



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto del ayuno intermitente en la glicemia de pacientes con diabetes mellitus tipo II

Para optar el Título de
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica

Presentado por:

Autor: Bardalez Baca, Luis Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5811-5834>

Asesora: Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8764-8587>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

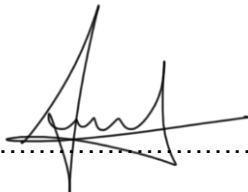
Yo, **LUIS ANTONIO BARDALEZ BACA**, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL AYUNO INTERMITENTE EN LA GLICEMIA DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II”** Asesorado por la docente: DRA. ANDREA BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 9 (nueve) % con código oid:14912:465174485 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma
 Giancarlo José Casas Acillo
 DNI: 45622351



.....
 Firma
 DRA. ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA
 DNI: 45601279

Lima, 16 de junio del 2025

DEDICATORIA

A mis familiares que creyeron en mi y a los que no también gracias por sus palabras de aliento.

A mis amigos por incentivar me a llevar la especialidad con quienes buscamos salir adelante y ser mejores humanos cada día.

AGRADECIMIENTO

Al creador de la luz y la oscuridad, por guiar mi camino con la energía positiva del universo.

A la docente Andrea Lisbet Bohórquez Medina, por su paciencia y sus conocimientos que fueron compartidos en clase para lograr el objetivo.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	12
1.1 Tipo de investigación.....	12
1.2 Metodología	12
1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población- Situación Clínica)	14
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....	15
1.5 Metodología de búsqueda de información	15
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	21
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	25
2.1 Artículo para revisión.....	25
2.2 Comentario Crítico	27
2.3 Importancia de los resultados	31
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	32
2.5 Respuesta a la pregunta	32
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	40

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo II es una de la enfermedades que mas afectan a la población a nivel mundial. El exceso de peso, la acumulación excesiva de grasa, el alto consumo de alimentos calóricos, el sedentarismo, son factores que principales que se relacionan con esta enfermedad. El ayuno intermitente se ha propuesto como una estrategia para reducir el peso corporal y controlar la glucosa en los pacientes con diabetes. El objeto de estudio principal fue analizar los artículos científicos a cerca del efecto del ayuno intermitente en la glicemia de pacientes con diabetes mellitus tipo II. Donde se buscó información científica en bases de datos reconocidas (PubMed, Scopus) utilizando estrategias de búsqueda (Mesh). De los 35 estudios encontrados se seleccionaron 10 para ser evaluados por el método CASPE, donde se eligio un estudio clínico aleatorizado con un nivel de evidencia de "B-I" con un grado de recomendación "fuerte" y se desarrolló el comentario crítico. El ayuno intermitente aplicado en un periodo de 6 meses redujo el peso (-3,56 % [IC del 95 %, -5,92 % a -1,20 %]; P = 0,004) y la glicemia (-42,53 [IC del 95 %, -79,73 a -5,33] mg/dl. Otros autores llegaron a la conclusión que el ayuno intermitente es una estrategia para el control de peso. Concluyendo que el ayuno intermitente puede ser utilizada para controlar la glicemia de los pacientes con diabetes tipo II y para la reducción de peso, recomendado siempre acudir a los profesionales de nutrición para una orientación sobre este patrón alimentario.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo II; glicemia; exceso de peso, ayuno intermitente (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Type II diabetes mellitus is one of the diseases that most affect the population worldwide. Excess weight, excessive fat accumulation, high caloric food consumption and a sedentary lifestyle are the main factors related to this disease. Intermittent fasting has been proposed as a strategy to reduce body weight and control glucose in patients with diabetes. The main objective of the study was to analyze scientific articles on the effect of intermittent fasting on blood glucose in patients with type II diabetes mellitus. Scientific information was searched in recognized databases (PubMed and Scopus) using search strategies (Mesh). Of the 35 studies found, 10 were selected to be evaluated by the CASPE method, where a randomized clinical study with a level of evidence of “B-I” with a “strong” grade of recommendation was chosen and a critical commentary was developed. Intermittent fasting applied over a 6-month period reduced weight (-3.56 % [95 % CI, -5.92 % to -1.20 %]; P = 0.004) and blood glucose (-42.53 [95 % CI, -79.73 to -5.33] mg/dl. Other authors concluded that intermittent fasting is a strategy for weight control. Concluding that intermittent fasting can be used to control blood glucose in patients with type II diabetes and for weight reduction, it is always recommended to consult nutrition professionals for guidance on this dietary pattern.

Key words: type II diabetes mellitus; blood glucose; overweight; intermittent fasting (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus, es una enfermedad crónica que se año tras año viene registrando altos índices de incidencias (nuevos casos) a nivel global. Se caracteriza por la presencia del aumento de la glucosa a nivel sanguíneo, llamado en otros términos hiperglicemia, a raíz de una inadecuada secreción de insulina por el páncreas o por resistencia a los receptores de insulina en las células (adipocitos y miocitos), esta última principalmente en adultos.

El máximo organismos a nivel mundial (OMS) estima que, en 2021, aproximadamente 422 millones de personas en el globo terráqueo padecían diabetes, esta cifra que ha ido en alza en las últimas décadas (1). Este fenómeno se asocia a diversos factores, entre ellos, los cambios en la alimentación, el aumento de alimentos ricos en azúcares simples (alimentos procesados), el aumento del sobrepeso, obesidad en etapas primarias y la inactividad física, que son determinantes claves, de la diabetes tipo 2 principalmente. Además, involucra un gasto elevado por sus consecuencias a largo plazo, donde el sistema de salud tiene que ramificarse para abordar todas las patologías subyacentes que genera dicha enfermedad desde problemas cardíacos hasta renales, dando mayor enfoque a la parte recuperativa que preventiva.

A nivel global, la diabetes mellitus ha sido dividida en tipo I y II: El tipo I, se menciona que es una condición autoinmune generalmente diagnosticada en la infancia o adolescencia y el tipo II, que representa aproximadamente el 90% de pacientes y está asociada a factores de riesgo modificables como la dieta y el estilo de vida (2). La diabetes tipo II ha mostrado un crecimiento alarmante, especialmente en países con costumbres de una alta ingesta de carbohidratos (como el Perú). Donde el acceso a servicios de salud y educación sobre la enfermedad es limitado. Un estudio indica que la prevalencia de la diabetes tipo II ha crecido en un 30% en la última década, lo que plantea un desafío significativo para los sistemas de salud (3).

La obesidad, es el inicio para el desarrollo de la diabetes tipo II. La relación entre obesidad y diabetes se ha documentado extensamente, y se estima que alrededor del 80% de las personas con diabetes tipo II, tienen un IMC mayor de 25 (4). La acumulación de tejido adiposo, especialmente en la región abdominal, es un determinante para el desarrollo de la resistencia a la insulina, un fenómeno que es fundamental en la patogénesis de la diabetes tipo 2. La obesidad no solo aumenta el riesgo de diabetes, sino que también se asocia con una serie de complicaciones graves, incluyendo enfermedades cardiovasculares, hipertensión y dislipidemias, que agravan aún más el estado de salud de los pacientes (5).

En el contexto peruano, la situación es igualmente preocupante. Según el Ministerio de Salud del Perú, estima que más de 2.5 millones de peruanos viven con diabetes, se proyecta que esta cifra seguirá en aumento si no se implementan estrategias efectivas de prevención y control (3). La prevalencia de obesidad en la población adulta peruana ha alcanzado cifras alarmantes, con un 30% de la población clasificada como obesa o con sobrepeso (6). Esta situación se ve exacerbada por determinantes socioeconómicos, culturales, falta de acceso a información y recursos, por tal motivo es difícil llevar una alimentación saludable y actividad física diario. Mas aun cuando las estrategias de salud y el mayor presupuesto van direccionado en la parte recuperativa del paciente y no en la preventiva donde es la primera fase para evitar a que dicha enfermedad aumente el riesgo de otras enfermedades y aumentando el gasto para el estado y el paciente.

Recientemente, el ayuno intermitente ha emergido como una estrategia potencialmente efectiva para el manejo del exceso peso, prevención y control de la diabetes tipo II. Este enfoque dietético alterna períodos de ingesta con períodos de ayuno, lo cuales han demostrado tener efectos beneficiosos en la sensibilidad a la insulina y la disminución de la grasa corporal (7). Estudios recientes han mostrado que el ayuno intermitente puede mejorar los marcadores metabólicos en personas con sobrepeso y obesidad, así como en aquellos con prediabetes, por lo que se sugiere como una herramienta útil en la prevención (8).

El ayuno intermitente, no solo contribuye a la pérdida de peso, sino que también puede tener efectos positivos sobre la salud cardiovascular y la inflamación, lo que es relevante dado que estas condiciones son comorbilidades comunes en personas con diabetes (9). Por tal motivo, es importante considerar que el ayuno intermitente no es aplicable en todos los pacientes. La implementación debe ser indicada y supervisada por profesionales de la salud, especialmente en aquellos pacientes que presentan otras patologías de por medio y están bajo tratamiento farmacológico.

Por otro lado, un ECA (Estudio Clínico Aleatorizado) realizado por Obermayer analizó la eficacia del ayuno intermitente realizado en un hospital de Australia, donde se aplicó el ayuno intermitente 3 veces a la semana, se evidenció que redujo la hemoglobina glicosilada, el peso y la glicemia basal (10). Pese a los resultados aun hay carencia de evidencia científica contundente y actualizada en poblaciones latinoamericanas, pues el factor económico, disponibilidad de alimentos es diferente a las poblaciones europeas. Como se evidencia la población del viejo continente presentan un mayor consumo de verduras al día a diferencia de la población latinoamericana en general.

El motivo de investigación del estudio trata a cerca del impacto de la glucosa en la glicemia en pacientes diabéticos tipo II, donde se busca analizar mediante fuentes bibliográficas de estudios clínicos aleatorizados y metaanálisis, los resultados del uso de dicha estrategia para aplicarlo a la población objetivo.

Así también se busca promover al nutricionista en el papel de la prevención de las enfermedades mediante el análisis de estudios para tomar la mejor recomendación con base científica para que sea aplicado en los pacientes. Como se sabe la nutrición es una carrera relativamente joven donde falta mucho por mejorar en los establecimientos de salud pues las deficiencias a nivel de infraestructura y de profesionales es muy evidente y esto se refleja en los indicadores de sobrepeso, obesidad, diabetes mencionadas anteriormente.

Finalmente, se busca analizar el estudio para emitir un comentario crítico que ayude a futuros investigadores y lectores a tener un mejor enfoque sobre el efecto del ayuno intermitente en la glucosa de los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo complementaria, puesto que revisa estudios científicos por medio de herramientas teóricas y experimentales, donde se recopilan datos cualitativos y cuantitativos, los cuales ayudaran a comprender mejor la variable estudiada.

1.2 Metodología

Se utilizó para la investigación, el método que establece las cinco etapas de la Nutrición Basada en Evidencia (NuBE) para el desarrollo del análisis crítico.

a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:**

Para la formulación de la pregunta se empleó la táctica de PS, donde (S) manifiesta el ambiente clínico asociado a los inconvenientes y logros de un paciente (P) representa la afección clínica. En ese sentido, se procedió a revisar la literatura en las bases de datos.

Los motores de búsquedas bibliográficas revisadas fueron: Google Académico.

Y luego se empleó un sistema de gestión de datos en Pubmed.

b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:**

Se generó una recopilación de los estudios clínicos a partir de los criterios que se fijaron los cuales se alinearon con la orientación clínica.

c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:**

Se destinó como herramienta de cálculo la metodología CASPE para cada uno de los estudios seleccionados.

Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:

Se empleó y catalizó los artículos según la evaluación y el nivel de evidencia (tabla 1) y recomendación (tabla 2).

Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
"A I"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 7"
"B I"	"Ensayo clínico aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 7"
"A II"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 5"
"B II"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7"
"C I"	"Estudios prospectivos de cohorte"	"Preguntas del 1 al 8"
"B III"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7"
"A III"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 4"
"C II"	"Estudios prospectivos de cohorte"	"Preguntas del 1 al 6"

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
-------------------------------	---------------------------

FUERTE	<p>“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8”</p>
DEBIL	<p>“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8”</p>

d) **Aplicación, evaluación y actualización continua:**

De acuerdo con los estudios encontrados, se procedió a seleccionar el artículo que mejor respondía la interrogante. Se realizó el desarrollo del comentario crítico con un lenguaje universitario y formal, el cual fue sustentada en las referencias bibliográficas sobre los autores empleados. Dicho proceso se implementó con la finalidad de actualizar los conocimientos sobre el efecto del ayuno intermitente en la glucosa.

1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Para la pregunta se mencionó la patología del paciente y la orientación clínica tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN (Paciente)	“Pacientes adultos con diabetes mellitus tipo II”
SITUACIÓN CLÍNICA	Ayuno intermitente y glicemia
La pregunta clínica es: - ¿Cuál es el efecto del ayuno intermitente en la glicemia de pacientes con diabetes mellitus tipo II?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La diabetes mellitus es una de las enfermedades de mayor crecimiento del siglo XXI, afectando principalmente a adultos el cual es un problema de salud pública, es por la relevancia del estudio.

El ayuno intermitente se ha vuelto popular por reducir los niveles de glucosa en sangre, aunque hay mucha información sobre el tema aún falta profundizar más en ello para llegar a un consenso sobre su aplicación en los pacientes, diversos autores tienen opiniones divididas sobre los resultados de las investigaciones.

1.5 Metodología de búsqueda de información

Se aplicó herramientas de investigación para la identificación de artículos científicos que abordaron el tema clínico para realizar la búsqueda bibliográfica. La Tabla 4 muestra las palabras clave y la Tabla 5 muestra la estrategia de búsqueda como en Google Scholar.

Tras identificar la bibliografía científica, se aplicó una búsqueda sistemática y no reiterativa en las siguientes bases de datos, así como Pubmed.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	MESH	PORTUGUÉS	SIMILARES
Diabetes mellitus tipo 2	"Diabetes mellitus type II" [Mesh]	"Diabetes mellitus tipo 2"	"Non-insulin-dependent diabetes mellitus" "diabetes mellitus" "Adult diabetes mellitus" "type 2 diabetes"
Glicemia	"Glycemia" [Mesh]	"Glicemia"	"Glycemia" "blood glucose" "fasting glucose" "glucose" "insulin" "glycemic control"
Ayuno intermitente	"intermittent fasting" [Mesh]	"Jejum intermitente"	"intermittent fasting" "Restricted feeding Schedule" "Restricted feeding Schedule" "Hunger strike" "Restricted feeding" "time restricted feeding" "time restricted eating"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	9/05/2023	(("Diabetes mellitus type II"[Title/Abstract] OR "Non-insulin-dependent diabetes mellitus"[Title/Abstract] OR "diabetes mellitus"[Title/Abstract] OR "Adult diabetes mellitus"[Title/Abstract] OR "type 2 diabetes"[Title/Abstract]) AND ("intermittent fasting"[Title/Abstract] OR "Restricted feeding Schedule"[Title/Abstract] OR "Restricted feeding Schedule"[Title/Abstract] OR "Hunger strike"[Title/Abstract] OR "Restricted feeding"[Title/Abstract] OR "time restricted feeding"[Title/Abstract] OR "time restricted eating"[Title/Abstract])) AND ("Glycemia"[Title/Abstract] OR "blood glucose"[Title/Abstract] OR "fasting	35	10

	glucose"[Title/Abstract] OR "glucose"[Title/Abstract] OR "Hb1ac"[Title/Abstract] OR "insulin"[Title/Abstract] OR "glycemic control"[Title/Abstract])		
TOTAL		35	10

Después de elegir los artículos científicos de las bases de datos mencionadas en la tabla 5, se creó una ficha de recolección bibliográfica con los detalles de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	DOI
Obermayer, et al (15)	“Efficacy and Safety of Intermittent Fasting in People With Insulin-Treated Type 2 Diabetes (INTERFAST-2)-A Randomized Controlled Trial Effects of omega-3 fatty acids supplementation on neoadjuvant (10)	Diabetes care, (2023, 46, 2)	https://doi.org/10.2337/dc22-1622

	chemotherapy-induced toxicity in patients with locally advanced breast cancer: A randomized, controlled, double-blinded clinical trial”		
Pavlou V, et al (16)	“Effect of Time-Restricted Eating on Weight Loss in Adults With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial” (11)	JAMA Netw Open. (2023 2;6-10)	10.1001/jamanetworkopen.2023.39337
Lixin G, et al (10)	“A 5:2 Intermittent Fasting Meal Replacement Diet and Glycemic Control for Adults With Diabetes: The EARLY Randomized Clinical Trial” (12)	JAMA Netw Open . 2024 Jun 3;7(6)	https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.16786
Xue W, et al (4)	“Intermittent fasting versus continuous energy-restricted diet for patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome for glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials” (13)	Diabetes Res Clin Pract (2021 179:109003)	10.1016/j.diabres.2021.109003
Yang X, et al (8)	“Effect of an Intermittent Calorie-restricted Diet on Type 2 Diabetes	J Clin Endocrinol Metab	https://doi.org/10.1210/clinem/dgac661

	Remission: A Randomized Controlled Trial” (14)	(2023, 17;108)	
Borgundvaag E, et al (2)	“Metabolic Impact of Intermittent Fasting in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Interventional Studies” (15)	The Journal of clinical endocrinology and metabolism, (2021, 106, 3)	https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa926
Sharma SK, et al (5)	“Effect of Intermittent Fasting on Glycaemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials” (16)	touchREV Endocrinol (2023 ,19(1):25-32)	https://doi.org/10.17925/ee.2023.19.1.25
Trico, et al (12)	“Early time-restricted carbohydrate consumption vs conventional dieting in type 2 diabetes: a randomised controlled trial” (17)	Diabetologia, (2023, 67, 263-274)	https://doi.org/10.1007/s00125-023-06045-9
Zaki HA, et al (7)	“Clinical Assessment of Intermittent Fasting With Ketogenic Diet in Glycemic Control and Weight Reduction in Patients With Type II Diabetes Mellitus:	Cureus, (2022 30;14)	https://doi.org/10.7759/cureus.30879

	A Systematic Review and Meta-Analysis” (18)		
Van den, et al (5)	“Metabolic impact of intermittent energy restriction and periodic fasting in patients with type 2 diabetes: a systematic review” (19)	Nutr Rev. 2023 (11;81-10)	https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad015

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

Se evalúa la excelencia de la literatura a través de los artículos científicos elegidos (tabla 6), empleando la lista de verificación del "Programa de Habilidades de Evaluación Crítica España" (CASPe) (tabla 7).

Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Efficacy and Safety of Intermittent Fasting in People With Insulin-Treated Type 2 Diabetes (INTERFAST-2)-A Randomized Controlled Trial Effects of omega-3 fatty acids supplementation on neoadjuvant chemotherapy-induced toxicity in patients with locally advanced breast	Ensayo clínico Aleatorizado (ECA)	B I	Fuerte

cancer: A randomized, controlled, double-blinded clinical trial”			
“Effect of Time-Restricted Eating on Weight Loss in Adults With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial”	Ensayo clínico Aleatorizado (ECA)	B III	Débil
“A 5:2 Intermittent Fasting Meal Replacement Diet and Glycemic Control for Adults With Diabetes: The EARLY Randomized Clinical Trial”	Ensayo clínico Aleatorizado (ECA)	B I	Fuerte
“Intermittent fasting versus continuous energy-restricted diet for patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome for glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	Revisión sistemática	A II	Fuerte
“Effect of an Intermittent Calorie-restricted Diet on Type 2 Diabetes Remission: A Randomized Controlled Trial”	Ensayo clínico Aleatorizado (ECA)	B II	Débil

<p>“Metabolic Impact of Intermittent Fasting in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Interventional Studies”</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>A II</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Effect of Intermittent Fasting on Glycaemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials”</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>A II</p>	<p>Débil</p>
<p>“Early time-restricted carbohydrate consumption vs conventional dieting in type 2 diabetes: a randomised controlled trial”</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>B I</p>	<p>Débil</p>
<p>“Clinical Assessment of Intermittent Fasting With Ketogenic Diet in Glycemic Control and Weight Reduction in Patients With Type II Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis”</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>A II</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Metabolic impact of intermittent energy restriction and periodic fasting in</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>A II</p>	<p>Fuerte</p>

patients with type 2 diabetes: a systematic review"			
--	--	--	--

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** "Effect of Time-Restricted Eating on Weight Loss in Adults With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial".
- b) **Revisor:** Luis Antonio Bardalez Baca
- c) **Institución:** Universidad Privada Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** a2024801032@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

"Pavlou V, et al (16) "Effect of Time-Restricted Eating on Weight Loss in Adults With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial". JAMA Netw Open. (2023 2;6-10)"
- f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes

El ayuno intermitente se utiliza como estrategia para nivelar los niveles de glucosa en sangre, acompañado de un régimen de alimentación elaborado por el nutricionista sin embargo no es sostenible en tiempo para algunos pacientes principalmente los diabéticos.

Objetivos

Determinar cuál es más efectivo para el control glucémico si el ayuno intermitente o la restricción calórica en los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

Metodología

Se identificó el ensayo clínico aleatorizado mediante una búsqueda estratégica el cual esta detallada en la tabla N°5. Dicho ensayo clínico aleatorizado fue aprobado y se rigió a las pautas protocolares del CONSORT.

El ECA duró 6 meses y fue realizado en Chicago del 25 de enero del 2022 al 01 de abril del 2023, se incluyeron a personas de 18 a 80 años con DM-II y con obesidad (IMC mayor a 30) y con HbA1c de 6.5% a 11%. Se excluyó a los participantes con peso inestable, personas que trabajaban en las noches, gestantes, fumadores, mencionar que no se utilizó el sesgo para el desarrollo del ECA.

Resultados

Al mes 6, los niveles medios de HbA 1c se redujeron en el grupo TRE (-0,91 % [IC del 95 %, -1,61 % a -0,20 %]) y en el grupo CR (-0,94 % [IC del 95 %, -1,59 % a -0,30 %]), en relación con los controles, sin diferencias entre el grupo TRE y el grupo CR (0,04 % [IC del 95 %, -0,64 % a 0,72 %]). Los niveles medios de glucosa disminuyeron en el grupo TRE (-42,53 [IC del 95 %, -79,73 a -5,33] mg/dl) y en el grupo CR (-48,55 [IC del 95 %, -85,55 a -11,54] mg/dl), en relación con los controles, sin diferencias entre los grupos TRE y CR (6,02 [IC del 95 %, -12,67 a 24,70] mg/dl)

Conclusiones

Se llegó a concluir que el ayuno intermitente de 16 horas era una estrategia para reducir de peso y la HbA1c.

2.2 Comentario Crítico

Se seleccionó el artículo titulado Efecto de la alimentación restringida (AI) en el tiempo sobre la pérdida de peso en adultos con diabetes tipo 2 - Un ensayo clínico aleatorizado, el cual se encuentra registrado en el comité de investigación el cual, brinda confiabilidad. Además, dentro del plan de trabajo todos los participantes pasaron con el dietista para tener una mejor información sobre la alimentación, tal como menciona Hassapidou y Dobrow (20)(21) en sus revisiones sistemáticas la importancia del nutricionista en los estudios es fundamental pues se ha demostrado que el trabajo multidisciplinario en pacientes diabéticos y con obesidad mejora los parámetros bioquímicos.

La investigación se llevó a cabo en Chicago, donde participaron 75 personas entre 18 a 80 años, de los cuales el 71% eran mujeres, el IMC de los participantes fue mayor a 30 (catalogado como obesidad en adultos y en adultos mayores sobrepeso y/o obesidad). La Hb1Ac entre 6.5% a 11%, se descartó a los participantes con un peso inestable, gestantes, fumadores. Donde se buscó evidenciar que el ayuno de 16 horas es más efectivo y de mejor adherencia a la restricción calórica, estos patrones alimentarios son buscados por muchas personas en sitios web (22). El ayuno intermitente ha ido ganando popularidad a nivel mundial menciona Mansilla (23), no solo por los resultados en cuanto a la pérdida de peso sino también a mantener los niveles glucosa.

La alimentación restringida en el tiempo es importante a raíz del aumento paulatino de la diabetes mellitus y a la obligación de buscar nuevas estrategias para el manejo clínico.

La restricción calórica tradicional (RC) no se ha posicionado del todo en el tratamiento para la DM-II ya que como menciona el artículo los pacientes no se adhieren, por lo cual se buscan nuevas estrategias. Sin embargo, en hay que mencionar que no solo es comparar las estrategias alimentarias sino también el valor nutricional (aporte de micronutrientes en la dieta y la calidad de los macronutrientes) (24), pues el abordar la composición de los alimentos involucraría estudiar los hábitos alimentarios, las costumbres, medio social, etnia, entre otros. La bioquímica es otro punto clave pues el hacer análisis como de inflamación ayudaría a analizar el comportamiento del estrés oxidativo que generan estas nuevas estrategias alimentarias en los pacientes (25). Se espera que en los próximos estudios puedan incluir dichas variables que aborden así un enfoque mas global.

El estudio realizado por Pavlou (11), presenta un diseño de ensayo clínico aleatorizado (ECA) es una fortaleza fundamental, ya que permite establecer relaciones causales entre la intervención (comida restringida en el tiempo) y los resultados observados (pérdida de peso y control glucémico). Este enfoque es considerado el estándar de oro en la investigación clínica. La inclusión de un análisis por intención de tratar es otro aspecto positivo, ya que ayuda a minimizar sesgos y a mantener la validez interna del estudio, lo que asegura que todos los participantes asignados a un grupo se incluyan en el análisis, independientemente de su adherencia a la intervención.

El estudio incluye una muestra diversa en términos de raza y etnicidad, lo cual es crucial, dado que la prevalencia de la diabetes tipo II varía según las costumbres, etnia y demografía. Esto permite generalizar los hallazgos a una población más amplia. Aunque el estudio se realizó durante seis meses, la duración podría considerarse insuficiente para evaluar los efectos a largo plazo del ayuno restringido en el tiempo. Investigaciones previas han sugerido que los cambios en el comportamiento alimentario y el control glucémico pueden requerir períodos más prolongados para ser completamente evaluados (26).

La ausencia de un diseño de doble ciego puede introducir sesgos en la evaluación de los resultados. Los participantes y los investigadores sabían a qué grupo pertenecían, lo que podría influir en la autoevaluación de la adherencia y en la interpretación de los resultados. El estudio se basa en la autoevaluación de la adherencia a la intervención y el consumo de alimentos, lo que puede llevar a subestimaciones o sobreestimaciones de los datos. Estudios han mostrado que los individuos con obesidad tienden a subestimar su ingesta calórica (27).

Existen autores que apoyan la eficacia del ayuno restringido en el tiempo como una estrategia viable para el manejo del peso y el control glucémico. Por ejemplo, un estudio realizado por Gabel (28) encontraron que el ayuno restringido en el tiempo puede reducir el peso corporal y mejorar los factores de riesgo metabólico en adultos obesos. Por otro lado, otros investigadores, como Mattson (29) argumentan que la variabilidad en la respuesta individual y la falta de adherencia a largo plazo son limitaciones significativas que deben ser consideradas en la implementación de estas estrategias dietéticas. Por otro lado, es crucial que futuras investigaciones aborden estas cuestiones de individualización y control de parámetros bioquímicos de inflamación, además considerar el tiempo de duración del estudio, así como la implementación de procedimientos de doble ciego y evitar manipulación de las variables. En ese sentido poder obtener una comprensión completa de los efectos del ayuno restringido en el tiempo en la diabetes tipo II.

Los resultados indican que el grupo de estudio (AI) logró una reducción significativa del peso corporal (-3.56%) en comparación con el grupo de control, mientras que el grupo de restricción calórica (RC) no mostró una disminución significativa (-1.78%). Este hallazgo sugiere que el AI puede ser una estrategia más efectiva para la pérdida de peso en esta población. Sin embargo, es importante considerar que la diferencia en la adherencia entre los grupos puede haber influido en estos resultados. La mayoría de los participantes del grupo AI reportaron una adherencia alta a su ventana de alimentación, lo que podría haber contribuido a su éxito en la pérdida de peso (28).

A pesar de la reducción del peso en el grupo AI, los cambios en los niveles de hemoglobina A1c (HbA1c) fueron similares entre los grupos AI y RC (-0.91% y -0.94%, respectivamente). Esto sugiere que no hubo cambios significativos entre la pérdida de peso y la mejora en el control glucémico. Algunos estudios previos sugieren que la pérdida de peso no siempre se traduce en mejoras significativas en la HbA1c, especialmente en individuos con diabetes tipo II (30). Este aspecto es crucial, ya que indica que otros factores influyen en los resultados. La distribución de los macronutrientes, poder adquisitivo, preparación de los alimentos, entre otros podrían influir en el peso, glicemia y HbA1c.

Así también, la alimentación restringida en el tiempo mostró ser eficaz para la pérdida de peso. La sostenibilidad de esta intervención a largo plazo es incierta a raíz de que existe pocos estudios a largo plazo. Estudios previos han indicado que la adherencia a dietas restrictivas puede disminuir con el tiempo, lo que limita la efectividad de estas estrategias en el manejo a largo plazo de la diabetes tipo 2 (31). Investigadores como (28) apoya la idea de que el TRE puede ser una alternativa viable y efectiva para la pérdida de peso y la mejora del control glucémico en individuos obesos y diabéticos. Estos estudios destacan que el TRE facilita la pérdida de peso, mejora la sensibilidad a la insulina y otros marcadores metabólicos.

Pero Mattson (29) argumenta que la falta de un enfoque individualizado en las intervenciones dietéticas puede limitar la efectividad del AI. Además, sugiere que la variabilidad en la respuesta individual a podría variar en resultados inconsistente, planteando la necesidad de investigar a mayor profundidad las características del grupo de estudio. Futuros estudios deberían centrarse en la individualización de las intervenciones dietéticas y en la exploración de factores que influyen en la adherencia y la efectividad del tratamiento.

Sintetizando, el ayuno intermitente es una estrategia viable para la pérdida de peso y control de la glicemia. La evidencia aun no es del todo clara porque carece de análisis de sostenibilidad en el tiempo. La efectividad de cualquier régimen dietético debe evaluarse no solo en términos de resultados inmediatos, sino también en su capacidad para ser mantenido a lo largo de la rutina. Los autores consideran que la relación entre la pérdida de peso y el control de la HbA1c es compleja a pesar de encontrar resultados positivos.

2.3 Importancia de los resultados

Las personas con diabetes cada vez se utilizan los medios de comunicación global como el internet, aplicaciones donde encuentran a mucha información para el tratamiento de la diabetes. Utilizar el ayuno intermitente se ha visto efectivo para la reducción de peso y el control de la glucosa, el estudio muestra resultados significativos reduciendo el 3,56% del peso inicial en un periodo de 6 meses y disminuyendo en promedio 42,53 mg/dl de la glucosa inicial, es decir si el paciente en un inicio presentó 200 mg/dl en la glucosa, al aplicar el ayuno intermitente reduciría su glucosa a 157,47mg/dl.

Los resultados encontrados tienen base científica para ser recomendado a estos tipos de pacientes y de esa manera controlar los picos de glucosa. A raíz de los resultados también se puede decir que al haber una reducción de la grasa corporal podría mejorar la sensibilidad a la insulina.

Además, el estudio muestra que no hubo una restricción en el consumo de alimentos pues el grupo de estudio era libre de comer todo lo que quisiera en sus 8 horas de alimentación. Esto demuestra que se podría mejorar y replicar este estudio y obtener mejores resultados enfocándose en la distribución de los alimentos.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Después de la búsqueda científica se hizo una evaluación exhaustiva de los artículos, donde se aplicó con el método CASPE para categorizar por nivel de evidencia y grado de recomendación, donde se escogió al artículo que presentó: Nivel de evidencia B-I y grado de recomendación fuerte, respondiendo las preguntas de manera contundente. Además, este estudio es uno de los más largos hasta la actualidad y compara el ayuno intermitente con la restricción calórica tradicional, donde se evidenció resultados importantes como la reducción de peso, glucosa y buena adherencia al tratamiento ya que podían comer de todo en la dieta del grupo de estudio.

Otro punto a favor del estudio es la forma como llevaron la alimentación de los participantes, recibiendo solo charlas con profesionales de nutrición para que ellos mismos puedan escoger sus alimentos sin tener restricción alguna. Motivo por el cual hace que este estudio sea replicable en otras poblaciones, pues al dejar el libre albedrío de su alimentación hace que los participantes hicieran su vida normal.

2.5 Respuesta a la pregunta

¿Cuál es el efecto del ayuno intermitente en la glucosa de los pacientes con diabetes mellitus tipo II?, fue la pregunta propuesta.

El estudio clínico aleatorizado que se utilizó para responder la interrogante menciona que, existe evidencia significativa para el control glicémico y la reducción de peso en las personas diabéticas del tipo II, donde el realizar el

ayuno de 16 horas se vio una disminución de la glucosa en estos pacientes, pese a tener la libertad de comer lo que fuera dentro de las 8 horas permitidas. Sin embargo, aún falta mayores estudios con mayor cantidad de participantes y de mayor durabilidad que incluyan a personas con un peso normal para comprobar la efectividad en la reducción de la glucosa.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Aplicar el ayuno intermitente previa evaluación médica y de la mano de un profesional en nutrición para tener un control y evitar desniveles de la glucosa.
2. Implementar actividad física de la mano de profesionales en biomecánica para mantener la masa muscular y evitar la pérdida de la fuerza. Los estudios mencionan que la masa muscular cumple un factor protector antiinflamatorio.
3. Reducir la grasa corporal y abdominal para disminuir los niveles de inflamación a razón de evitar otras complicaciones a causa de la diabetes. Muchos estudios sugieren que tener un índice elevado de grasa predispone la incidencia de adquirir otras enfermedades.
4. Reducir la ingesta de alimentos ultra procesados en caso se aplique el ayuno intermitente para evitar complicaciones cardiovasculares. El estudio menciona que los participantes eran libres de elegir sus alimentos. La OMS recomienda una ingesta mínima de los alimentos llamados chatarras y que la alimentación sea a base de alimentos naturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetes [Internet]. Who.int. [citado el 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. IDF diabetes atlas [Internet]. Diabetesatlas.org. [citado el 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
3. Ministerio de Salud [Internet]. Gob.pe. [citado el 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/minsa>
4. Deshpande AD, Harris-Hayes M, Schootman M. Epidemiology of diabetes and diabetes-related complications. Phys Ther [Internet]. 2008;88(11):1254–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20080020>
5. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. Nature [Internet]. 2001;414(6865):782–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/414782a>
6. Villena Chávez Jaime E. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2017 Oct [citado 2025 Mar 20]; 63(4): 593-598. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400012&lng=es.
7. Carvajal Vanessa, Marín Andrea, Gihardo Daniela, Maluenda Fernando, Carrasco Fernando, Chamorro Rodrigo. El ayuno intermitente y sus efectos en la salud metabólica en humanos. Rev. méd. Chile [Internet]. 2023 Feb [citado 2025 Mar 20]; 151(1): 81-100. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872023000100081&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872023000100081>.
8. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in diabetes-2021. Diabetes Care [Internet]. 2021;44(Suppl 1):S15–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2337/dc21-S002>.

9. Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. World J Diabetes [Internet]. 2015 [citado el 20 de marzo de 2025];6(6):850–67. Disponible en: <https://www.wjnet.com/1948-9358/full/v6/i6/850.htm>
10. Obermayer A, Tripolt NJ, Pferschy PN, Kojzar H, Aziz F, Müller A, et al. Efficacy and safety of intermittent fasting in people with insulin-treated type 2 diabetes (INTERFAST-2)-A randomized controlled trial. Diabetes Care [Internet]. 2023;46(2):463–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2337/dc22-1622>
11. Pavlou V, Cienfuegos S, Lin S, Ezpeleta M, Ready K, Corapi S, et al. Effect of time-restricted eating on weight loss in adults with type 2 diabetes: A randomized clinical trial: A randomized clinical trial. JAMA Netw Open [Internet]. 2023;6(10):e2339337. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.39337>
12. Guo L, Xi Y, Jin W, Yuan H, Qin G, Chen S, et al. A 5:2 intermittent fasting meal replacement diet and glycemic control for adults with diabetes: The EARLY randomized clinical trial: The EARLY randomized clinical trial. JAMA Netw Open [Internet]. 2024;7(6):e2416786. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.16786>
13. Wang X, Li Q, Liu Y, Jiang H, Chen W. Intermittent fasting versus continuous energy-restricted diet for patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome for glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2021;179(109003):109003. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109003>
14. Yang X, Zhou J, Shao H, Huang B, Kang X, Wu R, et al. Effect of an intermittent calorie-restricted diet on type 2 diabetes remission: A randomized controlled trial. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2023;108(6):1415–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgac661>

15. Borgundvaag E, Mak J, Kramer CK. Metabolic impact of intermittent fasting in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of interventional studies. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2021;106(3):902–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgaa926>
16. Sharma SK, Mudgal SK, Kalra S, Gaur R, Thakur K, Agarwal R. Effect of intermittent fasting on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *touchREV Endocrinol* [Internet]. 2023;19(1):25–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17925/EE.2023.19.1.25>
17. Tricò D, Masoni MC, Baldi S, Cimbalo N, Sacchetta L, Scozzaro MT, et al. Early time-restricted carbohydrate consumption vs conventional dieting in type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia* [Internet]. 2024;67(2):263–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-023-06045-9>
18. Zaki HA, Iftikhar H, Abdalrubb A, Al-Marri NDR, Abdelrahim MG, Fayed M, et al. Clinical assessment of intermittent fasting with ketogenic diet in glycemic control and weight reduction in patients with type II diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Cureus* [Internet]. 2022;14(10):e30879. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.30879>
19. van den Burg EL, van Peet PG, Schoonakker MP, van de Haar DE, Numans ME, Pijl H. Metabolic impact of intermittent energy restriction and periodic fasting in patients with type 2 diabetes: a systematic review. *Nutr Rev* [Internet]. 2023;81(10):1329–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuad015>
20. Hassapidou M, Vlassopoulos A, Kalliostra M, Govers E, Mulrooney H, Ells L, et al. European association for the study of obesity position statement on medical nutrition therapy for the management of overweight and obesity in adults developed in collaboration with the European federation of the associations of dietitians. *Obes Facts* [Internet]. 2023;16(1):11–28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000528083>

21. Dobrow L, Estrada I, Burkholder-Cooley N, Miklavcic J. Potential effectiveness of registered dietitian nutritionists in healthy behavior interventions for managing type 2 diabetes in older adults: A systematic review. *Front Nutr* [Internet]. 2021;8:737410. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2021.737410>
22. Modrego-Pardo I, Solá-Izquierdo E, Morillas-Ariño C. Tendencia de la población española de búsqueda en internet sobre información relacionada con diferentes dietas. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* [Internet]. 2020;67(7):431–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2019.11.003>
23. Mansilla-Polo M, Piquero-Casals J, Morgado-Carrasco D. Popular Diets and Skin Effects: A Narrative Review. *Actas Dermosifiliogr*. 2024 Apr;115(4):374–386. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2023.10.015. Epub 2023 Oct 25. PMID: 37884260.
24. Tinsley GM, La Bounty PM. Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutr Rev* [Internet]. 2015;73(10):661–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuv041>
25. Longo VD, Mattson MP. Fasting: molecular mechanisms and clinical applications. *Cell Metab* [Internet]. 2014;19(2):181–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2013.12.008>
26. Grajower MM, Horne BD. Clinical management of intermittent fasting in patients with diabetes mellitus. *Nutrients* [Internet]. 2019;11(4):873. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu11040873>
27. Schoeller DA, Thomas D, Archer E, Heymsfield SB, Blair SN, Goran MI, et al. Self-report-based estimates of energy intake offer an inadequate basis for scientific conclusions. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2013;97(6):1413–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.113.062125>

28. Gabel K, Hoddy KK, Haggerty N, Song J, Kroeger CM, Trepanowski JF, et al. Effects of 8-hour time restricted feeding on body weight and metabolic disease risk factors in obese adults: A pilot study. *Nutr Healthy Aging* [Internet]. 2018;4(4):345–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3233/NHA-170036>
29. Mattson MP, Longo VD, Harvie M. Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2017;39:46–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2016.10.005>
30. Jing T, Zhang S, Bai M, Chen Z, Gao S, Li S, et al. Effect of dietary approaches on glycemic control in patients with Type 2 diabetes: A systematic review with network meta-analysis of randomized trials. *Nutrients* [Internet]. 2023;15(14). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu15143156>
31. Leme, Ana Carolina B., Sophia Hou, Regina Mara Fisberg, Mauro Fisberg, and Jess Haines. 2021. "Adherence to Food-Based Dietary Guidelines: A Systemic Review of High-Income and Low- and Middle-Income Countries" *Nutrients* 13, no. 3: 1038. <https://doi.org/10.3390/nu13031038>

ANEXOS

Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

<p>“Efficacy and Safety of Intermittent Fasting in People With Insulin-Treated Type 2 Diabetes (INTERFAST-2)-A Randomized Controlled Trial Effects of omega-3 fatty acids supplementation on neoadjuvant chemotherapy-induced toxicity in patients with locally advanced breast cancer: A randomized, controlled, double-blinded clinical trial”</p>	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	Si
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Se observó una diferencia significativa en el cambio de la salud percibida (escala analógica visual EuroQol-5D) entre el grupo IF (de 70 ± 20 a 74 ± 21) y el grupo control (de 70 ± 20 a 65 ± 23) (P = 0,043).
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si

10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si
“Effect of Time-Restricted Eating on Weight Loss in Adults With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial”	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	No
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los niveles medios de glucosa disminuyeron en el grupo TRE (-42,53 [IC del 95 %, -79,73 a -5,33] mg/dl) y en el grupo CR (-48,55 [IC del 95 %, -85,55 a -11,54] mg/dl), en relación con los controles, sin diferencias entre los grupos TRE y CR (6,02 [IC del 95 %, -12,67 a 24,70] mg/dl)

9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	No
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

“A 5:2 Intermittent Fasting Meal Replacement Diet and Glycemic Control for Adults With Diabetes: The EARLY Randomized Clinical Trial”	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	Si
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los niveles de glucosa plasmática en ayunas en el grupo 5:2 MR disminuyeron en -30,3 mg/dl (IC del 95 %, -46,7 a -13,7 mg/dl).

9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

“Effect of an Intermittent Calorie-restricted Diet on Type 2 Diabetes Remission: A Randomized Controlled Trial”	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	Si
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La glucosa en sangre en ayunas del grupo CMNT fue de 6,17 (0,79) mmol/L y la del

	grupo de control fue de 7,47 (1,38) mmol/L (P < 0,0001;
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	No
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

<p>“Early time-restricted carbohydrate consumption vs conventional dieting in type 2 diabetes: a randomised controlled trial”</p>	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	Si
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si

7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La HbA 1c , la glucosa plasmática en ayunas y la insulina disminuyeron notablemente durante el ensayo en todos los participantes, sin diferencias significativas entre los grupos de eTRC y dieta Med (cambio en HbA 1c -3 [-6, -0.3] mmol/mol y -4 [-6, -2] mmol/mol, respectivamente, correspondientes a -0.2 [-0.5, 0]% y -0.3 [-0.5, -0.1]%, p = 0.386)
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si

4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	Si
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	No hubo diferencia estadísticamente significativa en la mejoría en los síntomas articulares con la suplementación con altas dosis de n-3 PUFA
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

Evaluación con la herramienta CASPE: Revisiones sistémicas y metaanálisis

“Intermittent fasting versus continuous energy-restricted diet for patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome for glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si

3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El ayuno intermitente es un patrón de dieta seguro y podría implementarse en pacientes con diabetes de tipo 2 o síndrome metabólico. Se necesitan más estudios con un tamaño de muestra mayor para verificar la efectividad y seguridad del ayuno intermitente en pacientes con diabetes de tipo 2.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Con base en los cambios en HbA1c (-0,06, intervalo de confianza del 95% [IC] -0,27 a 0,16) y glucosa plasmática en ayunas (-0,27, IC del 95% -0,76 a 0,22), el IF y la CERD tuvieron efectos similares en el control glucémico. Además, el IF tuvo un mejor efecto en la pérdida de peso (-1,70, IC del 95% -3,28 a -0,11 kg). Los pacientes de ambos grupos experimentaron mejoras similares en la insulina en ayunas y el perfil lipídico, así como eventos hipoglucémicos similares.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si

9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

“Metabolic Impact of Intermittent Fasting in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Interventional Studies”	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La evidencia actual sugiere que el ayuno intermitente se asocia con una mayor pérdida de peso en pacientes con DM2 en comparación con una dieta estándar, con un impacto similar en el control glucémico.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El ayuno intermitente no se asoció con una mayor reducción de la HbA 1c en

	comparación con una dieta estándar (HbA1c $-0,11\%$ [IC del 95 %, $-0,38\%$ a $0,17\%$]).
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	No

“Effect of Intermittent Fasting on Glycaemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials”	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si

6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El ayuno intermitente y el patrón de dieta habitual no tienen diferencias en términos de control glucémico. Aunque el ayuno intermitente puede utilizarse como patrón de dieta preventiva en la población prediabética, ya que funciona bien a largo plazo para lograr niveles de azúcar controlados.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de ayuno intermitente y control (diferencia de medias estandarizada [DME] -0,08, intervalo de confianza [IC] del 95%: -0,20 a 0,04; p = 0,19, I 2 = 22%).
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	No

“Clinical Assessment of Intermittent Fasting With Ketogenic Diet in Glycemic Control and Weight Reduction in Patients With Type II Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis”	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si

3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El estudio actual ha demostrado que el ayuno intermitente reduce tanto el peso corporal como la HbA1c; sin embargo, en comparación con las dietas de control que consisten principalmente en dietas CER, muestra una diferencia insignificante.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Se registró una diferencia insignificante en la reducción de peso entre el IF y las intervenciones de control (SMD: -1,05%; IC del 95%; -2,29, 0,19; P = 0,10, I2 = 96%). Por otro lado, KD redujo significativamente el peso corporal en comparación con las dietas de control (SMD: -1,91 kg; IC del 95%; -2,96 kg, -0,85 kg; P = 0,0004, I2 = 96%). De manera similar, la dieta cetogénica tuvo un mejor efecto en la reducción del porcentaje de HBA1c que las dietas de control (SMD: -2,00%; IC del 95%; -3,76, -0,25; P = 0,03, I2 = 97%).
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si

9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	No

“Metabolic impact of intermittent energy restriction and periodic fasting in patients with type 2 diabetes: a systematic review”	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Los resultados de esta revisión sistemática sugieren que la dieta IER y la dieta PF pueden mejorar la regulación de la glucosa en pacientes con diabetes tipo 2, al menos a corto plazo. Además, estas dietas pueden

	permitir la reducción de la dosis de los medicamentos hipoglucemiantes.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	La hemoglobina glucosilada (HbA1c) disminuyó en respuesta a IER o PF en 5 de 10 estudios, y la glucosa en ayunas disminuyó en 5 de 7 estudios. En 4 estudios, la dosis de medicación para reducir la glucosa se pudo reducir durante IER o PF. Dos estudios evaluaron los efectos a largo plazo (≥ 1 año después de finalizar la intervención). Los beneficios de la HbA1c o la glucosa en ayunas generalmente no se mantuvieron a largo plazo.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Schriecks, Ilse C.. "Influence of Moderate Alcohol Consumption on Emot...	<1%
	Publication	
2	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
	Internet	
3	fundacionfemeba.org.ar	<1%
	Internet	
4	hdl.handle.net	<1%
	Internet	
5	UNIBA on 2024-04-09	<1%
	Submitted works	
6	Universidad Internacional Isabel I de Castilla on 2024-09-02	<1%
	Submitted works	
7	Universidad de Burgos UBUCEV on 2024-11-07	<1%
	Submitted works	
8	Universidad Wiener on 2023-05-29	<1%
	Submitted works	