MLS – HEALTH & NUTRITION RESEARCH (MLSHNR)
http://mlsjournals.com/Health&nutritionrsearch-Journal
ISSN: 2603-5820
(2025) MLS-Health & Nutrition Research, 5I(1), pp-pp. doi.org/10.60134/mlshn.v5n1.4449

EFECTO DEL AYUNO INTERMITENTE EN EL PESO Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN HOMBRES Y MUJERES CON SOBREPESO, OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO INCIPIENTE

Effect of Intermittent Fasting on Weight and Body Composition in Men and Women with Overweight, Obesity, and Early Metabolic Syndrome

Nicolas Ignacio Naumann
Universidad europea del Atlántico, España (nicolas.naumann@alumnos.uneatlantico.es) (HTTPS://ORCID.ORG/0009-0007-8447-2900)

Información del manuscrito:

Recibido/Received:14/09/25
Revisado/Reviewed: 23/10/25
Aceptado/Accepted: 17/03/26

Palabras clave:
Ayuno intermitente, Pérdida de peso, Sobrepeso, Síndrome metabólico, Efectos adversos

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto del ayuno intermitente sobre el peso y la composición corporal en hombres y mujeres con sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico incipiente. Además, se analizó su impacto sobre parámetros metabólicos clave, su eficacia comparada con la restricción calórica clásica, la adherencia y la aparición de eventos adversos.
Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada entre 2020 y 2025, en idioma inglés, a través de bases de datos como PubMed y Google Académico. Se aplicaron filtros que incluyeron estudios en humanos mayores de 19 años, excluyendo revisiones y metaanálisis, y limitando la búsqueda a los últimos cinco años. Los estudios incluidos indican que el ayuno intermitente, en sus distintas modalidades; alimentación con restricción de tiempo (RET), ayuno en días alternos (ADF), ayuno modificado en días alternos (MADF) y ayuno prolongado (AF), resulta una estrategia eficaz y bien tolerada para la reducción de peso. En algunos casos, se observaron mejoras adicionales en parámetros glucémicos y lipídicos. No obstante, la evidencia relacionada con la adherencia a largo plazo y los posibles efectos adversos aún es escasa. A pesar de las limitaciones encontradas, los resultados respaldan el potencial del ayuno intermitente como herramienta de intervención nutricional. Se sugiere profundizar en estudios de mayor duración y con poblaciones diversas, para validar su eficacia y seguridad a largo plazo bajo supervisión profesional.

Keywords:

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of intermittent fasting on body weight and composition in men and women with overweight, obesity, and early-stage metabolic syndrome. Additionally, it sought to assess its impact on key metabolic parameters, compare its effectiveness to classical caloric restriction, and examine adherence and potential

Intermittent fasting, Weight loss, Overweight, Metabolic syndrome, Adverse events.	adverse events. A narrative review of recent scientific literature was conducted, focusing on studies published between 2020 and 2025 in English. Sources included PubMed and Google Scholar. Inclusion criteria comprised original research in human participants over 19 years of age. Meta-analyses and review articles were excluded. The reviewed studies suggest that intermittent fasting, whether through time-restricted eating (TRE), alternate-day fasting (ADF), modified alternate-day fasting (MADF), or prolonged fasting (PF), is an effective and generally well-tolerated strategy for weight loss. Some protocols also demonstrated additional benefits on glycemic and lipid profiles. However, evidence regarding long-term adherence and adverse effects remains scarce. Despite some limitations in the current body of evidence, findings support the potential of intermittent fasting as a viable nutritional intervention. Further high-quality research with longer follow-up periods and diverse populations is warranted to better determine its long-term efficacy, safety, and sustainability. Intermittent fasting could be considered a complementary tool in nutritional therapy, either as a stand-alone approach or in combination with conventional dietary strategies, provided it is implemented under appropriate professional guidance.

Introducción

Se proyecta que, para el año 2035, más de 4 mil millones de personas a nivel global padecerán sobrepeso u obesidad, un aumento respecto a los 2.6 mil millones registrados en 2020. Este incremento representa una subida del 38% al 50% de la población mundial en ese lapso. En cuanto a la obesidad, se anticipa que pasará del 14% al 24% de la población, afectando a cerca de 2 mil millones de adultos, niños y adolescentes (1).

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial caracterizada por un exceso de tejido graso en el cuerpo, lo cual tiene implicaciones negativas para la salud. Esta patología incrementa considerablemente el riesgo de desarrollar otras enfermedades como la diabetes tipo 2 y problemas cardiovasculares, además de impactar negativamente la salud ósea y reproductiva, llevando a la posible aparición de un síndrome metabólico incipiente. Asimismo, se asocia con un mayor riesgo de algunos tipos de cáncer y afecta la calidad de vida en aspectos esenciales como el sueño y el movimiento del cuerpo. (1, 2, 4 – 6).

En la última década, el enfoque en nutrición ha evolucionado desde la dieta mediterránea hacia tendencias como la dieta cetogénica, las bajas en carbohidratos y los ayunos prolongados. El ayuno, definido como la abstención de alimentos y bebidas calóricas sea por motivos terapéuticos, espirituales, religiosos o incluso modas, ha demostrado diversos beneficios fisiológicos. (3)

Aunque se han observado mejoras en la reducción de peso y grasa corporal, es esencial establecer pautas claras para los días de ayuno y no ayuno, con el fin de optimizar la adherencia y maximizar los beneficios en la composición corporal. A pesar de la evidencia disponible sobre el ayuno y la restricción calórica, aún no existe un protocolo seguro y estandarizado para guiar a nutricionistas y profesionales de la salud. Por ello, es crucial profundizar en este tema para poder maximizar sus beneficios en la práctica clínica. El ayuno forma parte del día a día de toda la población es un proceso fisiológico inevitable, ya que se produce de forma natural en los periodos de no ingesta de alimentos, por ello conocer y ampliar la información al respecto es crucial para un correcto manejo del mismo (4–10).

Por todo lo anterior, el objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto del ayuno intermitente sobre el peso y la composición corporal en hombres y mujeres con sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico incipiente. Además, se analizó su impacto sobre parámetros metabólicos clave, su eficacia comparada con la restricción calórica clásica, la adherencia y la aparición de eventos adversos.

Método

¶ (12 puntos)

Se realizó una Revisión Narrativa de la literatura científica. Para asegurar la relevancia y actualidad de los artículos analizados, se empleó una estrategia de búsqueda estructurada con el objetivo de analizar la evidencia reciente sobre los efectos del ayuno intermitente (AI) en la composición corporal y parámetros metabólicos en personas con sobrepeso u obesidad.

La búsqueda de artículos se realizó entre febrero y marzo de 2025. La base de datos principal utilizada fue PubMed. Adicionalmente, se utilizó Google Académico como fuente complementaria para identificar estudios relevantes que pudieran no estar indexados en la búsqueda principal.

Las palabras clave (keywords) utilizadas, en diversas combinaciones booleanas (AND/OR), incluyeron: "intermittent fasting", "fasting", "weight loss", "metabolic syndrome", y "calorie restriction".

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión: ensayos clínicos en humanos; población de estudio mayor de 19 años, con sobrepeso, obesidad o síndrome metabólico incipiente; artículos publicados en los últimos 5 años (enero 2020 - marzo 2025); y artículos en idioma inglés.

Se aplicaron los siguientes criterios de exclusión: revisiones bibliográficas, sistemáticas y metaanálisis; estudios en modelos animales; y protocolos de estudio, editoriales o cartas al editor. La búsqueda inicial con las palabras clave arrojó un número elevado de resultados. Para gestionar la selección, se aplicó un proceso de cribado en dos fases:

Fase 1: Se revisaron los títulos y resúmenes de todos los artículos identificados para descartar duplicados y aquellos que claramente no cumplían los criterios de inclusión (ej. revisiones, estudios en animales).

Fase 2: Se realizó una lectura a texto completo de los artículos preseleccionados.

Dado que el objetivo era realizar una revisión narrativa, la selección final no buscó ser exhaustiva (como en una revisión sistemática), sino representativa. Se priorizaron aquellos ensayos clínicos que aportaban datos relevantes sobre las distintas modalidades de AI (RET, ADF/MADF, etc.), su efecto en la composición corporal y la adherencia. Mediante este proceso de selección cualitativa, se identificó una selección final de 14 artículos que se consideraron los más relevantes y metodológicamente sólidos para construir el análisis y la discusión del presente trabajo.

¶ (12 puntos)
¶ (12 puntos)

Discusión y conclusiones (14 puntos)

La implementación del ayuno intermitente mediante una restricción del período de alimentación (RET), especialmente en el protocolo 16:8 (que consiste en ayunar durante 16 horas y limitar la ingesta de alimentos a una ventana de 8 horas), ha sido evaluada en diversos ensayos clínicos como estrategia para mejorar la composición corporal, el control glucémico y los parámetros metabólicos en personas con sobrepeso, obesidad o riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas. La mayoría de los estudios seleccionados coincide en señalar efectos positivos a corto y mediano plazo (6,7,9-11), aunque con matices según la población estudiada y el diseño de intervención, como se puede observar en la Tabla 1.

Diversos ensayos controlados han evidenciado la eficacia del RET 16:8 en adultos con sobrepeso u obesidad. Por ejemplo, el estudio de Schroder et al. (6) en mujeres de mediana edad reportó reducciones significativas en peso corporal, grasa total y circunferencia de cintura. En dicho estudio, además, se observó una disminución del IMC sin cambios relevantes en marcadores metabólicos, lo que llevó a los autores a concluir que el RET es una estrategia efectiva para la pérdida de peso y la reducción del riesgo cardiovascular (6), sugiriendo que los beneficios podrían estar mediados principalmente por la pérdida de masa grasa. Esta mejora antropométrica podría influir positivamente en la adherencia.

De forma similar, Kotarsky et al. (10) hallaron que el RET 16:8, comparado con una alimentación normal, resultó en una mayor pérdida de peso (-3.3 %) y grasa corporal (-9.0 %). Este hallazgo les permitió proponer el RET como una estrategia efectiva a corto

plazo para reducir la grasa corporal y aumentar la masa magra en adultos con sobrepeso y obesidad (10).

En esta misma línea, Sukkriang et al. (7) y Teong et al. (11), utilizando mayores tamaños muestrales y comparaciones con otros grupos, evidenciaron además mejoras significativas en glucosa en ayunas, HbA1c y perfil lipídico. De hecho, Sukkriang et al. (7) concluyeron que tanto el régimen 16:8 como el 14:10 demostraron beneficios claros en la reducción de peso, la mejora del control glucémico y el perfil lipídico. Por su parte, el estudio de Teong et al. (11), que incorporó un seguimiento más prolongado, destacó una mayor mejora en la tolerancia a la glucosa frente a la restricción calórica convencional, validando el RET como una alternativa superior para este parámetro (11). No obstante, es relevante notar que este último estudio también reportó efectos secundarios leves (fatiga, cefalea, estreñimiento), lo que subraya la importancia de adaptar el protocolo.

Finalmente, Domaszewski et al. (9) aportaron evidencia relevante en adultos mayores, población poco representada. Aunque la pérdida de peso fue generalizada, la reducción de grasa visceral y perímetro de cintura fue significativa solo en varones. Tal como señalan los autores, esta intervención fue efectiva para reducir el peso en ambos sexos, pero la diferencia en grasa visceral sugiere una interacción entre sexo biológico y respuesta fisiológica al RET (9). La elevada adherencia (>98 %) indica que esta estrategia puede ser factible también en el envejecimiento saludable.

En conjunto, los estudios analizados sugieren que el RET 16:8 es una intervención efectiva y, en general, bien tolerada para la mejora del peso corporal, con potenciales beneficios metabólicos adicionales. Sin embargo, esta conclusión debe tomarse con cautela debido a las limitaciones metodológicas persistentes en este conjunto de estudios. La duración breve de las intervenciones (típicamente 6-12 semanas) es un factor crítico; por ejemplo, la alta adherencia (>98%) reportada por Domaszewski et al. (9) en adultos mayores es un hallazgo prometedor, pero es incierto si esta sostenibilidad podría mantenerse en un seguimiento a 6 o 12 meses. Junto a esto, la falta de grupos control robustos en algunos diseños dificulta aislar el efecto del patrón horario. Estudios no aleatorizados, como el de Schroder et al. (6), no permiten descartar que los beneficios observados provengan de la restricción calórica espontánea más que del ayuno en sí mismo. Finalmente, existe una heterogeneidad notable en los resultados metabólicos: mientras Teong et al. (11) reportaron mejoras claras en la tolerancia a la glucosa, Schroder et al. (6) no encontraron cambios relevantes en biomarcadores. Esta discrepancia subraya que los mecanismos fisiológicos aún no están completamente dilucidados, y los efectos adversos, aunque leves (11), deben ser considerados en el seguimiento clínico.

Tabla 1 Estudios sobre el Ayuno RET y grupo control en personas con sobrepeso, obesidad y/o síndrome metabólico incipiente.

Autor, año	Diseño del estudio	Población	N (Muestra)	Duración	Intervención	Resultados principales
Schroder, et al. 2021. (6)	Ensayo clínico controlado no aleatorizado	Mujeres obesas de mediana edad.	32 (RET = 20, Control 12)	3 meses	RET (16:8) vs Control	Reducción de peso (-4 kg; $p < 0.05$), disminución de IMC ($p < 0.05$), % Grasa y Circ. Cintura ($p < 0.05$). (Sin cambios en biomarcadores; $p > 0.05$).
Sukkriang, et al. 2024. (7)	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	Adultos con obesidad	99 (en 3 grupos)	3 meses	RET (16:8) vs. RET (14:10) vs. Control	Reducción de peso significativa en grupos RET (vs. Control; $p < 0.001$). Mayor pérdida en 16:8 que en 14:10 ($p < 0.001$). Mejoras significativas en glucosa y perfil lipídico (vs. Control).
Domaszewski, et al. 2023. (9)	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos mayores con sobrepeso (65-74 años)	166	6 semanas	RET (16:8) vs. Control	Reducción de peso (Hombres: -1.8 kg; Mujeres: -1.3 kg; $p = 0.03$). Hombres: Reducción de Grasa visceral ($p <= 0.001$) y Circ. Cintura ($p <= 0.015$). (Mujeres sin cambios significativos en grasa o cintura; $p > 0.05$).
Kotarsky, et al. 2021. (10)	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	Adultos con sobrepeso u obesidad	21	8 semanas	RET (16:8) vs. Control	Reducción de peso (-3.3%; $p < 0.05$ vs. control) y reducción de Grasa corporal (-9.0%; $p < 0.05$ vs. control) en grupo RET.
Teong, et al. 2023. (11)	Ensayo clínico aleatorizado, controlado	Adultos con riesgo de Diabetes Tipo 2	209	6 meses (seguimiento 12 semanas)	RET + Restricción Calórica vs. Restricción Calórica Clásica vs. Control	Mayor mejora en tolerancia a la glucosa en grupo RET (vs. RCC; $p = 0.03$ a los 6 meses). (Efectos adversos leves y transitorios reportados: fatiga, cefalea, estreñimiento).

Además del protocolo 16:8, se han estudiado otras variantes de ayuno intermitente como el ayuno en días alternos (ADF) y su versión modificada (MADF), mostrando efectos positivos sobre la composición corporal y variables metabólicas en personas con sobrepeso u obesidad (4,8,12,13–15). Si bien las dinámicas de restricción difieren, los estudios coinciden en mostrar beneficios clínicamente relevantes, con algunas particularidades según el protocolo, como se resume en la Tabla 2.

En cuanto al ADF, los estudios de Chair et al. (4) y Ekberg et al. (15) compararon este protocolo con otros enfoques. Chair et al. (4) destacaron una mayor reducción de peso e IMC en el grupo ADF comparado con RET, concluyendo que, aunque ambas estrategias son efectivas, el ADF podría ofrecer una mayor reducción de peso en el corto plazo (4). Por su parte, Ekberg et al. (15) demostraron que el protocolo 5:2 (una variante del MADF que generalmente consiste en cinco días de alimentación normal y dos días no consecutivos de ayuno modificado o ingesta muy baja en calorías) fue efectivo en personas con diabetes tipo 2, logrando mejoras en la sensibilidad insulínica en sujetos sin diabetes. Esto llevó a los autores a validar la dieta 5:2 como una intervención viable y eficiente para el manejo del sobrepeso en ambos perfiles (15), sugiriendo que el ADF/MADF puede adaptarse a diferentes perfiles clínicos.

A pesar de estos hallazgos positivos, persisten interrogantes sobre si los efectos se deben al patrón horario en sí o a la reducción calórica total no siempre controlada. Además, aún no se comprenden completamente los mecanismos fisiológicos detrás de su efecto sobre la sensibilidad a la insulina o la grasa visceral. En términos de tolerancia, el ADF puede presentar desafíos prácticos debido a su alternancia entre días de restricción y alimentación libre, lo cual podría afectar la adherencia a largo plazo. La evidencia disponible sobre su impacto en conducta alimentaria, saciedad o estado de ánimo es aún limitada, lo que dificulta evaluar su sostenibilidad fuera de entornos controlados.

En lo que respecta al MADF (protocolo 5:2), la evidencia es mixta. Keenan et al. (8) y Pannen et al. (14) lo compararon con la restricción calórica continua (RCC). Aunque Keenan et al. (8) reportaron mayores reducciones en colesterol total y LDL, considerando ambas estrategias bien toleradas (8), el estudio de Pannen et al. (14) (con un seguimiento de 102 semanas) concluyó que, si bien la pérdida de peso era similar a la RCC, la adherencia al MADF fue más difícil de mantener a largo plazo (14). Esta cuestión de la sostenibilidad es central. Además, la calidad nutricional es una preocupación, ya que Scholtens et al. (13) advirtieron que, a pesar de ser efectiva para la pérdida de peso, la dieta 5:2 puede presentar deficiencias en micronutrientes esenciales como calcio, zinc y magnesio (13). Finalmente, Witjaksono et al. (12) encontraron que, si bien el 5:2 favoreció la pérdida de peso, no tuvo un impacto significativo en la composición corporal en comparación con el control (12), poniendo en duda su relevancia clínica en ese contexto.

En conjunto, la evidencia indica que ADF y MADF pueden ser eficaces para la pérdida de peso, pero su sostenibilidad y seguridad plantean dudas. Las limitaciones metodológicas en este grupo de estudios son profundas: la heterogeneidad en la duración es extrema, yendo desde las 3 semanas de Chair et al. (4) hasta las 102 semanas de Pannen et al. (14), lo que hace casi imposible comparar la sostenibilidad real. El principal desafío de estos protocolos es la adherencia sostenida; aunque las tasas de cumplimiento en ensayos clínicos superan el 80%, la evidencia de Pannen et al. (14) sugiere que esto disminuye drásticamente en contextos reales. Además, la evaluación del estado nutricional global es escasa; el hallazgo de deficiencias de micronutrientes de Scholtens et al. (13) es una señal de alarma que indica la necesidad de un acompañamiento profesional riguroso. Por ello, tanto el ADF como el MADF deben ser considerados con precaución, requiriendo una aplicación adaptada al paciente y mayor investigación a largo plazo para establecer su rol dentro de un abordaje nutricional integral.

Tabla 2 Estudios sobre el Ayuno ADF, MADF y grupo control en personas con sobrepeso, obesidad y/o síndrome metabólico incipiente.

Autor, año	Diseño del estudio	Población	N (Muestra)	Duración	Intervención	Resultados principales
Chair, et al. 2022. (4)	Ensayo clínico aleatorizado y controlado.	Adultos con sobrepeso/obesidad y prediabetes	101 (en 3 grupos)	3 semanas	ADF vs. RET (16:8) vs. Control	Reducción de peso, IMC y circ. cintura (ADF y RET vs. Control; $p < .05$). Mayor reducción de peso e IMC en ADF (vs. RET; $p < .001$). Mejoras en glucosa y triglicéridos (vs. Control; $p < .05$).
Scholtens, et al. 2020. (13)	Ensayo clínico aleatorizado.	Adultos con sobrepeso/obesidad (con y sin DBT2)	38 (H=27, M=11)	6 semanas	MADF (Protocolo 5:2)	Disminución significativa en la ingesta de carbohidratos y fibra ($p < 0.001$). Ingesta de micronutrientes (Ca, Zn, Mg, K) por debajo de las recomendaciones.
Pannen, et al. 2021 (14)	Ensayo clínico aleatorizado.	Adultos con sobrepeso u obesidad (35-65 años)	98	12 semanas (seguimiento 102 semanas)	MADF vs. Restricción Calórica Clásica (RCC)	Efectividad similar en pérdida de peso (MADF vs RCC) a 2 años ($p = 0.63$). Sin diferencias significativas en composición dietética a largo plazo. (Peor adherencia reportada en MADF vs RCC).
Keenan, et al. 2022 (8)	Ensayo clínico aleatorizado.	Adultos (H=17, M=17) con IMC > 27.0 Kg/m2	34	12 semanas	MADF (5:2) vs. Restricción Calórica Clásica (RCC)	Reducción significativa de Colesterol Total (TC; $p < 0.001$) y LDL-C ($p < 0.001$) en ambos grupos. Mayor reducción de TC y LDL-C en el grupo MADF (vs. RCC). Alta adherencia (~80%) reportada en ambos grupos.
Witjaksono, et al. 2022. (12)	Ensayo clínico controlado aleatorizado no ciego.	Participantes (adultos)	50 (AI=25, Control=25)	3 meses	MADF (Protocolo 5:2) vs. Control	Reducción de peso significativa dentro del grupo de ayuno ($p = 0.023$). Sin cambios significativos en composición corporal (masa grasa, masa magra) entre grupos (vs. control; $p > 0.05$).
Ekberg, et al. 2024. (15)	Ensayo clínico no aleatorizado controlado.	Adultos con Diabetes Tipo 2 y controles sin diabetes	97 (DBT=35, Control=62)	6 meses (seguimiento 12 meses)	MADF (Protocolo 5:2)	Reducción de Glucosa (DBT2; $p<0.05$) y de Insulina (Control; $p<0.05$). Ambos grupos: Mejoras en C-péptido, HOMA-IR, cintura, IMC, % grasa ($p<0.05$). Mayor mejora en glucosa y cintura en DBT2 (vs. Control; $p<0.05$).

Como se observa en la Tabla 3, los estudios que evaluaron protocolos de ayuno intermitente con episodios superiores a 24 horas reportaron mejoras en el peso corporal, grasa total y parámetros cardiometabólicos (5,16,17). Aunque menos frecuentes en la literatura, estas intervenciones podrían ofrecer beneficios superiores en ciertos indicadores, si bien persisten dudas sobre su viabilidad a largo plazo.

Arciero et al. (5) compararon la eficacia de uno versus dos días consecutivos de ayuno prolongado por semana, en el contexto de una dieta hipocalórica y rica en proteínas. Ambos enfoques redujeron peso, grasa corporal, perímetro de cintura y presión arterial, aunque el grupo con dos días de ayuno consecutivo (AI-2) presentó descensos significativamente mayores en peso (-29%) y cintura (-38%). Además, no se observaron aumentos en la sensación de hambre ni alteraciones en hormonas relacionadas con el apetito (ghrelina, GLP-1), posiblemente por un aumento de cuerpos cetónicos, una dieta densa en proteínas y fibra, y una posible modulación del eje intestino-cerebro. Estos hallazgos refuerzan la factibilidad y buena tolerancia del ayuno prolongado, incluso con una restricción calórica del 40%.

En el estudio de Teong et al. (16), mujeres con sobrepeso u obesidad siguieron ayunos de 24 horas tres veces por semana, en comparación con una restricción calórica continua. El grupo de ayuno logró mayor pérdida de peso y grasa corporal, sin efectos adversos sobre el estado de ánimo, el sueño, la cognición ni la conducta alimentaria. La inclusión de desayunos parciales y caldos hipocalóricos durante los días de ayuno, junto con una supervisión estructurada, podría haber favorecido la adherencia. A pesar de la intensidad del protocolo, los autores no hallaron deterioro cognitivo, lo que apoya su seguridad psicológica en esta población.

Un aspecto interesante de este trabajo es que las evaluaciones se realizaron también en días de ayuno, lo que otorga mayor solidez a los hallazgos, ya que descarta posibles efectos transitorios de fatiga mental o cambios emocionales inmediatos durante el ayuno prolongado. Esto sugiere que, al menos en el corto plazo, las mujeres con sobrepeso u obesidad pueden sostener este tipo de esquemas sin comprometer su desempeño cognitivo ni su bienestar emocional.

Además, la estructura del protocolo pone en evidencia la importancia del diseño practico de las intervenciones. El hecho de permitir pequeñas ingestas en forma de caldos o desayunos parciales, lejos de invalidar el concepto de ayuno, parece haber sido una estrategia útil para sostener la adherencia sin interferir con los resultados metabólicos y de composición corporal. Este punto abre el debate sobre la flexibilidad que pueden tener los protocolos de ayuno intermitente prolongado y sobre como ajustes relativamente pequeños pueden marcar la diferencia en la viabilidad clínica.

Por último, Liu et al. (17) compararon tres estrategias: ayuno de 24 h tres veces por semana con ingesta del 70% (AI70) o del 100% (AI100) de las necesidades calóricas en los días de alimentación, y restricción calórica continua al 70% (CR70). El grupo AI70 presentó mayor pérdida de peso y grasa, así como mayor movilización lipídica (reducción de ácidos grasos no esterificados), pero también mostró disminución en la sensibilidad a la insulina y menor expresión de enzimas antioxidantes, lo que sugiere un posible efecto adverso metabólico cuando no se alcanza una ingesta suficiente en los días de comida.

En conjunto, los datos respaldan la eficacia del ayuno intermitente prolongado como estrategia para la pérdida de peso y mejora cardiometabólica. Sin embargo, sus efectos sobre la sensibilidad a la insulina y el estrés oxidativo plantean interrogantes sobre su seguridad, especialmente en mujeres con sobrepeso. Además, la corta duración de los estudios (4–8 semanas) limita la extrapolación de los resultados. Futuros ensayos deberán abordar la sostenibilidad, tolerancia y seguridad a largo plazo de estos protocolos en diversas poblaciones.

Tabla 3. Estudios sobre el Ayuno PF y grupo control en personas con sobrepeso, obesidad y/o síndrome metabólico incipiente.

Autor, año	Diseño del estudio	Población	N (Muestra)	Duración	Intervención	Resultados principales
Arciero, et al. 2022 (5)	Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Adultos con sobrepeso	20	4 semanas	Ayuno 1 día (AI-1) vs. Ayuno 2 días (AI-2). (Ambos con carga proteica).	Reducción sig. en peso, cintura, % grasa y lípidos en ambos grupos (AI-1 y AI-2; $p < 0.05$). Mayor reducción en peso (-29%) y cintura (-38%) en el grupo AI-2 (vs. AI-1; $p < 0.05$). Tendencia a mayor reducción de grasa y glucosa en AI-2 ($p < 0.10$).
Teong, et al. 2021 (16)	Análisis secundario de un ensayo clínico controlado y aleatorizado.	Mujeres con sobrepeso u obesidad (edad media 50)	46	8 semanas	Ayuno 24h (AI) vs. Restricción calórica clásica (RCC). (Ambas al 70% requerimientos energéticos).	Mayor pérdida de peso y grasa corporal en AI (vs. RCC; $p < .001$). Sin diferencias (vs. RCC) en conducta alimentaria, estado de ánimo, sueño o calidad de vida ($p > .05$). Sin efectos adversos en cognición o estado de ánimo durante los días de ayuno ($p > .05$).
Liu, et al. 2021 (17)	Análisis secundario de un ensayo clínico controlado y aleatorizado.	Mujeres (IMC 25-40)	76 (en 3 grupos)	8 semanas	CR70 (RCC 70%) vs. AI70 (Ayuno 24h/3 veces por semana, 70% calorías) vs. AI100 (Ayuno 24h/3 veces por semana, 100% calorías)	Mayor pérdida de peso y grasa en AI70 (vs. RCC70/AI100; $p<0.05$). Grupos AI: Reducción sig. de enzimas antioxidantes (vs. RCC70; $p<0.05$). Ayuno de 24h: Empeoró la sensibilidad a la insulina ($p<0.05$).

Discusión de los Mecanismos Fisiológicos Subyacentes

Los consistentes resultados en la reducción de peso y masa grasa observados en la mayoría de los estudios analizados (6, 10, 16) se fundamentan en los profundos cambios metabólicos que el ayuno induce. Al cesar la ingesta, el cuerpo transita de un estado anabólico a uno catabólico, con el objetivo de mantener la homeostasis energética. Tras agotarse las reservas de glucógeno hepático (generalmente en las primeras 12-16 horas), el cuerpo activa un "interruptor metabólico" (metabolic switch), iniciando una transición clave desde la utilización de glucosa hacia la movilización de ácidos grasos del tejido adiposo.

Este cambio metabólico desencadena una cascada de adaptaciones fisiológicas. El ayuno favorece la catabolización de lípidos para mantener los niveles de glucosa en sangre, y entre sus beneficios destacan la inducción de la cetogénesis, la regulación hormonal (notablemente la reducción de la insulina basal), la reducción del estrés oxidativo y de la inflamación, así como un aumento en la resistencia al estrés, la activación de la lipólisis y la autofagia (3). La activación de la lipólisis y la subsecuente cetogénesis son los mecanismos directos que explican la reducción de masa grasa reportada en casi todos los estudios (5, 10, 16). Paralelamente, la reducción del estrés oxidativo y la inflamación (3) son cruciales para entender las mejoras en la salud cardiometabólica. Estos mecanismos son coherentes con los hallazgos de Teong et al. (11) y Ekberg et al. (15), quienes reportaron mejoras significativas en la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, respectivamente.

Es importante matizar, sin embargo, que la mayoría de los ensayos clínicos incluidos en esta revisión (Tabla 1-3) no midieron directamente estos mecanismos moleculares; se centraron en resultados antropométricos y biomarcadores estándar. Por tanto, la conexión entre el mecanismo (ej. autofagia) y el resultado (ej. pérdida de peso) se infiere teóricamente (3). Además, la relación no es siempre positiva. El estudio de Liu et al. (17) es un recordatorio de esta complejidad, ya que sus hallazgos de una disminución en la sensibilidad a la insulina y una menor expresión de enzimas antioxidantes en el grupo AI70 sugieren que una restricción excesiva puede, paradójicamente, inducir un estado de estrés metabólico adverso. Esto subraya que los beneficios fisiológicos del ayuno no son lineales y dependen de la intensidad del protocolo.

Discusión general de los hallazgos

El análisis de los 14 estudios revisados revela que el ayuno intermitente, en sus diversas modalidades, es una estrategia eficaz para la reducción del peso corporal y la mejora de la composición corporal en personas con sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico incipiente. Los protocolos más comunes, como el RET 16:8 (6, 10) o el ayuno en días alternos (4), han mostrado reducciones significativas en la masa grasa. En comparación directa con las dietas tradicionales de restricción calórica continua (RCC), el AI demuestra ser, como mínimo, comparable en eficacia (14), aunque algunos estudios sugieren una mayor pérdida de grasa (16) o beneficios metabólicos superiores (11).

En cuanto a los parámetros metabólicos, el AI favorece la mejora en la glucosa en sangre, la resistencia a la insulina y el perfil lipídico, aunque estos hallazgos son más heterogéneos que los de la pérdida de peso. Estudios como los de Teong et al. (11) y Ekberg et al. (15) mostraron mejoras claras en el control glucémico. Otros, como Keenan et al. (8), destacaron reducciones en el colesterol LDL. Sin embargo, la magnitud de estos efectos varía entre estudios (6), y algunos incluso advierten sobre posibles riesgos metabólicos (como la disminución de la sensibilidad a la insulina en protocolos de ayuno

prolongado muy restrictivos) (17). Esto sugiere que los beneficios del AI pueden depender fuertemente del protocolo específico y del estado metabólico basal del individuo.

Respecto a la adherencia, si bien el AI suele ser bien tolerado, no está exento de desafíos. Algunos individuos experimentan efectos secundarios iniciales como fatiga, cefalea o irritabilidad (11), aunque estos suelen ser transitorios. La sostenibilidad a largo plazo es el verdadero desafío: protocolos más flexibles como el RET 16:8 parecen tener una alta adherencia (9), mientras que protocolos más exigentes como el MADF 5:2 han mostrado una adherencia decreciente en seguimientos a largo plazo (14). La evidencia disponible sugiere que la flexibilidad, la supervisión profesional y una adaptación progresiva son claves para favorecer la continuidad en el tiempo.

Al comparar los distintos tipos de ayuno intermitente analizados, todos muestran efectos positivos en la pérdida de peso. El patrón RET (especialmente 16:8) destaca por su equilibrio entre eficacia y sostenibilidad, siendo probablemente la opción más viable para la práctica clínica inicial. El ADF/MADF (Protocolo 5:2) parece generar mayores reducciones de peso a corto plazo (4) y mejoras en la sensibilidad a la insulina (15), pero a costa de una potencial menor adherencia a largo plazo (14) y riesgos nutricionales (13). Finalmente, el ayuno prolongado (>24h) muestra un gran potencial (5), pero la evidencia sobre su seguridad y eficacia clínica es aún escasa y presenta resultados contradictorios (17).

Conclusiones e Implicaciones Futuras

Esta revisión narrativa confirma que el ayuno intermitente (AI), en sus diversas modalidades (RET, ADF/MADF y ayunos prolongados), es una estrategia de intervención nutricional efectiva para la reducción del peso corporal y la mejora de la composición corporal en adultos con sobrepeso y obesidad. Los hallazgos de los 14 ensayos clínicos analizados sugieren que sus beneficios son, como mínimo, comparables a la restricción calórica continua (RCC) (11, 14), y en ciertos parámetros como la pérdida de masa grasa (16) o la mejora de la tolerancia a la glucosa (11), podrían ser incluso superiores. Sin embargo, la principal ventaja del AI no parece ser una superioridad metabólica universal, sino su potencial como una alternativa viable que puede favorecer la adherencia en pacientes donde la RCC ha fracasado. El éxito de la intervención no radica en un protocolo único, sino en la personalización. La implementación debe ser adaptada, teniendo en cuenta las características individuales, el estado metabólico basal (15) y el estilo de vida del paciente. Fundamentalmente, esta estrategia debe ser implementada siempre bajo supervisión profesional, con el fin de optimizar la adherencia, reducir riesgos (como la fatiga o cefalea reportada por Teong et al. (11)) y monitorizar la calidad nutricional para prevenir deficiencias de micronutrientes (13) o efectos metabólicos adversos (17).

Es fundamental, sin embargo, contextualizar el alcance de esta revisión. El diseño del estudio, enfocado en una síntesis cualitativa, implica que la selección de 14 artículos, si bien es intencionadamente representativa de las modalidades de AI, no es exhaustiva. Esto puede introducir un sesgo de selección al priorizar ciertos hallazgos sobre otros, potencialmente obviando estudios con resultados nulos o contradictorios. Asimismo, la metodología de búsqueda presenta sus propios límites: al restringirse a la base de datos PubMed (complementada con Google Académico) y al idioma inglés, es posible que investigaciones relevantes de otras regiones o idiomas hayan sido excluidas. Una limitación adicional es la omisión de una evaluación formal de la calidad metodológica (ej. riesgo de sesgo) de cada ensayo. Por ello, estudios con diseños metodológicamente menos robustos (ej. no aleatorizados) se discuten junto a ensayos controlados, y los hallazgos

deben ser interpretados como un análisis del panorama actual, no como un meta-análisis cuantitativo.

Finalmente, para fortalecer la evidencia disponible, futuras investigaciones deberían superar las limitaciones aquí identificadas. Es imperativo realizar ensayos controlados aleatorizados con muestras más amplias y diversas que incluyan diferentes grupos etarios y étnicos. La duración de los estudios es el factor más crítico; se necesitan seguimientos a largo plazo (>1 año) para evaluar la sostenibilidad real de la adherencia, un punto débil identificado en protocolos como el MADF (14). Más allá del peso, la investigación futura debe evaluar sistemáticamente el impacto sobre la calidad nutricional (abordando los riesgos de micronutrientes vistos en Scholtens et al. (13)), la salud ósea y la seguridad metabólica, especialmente en ayunos prolongados (considerando los hallazgos de Liu et al. (17) sobre sensibilidad a la insulina). Además, se necesita una mayor investigación sobre el impacto del AI en la salud mental, la calidad del sueño y la conducta alimentaria a largo plazo, aspectos que Teong et al. (16) solo midieron a corto plazo. Otro campo poco explorado es el análisis de costo-efectividad del AI comparado con la RCC o con tratamientos farmacológicos para la obesidad. Asimismo, es clave establecer protocolos de intervención estandarizados y comparaciones directas con la RCC en diseños de no inferioridad, para delimitar con mayor claridad las ventajas y limitaciones del ayuno intermitente como herramienta terapéutica en la práctica clínica.

Referencias

1. World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf [Internet]. [citado 26 de febrero de 2025]. Disponible en: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf

2. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 26 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

3. Attinà A, Leggeri C, Paroni R, Pivari F, Dei Cas M, Mingione A, et al. Fasting: How to Guide. Nutrients. mayo de 2021;13(5):1570.

4. Chair SY, Cai H, Cao X, Qin Y, Cheng HY, Ng MT. Intermittent Fasting in Weight Loss and Cardiometabolic Risk Reduction: A Randomized Controlled Trial. J Nurs Res. febrero de 2022;30(1):e185.

5. Arciero PJ, Arciero KM, Poe M, Mohr AE, Ives SJ, Arciero A, et al. Intermittent fasting two days versus one day per week, matched for total energy intake and expenditure, increases weight loss in overweight/obese men and women. Nutr J. 4 de junio de 2022;21(1):36.

6. Schroder JD, Falqueto H, Mânica A, Zanini D, de Oliveira T, de Sá CA, et al. Effects of time-restricted feeding in weight loss, metabolic syndrome and cardiovascular risk in obese women. J Transl Med. 6 de enero de 2021;19(1):3.

7. Sukkriang N, Buranapin S. Effect of intermittent fasting 16:8 and 14:10 compared with control-group on weight reduction and metabolic outcomes in obesity with type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial. J Diabetes Investig. 2024;15(9):1297-305.

8. Keenan S, Cooke MB, Chen WS, Wu S, Belski R. The Effects of Intermittent Fasting and Continuous Energy Restriction with Exercise on Cardiometabolic Biomarkers, Dietary Compliance, and Perceived Hunger and Mood: Secondary Outcomes of a Randomised, Controlled Trial. Nutrients. enero de 2022;14(15):3071.

9. Domaszewski P, Konieczny M, Dybek T, Łukaniszyn-Domaszewska K, Anton S, Sadowska-Krępa E, et al. Comparison of the effects of six-week time-restricted eating on weight loss, body composition, and visceral fat in overweight older men and women. Exp Gerontol. 1 de abril de 2023;174:112116.

10. Kotarsky CJ, Johnson NR, Mahoney SJ, Mitchell SL, Schimek RL, Stastny SN, et al. Time-restricted eating and concurrent exercise training reduces fat mass and increases lean mass in overweight and obese adults. Physiol Rep. 2021;9(10):e14868.

11. Teong XT, Liu K, Vincent AD, Bensalem J, Liu B, Hattersley KJ, et al. Intermittent fasting plus early time-restricted eating versus calorie restriction and standard care in adults at risk of type 2 diabetes: a randomized controlled trial. Nat Med. abril de 2023;29(4):963-72.

12. Witjaksono F, Prafiantini E, Rahmawati A. Effect of intermittent fasting 5:2 on body composition and nutritional intake among employees with obesity in Jakarta: a randomized clinical trial. BMC Res Notes. 12 de octubre de 2022;15(1):323.

13. Scholtens EL, Krebs JD, Corley BT, Hall RM. Intermittent fasting 5:2 diet: What is the macronutrient and micronutrient intake and composition? Clin Nutr. 1 de noviembre de 2020;39(11):3354-60.

14. Pannen ST, Maldonado SG, Nonnenmacher T, Sowah SA, Gruner LF, Watzinger C, et al. Adherence and Dietary Composition during Intermittent vs. Continuous Calorie Restriction: Follow-Up Data from a Randomized Controlled Trial in Adults with Overweight or Obesity. Nutrients. abril de 2021;13(4):1195.

15. Ekberg NR, Hellberg A, Sundqvist ML, Hirschberg AL, Catrina SB, Brismar K. The 5:2 Diet Affects Markers of Insulin Secretion and Sensitivity in Subjects with and without Type 2 Diabetes—A Non-Randomized Controlled Trial. Int J Mol Sci. enero de 2024;25(17):9731.

16. Teong XT, Hutchison AT, Liu B, Wittert GA, Lange K, Banks S, et al. Eight weeks of intermittent fasting versus calorie restriction does not alter eating behaviors, mood, sleep quality, quality of life and cognitive performance in women with overweight. Nutr Res. 1 de agosto de 2021;92:32-9.

17. Liu B, Hutchison AT, Thompson CH, Lange K, Wittert GA, Heilbronn LK. Effects of Intermittent Fasting or Calorie Restriction on Markers of Lipid Metabolism in Human Skeletal Muscle. J Clin Endocrinol Metab. 1 de marzo de 2021;106(3):e1389-99.