



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON
MENCIÓN EN NUTRICIÓN RENAL**

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto de la actividad física como complemento de la dieta para la mejora del tratamiento de personas adultas con diabetes mellitus tipo 2

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

Presentado por:

Autor: Quiroz Calderón, Junior Ángel


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1595-9372>

Asesora: Mg. Ponce Castillo, Melissa

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2424-0661>

Lima – Perú

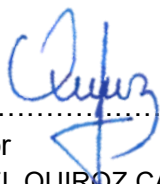
2025

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

Yo, JUNIOR ÁNGEL QUIROZ CALDERÓN 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 DE LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO COMPLEMENTO DE LA DIETA PARA LA MEJORA DEL TRATAMIENTO DE PERSONAS ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2”** Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID 0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de (13) (trece) % con código oid: 14912:502840068 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 de autor
 JUNIOR ÁNGEL QUIROZ CALDERÓN
 DNI: 74902487



.....
 Firma
 Melissa Ponce Castillo
 DNI: 43619936

Lima, 26 de setiembre de 2025

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón a mis padres, que me enseñaron que todo se puede lograr solo con esfuerzo, a mi hermano por ser quien me guió y apoyó en todo momento; en especial a mi hermana y abuelos, cuya presencia eterna impulsa la realización de mis sueños profesionales.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por encontrarse siempre presente en mi vida, y a mi asesora por su apoyo a lo largo de todo este proceso.

Al equipo que conforma la especialidad, por darme la oportunidad de crecer, aprender y forjar el camino hacia mi realización profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	8
1.1 Diseño de investigación	8
1.2 Método	8
1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	9
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	10
1.5 Metodología de Búsqueda de Información	10
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	13
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	16
2.1 Artículo para revisión	16
2.2 Comentario Crítico	17
2.3 Importancia de los resultados	19
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación	20
2.5 Respuesta a la pregunta	20
RECOMENDACIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS	25

RESUMEN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) constituye uno de los desafíos más difíciles de la salud pública a nivel mundial de gran impacto, asociado a la morbilidad, mortalidad y discapacidad, cuya creciente prevalencia se vincula principalmente con la falta de actividad física, obesidad y sobrepeso. Esta investigación secundaria, presentada como una revisión crítica bajo el título: EFECTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO COMPLEMENTO DE LA DIETA PARA LA MEJORA DEL TRATAMIENTO DE PERSONAS ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, tuvo como finalidad identificar si la incorporación de la actividad física y dieta saludable beneficiaran al tratamiento del paciente con esta enfermedad. La pregunta clínica fue: ¿La actividad física como complemento de la dieta mejorará el tratamiento de personas adultas con diabetes mellitus tipo 2?, la cual para la presente revisión crítica se utilizó una metodología llamada Nutrición Basada en Evidencia (NuBE), haciendo una búsqueda en las bases de datos de PUBMED y SCIENCE DIRECT, identificándose 11 artículos, de estos fueron seleccionados 10 para su valoración mediante los instrumentos de lectura crítica CASPE, eligiendo finalmente el ensayo clínico aleatorizado titulado Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial, la cual presenta una evidencia de nivel A1 y una recomendación de grado FUERTE, en conformidad con la valoración del autor. Tras el análisis crítico se pudo evidenciar que la actividad física como complemento de la dieta mejorará el tratamiento de personas adultas con DMT2, ya que incrementa la eficacia en la respuesta a la insulina, contribuye a la estabilidad glucémica, reduce el riesgo de complicaciones crónicas y contribuye al equilibrio del peso corporal.

Palabras clave: actividad física, dieta, diabetes mellitus tipo 2.

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) constitutes one of the most difficult challenges of public health worldwide with great impact, associated with morbidity, mortality and disability, whose increasing prevalence is mainly linked to the lack of physical activity, obesity and overweight. This secondary research, presented as a critical review under the title: EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY AS A DIETARY COMPLEMENT TO IMPROVE THE TREATMENT OF ADULTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS, aimed to identify whether the incorporation of physical activity and a healthy diet would benefit the treatment of patients with this disease. The clinical question was: Will physical activity as a complement to diet improve the treatment of adults with type 2 diabetes mellitus? For this critical review, a methodology called Evidence-Based Nutrition (NuBE) was used, searching the PUBMED and SCIENCE DIRECT databases, identifying 11 articles, of these, 10 were selected for assessment using the CASPE critical reading instruments, finally choosing the randomized clinical trial entitled Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomized controlled trial, which presents level AI evidence and a STRONG grade recommendation, in accordance with the author's assessment. After critical analysis, it was found that physical activity as a dietary complement will improve the treatment of adults with T2DM, as it increases the effectiveness of insulin response, contributes to glycemic stability, reduces the risk of chronic complications, and contributes to body weight balance.

Key words: physical activity, diet, type 2 diabetes mellitus

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2), constituye uno de los desafíos más difíciles de la salud pública a nivel mundial de gran impacto, y representa una de las principales cargas de enfermedad, expresada en altas tasas de discapacidad, mortalidad y morbilidad ¹. Por lo cual, representan un reto tanto para la sociedad y el sistema de salud internacional. Las cifras globales de DMT2 muestran que alguien fallece a causa de esta enfermedad cada 6 segundos, es la primera causa de amputaciones no traumáticas, ceguera permanente e insuficiencia renal terminal ². El incremento en la prevalencia de DMT2 a nivel mundial se atribuye a un conjunto de factores ambientales, demográficos y socioeconómicos, así como a determinantes relacionados con estilos de vida hacia el desarrollo de enfermedades, como la falta de actividad física, obesidad y sobrepeso ³.

Entre 1980 y 2014, a nivel mundial la prevalencia de DMT2 en adultos mayores de dieciocho años paso del 4.7% (ciento ocho millones) a 8.5% (cuatrocientos veintidós millones), la cual, como dato actual, se mostró un ritmo de incremento aún más acelerado en los países de ingresos medios y bajos ⁴.

Esta enfermedad metabólica es caracterizada por la hiperglucemia, cuyo impacto constituye uno de los mayores retos en la salud pública en las Américas, con un crecimiento sostenido en los últimos tiempos. La cual, la Federación Internacional de Diabetes, estimó para el 2024 una prevalencia del 6.4% de adultos peruanos, equivalente a más de 1,3 millones de adultos afectados ⁵. De manera similar, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes 2023) reportó una prevalencia de 5,5 % en la población de 15 años a más ⁶. Por otro lado, un metaanálisis reciente señala que la proporción podría superar el 7 %. Este panorama refleja una tendencia ascendente y preocupante, dado que la enfermedad no solo incrementa el riesgo de complicaciones crónicas, sino que también constituye una de las causas principales en la mortalidad prematura en el país ⁷.

La DMT2 es el tipo de diabetes más común en la vejez; pero, en los últimos años se visualiza un aumento en jóvenes debido al sedentarismo, dieta inapropiada y los

niveles crecientes de la malnutrición en exceso ⁸. La cual, se inicia con la resistencia a la insulina, un estado en el cual las células del organismo no responden de manera adecuada a esta hormona, obligando al páncreas a producirla en exceso, además los pacientes suelen presentar síntomas como la sed excesiva, la visión borrosa, la fatiga y micción frecuente; conjuntamente con los signos clínicos como la alteración metabólica aguda que incluyen los cambios de conciencia, los vómitos y la deshidratación; además de la pérdida de peso involuntaria y complicaciones crónicas que comprometen órganos vitales, incluyendo corazón, cerebro, riñones, ojos y extremidades⁹. En esta etapa la insulina pierde eficacia y el organismo responde teniendo un incremento de su producción. A medida que la DMT2 empeora, las células β pancreáticas se agotan y no logran satisfacer la demanda, denominándose una deficiencia de insulina ⁹. Por lo cual, el cuerpo queda limitado en su capacidad de utilizar la hormona de manera adecuada. Es por ello, que la DMT2 se posiciona como la variante más frecuente de diabetes, abarcando un 90% a nivel mundial.

En los pacientes con DMT2, la intervención nutricional busca reeducar con los principios de la alimentación saludable, los cuales contribuyen a reducir la prevalencia de enfermedades crónicas y garantizar un estado de salud a largo plazo. Además de ello reeducaren el autocontrol, autocuidado y autoadministración de los medicamentos que el médico prescribe para la corrección del control metabólico e hiperglucemia ⁹.

Una dieta con un alto contenido de carnes rojas, refrescos azucarados, preparaciones altas en grasa, postres y dulces, conllevan un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 ⁴. Por lo tanto, una dieta saludable influye en el tratamiento y control de la DMT2. Junto con la actividad física, la dieta, representa un pilar esencial en el control de la diabetes, en ese sentido a los pacientes con sobrepeso diagnosticados con DMT2 se debe tener una dieta baja en calorías (disminución de ingesta de alimentos), evitando el alcohol y tabaco; y realizando a la vez 150 min de actividad física a la semana, repartidos al menos en 3 días ⁹.

El fármaco recetado para pacientes con DMT2, es la metformina, la cual contribuye a la regulación de la glucemia. En los casos que la metformina esté contraindicada

o no se tolere como segunda instancia se utiliza una sulfonilurea pero pueden causar un aumento de peso o hipoglucemia ⁹. Por ello, una dieta saludable es un pilar esencial en el control y recuperación en pacientes con DMT2.

El presente estudio se apoya en una revisión de ensayo clínico para dar a conocer la relevancia de la actividad física y la dieta saludable en el tratamiento de personas con DMT2.

La justificación de esta investigación radica en que permite orientar y sensibilizar a los profesionales de nutrición a integrar estrategias de intervención, y de esta manera comprobar que la actividad física y dieta saludable beneficiaran al tratamiento del paciente con esta enfermedad.

Asimismo, se establece la necesidad de incorporar un criterio riguroso de selección al mejor artículo que se encuentre fundado en la pregunta clínica y de esta manera comprobar que la actividad física y la dieta saludable mejora el tratamiento a la DMT2.

La finalidad principal fue ejecutar un comentario crítico a partir de la revisión de investigaciones clínicas que analizan la actividad física como complemento de la dieta para la mejora del tratamiento de la persona adulta con DMT2.

De esta manera la investigación aporta a los profesionales de salud un panorama actualizado sobre las intervenciones nutricionales más efectivas para un mejor tratamiento a la DMT2.

En conclusión, este estudio se convertirá en una herramienta de referencia, contribuyendo al beneficio y la mejora en la calidad de vida en personas con DMT2.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Diseño de investigación:

Este estudio corresponde a una investigación secundaria que se ha basado en una investigación de la bibliografía científica con elementos experimentales y metodológicos. Este tipo de investigación selecciona y analiza la investigación de diseño cuantitativo y/o de calidad destinado a responder a un problema previamente emitido y abordando estudios primarios

1.2 Método

La presente revisión se llevó a cabo mediante la metodología de cinco fases propuestas por la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) utilizada en el proceso de lectura crítica:

- a) **Formular la búsqueda sistemática y la pregunta clínica:** La pregunta clínica se estructuró a través de la estrategia PS, donde P corresponde al paciente con una enfermedad establecida y la S hace referencia al contexto clínico con sus consecuencias y factores asociadas. Posteriormente, se desarrolló una búsqueda en la literatura científica en modelo sistemático manejando las palabras clave procedentes de la pregunta clínica.
En la fase inicial, la búsqueda bibliográfica, se utilizó Google Académico como herramienta de estudio general, y luego se profundizó la búsqueda sistemática en una base de datos más especializado como Science Direct y PubMed.
- b) **Seleccionar artículos y fijar los criterios de elegibilidad:** Se formaron criterios para garantizar la conformidad en cuanto a la investigación con la situación clínica planteada.
- c) **Procesamiento de información:** Se empleó la herramienta Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPE), la cual valoró la calidad metodológica y relevancia, de acuerdo al tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel

de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

Tabla N°01. Grados de recomendaciones en la evaluación de documentos científicos

Grados de Recomendaciones	Artículos evaluados
FUERTE	Ensayos clínicos aleatorizados que contesten de manera consistente a las preguntas 1 al 3, de la 5 al 8 y la 11, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que contesten de forma consistente la pregunta cuatro y también la pregunta seis
DEBIL	Ensayos clínicos aleatorizados que contesten únicamente la pregunta 11.

Tabla N°02. Niveles de evidencias para la evaluación de documentos científicos

Niveles de evidencias	Categorías	Preguntas que deben responder obligatoriamente
A I	Ensayos clínicos aleatorizados o revisiones sistemáticas	De la pregunta 1 a la pregunta 7
A II	Ensayos clínicos aleatorizados	De la pregunta 1 a la pregunta 7
C III	Ensayos clínicos aleatorizados	De la pregunta 1 a la pregunta 6

e) **Evaluación, aplicación, y actualización continua:** El proceso comenzó con búsquedas sistemáticas en la literatura científica y la selección de un artículo que responda la pregunta clínica, posteriormente se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

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

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

Tabla N°03. Estructuración de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN	Personas mayores de dieciocho años que presentan diagnóstico DMT2
SITUACIÓN CLÍNICA	Efecto de la actividad física y la dieta como una mejora para el tratamiento del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2
La pregunta clínica es: ¿La actividad física como complemento de la dieta mejorará el tratamiento de personas adultas con diabetes mellitus tipo 2?	

1.4 Pertinencia de la pregunta y viabilidad

La pregunta de investigación clínica planteada resulta factible, ya que aborda a la DMT2 como una enfermedad con elevada relevancia en la salud pública debido a la creciente incidencia de casos hace últimamente. También, la pregunta mencionada se considera acertada debido a que existen varios ensayos clínicos desarrollados a un nivel mundial, proporcionando una base sólida y actualizada para el sustento de la investigación.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico.

Después de la identificación preliminar de artículos, se realizó una investigación metódica más precisa y no redundante en las bases de datos especializadas de Pubmed y Science Direct.

Tabla N°04. Selección de las palabras clave

PALABRAS CLAVES	PORTUGUÉS	INGLÉS	SIMILARES
Actividad Física	Atividade física	Physical activity	Entrenamiento
Dieta	Dieta	Diet	Régimen
Diabetes mellitus tipo 2	Diabetestipo2	Type 2 Diabetes	Diabetes tipo 2

Tabla N°05. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Bases consultadas	Fechas de búsqueda	Métodos de búsqueda	Número de investigaciones encontrados	Número de investigaciones seleccionados
Pubmed	9/09/2025	Búsqueda de las bases de datos virtuales (internet)	10	09
Science direct	9/09/2025		01	01
TOTAL			11	10

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla N°06. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Títulos de artículos científicos	Autores	Revistas: - Año - Volumen - Número	Links	Idiomas	Métodos
“Effect of 5:2 Regimens: Energy-Restricted Diet or Low-Volume High-Intensity Interval Training Combined With Resistance Exercise on Glycemic Control and Cardiometabolic Health in Adults With Overweight/Obesity and Type 2 Diabetes: A Three-Arm Randomized Controlled Trial”	Li M, et al	Diabetes Care. 2024; 47(6):	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38638032/	Inglés	Recolección de la web
“Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review”	Toi P, et al	Nutrients. 2020; 12(9)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32899917/	Inglés	Recolección de la web

<p>“Eight Weeks of Intermittent Exercise in Hypoxia, with or without a Low-Carbohydrate Diet, Improves Bone Mass and Functional and Physiological Capacity in Older Adults with Type 2 Diabetes”</p>	<p>Kindlovits R, et al</p>	<p>Nutrients. 2024; 16(11)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38892557/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>“Sleep, Diet and Physical Activity Among Adults Living With Type 1 and Type 2 Diabetes.”</p>	<p>Vézina L, Morin C, Desroches S</p>	<p>Can J Diabetes. 2021;45 (7)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33771447/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>“Improvements in physical activity and some dietary behaviors in a community health worker-led diabetes self-management intervention for adults with low incomes: results from a randomized controlled trial.”</p>	<p>Gray E, et al</p>	<p>Transl Behav Med. 2021; 11(12)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34424331/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>“Effect of caloric restriction with or without physical activity on body composition and epicardial fat in type 2 diabetic patients: A pilot randomized controlled trial.”</p>	<p>Leroux J, et al</p>	<p>Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2021; 31(3)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33549453/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>“Effects of Exercise and Diet on Body Composition and Physical Function in Older Hispanics with</p>	<p>Ramos E, et al</p>	<p>Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(15)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34360312/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>

Type 2 Diabetes”					
“Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial”	Taheri S, et al	Lancet Diabetes Endocrinol.2020; 8(6)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32445735/	Inglés	Recolección de la web
“Establishing a proof of concept for the effects of low-carbohydrate, high-fat diet (LCHFD) and physical activity on body composition in type 2 diabetes”	Gerrit J, et al	Heliyon. 2021;7(2)	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021003716	Inglés	Recolección de la web
“Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails”	Zhou C, et al	Int J Environ Res Public Health,2022; 19(16)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36012064/	Inglés	Recolección de la web

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

Tabla N°07. Investigación de artículos por medio de la lista de chequeo CASPE

Títulos de artículos de la tabla N°06	Tipos de investigaciones metodológicas	Niveles de evidencias	Grados de recomendaciones
“Effect of 5:2 Regimens: Energy-Restricted Diet or Low-Volume High-Intensity Interval Training Combined With Resistance Exercise on Glycemic Control and Cardiometabolic Health in Adults With Overweight/Obesity and Type 2 Diabetes: A Three-Arm Randomized Controlled Trial”	Ensayo clínico aleatorizado	AI	FUERTE
“Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review”	Metaanálisis o Revisión sistemática	AI	FUERTE
“Eight Weeks of Intermittent Exercise in Hypoxia, with or without a Low-Carbohydrate Diet, Improves Bone Mass and Functional and Physiological Capacity in Older Adults with Type 2 Diabetes”	Ensayo clínico aleatorizado	AI	FUERTE
“Sleep, Diet and Physical Activity Among Adults Living With Type 1 and Type2 Diabetes.”	Ensayo clínico aleatorizado	CIII	DEBIL
“Improvements in physical activity and some dietary behaviors in a community health worker-led diabetes self-management intervention for adults with low incomes: results from a randomized controlled trial.”	Ensayo clínico aleatorizado	AI	DEBIL
“Effect of caloric restriction with or without physical activity on body composition and epicardial fat in type 2 diabetic patients: A pilot randomized controlled trial.”	Ensayo clínico aleatorizado	AII	FUERTE
“Effects of Exercise and Diet on Body Composition and Physical Function in Older Hispanics with Type 2 Diabetes.”	Ensayo clínico aleatorizado	AII	DEBIL

<p>“Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial”</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>AI</p>	<p>FUERTE</p>
<p>“Establishing a proof of concept for the effects of low-carbohydrate, high-fat diet (LCHF) and physical activity on body composition in type 2 diabetes”</p>	<p>Estudio clínico aleatorizado</p>	<p>AII</p>	<p>DEBIL</p>
<p>“Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails”</p>	<p>Metaanálisis o Revisión sistemática</p>	<p>AI</p>	<p>FUERTE</p>

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Efecto de una intervención intensiva en el estilo de vida sobre el peso corporal y la glucemia en la diabetes tipo 2 temprana (DIADEM-I): un ensayo controlado aleatorizado, abierto y de grupos paralelos
- b) **Revisor:** Licenciado Junior Ángel Quiroz Calderón
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, de la provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** a2022801770@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Taheri S, et al. Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020;8(6):477–489.

- e) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes: Este estudio se basó en la hipótesis del programa intensivo de estilos de vida, que combina una dieta controlada y ejercicio supervisado, no solo mejora los indicadores metabólicos, sino que también puede llevar a la remisión de la diabetes tipo 2 si se aplica en sus primeras etapas. A pesar de que la evidencia anterior sobre la efectividad y la sostenibilidad de este tipo de programas era inconsistente, los autores diseñaron este ensayo para determinar si un enfoque de este tipo podría ofrecer beneficios clínicamente significativos en el peso y el control del azúcar en sangre en adultos recién diagnosticados. **Métodos:** Se realizó un ensayo clínico aleatorizado. El estudio se realizó en Qatar y se centró en adultos de 18 a 50 años de la región del norte y oriente medio de África, con un diagnóstico reciente de diabetes tipo 2 (≤ 3 años) y un índice de

masa corporal ≥ 27.0 kg/m², permitiendo la división y la asignación aleatoria en dos grupos. El de intervención siguió un programa estructurado que comenzó con una fase de sustitución completa de la dieta mediante sustitutos de comidas, seguida de una reintroducción gradual de alimentos y apoyo para la actividad física. El grupo de control recibió el tratamiento estándar para la diabetes según las guías clínicas, teniendo como objetivo el evaluar la pérdida de peso a los 12 meses. **Resultados:** Durante el periodo comprometido entre julio de 2017 y septiembre de 2018 se reclutaron 158 participantes distribuidos equitativamente en dos grupos de (79 en cada uno); 147 fueron incluidos en el análisis por intención de tratar (70 intervención, 77 control). A los 12 meses, la pérdida de peso media fue de $-11,98$ kg (IC 95%: $9,72-14,23$) en el grupo intervención frente a $-3,98$ kg (IC 95%: $2,78-5,18$) en el otro grupo, con una discrepancia de medias ajustada de $-6,08$ kg (IC 95%: $-8,37$ a $-3,79$; $p < 0,0001$). El 21% de los participantes del grupo intervención alcanzó una pérdida de peso $>15\%$ (vs 1% en control; $p < 0,0001$). La reversión de la diabetes se observó en 61% del grupo intervención frente a 12% del control (OR 12,03; IC 95%: $5,17-28,03$; $p < 0,0001$), y la normoglucemia en 33% vs 4% respectivamente (OR 12,07; IC 95%: $3,43-42,45$; $p < 0,0001$). **Conclusiones:** La intervención intensiva en el estilo de vida resultó en una pérdida de peso significativa a los 12 meses y se asoció con la remisión de la diabetes en más del 60% de los participantes. Además, logró la normoglucemia en más del 30% de ellos. Estos resultados sugieren que los programas intensivos de dieta y ejercicio pueden conseguir mejoras cardiometabólicas relevantes en adultos jóvenes con diabetes temprana, lo que podría tener beneficios considerables a largo plazo.

2.2 Comentario Crítico

El título del artículo presentado es el efecto de la intervención intensiva en el estilo de vida sobre el peso corporal y la glucemia en la diabetes tipo 2 temprana (DIADEM-I), lo cual refleja de manera precisa el objetivo del estudio; ya que expresa la intervención aplicada en los cambios intensivos en el estilo de vida y

las variables principales evaluadas (peso corporal y glucemia). Desde la introducción, los autores del artículo contextualizaron correctamente la relevancia del problema, señalando la creciente carga de la diabetes tipo 2 y fundamentando la hipótesis de que una intervención intensa y multifactorial puede favorecer la remisión de la enfermedad en una etapa temprana.

El tema abordado es de gran interés clínico y de salud pública, ya que no solo se limita a la evaluación de los biomarcadores, sino que también tiene en cuenta la remisión de la diabetes. Por lo tanto, el estudio proporciona evidencia apropiada que puede gestionar tanto las prácticas terapéuticas como el desarrollo de políticas de salud.

En relación a los datos y fundamentos teóricos, presenta de manera adecuada el problema relacionado con la enfermedad, con una fundamentación sólida, ya que vincula la pérdida de peso y ejercicio a la mejoría metabólica y plantea la hipótesis de que una intervención intensiva y multifactorial puede inducir remisión en fases tempranas; y esta revisión permite demostrar ello, sin embargo, podría haberse profundizado más en las características del ejercicio teniendo en consideración la modalidad y la intensidad.

En cuanto a la metodología, el estudio corresponde a un ensayo clínico aleatorizado con diseño paralelo y con criterios de inclusión precisos (adultos con diabetes de reciente diagnóstico con una edad de 18–50 años), lo que fortalece la validez interna. Además, se debe destacar, ya que la intervención fue intensiva y estandarizada, y los desenlaces primarios son objetivos (peso medido, HbA1c de laboratorio, porcentaje de remisión). Sin embargo, la metodología presentó limitaciones: ya que limita el cegamiento de participantes y personal, la duración del seguimiento podría ser insuficiente para evaluar sostenibilidad a largo plazo, y la muestra, especialmente a mayores de 50 o a pacientes con diabetes de larga evolución.

Según los resultados obtenidos, se denota pérdida de peso marcada, reducción significativa de HbA1c y mayor proporción de remisiones en el brazo intensivo; estos efectos parecen correlacionarse con adherencia e intensidad de la

intervención, sugiriendo un papel sinérgico del ejercicio añadido a la dieta.

En la discusión de resultados, los autores establecen comparaciones con estudios previos y metaanálisis sobre dietas restrictivas y programas de ejercicio, reconociendo y discrepancias. Los autores contextualizan sus hallazgos enfatizando que los mejores resultados se observan en diabetes de corta duración y que la intervención intensiva y supervisada podría ser la clave para la remisión.

El autor concluye que, que la intervención intensiva combinada de dieta y actividad física mejora significativamente el peso corporal y el control de glucosa en sangre, además, de incrementar las probabilidades en la remisión en personas con DMT2 temprana; esta conclusión es coherente con los datos presentados y con el análisis; sin embargo, de acuerdo a la experiencia profesional una intervención intensiva produce beneficios clínicos relevantes, pero esto no garantiza automáticamente la misma magnitud de efecto en poblaciones con mayor edad, diabetes de larga duración o en intervenciones menos intensivas o no supervisadas, por ello es necesario validar los resultados con una cohorte más amplia y el seguimiento más prolongado.

2.3 Importancia de los resultados

El artículo revisado aporta una gran relevancia porque no solo confirma que la actividad física y la dieta mejoran los parámetros clínicos, sino que también impacta directamente en la evolución de la DMT2. La intervención indujo una pérdida de peso marcada y sostenida con impacto directo en el IMC y condujo a reducciones significativas de HbA1c, un marcador clave del control glucémico a largo plazo; reducir estos indicadores es importante porque se asocia a menor riesgo de complicaciones, menor necesidad de fármacos, mejor calidad de vida y menor carga sanitaria global.

Particularmente, la disminución de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) es un aporte de gran valor clínico. La HbA1c es el principal marcador del control glucémico a largo plazo y un predictor de complicaciones microvasculares.

La cual, estos hallazgos van más allá de lo meramente descriptivo y confirman que la combinación de actividad física regular y una dieta equilibrada no solo contribuye al control del peso corporal, sino que también es una estrategia integral para mejorar los parámetros metabólicos. En la práctica clínica, estos resultados validan la necesidad de promover intervenciones multidisciplinarias que integren cambios en el estilo de vida como pilar esencial en el tratamiento de la DMT2.

2.1 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Con base a la experiencia profesional se consideró importante determinar y establecer una categorización clara del grado de recomendación y del nivel de evidencia. En este proceso, el nivel de evidencia se vinculó directamente de la pregunta 1 a la pregunta 7, mientras que la recomendación se clasifica en un grado como Fuerte.

La investigación elegida para el comentario crítico alcanzó un grado Fuerte de recomendación y un nivel alto en la evidencia, con una clasificación A I, la cual, fue elegido para realizar una evaluación detallada de cada sección y vincularla a la respuesta a la pregunta realizada al comienzo del estudio.

2.2 Respuesta a la pregunta

Según la pregunta planteada ¿La actividad física como complemento de la dieta mejorará el tratamiento de personas adultas con diabetes mellitus tipo 2?

El ensayo clínico aleatorizado elegido proporciona evidencia sólida que respalda los beneficios de la inclusión de la actividad física como complemento de la dieta mejora el tratamiento de personas adultas con diabetes mellitus tipo 2.

RECOMENDACIONES

1. Requiere difundir los hallazgos de este trabajo con el objetivo de resaltar la importancia de la actividad física como complemento de la dieta en el tratamiento de personas adultas con DMT2.
2. Mayor investigación con cohortes más amplias y seguimientos más prolongados que permitan evaluar de manera más precisa la efectividad de las intervenciones nutricionales y de la actividad física en el control de esta enfermedad.
3. Se debe proponer impulsar más estudios primarios relacionados con esta temática, especialmente en la realidad peruana, con el objetivo de generar más evidencia local y así fortalecer el rol del profesional en nutrición, y validar estos resultados obtenidos.
4. Se debe promover intervenciones multidisciplinarias considerando programas de salud que integren la nutrición y la actividad física como pilares fundamentales en el manejo de estos pacientes, bajo el acompañamiento del profesional de nutrición y otros profesionales de la salud.
5. Fortalecer la educación en la salud dirigida a pacientes y familiares, orientada a mejorar el autocuidado, favorecer la adherencia a los cambios en el estilo de vida y la prevención de complicaciones metabólicas y cardiovasculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mendoza M, et al. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2018, 41: e103. Disponible en: <<https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.103>>. Epub 12 Abr 2018. ISSN 1680-5348. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.103>.
2. Valencia A, Flórez L, Nohemi E, Valencia A. Tratamiento y control de la diabetes con intervención de estilo de vida en pacientes ambulatorios: Serie de Casos y Actualización. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2022; 22 (1): 211-215. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000100211&lng=es. Epub 31-Dic-2021. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i1.4139>.
3. Heredia M, Gallegos E. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y sus determinantes. *Enferm. Glob.* 2022; 21 (65): 179-202. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412022000100179&lng=es. Epub 28-Mar-2022. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.482971>.
4. World Health Organization. *Global report on diabetes*. Gineva: World Health Organization; 2016.
5. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas country factsheet: International Diabetes Federation*; 2024. Disponible en: https://idf.org/es/our-network/regions-and-members/south-and-central-america/members/peru/?utm_source=chatgpt.com
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. Perú: enfermedades no transmisibles y transmisibles. Lima; 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6390015/5601760-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2023.pdf?v=1720729979>
7. Carrillo R, et al. Prevalence of diabetes and prediabetes in Peru: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2025. Disponible en:

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12247265/?utm_source=chatgpt.com

8. World Health Organization. Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes (HEARTS-D). Geneva: World Health Organization; 2020
9. Toi P, et al. Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review. *Nutrients*. 2020;12(9):2722.
10. Zhou C, et al. Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Aug 22;19(16):10429.
11. Li M. Effect of 5:2 Regimens: Energy-Restricted Diet or Low-Volume High-Intensity Interval Training Combined With Resistance Exercise on Glycemic Control and Cardiometabolic Health in Adults With Overweight/Obesity and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2024; 47(6):1074-1083.
12. Taheri S, et al. Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(6):477–489.
13. Kindlovits R, et al. Eight Weeks of Intermittent Exercise in Hypoxia, with or without a Low-Carbohydrate Diet, Improves Bone Mass and Functional and Physiological Capacity in Older Adults with Type 2 Diabetes. *Nutrients*. 2024;16(11):1624.
14. Vézina L, et al. Sleep, Diet and Physical Activity Among Adults Living With Type 1 and Type 2 Diabetes. *Can J Diabetes*. 2021;45(7):659-665.
15. Gray K, et al. Improvements in physical activity and some dietary behaviors in a community health worker-led diabetes self-management intervention for adults with low incomes: results from a randomized controlled trial. *Transl Behav Med*. 2021;11(12):2144-2154.
16. Leroux J, et al. Effect of caloric restriction with or without physical activity on body composition and epicardial fat in type 2 diabetic patients: A pilot randomized controlled trial. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021;31(3):921-929.

17. Vieira E, et al. Effects of Exercise and Diet on Body Composition and Physical Function in Older Hispanics with Type 2 Diabetes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15):8019.
18. Breukelman G, et al. Establishing a proof of concept for the effects of low-carbohydrate, high-fat diet (LCHFD) and physical activity on body composition in type 2 diabetes. *Heliyon*. 2021;7(2).

ANEXOS

TABLA DE EVALUACIÓN SEGÚN CASPE

ARTICULO	TIPO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Effect of 5:2 Regimens: Energy-Restricted Diet or Low-Volume High-Intensity Interval Training Combined With Resistance Exercise on Glycemic Control and Cardiometabolic Health in Adults With Overweight/Obesity and Type 2 Diabetes: A Three-Arm Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	19	AI	FUERTE
Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review	Metaanálisis o Revisión sistemática	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14	AI	FUERTE
Eight Weeks of Intermittent Exercise in Hypoxia, with or without a Low-Carbohydrate Diet, Improves Bone Mass and Functional and	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	19	AI	FUERTE

Physiological Capacity in Older Adults with Type 2 Diabetes																
Sleep, Diet and Physical Activity Among Adults Living With Type 1 and Type 2 Diabetes.	Ensayo clínico aleatorizado	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	CIII	DEBIL	
Improvements in physical activity and some dietary behaviors in a community health worker-led diabetes self-management intervention for adults with low incomes: results from a randomized controlled trial.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	16	AI	DEBIL	
Effect of caloric restriction with or without physical activity on body composition and epicardial fat in type 2 diabetic patients: A pilot randomized controlled trial.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	0	0	2	2	2	1	2	2	17	AII	FUERTE	
Effects of Exercise and Diet on Body Composition and Physical Function in Older Hispanics with Type 2 Diabetes	Ensayo clínico aleatorizado	2	1	1	0	1	2	1	2	1	1	1	13	AII	DEBIL	
Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	19	AI	FUERTE	

Establishing a proof of concept for the effects of low-carbohydrate, high-fat diet (LCHF) and physical activity on body composition in type 2 diabetes	Ensayo clínico aleatorizado	2	1	1	0	2	2	1	2	1	2	1	15	All	DEBIL
Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails	Metaanálisis Revisión sistemática	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15	AI	FUERTE




13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	www.fundacionfemeba.org.ar	<1%
3	Internet	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-25	<1%
5	Internet	openaccess.uoc.edu	<1%
6	Internet	www.revistanefrologia.org	<1%
7	Internet	pmc.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
8	Internet	m.thepeninsulaqatar.com	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	<1%
10	Publicación	Hanick, Cody J.. "Effects of Whole-Food, Plant-Centered Diets on Glycemic Control,..."	<1%
11	Publicación	Loris Trenti, Sebastiano Biondo, Eloy Espin-Basany, Oriana Barrios et al. "Transan..."	<1%