”. Se sigue

delimitar previamente el tipo de intervenciones a estudiar, con el propósito de evitar confusión tanto en la búsqueda como en el análisis y conclusiones de los estudios a revisar. En efecto, el concepto “ayuno intermitente” no es parte del tesoro incluido en Mesh. Además, se recomienda que las intervenciones realizadas tengan una duración de por lo menos 24 semanas, y con seguimiento post- intervención para identificar posibles efectos rebote y adversos. Por último, se sugiere introducir la variable “conductas alimentarias” como tema de estudio pues el hambre percibida, la satisfacción dietética y la sensación de saciedad son factores condicionantes para la adherencia a la dieta a largo plazo.

Conclusiones

En síntesis, la evidencia disponible con ensayos clínicos nos permite sugerir que, en adultos, el protocolo ADA conduce a la disminución de triglicéridos, c-HDL, c-LDL, colesterol total, peso, masa magra, masa grasa y presión arterial sistólica, mientras que el protocolo ART lo hace en peso, masa grasa, masa magra, triglicéridos y glicemia. Sin embargo, el ajuste calórico y una adecuada educación sobre estilos de vida saludable muestra resultados similares. Sin perjuicio a esto, el ayuno intermitente puede ser una alternativa para aquellos a quienes les es difícil seguir un patrón dietético con restricción calórica diaria. Se invita a los lectores a considerar que estas disminuciones estadísticamente significativas tienen un correlato clínico replicable a un paciente en particular en las condiciones de intervención, en el marco de la escasa evidencia disponible

Referencias

1. Canicoba M. Aplicaciones clínicas del ayuno intermitente. *Rev Nutr Clínica Metab.* 15 de octubre de 2020;3(2):87-94.
2. Macias Bañuelos VJ, Morales-Rivera E. Ayuno intermitente y sus efectos en la reducción de peso e indicadores metabólicos en adultos con sobrepeso u obesidad. *Entretexos.* 5 de diciembre de 2022;14(38):1-12.
3. Navea-Cuadra B, Castillo-Vera B, Pedraza-Veloso G, López-Espinoza MÁ. Efectividad del ayuno intermitente en dos protocolos sobre perfil lipídico, composición corporal y presión arterial en adultos. Una revisión sistemática. *Rev Chil Nutr.* agosto de 2022;49(4):513-23.

4. Aparicio A, Lorenzo-Mora AM, Trabado-Fernández A, Loria-Kohen V, López-Sobaler AM. Cardiometabolic effects of intermittent fasting in women. *Nutr Hosp* [Internet]. 2023 [citado 11 de junio de 2024]; Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/04951/show>
5. Toro Román V, Muñoz Marín D, Siquier Coll J, Bartolomé Sánchez I, Montero Arroyo J, Pérez Quintero M, et al. Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios. *Arch Latinoam Nutr.* marzo de 2020;69(3):157-64.
6. Almudéver-Campo L, Kovalkova K. Efectos del ayuno intermitente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Nutr Clínica Dietética Hosp* [Internet]. 29 de marzo de 2022 [citado 11 de junio de 2024];42(01). Disponible en: <https://doi.org/10.12873/421almudever>
7. De Cabo R, Mattson MP. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. Longo DL, editor. *N Engl J Med.* 26 de diciembre de 2019;381(26):2541-51.
8. Paredes Rodríguez RS, Mantilla Reyes GD, Silador Utrera RR, Bascó Fuentes EL, Bejarano Lizano BO. El ayuno intermitente en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Mediciencias UTA.* 1 de octubre de 2022;6(4):84-94.
9. Grajower MM, Horne BD. Clinical Management of Intermittent Fasting in Patients with Diabetes Mellitus. *Nutrients.* 18 de abril de 2019;11(4):873.
10. Carter S, Clifton PM, Keogh JB. Effect of Intermittent Compared With Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Noninferiority Trial. *JAMA Netw Open.* 20 de julio de 2018;1(3):e180756.
11. Paredes Rodríguez RS, Mantilla Reyes GD, Silador Utrera RR, Bascó Fuentes EL, Bejarano Lizano BO. El ayuno intermitente en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Mediciencias UTA.* 1 de octubre de 2022;6(4):84-94.
12. Janjetic D, Andrea M, Oliva L, Laura M, Fornaresio L, Gerez L, et al. Ayuno intermitente: impacto en el descenso de peso y la salud cardiometabólica.
13. Carvajal V, Marín A, Gihardo D, Maluenda F, Carrasco F, Chamorro R. El ayuno intermitente y sus efectos en la salud metabólica en humanos. *Rev Médica Chile.* febrero de 2023;151(1):81-100.
14. Sharma SK, College of Nursing, All India Institute of Medical Sciences, Jodhpur, Rajasthan, India, Mudgal SK, College of Nursing, All India Institute of Medical Sciences,

- Deoghar, Jharkhand, India, Kalra S, Department of Endocrinology, Bharti Hospital and BRIDE, Karnal, Haryana, India, et al. Effect of Intermittent Fasting on Glycaemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Eur Endocrinol.* 2023;19(1):25.
15. Furmli S, Elmasry R, Ramos M, Fung J. Therapeutic use of intermittent fasting for people with type 2 diabetes as an alternative to insulin. *BMJ Case Rep.* 9 de octubre de 2018;bcr-2017-221854.
 16. Ganesan K, Habboush Y, Dagogo-Jack S. Calorie Restriction and Intermittent Fasting: Impact on Glycemic Control in People With Diabetes. *Diabetes Spectr.* 1 de mayo de 2020;33(2):143-8.
 17. Benner, A., Al-Hmaq, A., Ozturk, M., Catan, F., Haris, P., Rajput, K., & Omer, A. (2018). Effect of Ramadan Fasting on Glycemic Control and other Essential Variables in Diabetic Patients. *Annals of African medicine.*
 18. Paredes Rodríguez, R., Mantilla Reyes, G., Silador Utrera, R., Bascó Fuentes, E., & Bejarano Lizano, B. (2022). El ayuno intermitente en el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2. *MEDICIENCIAS UTA.*
 19. Saeed, M., Moez, A., Tehreem, Z., Haider Zaidi, S., & Tariq, R. (2021). Intermittent Fasting: A User-Friendly Method for Type 2 Diabetes Mellitus. *PubMed Central.*
 20. Sharayah, C., Clifton, P., & Keogh, J. (2018). Effect of Intermittent Compared With Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes. *JAMA Network Open.*
 21. Yeonsoon, K., & Vitale, R. (2020). Vitale, Rosemarie, and Yeonsoo Kim. "The effects of intermittent fasting on glycemic control and body composition in adults with obesity and type 2 diabetes: a system.
 22. Martorell, J. (2021). Impacto del ayuno intermitente en la glucosa.
 23. Morales, M., Suarez, V., Collado Sánchez, E., Peraita Costa, I., Llopis Morales, A., & Soriano, J. (2021). Intermittent Fasting and the Possible Benefits in Obesity, Diabetes, and Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Pubmed.*
 24. Ojo, T. K., Joshua, O. O., Ogedegbe, O. J., Ademidun, A., & Jesuyajolu, D. (2022). Role of Intermittent Fasting in the Management of Prediabetes and Type 2 Diabetes Mellitus. *PubMed.*

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).