ZAPATA_ ANGIE_T1.docx

Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::14912:582052334

Fecha de entrega
23 abr 2026, 7:28 a.m. GMT+2

Fecha de descarga
23 abr 2026, 7:30 a.m. GMT+2

Nombre del archivo
ZAPATA_ ANGIE_T1.docx

Tamaño del archivo
95.4 KB

34 páginas

6707 palabras

38.553 caracteres

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

12% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% 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

12% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% 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 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-29 4%

2 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

3 Internet
pureportal.bcu.ac.uk <1%

4 Internet
es.cc-inc.org <1%

5 Internet
dspace-uh-tmp.igniteonline.la <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-06-05 <1%

7 Trabajos entregados
University of North Florida on 2026-03-16 <1%

8 Trabajos entregados
UNIBA on 2026-04-13 <1%

9 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-27 <1%

10 Internet
academianutricionydietetica.org <1%

11 Internet
public-pages-files-2025.frontiersin.org <1%

12 Trabajos entregados
University of Central Florida on 2025-03-04 <1%

13 Internet
ejournal.poltekkesaceh.ac.id <1%

14 Internet
revendocrinologia.sld.cu <1%

15 Internet
www.revistaalad.com <1%

16 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-24 <1%

17 Internet
cuestionesdefisioterapia.es <1%

18 Internet
repositorio.ugm.cl <1%

19 Internet
repositorio.unesp.br <1%

20 Internet
www.coursehero.com <1%

21 Internet
www.mdpi.com <1%

22 Trabajos entregados
Universidad Internacional de la Rioja on 2026-02-23 <1%

23 Internet
doaj.org <1%

24 Internet
honduras.bvsalud.org <1%

25 Internet
opac.uia.ac.cr <1%

26 Internet

www.intechopen.com <1%

27 Internet

www.mdsaude.com <1%

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mi madre, Maritza, educadora de profesión y guía de hogar, mi mayor ejemplo a seguir y a honrar siempre.

A Mar mi pequeña hija, fuente de motivación y esperanza, por quien deseo ser siempre mi mejor versión.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a mi esposo y colega, quien a pesar de su complicado proceso oncológico me acompañó con paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante todo este proceso académico.

A mi padre y hermanos, por su constante apoyo y aliento en cada paso del camino hacia mis logros profesionales.

A mi asesor, cuya guía constante y generosidad al compartir su experiencia fueron pilares fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

APROBACIÓN DEL ASESOR

REGISTRO DE SUSTENTACIÓN

RESUMEN

La hemoglobina glicosilada corresponde a la fracción de hemoglobina que se ha unido a la glucosa, constituyéndose como un indicador de glucosa en sangre y como proteína encargada de transportar oxígeno en los eritrocitos. La presente investigación secundaria titulada como “Revisión Crítica: Efecto de la suplementación con fibra alimentaria en el nivel de hemoglobina glicosilada de adultos con Diabetes Mellitus II”, tuvo como objetivo identificar los estudios relacionados con la interrogante: ¿Cuál es el efecto de la suplementación con fibra alimentaria en el nivel de hemoglobina glicosilada de adultos con Diabetes Mellitus II?, utilizándose además una metodología relacionada con la Nutrición Basada en Evidencia. La Indagación bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos PubMed, ScienceDirect y Web of Science. En total se identificaron 332 artículos, de los cuales se seleccionaron 10 para su evaluación mediante la herramienta de lectura crítica CASPe. De ellos, se seleccionó, finalmente el Ensayo Clínico Aleatorizado titulado como “Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fiber and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial”, que presentan una evidencia “A I” y recomendación “Fuerte”, conforme al juicio del autor. A partir del comentario crítico, se concluyó que existe evidencia suficiente para reconocer el efecto de la suplementación con fibra alimentaria en la mejora de los niveles de hemoglobina glicosilada. En efecto, esta intervención en el grupo de suplemento, se encontró una reducción significativa de la HbA1c ($p = 0.004$ para los efectos dentro del grupo, $p = 0.002$ para los efectos de interacción), esto es resultado de la suplementación combinada de 2.8g al día por 60 días.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, Fibras de la Dieta, Hemoglobina Glucada

ABSTRACT

Glycated hemoglobin (HbA1c) is the fraction of hemoglobin that is bound to glucose, serving as an indicator of blood glucose levels and as the protein responsible for transporting oxygen in erythrocytes (red blood cells). This secondary research project, entitled “Critical Review: Effect of Dietary Fiber Supplementation on Glycated Hemoglobin Levels in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus,” aimed to identify studies related to the question: What is the effect of dietary fiber supplementation on glycated hemoglobin levels in adults with Type 2 Diabetes Mellitus? Evidence-based nutrition methodology was employed. The literature search conducted in PubMed, ScienceDirect, and Web of Science databases. A total of 332 articles identified, of which ten selected for evaluation using the CASPe critical appraisal tool. Of these, the Randomized Clinical Trial entitled “Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fiber and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial” selected. This trial presents “A I” level evidence and a “Strong” recommendation, according to the author's judgment. Based on critical review, it concluded that there is sufficient evidence to recognize the effect of dietary fiber supplementation on improving glycated hemoglobin levels. Indeed, in the supplementation group, a significant reduction in HbA1c found ($p = 0.004$ for within-group effects, $p = 0.002$ for interaction effects), resulting from the combined supplementation of 2.8 g per day for 60 days.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Dietary Fibers, Glycated Hemoglobin

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II es una patología crónica caracterizada por la producción insuficiente de insulina o por la utilización inadecuada de la misma, lo que conduce a niveles elevados de glucosa en sangre. Suele estar relacionada con obesidad, sedentarismo y factores genéticos. La hemoglobina glicosilada permite estimar el promedio de glucosa en los últimos 2 a 3 meses, por lo que es un indicador útil del control glucémico. (1)

En la actualidad, la diabetes representa un problema importante de salud pública a nivel mundial. En 2022, el número de personas que vivían con diabetes superó los 800 millones.(2) En la Región de las Américas, se estima que 112 millones de mayores de 18 años viven con diabetes, lo que equivale aproximadamente al 13% de la población adulta.(3) De igual forma, en el periodo de enero 2023 a junio de 2024, se han registrado 54,986 a través del sistema de vigilancia epidemiológica.(4)

Las guías actuales de la American Diabetes Association recomiendan una ingesta adecuada de fibra como parte de la terapia nutricional en diabetes, señalando que los patrones alimentarios ricos en fibra se asocian con menor mortalidad y mejor control glucémico, aunque la magnitud del efecto sobre la HbA1c puede variar según el tipo y la cantidad de fibra consumida. (5)

La suplementación con fibra alimentaria, especialmente fibra soluble y viscosa, tiene un efecto beneficioso y clínicamente significativo en la reducción de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en adultos con este tipo de diabetes. (6)

La fibra favorece la modulación de la microbiota intestinal, favoreciendo el aumento de bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta como *Faecalibacterium* y *Bifidobacterium*, lo que contribuye a la mejora metabólica y a la reducción de la inflamación sistémica. Además, la fibra reduce la disbiosis intestinal asociada a la diabetes tipo 2 y favorece la producción de metabolitos microbianos con efectos antidiabéticos. (7)

La investigación actual tiene como finalidad, mediante el análisis de estudios científicos, elaborar un comentario crítico que incentive al personal de salud a profundizar en estudios acerca del efecto de la suplementación con fibra alimentaria en los niveles de hemoglobina glicosilada en adultos con Diabetes Mellitus II.

Especialmente permitirá a los profesionales en nutrición una comprensión más precisa acerca del efecto de la suplementación con fibra alimentaria sobre los niveles de hemoglobina glicosilada en adultos con Diabetes Mellitus tipo II, con el fin de identificar acciones que posibiliten intervenciones a tiempo. Su importancia metodológica se sustenta en el análisis riguroso de estudios científicos mediante la metodología NuBE aplicada a trabajos clínicos, así como en el uso de la herramienta CASPe para la evaluación crítica de los artículos seleccionados. Además, busca responder a la pregunta clínica planteada y verificar si las nuevas intervenciones generan mejores resultados en comparación con las prácticas previas.

El objetivo de esta investigación fue identificar evidencia científica sobre el impacto de suplementar con fibra alimentaria sobre los valores de hemoglobina glicosilada en personas con diabetes tipo 2. Finalmente, esta revisión contribuirá a fundamentar intervenciones nutricionales oportunas y basadas en evidencia, orientadas al control glucémico y la mejora del manejo nutricional en personas adultas con esta condición.

CAPÍTULO I: METODOLOGÍA

1.1 Tipo de estudio

Investigación de carácter secundario, ya que se basa en el análisis de la evidencia científica siguiendo principios experimentales y metodológicos. Este procedimiento contempla investigaciones cuantitativas y cualitativas con la finalidad de dar respuesta a una cuestión previamente definida y examinada en estudios primarios.

1.2 Marco metodológico

La metodología del estudio se desarrollará siguiendo las cinco fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE), las cuales orientan el proceso de lectura crítica.

a) **Construcción de la pregunta clínica e indagación sistemática de la evidencia:** Se procedió a formular y definir la pregunta clínica relacionada con la estrategia PS, donde la "S" corresponde a la situación clínica, incluyendo factores y consecuencias, aplicada a un tipo de paciente (P) con una condición patológica ya establecida. Posteriormente, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura científica utilizando palabras clave derivadas de dicha pregunta clínica.

Para la búsqueda de información se empleó BASE y Google Académico. Posteriormente, se procedió a una búsqueda detallada en las bases de datos: PubMed, ScienceDirect y Web of Science.

b) **Establecer criterios de elección y artículos seleccionados:** se determinaron los criterios que permitieron realizar la primera selección de los estudios, tomando como referencia la situación clínica definida.

c) **Análisis crítico y recopilación de datos:** se aplicó la herramienta CASPe para evaluar de manera crítica cada uno de los artículos seleccionados, considerando el tipo de estudio al que correspondían.

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 1. Valoración de evidencia en calificación de artículos científicos

Nivel	Categoría	Preguntas
AI	Estudio clínico aleatorizado	1 - 7
AII	Revisión sistemática - Metaanálisis	1 - 7
BI	E.C.A. - no aleatorizado	Del 1 - 3 y de 6 - 7
BII	Revisión sistemática-Metaanálisis	1 - 5
BIII	Inv. de cohorte prospectivos	1 - 8
CI	E.C.A. - no aleatorizado	1 - 3 y 7
CII	Revisión sistemática - Metaanálisis	1 - 4
CIII	Inv. de cohorte prospectivos	1 - 6

Tabla 2. Recomendación en calificación de artículos científicos

Grado	Artículos evaluados
FUERTE	E.C.A. que responden sólidamente a las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas / metaanálisis que respondan a las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan sólidamente a las interrogantes 6 y 8.
DÉBIL	E.C.A. o no aleatorizados que contesten consistentemente a la pregunta 7, o metaanálisis / revisiones sistemáticas que atiendan sólidamente la pregunta 6, así como estudios de cohorte, que contesten la interrogante 8.

e) **Implementación, evaluación y actualización permanente:** a partir de la búsqueda sistemática de la literatura científica y la selección del artículo que respondía a la pregunta clínica, se elaboró el comentario crítico considerando la experiencia profesional y utilizando referencias bibliográficas actuales. Esto

permitirá su aplicación en la práctica clínica, su evaluación posterior y su actualización periódica, idealmente cada dos años.

1.3 Formulación de la pregunta clínica, estrategia PS

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

Tabla 3. Pregunta clínica según estrategia Paciente/Situación clínica

POBLACIÓN	Adulto con Diabetes Mellitus tipo II
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación con fibra alimentaria y hemoglobina glicosilada
Interrogante clínica: - ¿Cuál es el efecto de la suplementación con fibra alimentaria en el nivel de hemoglobina glicosilada de adultos con Diabetes Mellitus II?	

1.4 Pertinencia y viabilidad de interrogante:

Es pertinente a causa de la multitud de estudios clínicos realizados en varios entornos, lo que permite la literatura sólida y actualizada sobre los efectos de la fibra en los alimentos para la regulación de la glucosa. Así mismo, la interrogante es viable puesto que considera la investigación de una condición prevalente a largo plazo como la diabetes mellitus tipo II, planteando un desafío de atención médica a nivel mundial, nacional y local.

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 y BASE.

Tras la identificación de estudios, se efectuó una búsqueda sistemática exhaustiva, minimizando duplicaciones y utilizando como fuentes principales ScienceDirect, PubMed y Web of Science.

Tabla 4. Identificación de términos claves

Palabra clave	Inglés	Portugués	Francés	Similares
Diabetes Mellitus Tipo 2	Diabetes Mellitus, Type 2	Diabetes Mellitus Tipo 2	Diabéte de type 2	Diabetes Mellitus de inicio Adulto Diabetes Tipo 2 DMIM Diabetes Mellitus no Insulinodependiente Diabetes Mellitus Estable
Fibras de la Dieta	Dietary Fiber	Fibras na Dieta	Fibre alimentaire	Fibra Alimentaria Fibra Dietética Alimento Poco Digerible Alimento o Forraje Indigerible
Hemoglobina Glucada	Glycated Hemoglobin	Hemoglobinas Glicadas	Hémoglobine glyquée	Glicohemoglobina Glicohemoglobinas Hemoglobinas Glucadas Hemoglobinas Glucosiladas

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos	Fecha	Estrategia	Estudio encontrados	Artículos elegidos
Pubmed	22/04/2025	Consulta de bases de datos digitales y motores de búsqueda en línea.	55	6
Science direct	23/04/2025		250	3
Web of Science	28/04/2025		27	1
Total:			332	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 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor-es	Título del estudio	Revista (año, vol., núm.)	Enlace	Idioma	Método
Pino JL, Mujica V, Arredondo M (8)	"Efecto de la suplementación dietética con β-glucano de avena durante 3 meses en sujetos con diabetes tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado".	Journal of Functional Foods (2021, 77, 104311)	https://acortar.link/UCPw53	Inglés	Recolección de la web
Li X, Shi Y, Wei D, Ni W, Zhu N, Yan X (9)	"Impacto de una intervención con una comida rica en fibra dietética a base de cereales sobre el peso corporal, la distribución de la grasa y el riesgo cardiovascular en personas con diabetes tipo 2".	Frontiers in Endocrinology (2023, 14, 1283626)	https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2023.1283626/full	Inglés	
Teparak C, et al (10)	"Tratamiento de la diabetes con fibra dietética soluble prebiótica y suplemento de antocianinas antioxidantes en pacientes con diabetes tipo 2: ensayo clínico aleatorizado controlado con placebo".	Nutrientes (2025, 17, 7)	https://www.mdpi.com/2072-6643/17/7/1098	Inglés	
Ueno H, et al (11)	"El consumo activo de konjac y productos derivados del konjac mejora el control de la glucosa	Journal of the American Nutrition	https://www.tandfonline.com/doi/full/1	Inglés	

	en sangre en pacientes con diabetes mellitus tipo 2".	Association (2024, 42, 2)	0.1080/07315724.2021.2002739		
Yen TS, et al (12)	"El aumento del consumo de vegetales mejora el control glucémico en adultos con diabetes mellitus tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado por conglomerados entre trabajadores administrativos indonesios".	Journal of Nutritional Science (2022, 11, 49)	https://acortar.link/pPZwFg	Inglés	
Jeppesen PB, et al (13)	"Efectos beneficiosos de una barra de col rizada liofilizada en pacientes con diabetes tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo"	Nutrients (2024, 16, 21)	https://www.mdpi.com/2072-6643/16/21/3641	Inglés	
Frias JP, et al (14)	"Una fórmula nutricional enriquecida con fibra dirigida al microbioma es bien tolerada y mejora la calidad de vida y la hemoglobina A1c en la diabetes tipo 2: un ensayo doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo".	Diabetes Obes Metab. (2023, 25, 5)	https://dom-pubs.pericles-prod.literatumonline.com/doi/10.1111/dom.14967	Inglés	
Mao T, Huang F, Zhu X, Wei D, Chen L (15)	"Efectos de la fibra dietética sobre el control glucémico y la sensibilidad a la insulina en	Journal of Functional Foods (2021, 82, 10450)	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S17564	Inglés	

	pacientes con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y un metaanálisis".		64621001493?via%3Dihub		
Villarreal AI, et al (16)	"Efecto de la suplementación con linaza (Linum usitatissimum) sobre el control glucémico y la resistencia a la insulina en la prediabetes y la diabetes tipo 2: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios".	Complementary Therapies in Medicine (2022, 70, 102852)	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965229922000541?via%3Dihub	Inglés	
Kavanagh ME, Back S, Chen V, Glenn AJ, Viscardi G, Houshialsadat Z, et al (17)	"La dieta Portfolio y la HbA1c en adultos con diabetes mellitus tipo 2: un análisis conjunto a nivel de paciente de dos ensayos dietéticos aleatorios".	Nutrients (2024,16, 17)	https://www.mdpi.com/2072-6643/16/17/2817	Inglés	

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

Título	Tipo de estudio	Checklist	Evidencia	Recomendación
"Effect of dietary supplementation with oat β-glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial".	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	A I	Fuerte
"Impact of a high dietary fiber cereal meal intervention on body weight, adipose distribution, and cardiovascular risk among individuals with type 2 diabetes".	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	C I	Fuerte
"Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fibre and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial".	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	A I	Fuerte
"Active Consumption of Konjac and Konjac Products Improves Blood Glucose Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus".	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	A I	Fuerte

“Increased vegetable intake improves glycaemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: a clustered randomised clinical trial among Indonesian white-collar workers”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	A I	Fuerte
“Beneficial Effects of a Freeze-Dried Kale Bar on Type 2 Diabetes Patients: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	B I	Débil
“A microbiome-targeting fibre-enriched nutritional formula is well tolerated and improves quality of life and haemoglobin A1c in type 2 diabetes: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	A I	Débil
“Effects of dietary fiber on glycemic control and insulin sensitivity in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis”.	Revisión sistemática	CASPE	B I	Débil
“Effect of flaxseed (Linum usitatissimum) supplementation on glycemic control and insulin resistance in prediabetes and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”.	Revisión sistemática	CASPE	A II	Fuerte

2	“The Portfolio Diet and HbA1c in Adults Living with Type 2 Diabetes Mellitus: A Patient-Level Pooled Analysis of Two Randomized Dietary Trials”.	Metaanálisis	CASPE	A II	Fuerte

CAPÍTULO II: COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Estudio seleccionado:

a) **Título:** Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fiber and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial.

b) **Revisor:** Angie Balbina Zapata Boyer

c) **Entidad académica:** Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú.

d) **Correo electrónico:** a2025800548@uwiener.edu.pe

e) **Cita completa del artículo analizado:** Teparak C, Uriyapongson J, Phoemsapthawee J, Tunkamnerdthai O, Aneknan P, Tong-un T, et al. Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fibre and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial. Nutrients. enero de 2025;17(7):1098.

f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes: Los antioxidantes y prebióticos son alimentos funcionales populares conocidos por sus distintivos beneficios de mejora fisiológica en la diabetes mellitus tipo 2 (T2DM). Se desconoce si un suplemento combinado de antioxidantes y prebióticos afecta los resultados primarios y secundarios de la T2DM y de qué manera. **Objetivos:** Investigamos los efectos terapéuticos de un antioxidante (antocianina del arroz riceberry) combinado con prebióticos (fibra dietética de salvado de arroz y alcachofa de Jerusalén) en el control de la glucosa, el perfil lipídico, inflamación, estrés oxidativo y aptitud cardiorrespiratoria en pacientes con T2DM. Métodos: Un total de 60 pacientes adultos con T2DM fueron asignados aleatoriamente para recibir antioxidante/prebiótico (grupo de suplemento, GE) o maltodextrina (grupo de control, GC), (dos cápsulas (350 mg) / comida después de tres comidas y antes de acostarse, 2,8 g/día), durante 60 días.

Se recogieron muestras de sangre venosa al inicio y después de 60 días de intervención para evaluar variables metabólicas sanguíneas (glucosa, insulina y perfiles lipídicos, funciones renal y hepática, estrés oxidativo, inflamación). También se midieron el estado nutricional, la antropometría, la composición corporal (DEXA) y la aptitud cardiorrespiratoria. **Resultados:** El análisis de covarianza mostró efectos superiores en los perfiles de glucosa y lípidos de T2DM en el SG en comparación con el CG, incluyendo glucosa en sangre en ayunas reducida (p = 0,01 efectos dentro del grupo, p = 0,03 efectos de interacción), hemoglobina glucosilada reducida (p = 0,004 efectos dentro del grupo, p = 0,002 interacción) y lipoproteína de baja densidad reducida (p = 0,006 efectos dentro del grupo, p = 0,02 efectos de interacción). No se encontraron cambios significativos dentro del CG para ninguno de estos parámetros. La tasa de filtración glomerular de la función renal también mejoró en el SG (p = 0,01 efectos dentro del grupo), pero no en el CG placebo. Los biomarcadores intermediarios de estrés oxidativo, inflamación y capacidad cardiorrespiratoria no se vieron afectados significativamente en ninguno de los grupos, sin efectos de interacción. No se detectaron efectos adversos tras la intervención de suplementación de 60 días. **Conclusiones:** Los hallazgos sugieren que una combinación de antocianina y fibra podría promoverse como terapia complementaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pero los mecanismos de acción intermediarios requieren mayor investigación.

25

2.2 Comentario Crítico

El estudio tiene como objetivo principal analizar el efecto terapéutico generado por la administración conjunta de un suplemento antioxidante a base de antocianinas provenientes del arroz Riceberry, prebióticos obtenidos del salvado de arroz y alcachofa de Jerusalén en personas con diabetes mellitus tipo 2. Asimismo, la relevancia del estudio se sustenta en el marcado aumento de la prevalencia de la enfermedad, con proyecciones que indican que para el año 2045 aproximadamente 750 millones de personas se verán afectadas, lo cual supondrá un aumento significativo en la carga asistencial y en la aparición de complicaciones asociadas. Es por ello, que las antocianinas tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antidiabéticas, beneficiosas para la salud. Por su parte, los prebióticos como la fibra soluble del salvado de arroz y la inulina presente en la alcachofa de Jerusalén han mostrado efectos positivos en el control glucémico y en la mejora del perfil lipídico.

En esencia, la hipótesis es la administración combinada de antocianinas y prebióticos podría mejorar de forma significativa los niveles de HbA1c y el control de glucosa. Es por ello, que los investigadores utilizaron un diseño metodológico de ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo y doble ciego, con mediciones antes y después de la intervención. Este diseño es apropiado, porque permite comparar los efectos del suplemento combinado con un placebo, minimizando sesgos. Asimismo, el estudio se registró en el Thai Clinical Trials Registry con código TCTR20190804003 y siguió las directrices CONSORT para informes de ensayos controlados aleatorizados. Además, la población inicialmente escogida fueron 94 participantes, 34 se excluyeron por no concordar con los parámetros de inclusión establecidos, lo que impidió su participación en el análisis. Por consiguiente, la muestra estudiada es de 60 participantes de los cuales 56 eran mujeres y 4 hombres, con una potencia estadística del 80% y un nivel alfa de 0.05, incluyendo una tasa de abandono del 20%. Para ello, la recolección de datos se realizó antes y después de la intervención, los participantes fueron asignados estadísticamente a través de software especializado Research Randomizer a dos

grupos, el grupo experimental recibió suplemento a base de fibras y antocianinas; el grupo control, cápsulas con maltodextrina las mismas que se ingerían cuatro veces al día, por 60 días.

Además, se realizó evaluación bioquímica mediante la recolección de muestras de sangre en ayunas con el fin de analizar los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada. Asimismo, el análisis estadístico se realizó con SPSS versión 27, los métodos de análisis fueron la prueba t de Student y Shapiro Wilk, los efectos de la suplementación se analizaron utilizando ANCOVA, que evalúa los efectos dentro del grupo. El intervalo de confianza se presentó al 95% con una significancia de $p < 0.05$. En esta intervención en el grupo de suplemento, se encontró una reducción significativa de la HbA1c ($p = 0.004$ para los efectos dentro del grupo, $p = 0.002$ para los efectos de interacción), esto es resultado de la suplementación combinada de 2.8g al día por 60 días.

El estudio presenta una alta validez interna gracias a su diseño aleatorizado, controlado con placebo y doble ciego, la asignación equitativa a los grupos y el desconocimiento de la intervención entre participantes e investigadores fortalecen la objetividad de los resultados. Por consiguiente, se controlaron posibles factores de confusión mediante evaluaciones pre y post intervención, se logró una alta adherencia al protocolo, con tasas superiores al 96% en ambos grupos, verificada mediante registros diarios y seguimiento telefónico, no se reportaron efectos adversos relevantes ni alteraciones en la función hepática o renal.

Asimismo, la validez externa del estudio presenta limitaciones en cuanto a la replicación, debido a que la muestra estuvo compuesta predominantemente por mujeres, con características homogéneas en edad, condición clínica y estilo de vida sedentario. Si bien la aleatorización contribuye a la solidez interna del estudio, la baja tasa de participantes varones, así como el contexto geográfico y cultural específico, restringen la extrapolación de los resultados. De igual forma, el hecho de que los ingredientes del suplemento arroz riceberry y alcachofa de Jerusalén sean comunes en la dieta tailandesa han influido en la aceptación y respuesta a la intervención, limitando su aplicabilidad en poblaciones con diferentes hábitos

alimentarios. Así como, la validez de constructo del estudio es sólida, los instrumentos utilizados reflejan de manera coherente y precisa con base en evidencia científica previa sobre los efectos fisiológicos de los componentes activos antocianinas y prebióticos. En efecto, los constructos claves son el control glucémico, siguiendo protocolos internacionales, con equipos calibrados y personal calificado, lo que respalda la fiabilidad de los datos. Además, se aplicaron controles de calidad rigurosos en el análisis de laboratorio y la administración del suplemento. En conjunto, estos elementos garantizan una medición adecuada de los constructos teóricos y fortalecen la validez del estudio.

Por otro lado, la validez estadística del estudio es sólida y está respaldada por una planificación rigurosa y manejo técnico adecuado, el cálculo del tamaño muestral se basó en un efecto clínicamente significativo, asegurando una potencia estadística del 80% y evitando pérdidas, lo que refuerza la confiabilidad de los hallazgos. Sin embargo, la representatividad de la muestra es limitada, debido a que se llevó a cabo exclusivamente en una provincia tailandesa con una muestra homogénea, predominantemente femenina 93%, lo que restringe la capacidad de generalizar los hallazgos a grupos con mayor diversidad de género o etnicidad. Por esta razón, el estudio presenta un uso riguroso y apropiado de instrumentos de medición validados, lo que fortalece la validez de constructo y la confiabilidad de los resultados. Los análisis bioquímicos incluyeron una amplia gama de biomarcadores clínicos, realizadas por duplicado para asegurar fiabilidad. Finalmente, el cumplimiento con las normas de seguridad alimentaria tailandesas para el suplemento asegura la inocuidad de la intervención.

Por tal motivo, el estudio empleó un enfoque estadístico adecuado y coherente con su diseño experimental, el uso del análisis de covarianza permitió controlar posibles diferencias iniciales y evaluar interacciones de tiempo por grupo, lo que refuerza la validez de los hallazgos. El estudio presenta sus hallazgos de manera estructurada, clara y transparente, lo que facilita la comprensión y evaluación de los resultados, la inclusión de tablas con medidas centrales y de dispersión, así como la presentación de valores de p y efectos de interacción, refleja una apropiada

rigurosidad estadística y facilita una interpretación precisa de los datos. La incorporación del diagrama de flujo CONSORT fortalece la calidad metodológica al documentar el proceso de inclusión y aleatorización, elemento clave en ensayos clínicos controlados. Además, el enfoque interpretativo es equilibrado, se destacan resultados positivos clínicamente relevantes como las reducciones en HbA1c. En consecuencia, la discusión de los posibles mecanismos fisiológicos subyacentes demuestra un buen nivel de integración teórica y biomédica. Sin embargo, estos mecanismos se presentan como hipótesis plausibles, no como evidencias concluyentes en este contexto particular, el reconocimiento de las limitaciones como la baja dosis de antocianina y el corto tiempo de intervención. Asimismo, la comparación con literatura previa y las sugerencias de futuras líneas de investigación como aumentar dosis, incluir ejercicio, extender la duración fortalecen el valor del estudio como base para trabajos posteriores. Por último, tanto la significancia estadística como la clínica son bien fundamentadas, los efectos observados del control glucémico y lipídico no solo fueron estadísticamente significativos, sino que también representan mejoras significativas en variables clave como glucosa plasmática en ayunas y HbA1c en el grupo que recibió el suplemento combinado, lo cual respalda su potencial como estrategia complementaria en el control glucémico. No obstante, también el estudio presenta limitaciones que matizan su aplicabilidad clínica y científica.

Por otro lado, considero especialmente importante es la falta de diversidad en la muestra y el predominio de mujeres y la concentración geográfica en una sola provincia de Tailandia restringen considerablemente la generalización de los hallazgos. Si bien esta representación femenina puede considerarse una oportunidad para explorar respuestas específicas por sexo, también subraya la necesidad de estudios que incluyan deliberadamente a hombres y a otras etnias o contextos culturales para evaluar posibles diferencias biológicas, socioculturales y conductuales en la respuesta al suplemento. Otro punto de limitación es que la investigación evaluó solo la suplementación, omitiendo variables clave del estilo de vida, como ejercicio regular o modificaciones en la dieta. Esta elección metodológica limita el impacto global en el abordaje de la diabetes T2, al tratarse de una

enfermedad multifactorial que exige un enfoque multicomponente. Por ello, desde mi visión, una intervención más integral podría haber potenciado los resultados y ofrecidos datos más representativos de lo que podría ocurrir en contextos reales. El presente estudio concluye que la ingesta de una mezcla de suplementos combinados de prebióticos y antioxidantes presenta beneficios terapéuticos para pacientes con diabetes tipo 2, mejorando significativamente perfil glucémico en el grupo de suplementos después de 60 días de suplementación, a diferencia del grupo de control, ello incluyó una reducción de HbA1c. Por consiguiente, la suplementación fue segura, sin que se detectaran efectos adversos como flatulencias, eructos, sensación de plenitud, malestar estomacal, dolor de cabeza, fatiga, vómitos, diarrea o arritmia cardíaca en ninguno de los grupos. Por último, el estudio confirma y amplía el conocimiento previo al demostrar que una combinación de prebióticos y antioxidantes en dosis bajas puede ser una terapia adyuvante segura y efectiva para mejorar el control. Sin embargo, también destaca la necesidad de futuras investigaciones con dosis más altas y una mayor duración de la suplementación, posiblemente combinadas con intervenciones de estilo de vida.

2.3 Importancia de los resultados

La principal relevancia práctica del estudio es la combinación de suplementos de prebióticos y antioxidantes que contienen inulina, antocianinas y salvado de arroz, mostró beneficios terapéuticos para la diabetes tipo 2. Específicamente en el grupo de intervención, se observaron mejoras significativas en la glucosa plasmática en ayunas y hemoglobina glicosilada. De lo anterior, se sugiere que esta mezcla combinada de suplementos puede promoverse como una terapia adyuvante eficaz y segura para pacientes con esta patología. Esto significa que podría ser una opción complementaria a los tratamientos farmacológicos estándar y a las modificaciones del estilo de vida recomendadas.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas 1 al 11.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como “A I” y un grado de recomendación “Fuerte”, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de sus partes del artículo y relacionarlas con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo con la pregunta clínica formulada ¿Cuál es el efecto de la suplementación con fibra alimentaria en el nivel de hemoglobina glicosilada de adultos con Diabetes Mellitus II?

El ensayo clínico aleatorizado seleccionado para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar el efecto de la suplementación con fibra alimentaria en la mejora de hemoglobina glicosilada. En efecto, esta intervención en el grupo de suplemento, se encontró una reducción significativa de en el nivel de HbA1c ($p = 0.004$ para los efectos dentro del grupo, $p = 0.002$ para los efectos de interacción), esto es resultado de la suplementación combinada de 2.8g al día por 60 días.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el empleo de combinaciones de fibra alimentaria como inulina, salvado de arroz y antocianinas, ya que han demostrado reducir significativamente la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en 6.71% en adultos con diabetes tipo 2, en un periodo de intervención de 60 días. Estos resultados sugieren un efecto clínicamente relevante que amerita su consideración como intervención coadyuvante en el manejo glucémico.
2. Asimismo, se recomienda extender la duración de las intervenciones más allá de los 6 meses, a fin de determinar la sostenibilidad del efecto sobre los niveles de HbA1c y valorar posibles beneficios adicionales a largo plazo.
3. Por otro lado, considerando que la intervención fue efectiva con una dosis específica en un tiempo corto, se recomienda evaluar el efecto de dosis superiores, manteniendo la seguridad y tolerabilidad, para determinar si una mayor ingesta potencia el efecto hipoglucemiante.
4. Por ende, se recomienda a los futuros estudios comparar distintas fuentes de fibra, tanto solubles como insolubles, así como combinaciones sinérgicas, con el objetivo de identificar cuáles generan un mayor impacto en la reducción de HbA1c. Esta permitiría optimizar la elección de suplementos según su eficacia metabólica.
5. Dado que la actividad física también contribuye a la disminución de la HbA1c, se recomienda diseñar ensayos que comparen grupos con suplementación de fibra sola frente a grupos que combinen fibra con ejercicio físico, para identificar posibles efectos aditivos o sinérgicos en el control glucémico.
6. Por último, para mejorar la aplicabilidad de los hallazgos relacionados con la HbA1c, se recomienda incluir participantes de ambos sexos, distintos rangos etarios, diversas regiones geográficas y niveles de actividad física, dado que estas variables pueden influir en la respuesta glicémica al consumo de fibra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Xie Y, Gou L, Peng M, Zheng J, Chen L. Effects of soluble fiber supplementation on glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr Edinb Scotl. abril de 2021;40(4):1800-10.

2. Diabetes [Internet]. [citado 8 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

3. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2025 [citado 8 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/diabetes

4. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación de la diabetes a nivel de la dirección de redes integradas de salud lima este [Internet]. 2024. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2024/SE242024/03.pdf

5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes-2025. Diabetes Care. 1 de enero de 2025;48(1 Suppl 1):S86-127.

6. Jovanovski E, Khayyat R, Zurbau A, Komishon A, Mazhar N, Sievenpiper JL, et al. Should Viscous Fiber Supplements Be Considered in Diabetes Control? Results From a Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Diabetes Care. mayo de 2019;42(5):755-66.

7. Nie Q, Hu J, Gao H, Li M, Sun Y, Chen H, et al. Bioactive Dietary Fibers Selectively Promote Gut Microbiota to Exert Antidiabetic Effects. J Agric Food Chem. 30 de junio de 2021;69(25):7000-15.

8. Pino JL, Mujica V, Arredondo M. Effect of dietary supplementation with oat β-glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial. J Funct Foods. 1 de febrero de 2021;77:104311.

9. Li X, Shi Y, Wei D, Ni W, Zhu N, Yan X. Impact of a high dietary fiber cereal meal intervention on body weight, adipose distribution, and cardiovascular risk among individuals with type 2 diabetes. Front Endocrinol [Internet]. 30 de octubre de 2023 [citado 18 de mayo de 2025];14. Disponible en: https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2023.1283626/full

10. Teparak C, Uriyapongson J, Phoemsapthawee J, Tunkamnerdthai O, Aneknan P, Tong-un T, et al. Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fibre and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial. Nutrients. enero de 2025;17(7):1098.

11. Ueno H, Haraguchi ,Naoki, Azuma ,Mayumi, Shiiya ,Tomomi, Noda ,Tomoho, Ebihara ,Emi, et al. Active Consumption of Konjac and Konjac Products Improves Blood Glucose Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. J Am Nutr Assoc. 17 de febrero de 2023;42(2):123-9.

12. Yen TS, Htet MK, Lukito W, Bardosono S, Setiabudy R, Basuki ES, et al. Increased vegetable intake improves glycaemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: a clustered randomised clinical trial among Indonesian white-collar workers. J Nutr Sci. enero de 2022;11:e49.

13. Jeppesen PB, Dorner A, Yue Y, Poulsen N, Andersen SK, Aalykke FB, et al. Beneficial Effects of a Freeze-Dried Kale Bar on Type 2 Diabetes Patients: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial. Nutrients. enero de 2024;16(21):3641.

14. Frias JP, Lee ML, Carter MM, Ebel ER, Lai RH, Rikse L, et al. A microbiome-targeting fibre-enriched nutritional formula is well tolerated and improves

quality of life and haemoglobin A1c in type 2 diabetes: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Diabetes Obes Metab. mayo de 2023;25(5):1203-12.

15. Mao T, Huang F, Zhu X, Wei D, Chen L. Effects of dietary fiber on glycemic control and insulin sensitivity in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. J Funct Foods. 1 de julio de 2021;82:104500.

16. Villarreal-Renteria AI, Herrera-Echauri DD, Rodríguez-Rocha NP, Zuñiga LY, Muñoz-Valle JF, García-Arellano S, et al. Effect of flaxseed (*Linum usitatissimum*) supplementation on glycemic control and insulin resistance in prediabetes and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Complement Ther Med. 1 de noviembre de 2022;70:102852.

17. Kavanagh ME, Back S, Chen V, Glenn AJ, Viscardi G, Houshialsadat Z, et al. The Portfolio Diet and HbA1c in Adults Living with Type 2 Diabetes Mellitus: A Patient-Level Pooled Analysis of Two Randomized Dietary Trials. Nutrients. enero de 2024;16(17):2817.

ANEXOS

Anexo 1: Preguntas Caspe

Componente	Reactivos		Sí (2)	No sé (1)	No (0)	Total
A	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?				
	2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?				
	3	¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?				
	4	¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?				
	5	¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?				
	6	¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?				
B	7	¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?				
	8	¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?				
C	9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?				
	10	¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?				
	11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?				

Anexo 2: Lista de chequeo CASPE

N°	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
1	“Effect of dietary supplementation with oat β-glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial”.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	A I	Fuerte
2	“Impact of a high dietary fiber cereal meal intervention on body weight, adipose distribution, and cardiovascular risk among individuals with type 2 diabetes”.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	20	CASPE	C I	Fuerte
3	“Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fibre and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial”.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	A I	Fuerte
4	“Active Consumption of Konjac and Konjac Products Improves Blood Glucose Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus”.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	21	CASPE	A I	Fuerte
5	“Increased vegetable intake improves glycaemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: a clustered randomised clinical trial among Indonesian white-collar workers”.	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	21	CASPE	A I	Fuerte

6	"Beneficial Effects of a Freeze-Dried Kale Bar on Type 2 Diabetes Patients: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial".	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	20	CASPE	B I	Débil
7	"A microbiome-targeting fibre-enriched nutritional formula is well tolerated and improves quality of life and haemoglobin A1c in type 2 diabetes: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial".	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	A I	Débil
8	"Effects of dietary fiber on glycemic control and insulin sensitivity in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis".	Revisión sistemática	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	21	CASPE	B I	Débil
9	"Effect of flaxseed (Linum usitatissimum) supplementation on glycemic control and insulin resistance in prediabetes and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials".	Revisión sistemática	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	A II	Fuerte
10	"The Portfolio Diet and HbA1c in Adults Living with Type 2 Diabetes Mellitus: A Patient-Level Pooled Analysis of Two Randomized Dietary Trials".	Metaanálisis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	A II	Fuerte