



Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/1016.1032/2025>

**Recibido:** 2025-04-15

**Aceptado:** 2025-05-15

**Publicado:** 2025-06-16

## **Impacto del ayuno intermitente en la reducción de triglicéridos y colesterol**

### **Impact of intermittent fasting on reducing triglycerides and cholesterol**

**Génesis Annette Soria Gallegos**

<https://orcid.org/0009-0008-1138-1597>

[gsoria2751@uta.edu.ec](mailto:gsoria2751@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato

**Ambato -Ecuador**

**Dr. Mg. Álvaro Sebastián Ron Mora**

<https://orcid.org/0000-0003-1157-1661>

[as.ron@uta.edu.ec](mailto:as.ron@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato

**Ambato -Ecuador**

### **Cómo citar**

Soria Gallegos, G. A., & Ron Mora, Álvaro S. (2025). Impacto del ayuno intermitente en la reducción de triglicéridos y colesterol. *ASCE*, 4(2), 1016–1032.

Doi: <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

## RESUMEN

El ayuno intermitente se presenta como una estrategia natural para mejorar la salud metabólica, especialmente en la regulación de triglicéridos y colesterol, los cuales son factores clave en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Dada la variabilidad de resultados en la literatura, este estudio se propuso evaluar su impacto a través de una revisión narrativa, centrada en tres objetivos: relacionar los distintos protocolos de ayuno con los cambios en el perfil lipídico, identificar los mecanismos biológicos implicados y describir sus efectos sobre los lípidos en sangre. Para ello, se desarrolló una revisión narrativa de literatura científica publicada en bases de datos como PubMed, Scopus, Science Direct y Web of Science, seleccionando estudios bajo criterios éticos y metodológicos rigurosos. Los resultados muestran que el ayuno intermitente, en protocolos como el 16:8, 5:2 y días alternos, puede reducir significativamente los niveles de triglicéridos y colesterol, especialmente en personas con alteraciones metabólicas. Estos efectos varían según el tipo y duración del protocolo aplicado. Biológicamente, se relacionan con procesos como la lipólisis, cetogénesis, mejora en la sensibilidad a la insulina y activación de la autofagia, los cuales favorecen la oxidación de grasas y el equilibrio del perfil lipídico. En general, se observan disminuciones en el colesterol total, LDL y triglicéridos, y aumentos en el HDL, mejorando así la salud cardiovascular. No obstante, su efectividad depende del estado metabólico individual, por lo que se recomienda una aplicación personalizada y acompañada por profesionales de la salud.

**Palabras claves:** dislipidemia, metabolismo lipídico, restricción calórica, autofagia, lipoproteínas.

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

<https://magazineasce.com/>



### ABSTRACT

Intermittent fasting is presented as a natural strategy to improve metabolic health, especially in the regulation of triglycerides and cholesterol, which are key factors in the prevention of cardiovascular diseases. Given the variability of results in the literature, this study aimed to evaluate its impact through a narrative review, focused on three objectives: to relate the different fasting protocols with changes in the lipid profile, to identify the biological mechanisms involved and to describe their effects on blood lipids. To this end, a narrative review of scientific literature published in databases such as PubMed, Scopus, Science Direct and Web of Science was developed, selecting studies under rigorous ethical and methodological criteria. The results show that intermittent fasting, in protocols such as 16:8, 5:2 and alternate days, can significantly reduce triglyceride and cholesterol levels, especially in people with metabolic alterations. These effects vary depending on the type and duration of the protocol applied. Biologically, they are related to processes such as lipolysis, ketogenesis, improvement in insulin sensitivity and activation of autophagy, which favor fat oxidation and the balance of the lipid profile. In general, decreases in total cholesterol, LDL and triglycerides, and increases in HDL are observed, thus improving cardiovascular health. However, its effectiveness depends on the individual metabolic state, so a personalized application accompanied by health professionals is recommended.

**Keywords:** dyslipidemia, lipid metabolism, caloric restriction, autophagy, lipoproteins.

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

## INTRODUCCIÓN

El ayuno constituye una práctica ancestral vinculada a tradiciones religiosas y espirituales, que en las últimas décadas ha cobrado relevancia en la comunidad científica considerando sus potenciales beneficios para la salud metabólica (1). En específico, el ayuno intermitente (AI), definido como la alternancia entre períodos de ingesta y ausencia de calorías, ha sido propuesto por profesionales del área de salud como una estrategia eficaz para el control del peso, la mejora del estrés oxidativo y la salud cardiovascular (2,3).

En relación con el planteamiento anterior, uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial es la dislipidemia, la cual se caracteriza por los niveles elevados de triglicéridos y colesterol en sangre, que influyen en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, la principal causa de mortalidad en el mundo (4). El manejo tradicional de estas alteraciones incluye la modificación dietética, la actividad física y el uso de fármacos hipolipemiantes, aunque la adherencia a estos tratamientos suele ser baja y conlleva efectos adversos en algunos pacientes (5,6). En este contexto, el AI se ha propuesto como una opción viable para la regulación del metabolismo lipídico, con antecedentes de estudios preliminares que han mostrado que podría inducir reducciones en los niveles de triglicéridos y colesterol sin necesidad de una restricción calórica severa (7).

Sin embargo, a pesar del creciente interés en el tema, los resultados de las investigaciones han sido diversos con factores asociados como la duración del ayuno, la frecuencia de los ciclos de restricción calórica y las características individuales de los sujetos estudiados (5,6). Por ello, es preciso efectuar una revisión de la literatura que permita evaluar el impacto del AI en la reducción de triglicéridos y colesterol, proporcionando un análisis integral sobre su eficacia y mecanismos subyacentes.

En lo que refiere a antecedentes previos, se ha observado que el AI es objeto de múltiples estudios en las últimas años, con resultados variados según la metodología empleada y la población analizada. Aun así esas investigaciones han logrado delimitar e identificar diferentes protocolos de AI, entre ellos la Alimentación con Restricción de Tiempo (TRF), el ayuno en días alternados y el método 5:2, los cuales, según estudios previos, han demostrado cierta eficacia en la reducción de los niveles de triglicéridos y colesterol (8,9).

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

Además, diversos estudios concluyen que el AI ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina, reducir la inflamación sistémica y modular la expresión de genes implicados en el metabolismo lipídico, lo que podría explicar sus efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular (10,11). De hecho, varios reportes clínicos señalan que el AI induce a reducciones significativas en triglicéridos, con disminuciones de hasta un 30% en personas con sobrepeso tras ocho semanas de intervención. Asimismo, el protocolo 5:2 ha demostrado ser efectivo para reducir el colesterol LDL en un 10%, en comparación con dietas convencionales (12,13).

Reiterando el manifiesto, el AI puede incrementar la sensibilidad a la insulina, facilitando un mejor control de los lípidos en sangre, esto ocurre durante los períodos de ayuno, cuando el organismo utiliza sus reservas de grasa para obtener energía, lo que conlleva una reducción de los triglicéridos y una mejora en el perfil lipídico total, reduciendo el colesterol LDL (14,15). Además, el AI se ha asociado con una reducción en los marcadores de inflamación, lo que podría mejorar la salud cardiovascular en general (16,17).

Dado este panorama, la alta prevalencia de dislipidemias y su impacto en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, el AI ha despertado un interés creciente debido a su potencial para mejorar la salud metabólica sin necesidad de una restricción calórica extrema (18). Sin embargo, la literatura actual presenta discrepancias en los hallazgos. Además, a pesar de las evidencias y la falta de consenso sobre qué protocolo de AI es más efectivo para la reducción de lípidos, y si los beneficios pueden mantenerse a largo plazo y en diferentes poblaciones (7), se vuelve necesario el desarrollo de estudios longitudinales, imprescindibles para continuar con la investigación en este campo (13,19).

En este sentido, la presente investigación busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es el impacto del ayuno intermitente en la reducción de los niveles de triglicéridos y colesterol en adultos? Para ello, se plantea como objetivo general evaluar dicho impacto, considerando distintas variables relacionadas con la intervención alimentaria.

En consonancia con este propósito, se establecen tres objetivos específicos. Primero, analizar la relación entre los distintos protocolos de ayuno intermitente y los cambios observados en los niveles de triglicéridos y colesterol. Segundo, identificar los mecanismos biológicos que explican cómo el ayuno intermitente influye en el metabolismo lipídico, y tercero, describir

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

los efectos del ayuno intermitente sobre los lípidos en sangre, con el fin de establecer patrones de reducción que contribuyan a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

## METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló como una revisión narrativa de la literatura científica, alineada a evaluar el impacto del ayuno intermitente sobre los niveles de triglicéridos y colesterol en adultos, de acuerdo con los objetivos planteados: analizar la relación entre distintos protocolos de ayuno intermitente y el perfil lipídico, explorar los mecanismos biológicos implicados, y describir los efectos metabólicos observados.

Para ello, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica meticulosa en seis bases de datos especializadas: PubMed, Scopus, Science Direct, Web of Science, Scielo y Dialnet, incluyendo publicaciones preferentemente de los últimos 5 años. La intención es recopilar estudios recientes y clínicamente relevantes que aporten evidencia actualizada sobre los efectos del ayuno intermitente en el metabolismo lipídico. La estrategia de búsqueda utilizó palabras clave en inglés, combinadas mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”, entre las que se incluyeron: “intermittent fasting”, “triglycerides”, “cholesterol”, “lipid profile”, “lipid metabolism”, “time-restricted feeding”, “alternate-day fasting”.

La búsqueda se limitó a artículos publicados en inglés y español, con disponibilidad de texto completo, además de estudios prospectivos y ensayos clínicos aleatorizados, sin restricción en el número de participantes, siempre que evaluaran los efectos del ayuno intermitente sobre los niveles de triglicéridos y colesterol en adultos. Los estudios fueron cribados inicialmente en función de su resumen (abstract), y posteriormente seleccionados por su relación con el tema de estudio tras la lectura integral del contenido. La búsqueda, análisis y selección de los artículos fue realizada por la investigadora, quien garantizó la aplicación rigurosa de los criterios definidos para esta revisión narrativa. Todas las fuentes citadas se registraron conforme al formato de referencias Vancouver, garantizando integridad ética y académica en el tratamiento de la información.

## RESULTADOS

- 1. Relación entre los distintos protocolos de ayuno intermitente y los cambios observados en los niveles de triglicéridos y colesterol.**

Doi: <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

El apartado se enfoca en cómo los diferentes protocolos de AI afectan la disminución de triglicéridos y colesterol en la sangre. Para lograr esto, los resultados se organizan en tres secciones clave: en primer lugar, se presentan de manera detallada los principales protocolos de ayuno que se han encontrado en la investigación; en segundo lugar, se analizan las contribuciones específicas de cada enfoque a la reducción de los triglicéridos; y, por último, se estudian sus impactos sobre el colesterol, diferenciando entre las fracciones LDL y HDL.

### **1.1. Descripción de los protocolos de ayuno intermitente**

El protocolo 16:8 se ha hecho popular debido a su adaptabilidad y beneficios metabólicos. Consiste en restringir la ingesta alimentaria a un período de 8 horas diarias, seguido por 16 horas de ayuno, la cual se adapta más fácilmente a la vida moderna y se ha recomendado para personas con sobrepeso y resistencia a la insulina. Jason Fung, un actor destacado de este método, señala que al limitar cuántas veces se come a diario, se facilita la pérdida de peso y el control de los niveles de azúcar en la sangre (20).

Una versión más estricta de lo anterior es el protocolo 20:4, que se ajusta a una ventana de alimentación de solo 4 horas, lo que significa 20 horas de ayuno. Aunque puede ser más difícil de seguir, ha mostrado buenos resultados en personas con obesidad o diabetes tipo 2. En este tipo de ayuno se exige una planificación nutricional cuidadosa para prevenir deficiencias y asegurar una ingesta energética adecuada, de lo contrario, puede dar origen a complicaciones graves (21).

Por otro lado, el ayuno en días alternos (ADF) propone alternar entre días de alimentación sin restricciones y días con una reducción de la ingesta calórica al 25 % del consumo normal, lo que equivale a aproximadamente 500 calorías. El protocolo demostró su efectividad en la mejora de la salud metabólica, incluyendo la regulación de lípidos y glucosa, según el estudio de Varady (22).

Finalmente, el ayuno de día completo o protocolo 5:2 se basa en cinco días de alimentación normal y dos días de restricción calórica cada semana. La aplicación de este tipo de ayuno, se distingue por su simplicidad y viabilidad a largo plazo. Mosley manifiesta que esta práctica no solo favorece a la pérdida de peso, sino que también mejora los parámetros vinculados con el síndrome metabólico y la inflamación (23).

### **1.2. Aportes a la disminución de triglicéridos**

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvjh18/ASCE/1.20>

Los protocolos analizados han mostrado una notable reducción de triglicéridos, especialmente en individuos con sobrepeso, obesidad o problemas metabólicos. El protocolo 16:8, al limitar la ventana de alimentación, ayuda a bajar la ingesta calórica total. La restricción de energía facilita el vaciamiento de las reservas de glucógeno y promueve el uso de ácidos grasos como principal fuente de energía. Como resultado, el organismo disminuye los triglicéridos circulantes al favorecer su oxidación (20).

De manera similar, el protocolo 20:4, al requerir un período de ayuno más prolongado, potencia el efecto lipolítico. En este caso, la insulina, que inhibe la degradación de lípidos, se mantiene en niveles bajos durante más horas del día, lo que facilita la movilización de la grasa almacenada y contribuye a la reducción de triglicéridos (21).

El ayuno en días alternos también ha mostrado efectos significativos sobre los triglicéridos. Según Varady, este patrón genera un déficit calórico más marcado, lo que facilita una disminución más constante de los niveles de lípidos en la sangre. Además, alternar días de restricción con días de alimentación libre mantiene un estado metabólico activo que mejora la sensibilidad a la insulina, lo que está directamente relacionado con la reducción de triglicéridos (22,24).

En cuanto al protocolo 5:2, la evidencia sugiere que los días de restricción calórica promueven una mayor oxidación de ácidos grasos, lo que también disminuye los triglicéridos en sangre. El mecanismo se mantiene incluso durante los días de alimentación normal, dado que el déficit energético semanal permite una regulación más efectiva del metabolismo lipídico (23,25).

### **1.3. Aportes a la disminución del colesterol**

Las ventajas del AI no solo se limitan a los triglicéridos, sino que también incluyen mejoras importantes en el perfil de colesterol. Se ha asociado el protocolo 16:8 con un aumento en los niveles de colesterol HDL, que es beneficioso para el corazón, y una reducción del colesterol LDL, que está conectado con la aterosclerosis. Fung aclara que esta mejora se debe a una menor frecuencia de picos en la insulina, lo que crea un entorno hormonal favorable para la quema de grasas y la regulación del colesterol en la sangre (20).

El protocolo 20:4 intensifica estos efectos. El ayuno prolongado brinda un mayor tiempo al organismo para usar lípidos como fuente de energía, disminuyendo de manera más

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

<https://magazineasce.com/>

significativa los niveles de colesterol LDL, especialmente en personas con alto riesgo cardiovascular (21).

Asimismo, el ayuno en días alternos ha mostrado ser eficaz para reducir tanto el colesterol total como el LDL. Este enfoque ayuda a estabilizar los niveles de lípidos al inducir cambios en el metabolismo del hígado, reduciendo la producción de lipoproteínas de baja densidad. Además, favorece un mejor equilibrio entre las fracciones HDL y LDL, lo cual es crucial para prevenir enfermedades cardíacas (22,24).

El protocolo 5:2 también resulta efectivo para disminuir el colesterol LDL. Durante los días de restricción, el cuerpo inicia un proceso de autofagia, que facilita la renovación celular y la eliminación de compuestos nocivos, incluidos los lípidos oxidados. El mecanismo, apoyado en una menor ingesta calórica semanal, contribuye a mantener un perfil lipídico más saludable y reduce el riesgo de placas ateroscleróticas (23,25).

En resumen, los diversos protocolos de AI que fueron estudiados tienen un efecto beneficioso en la reducción de triglicéridos y colesterol en la sangre. Las diferentes aplicaciones como las ventanas de alimentación limitadas en los planes 16:8 y 20:4, o los enfoques intermitentes semanales como el ADF y el 5:2, dan paso a personalizar la práctica según cada persona. Todos los esquemas han demostrado ser efectivos para mejorar el perfil de lípidos, disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y favorecer un metabolismo más eficiente. Los resultados dan certeza de la aplicación del ayuno intermitente como una opción no médica para manejar los niveles de lípidos en sangre en personas con riesgo metabólico.

## **2. Mecanismos biológicos mediante los cuales el ayuno intermitente influye en el metabolismo lipídico**

El AI afecta el metabolismo de las grasas por medio de varios mecanismos biológicos, como la activación de vías que favorecen la quema de grasas, la mejora de la sensibilidad a la insulina y la regulación de la lipólisis. A continuación, se presenta los resultados de la revisión efectuada según el tema tratado.

### **2.1. Mecanismos biológicos del ayuno intermitente**

El AI genera un impacto considerable en el metabolismo, que se manifiesta por medio de la activación de rutas que ayudan en la oxidación de grasas, un aumento en la sensibilidad a la

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

insulina y la regulación de la lipólisis. Dentro de estos mecanismos el proceso de cetogénesis es fundamental como fuente de energía, al dejar de ingerir alimentos en un tiempo prolongado de 16 a 20 horas el cuerpo no produce suficiente glucosa, por lo tanto, el hígado comienza un proceso fisiológico de cetosis caracterizado por niveles bajos de glucosa en sangre (reservas de glucógeno hepáticas agotadas) y la producción en el hígado de cuerpos cetónicos provenientes de las grasas, conocidos como cetonas, que actúan como una fuente crucial de energía para el cerebro. Al comenzar el ayuno, los cuerpos cetónicos (como el  $\beta$ -hidroxibutirato) se transforman en la principal fuente de energía cerebral. Esto proporciona hasta un 70% de las necesidades energéticas, lo que mejora la bioenergética neuronal y el rendimiento cognitivo (26).

Respecto a estas cuestiones, el AI, particularmente por medio de métodos como el ayuno en días alternos (ADF) y el ayuno por periodos de tiempo (TRF), ha reflejado mejoras notables en el equilibrio lipídico, siendo más evidente en personas que sufren de obesidad, síndrome metabólico (MetS) y diabetes tipo 2 (T2D). En especial, el ADF estimula un incremento en la oxidación de grasas, lo que reduce la formación de nuevas grasas y estimula el uso de las reservas adiposas para obtener energía, llevando a una mejora en los indicadores metabólicos como la reducción de la grasa corporal, los triglicéridos y el colesterol LDL (27).

Además, este tipo de ayuno disminuye los niveles de insulina en la sangre. En un régimen de ayuno en días alternos durante tres semanas, esto puede resultar en una reducción de los niveles de insulina de entre un 50% y un 60% en los días de ayuno, ya que al no existir una ingesta calórica provoca la movilización de grasas almacenadas, lo que desencadena un proceso de lipólisis en el cual los triglicéridos en el tejido adiposo se descomponen para liberar ácidos grasos que sirven como fuente de energía (28).

El ayuno ejerce un efecto notable en los procesos de síntesis y degradación celular. Este equilibrio es controlado por dos elementos fundamentales del metabolismo: la diana mamífera de la rapamicina (mTOR) y la proteína quinasa activada por AMP (AMPK). Cuando hay altos niveles de nutrientes, especialmente aminoácidos, mTOR estimula la síntesis de proteínas y el crecimiento celular. Por otro lado, en condiciones de escasez de energía, AMPK frena la actividad de mTOR para disminuir el consumo energético y activar la autofagia. Este proceso de autofagia se encarga de eliminar proteínas mal plegadas y orgánulos dañados, reciclando nutrientes y optimizando la producción de energía. Esto ayuda

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

a prevenir enfermedades degenerativas, ralentiza el envejecimiento celular y promueve la salud mitocondrial (29).

Durante un ayuno, ya sea prolongado, en días alternos o en días completos, se estimula la liberación de la hormona del crecimiento (GH), también conocida como somatotropina. En un proceso normal la GH es pulsátil y ocurre principalmente durante el sueño profundo. En condiciones de ayuno tanto la frecuencia como la amplitud de los pulsos se intensifica. En estado de ayuno existe la preservación de masa muscular ya que la GH inhibe la proteólisis (degradación de proteínas) y favorece la utilización de grasas como fuente principal de energía. Al mismo tiempo, los niveles elevados de GH durante el ayuno preparan al organismo para un estado anabólico más eficiente una vez que se reanuda la alimentación. Esto facilita la reparación y el crecimiento de tejidos, así como la recuperación del glucógeno muscular (7).

Asimismo, se han señalado los mecanismos celulares que están involucrados en estos procesos, como la activación de proteínas fundamentales en el almacenamiento y liberación de lípidos, tales como PLIN5, la cual ayuda a almacenar temporalmente grasas en el músculo esquelético, ofreciendo protección contra la lipotoxicidad y fomentando la oxidación de grasas durante los tiempos de ayuno. Sin embargo, los procesos son dinámicos y deben ser acompañados por una reducción en el estrés oxidativo, como se evidencia a través de la disminución en la actividad de enzimas antioxidantes, las cuales son importantes para restringir la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) (30).

## **2.2. Influencia de los mecanismos en el metabolismo lipídico**

El AI causa efectos en el metabolismo de los lípidos, lo que se observa en la mejora de los perfiles lipídicos, sobre todo en lo que tiene que ver con la disminución de los triglicéridos y del colesterol total. El ADF resulta ser más eficaz en comparación con otros métodos como el TRF o el ayuno religioso, y ofrece beneficios particulares a personas con obesidad y síndrome metabólico, como la pérdida de grasa corporal y la regulación del metabolismo lipídico al mejorar la distribución de los lípidos, lo que reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (31).

Además, el ADF tiene un efecto superior en la mejora de la homeostasis de los lípidos en paralelo con otros métodos. En personas con diabetes tipo 2, el efecto del ayuno intermitente es más condicionado y se enfoca principalmente en mejorar la homeostasis de la insulina,

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

aunque sigue siendo un método importante para abordar trastornos metabólicos. Las investigaciones muestran que, aunque el ayuno ayuda a la oxidación de lípidos y la reducción de especies reactivas de oxígeno, puede también causar efectos temporales no deseados, como la resistencia a la insulina y la acumulación de gotas lipídicas en los músculos; en este punto, se señala la importancia del monitoreo atento al implementar protocolos de ayuno intermitente, particularmente en personas con condiciones metabólicas previas (30,32).

### 3. Efectos del ayuno intermitente sobre los lípidos y colesterol en sangre

Diversas investigaciones han mostrado que el ayuno intermitente tiene efectos beneficiosos sobre los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre. No obstante, los resultados varían según la duración del protocolo, las características de los participantes y el tipo de intervención empleada. En términos generales, se ha observado que el ayuno intermitente puede ayudar a bajar el colesterol total y reducir las lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y triglicéridos, al mismo tiempo que favorece un aumento en las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), lo que mejora el perfil lipídico.

Un claro ejemplo es el estudio realizado por Toro et al., donde participaron 30 hombres sanos, estudiantes universitarios, quienes fueron distribuidos en dos grupos: uno de control y otro experimental. El grupo experimental siguió un protocolo de 16:8 durante cinco semanas, en días consecutivos, con 16 horas de ayuno y 8 horas para comer sin restricciones calóricas. Las muestras de sangre se obtuvieron el segundo día de ayuno de la semana, y los resultados revelaron una disminución considerable en los niveles de colesterol total, triglicéridos, LDL-C y en las proporciones LDL-C/HDL-C y colesterol total/HDL-C ( $p < 0.05$ ). A la par, también se observaron mejoras en variables antropométricas, como el porcentaje de grasa corporal, la circunferencia de la cintura, el índice de masa corporal (IMC) y los pliegues cutáneos, lo que sugiere un efecto metabólico favorable (1).

De manera similar, una investigación llevada a cabo por Mohamed et al., en el Hospital Médico Especializado de la Universidad de Mansoura incluyó a 30 pacientes con diabetes tipo 2 y sobrepeso, quienes adoptaron un régimen de 16 horas de ayuno diario durante tres semanas, coincidiendo con el mes sagrado de Ramadán. Los resultados mostraron reducciones notables en el colesterol total (de  $187.03 \pm 46.02$  a  $178.67 \pm 39.69$  mg/dL;  $p = 0.030$ ), en el LDL-C (de  $117.02 \pm 32.60$  a  $108.73 \pm 28.18$  mg/dL;  $p = 0.001$ ) y un aumento en el HDL-C (de  $45.46 \pm 6.89$  a  $47.23 \pm 5.58$  mg/dL;  $p = 0.014$ ). A pesar de que los niveles

Doi: <https://doi.org/10.70577/mtdvjh18/ASCE/1.20>

de triglicéridos no presentaron cambios significativos, se registró una disminución considerable de los niveles de leptina (de  $20.19 \pm 16.31$  a  $14.04 \pm 9.59$  ng/mL;  $p = 0.025$ ), lo cual podría estar relacionado con la mejora del perfil lipídico a causa del papel de esta hormona en el metabolismo de las grasas (2).

En otro estudio clínico, se utilizó el protocolo 5:2, que comprende cinco días de alimentación normal y dos días con restricción calórica. El método también fue eficaz, logrando una reducción del 7.5% en el colesterol LDL, un aumento significativo del 87% en el HDL, y una disminución del 13% en los niveles de triglicéridos, lo que apoya su efectividad para mejorar los parámetros metabólicos (10).

Además, el estudio realizado por Gavidia abarcó a tres pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2. Al principio, estos individuos siguieron una dieta cetogénica con bajo contenido de carbohidratos, y posteriormente adoptaron un enfoque de ayuno intermitente que duraba entre 18 a 23 horas al día durante un periodo de cuatro meses. El primer paciente, de 63 años, consiguió dejar de utilizar insulina y metformina, logrando bajar su hemoglobina glicosilada (A1C) desde 12.4 hasta 6%, aumentando su HDL de 23 a 34 mg/dL y disminuyendo sus triglicéridos de 146 a 96 mg/dL. El segundo paciente, de 53 años, también dejó de usar insulina y Victoza, con una reducción de su A1C de 12 a 6.5%, mejorando su HDL de 39 a 43 mg/dL y disminuyendo sus triglicéridos de 259 a 109 mg/dL. El tercer paciente, de 69 años, interrumpió el uso de metformina y logró reducir su A1C de 11.3 a 7.5%, aumentando su HDL de 66 a 79 mg/dL y teniendo una ligera disminución en los triglicéridos de 62 a 56 mg/dL. En todos los casos, también se notó pérdida de peso, lo que respalda los efectos positivos del ayuno intermitente en la salud metabólica en general (11).

En un contexto institucional, Ahmed en 2021 analizó a 35 empleados del Hospital Universitario Aga Khan, cuyos rangos de edad oscilaban entre 20 y 70 años, excluyendo a quienes padecían enfermedades cardiovasculares o eran mujeres embarazadas. El grupo que participó en la intervención practicó el ayuno intermitente durante 12 horas, tres veces a la semana, por seis semanas. Los resultados mostraron una disminución de triglicéridos de 12.82 mg/dL ( $p = 0.008$ ), una reducción en el colesterol LDL y un aumento significativo del HDL ( $p = 0.0001$ ), mientras que el grupo de control no presentó cambios notables. El estudio sugiere que incluso con métodos de ayuno menos estrictos, se pueden ver mejoras relevantes en el perfil lipídico (33).

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>



A pesar de esto, no todas las investigaciones han encontrado resultados consistentes. En un ensayo clínico aleatorio realizado por Xie et al., en 2022, se incluyó a 90 participantes (de los cuales 82 finalizaron el estudio), donde se compararon dos grupos de alimentación que tenían restricciones de tiempo: uno con una ventana de ingesta de 6:00 a 15:00 horas (eTRF) y otro de 11:00 a 20:00 horas (mTRF) durante un periodo de cinco semanas. A pesar de que el grupo eTRF mostró una reducción mayor en la masa corporal ( $-1.6 \pm 1.4$  kg) en comparación con el grupo control ( $0.3 \pm 1.2$  kg;  $p = 0.009$ ), no se hallaron diferencias significativas en los niveles de colesterol total ( $p = 0.94$ ), HDL ( $p = 0.28$ ), LDL ( $p = 0.68$ ) ni triglicéridos ( $p = 0.71$ ), lo que indica que, en personas saludables sin obesidad, el ayuno intermitente podría no influir de la misma manera en los lípidos (29).

Para finalizar, la información revisada indica que los distintos protocolos de ayuno intermitente pueden traer beneficios para los niveles de lípidos en sangre, especialmente en individuos con sobrepeso, diabetes tipo 2 o que tengan riesgos metabólicos. Bajo los distintos protocolos es frecuente observar reducciones en el colesterol LDL y los triglicéridos, así como aumentos en HDL. No obstante, su eficacia puede variar según el tipo de protocolo que se utilice, cuánto tiempo se aplique y las características únicas de cada paciente, lo que subraya la importancia de realizar implementaciones personalizadas y bajo supervisión.

## DISCUSIÓN

En cuanto a la relación entre los distintos protocolos de ayuno intermitente y los cambios observados en los niveles de triglicéridos y colesterol, los diferentes estudios revisados han indicado que los efectos de esta práctica sobre los lípidos pueden diferir significativamente según el régimen empleado. El protocolo 16:8, muy respaldado por Fung & Moor, ha mostrado ser efectivo en la disminución de la ingesta calórica diaria y en la reducción de los niveles de triglicéridos, particularmente en personas que tienen sobrepeso, gracias a su impacto en los picos de insulina y la mejora del metabolismo de las grasas (20). El resultado es apoyado por la investigación de Toro et al., donde se observó una reducción significativa en el colesterol total, así como en el LDL-C y los triglicéridos entre los estudiantes que siguieron este régimen durante cinco semanas (1).

Por otro lado, Varady argumenta que el ayuno en días alternos permite una reducción más estable de los lípidos, debido a un notable déficit calórico y su habilidad para mantener un metabolismo activo (22). Al mismo tiempo, Mosley menciona que el protocolo 5:2, al ser

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

más flexible, también ayuda eficazmente a mejorar el perfil lipídico, sobre todo en la reducción del colesterol LDL (23). Sin embargo, no todos los resultados han sido consistentes. Por ejemplo, Xie et al., no encontraron diferencias significativas en el perfil lipídico de adultos sanos sin obesidad después de aplicar protocolos de restricción horaria, lo que sugiere que la eficacia del ayuno puede depender en gran parte del estado metabólico del individuo (29), con lo cual se hace necesario enfatizar que la selección del protocolo debe personalizarse según las características de cada paciente.

Por otro parte, al investigar los mecanismos biológicos mediante los cuales el ayuno intermitente impacta en el metabolismo de los lípidos, se han descubierto rutas metabólicas que están claramente involucradas en la mejora del perfil lipídico. Uno de los mecanismos principales, como indica De Cabo & Mattson, es la activación de la cetogénesis, un proceso que se intensifica durante períodos prolongados de ayuno, donde el cuerpo usa sus reservas de glucógeno y opta por las grasas como su fuente de energía, produciendo cuerpos cetónicos como el  $\beta$ -hidroxibutirato (12). De esta manera, esta actividad no solo contribuye a una mayor oxidación de lípidos, sino que también proporciona neuroprotección y mejora el rendimiento cognitivo, tal como lo afirman De Cabo y Mattson.

Adicionalmente, el ayuno facilita una disminución de los niveles de insulina en la sangre, lo que a su vez activa la lipólisis y ayuda a movilizar ácidos grasos almacenados. En este contexto, investigaciones como la de Ingersen et al., evidencian que personas con obesidad o diabetes tipo 2 pueden experimentar mejoras significativas en sus parámetros lipídicos gracias a este mecanismo (26). De igual manera, la activación de proteínas como AMPK y la inhibición de mTOR durante el ayuno fomentan la autofagia, mejorando la salud de las mitocondrias y creando un ambiente metabólicamente eficiente, según lo expone Antunes et al. (28). Sin embargo, este equilibrio metabólico podría conllevar riesgos, especialmente en individuos con condiciones preexistentes. Yuan et al., advierten que en ciertas circunstancias la acumulación temporal de lípidos en el músculo esquelético puede ocurrir, por lo que subrayan la importancia de un monitoreo adecuado al llevar a cabo estas intervenciones (31).

Finalmente, respecto a los efectos que el ayuno intermitente tiene sobre los lípidos y el colesterol en la sangre, la mayoría de las investigaciones revisadas coinciden en que hay una tendencia positiva en la reducción de los niveles de colesterol total, LDL y triglicéridos, junto con un incremento del colesterol HDL, sobre todo en individuos que presentan desórdenes metabólicos. Mohamed et al., mostraron mejoras significativas en pacientes con

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>



diabetes tipo 2 que adoptaron el régimen 16:8 durante el Ramadán, observando caídas en el colesterol total y LDL-C, así como un notable aumento en HDL-C (2). Los resultados fueron similares a los de Ahmed et al., quienes encontraron que incluso con períodos de ayuno más moderados (12 horas, tres veces por semana) se pueden lograr resultados positivos en el perfil lipídico (33).

Asimismo, Gavidia & Kalayjian et al., reportaron casos clínicos en los que, tras un ayuno prolongado de hasta 23 horas combinado con una dieta baja en carbohidratos, los pacientes no solo mejoraron sus niveles de lípidos, sino que también dejaron de necesitar tratamientos farmacológicos para la diabetes, lo que demuestra un efecto holístico del ayuno intermitente en la salud metabólica (11).

No obstante, los estudios de Xie et al., complementan esta noción, ya que en individuos sanos sin obesidad no se observaron beneficios en los lípidos del ayuno intermitente, lo que refuerza la idea de que esta práctica es más efectiva en personas con alteraciones metabólicas preexistentes (29). Por lo tanto, aunque el ayuno intermitente muestra un perfil prometedor como estrategia no farmacológica para mejorar la salud cardiovascular, es importante que su implementación considere las condiciones individuales, la duración del protocolo y la supervisión clínica para maximizar sus ventajas y reducir los riesgos potenciales.

## CONCLUSIONES

A partir de una revisión narrativa de la literatura científica, se puede afirmar que el ayuno intermitente, con sus diversos métodos, es una opción prometedora para regular los niveles de lípidos en adultos. En relación con el primer objetivo, que examinó cómo los diferentes protocolos de ayuno intermitente afectan los niveles de triglicéridos y colesterol, se ha encontrado que regímenes como el 16:8, el 5:2 y el ayuno en días alternos (ADF) han producido resultados positivos en personas con sobrepeso, obesidad o síndrome metabólico. Aunque todos los protocolos tienen sus beneficios, el ADF parece resultar en una disminución más prolongada de los triglicéridos y el colesterol LDL, en tanto que el 16:8 ha mostrado una mejor adherencia en planes a corto plazo. Sin embargo, la variabilidad en los resultados de los estudios indica que no existe un solo método que funcione para todos, siendo crucial ajustar el tipo de ayuno a las necesidades y características individuales de cada persona.

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvjh18/ASCE/1.20>



En lo que respecta al segundo objetivo, que pretendía esclarecer los mecanismos biológicos que permiten que el ayuno intermitente afecte el metabolismo de los lípidos, se llegó a la conclusión de que el impacto del AI se basa en procesos fisiológicos importantes como la cetogénesis, la lipólisis, la autofagia y la regulación hormonal. Estos procesos permiten al cuerpo movilizar de manera eficaz las reservas de grasa, mejorar la sensibilidad a la insulina y disminuir la producción de lipoproteínas de baja densidad. Además, la activación de rutas metabólicas como AMPK y la inhibición de mTOR favorecen un entorno celular saludable, lo que no solo influye en la regulación de los lípidos, sino que también ayuda a prevenir enfermedades crónicas. Estos descubrimientos subrayan que el ayuno intermitente no solo actúa como un método para reducir calorías, sino que también es un modulador significativo del metabolismo energético.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo, que se enfocó en detallar los efectos del ayuno intermitente sobre los lípidos y el colesterol en la sangre, los resultados indican que esta práctica puede mejorar notablemente el perfil lipídico, especialmente en personas que padecen desórdenes metabólicos. Se observó una tendencia general a la baja en el colesterol total, LDL-C y triglicéridos, junto con un aumento en el HDL-C, lo que sugiere una mejora en la salud cardiovascular en general. Sin embargo, se señala que estos efectos son más pronunciados en individuos con antecedentes de dislipidemia o resistencia a la insulina, siendo menos evidentes en aquellos que son metabólicamente saludables. Por lo tanto, la adopción del ayuno intermitente debe ser ajustada de manera individual, supervisada por profesionales de la salud, y acompañada de un estilo de vida que incluya una dieta balanceada y ejercicio regular.

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

---

**REFERENCIAS**

1. Toro V, Muñoz D, Siquier J, Sánchez I, Montero J, Pérez M, et al. Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios. *ALÁN. Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 2020 Marzo; 69(3). Retrieved from <https://www.alanrevista.org/ediciones/2019/3/art-4/#>
2. Mohamed YA, Abouelmagd M, Elbially A, et al. Effect of intermittent fasting on lipid biokinetics in obese and overweight patients with type 2 diabetes mellitus: prospective observational study. *Diabetology & Metabolic Syndrome* volume. 2024; 16(4). doi:10.1186/s13098-023-01234-3
3. Vasim I, Majeed C, DeBoer M. Intermittent Fasting and Metabolic Health. *Nutrients*. 2022; 14(3): p. 631. doi:10.3390/nu14030631
4. Enderica E, Coronel K, Veliz T. El ayuno intermitente y las dislipidemias. *Dominio de las Ciencias*. 2021; 7(2): p. 57-74. doi:10.23857/dc.v7i1.1863
5. Villacreses D, Véliz T, Valero N, Merchán K. Aplicación del ayuno intermitente y efectos en perfil lipídico, índice de masa corporal y enfermedades cardiovasculares a nivel mundial. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*. 2022; 4(4): p. 117-135. Retrieved from <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/232>
6. Navea B, Castillo B, Pedraza G, López M. Efectividad del ayuno intermitente en dos protocolos sobre perfil lipídico, composición corporal y presión arterial en adultos. Una revisión sistemática. *Revista chilena de nutrición*. 2022; 49(4). doi:10.4067/S0717-75182022000500513
7. Canicoba M. Aplicaciones clínicas del ayuno intermitente. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. 2020; 3(2): p. 87–94. doi:10.35454/rncm.v3n2.174
8. Gnoni M, Raghuram A, Beas R, Díaz C, Riva A, Vásquez R. Potential role of intermittent fasting on decreasing cardiovascular disease in human immunodeficiency virus patients receiving antiretroviral therapy. *World*

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvjh18/ASCE/1.20>



- Journal of Experimental Medicine. 2021; 11(5): p. 66-78.  
doi:10.5493/wjem.v11.i5.66
9. Dong T, Sandeera P, Dhindsa D, al e. Ayuno intermitente: ¿un patrón dietético saludable para el corazón? Revista Estadounidense de Medicina. 2020; 133(8): p. 901-907. doi:10.1016/j.amjmed.2020.03.030
  10. Macias V, Morales E. Ayuno intermitente y sus efectos en la reducción de peso e indicadores metabólicos en adultos con sobrepeso u obesidad. Ciencia Abierta y la generación del conocimiento. 2022; 14(38): p. 1-12. doi:10.59057/iberoleon.20075316.202238523
  11. Gavidia K, kalayjian T. Treating Diabetes Utilizing a Low Carbohydrate Ketogenic Diet and Intermittent Fasting Without Significant Weight Loss: A Case Report. Frontiers in nutrition. 2021;(8): p. 687081. doi:h10.3389/fnut.2021.687081
  12. De Cabo R, Mattson M. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. The New England journal of medicine. 2019; 381(26): p. 2541-2551. doi:10.1056/NEJMra1905136
  13. Sainz A. Efecto del ayuno intermitente sobre la salud cardiometabólica de personas obesas con síndrome metabólico en comparación con una restricción calórica continua. MLS. Revistas científicas multilingües. 2023; 2(2). doi:10.60134/mlshnr.v2i2.1915
  14. Carvajal V, Marín A, Gihardo D, Maluenda F, al e. El ayuno intermitente y sus efectos en la salud metabólica en humanos. Revista médica de Chile. 2023; 151(1). doi:10.4067/s0034-98872023000100081
  15. Santana J, Malatay S, Allcocer S. Ayuno Intermitente, Parámetros Hematológicos Y Bioquímicos ¿Cuánta Asociación? Dominio de las Ciencias. 2021; 7(2): p. 93-117. doi:http:10.23857/dc.v7i1.1865
  16. Díaz A, Gutiérrez R. Efectos e impacto del ayuno intermitente en la pérdida de peso y la salud. CiNTEB Ciencia Nutrición Terapéutica Bioética. 2022; 1(2): p. 25-33. Retrieved from <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/cinteb/article/view/1478>

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>



17. Subías N, Mediel L, Martínez C, Latorre M, al e. Beneficios cardiovasculares del ayuno intermitente. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2024; 5(9). Retrieved from <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/beneficios-cardiovasculares-del-ayuno-intermitente/>
18. Sun M, Yao W, Ying X, Gao S, al e. Intermittent fasting and health outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of randomised controlled trials. *eClinicalMedicine*. 2024; 70. doi:10.1016/j.eclinm.2024.102519
19. Welton S, Minty R, O'Driscoll T, al e. Intermittent fasting and weight loss: Systematic review. *Can Fam Physician*. 2020; 66(2): p. 117-125. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32060194/>
20. Kathleen N, Craig C, Jan M. Ayuno intermitente: Explorando enfoques, beneficios e implicaciones para la salud y el control del peso. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2023; 20(3). doi:10.1016/j.nurpra.2023.104893
21. Delgado D, Vanegas P. Alimentación en tiempo restringido, efectos cardiometabólicos en adultos con exceso de peso. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2022; 4(2): p. 1-13. Retrieved from <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/940/5663>
22. Varady K. Intermittent versus daily calorie restriction: which diet regimen is more effective for weight loss? *Obesity Reviews*. 2011; 12(7). doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00873.x
23. Mosley M. *The fast diet : lose weight, stay healthy, and live longer with the simple secret of intermittent fasting*: New York : Atria Books; 2013.
24. Lin X, Wang S, Huang J. A Bibliometric Analysis of Alternate-Day Fasting from 2000 to 2023. *Nutrients*. 2023; 15(17). doi:10.3390/nu15173724
25. Macias V, Morales E. Ayuno intermitente y sus efectos en la reducción de peso e indicadores metabólicos en adultos con sobrepeso u obesidad. *Entretextos*. 2022; 14(38). doi:10.59057/iberoleon.20075316.202238523
26. Ingersen A, Romma H, Calov M, Chabanova E, Harreskov E, Jernsen C, et al. Metabolic effects of alternate-day fasting in males with obesity with or

Doi: <https://doi.org/10.70577/mtdvjh18/ASCE/1.20>



- without type 2 diabetes. *Frontiers in physiology*. 2022 Diciembre; 1(13). doi:10.3389/fphys.2022.1061063
27. Silva A, Direito M, Pinto F, Ludovico P, Sampaio B. Effects of Intermittent Fasting on Regulation of Metabolic Homeostasis: A Systematic Review and Meta-Analysis in Health and Metabolic-Related Disorders. *Journal of clinical medicine*. 2023 Mayo; 12(11).doi:10.3390/jcm12113699.
28. Antunes F, García A, Jardim A, Nascimento A, Bincoletto C. Autophagy and intermittent fasting: the connection for cancer therapy? *Clinics*. 2018; 73(1). doi:10.6061/clinics/2018/e814s3.
29. Xie Z, Sun Y, Ye Y, Hu D, Zhang H, He Z. Randomized controlled trial for time-restricted eating in healthy volunteers without obesity. *Nature Communications*. 2022;(13). doi:10.1038/s41467-022-28662-5
30. Liu B, Hutchison A, Thompson C, Lange K, Wittert G, Heilbronn L. Effects of Intermittent Fasting or Calorie Restriction on Markers of Lipid Metabolism in Human Skeletal Muscle. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2021 Marzo; 106(3). doi:10.1210/clinem/dgaa707
31. Yuan X, Wang J, Yang S, Gao L, Li X, Hong D, et al. Effect of Intermittent Fasting Diet on Glucose and Lipid Metabolism and Insulin Resistance in Patients with Impaired Glucose and Lipid Metabolism: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Endocrinology*. 2022 Marzo;(24). doi:10.1155/2022/6999907
32. Gabel K, Varady K. Intermittent Fasting and Muscle Lipid Metabolism: Commentary on: Liu et al “Effects of intermittent fasting or calorie restriction on markers of lipid metabolism in human skeletal muscle”. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2021 Marzo; 106(3). doi:10.1210/clinem/dgaa818
33. Ahmed N, Farooq J, Salman H, Ayoub S, al e. Impact of Intermittent Fasting on Lipid Profile—A Quasi-Randomized Clinical Trial. *Frontiers in nutrition*. 2021;(7). doi:10.3389/fnut.2020.596787

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

**Doi:** <https://doi.org/10.70577/mtdvhj18/ASCE/1.20>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

<https://magazineasce.com/>