

# Trabajo Fin de Grado

Impacto de la adherencia a la dieta  
Mediterránea en la prevención y desarrollo de  
diabetes mellitus tipo 2 y complicaciones  
asociadas:

una revisión bibliográfica

*Impact of the Mediterranean diet adherence  
on the prevention and development of type 2  
diabetes mellitus and associated  
complications:*

*a literature review*

Autora

Paula Fernández Salaices

Director

Miguel M. Seral Cortés

Facultad de Ciencias de la Salud

Curso 2023/2024

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN ..... 4

ABSTRACT ..... 6

INTRODUCCIÓN..... 6

OBJETIVOS ..... 11

METODOLOGÍA ..... 12

DESARROLLO ..... 15

CONCLUSIONES..... 22

BIBLIOGRAFÍA ..... 23

APÉNDICE ..... 27

    Tabla 1 Resumen de estudios incluidos..... 28

## ABREVIATURAS

ADA – Asociación Americana de la Diabetes

Cit. – Citado

DM – Dieta Mediterránea

DMT1 – Diabetes Mellitus tipo 1

DMT2 – Diabetes Mellitus tipo 2

ECV – Enfermedades Cardiovasculares

FID – Federación Internacional de Diabetes

HbA1 – Hemoglobina Glicosilada

HTA – Hipertensión Arterial

IMC – Índice de Masa Corporal

MACE – Eventos Cardiovasculares Adversos Mayores

OMS – Organización Mundial de Salud

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) se considera una epidemia en el siglo XXI y se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. Según la Federación Internacional de Diabetes, actualmente 537 millones de adultos en todo el mundo padecen diabetes. En España es la tercera causa de muerte entre las mujeres y la séptima entre los hombres, aumentando significativamente la mortalidad y la morbilidad. La dieta Mediterránea (DM), contrastado patrón dietético saludable y recomendado por la Organización Mundial de Salud, puede ser fundamental para contrarrestar el desarrollo de la enfermedad, mejorar la calidad de vida de estos pacientes y prevenir las complicaciones cardiovasculares y neurológicas secundarias a la DMT2.

**Objetivo:** Realizar una revisión bibliográfica de la literatura para analizar el efecto de la adherencia a la DM en materia de prevención y manejo de la DMT2. Además, analizar si la DM ejerce como elemento protector en las complicaciones cardiovasculares y neurológicas que pueden derivar de la DMT2.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica sistematizada en las bases de datos Pubmed, Web of Science, Scielo y Scopus. Seguidamente se aplicaron los criterios de inclusión y de exclusión correspondientes de acuerdo con el interés del estudio, y se seleccionaron un total de 16 artículos siguiendo las recomendaciones de cribado sistemático PRISMA 2020.

**Desarrollo:** La presente revisión de artículos científicos considera la DM como uno de los patrones de alimentación más saludables del mundo. Además, los artículos estudiados muestran que la DM ayuda a prevenir la DMT2 en personas sanas y a mejorar complicaciones metabólicas derivadas en pacientes con la enfermedad, a través de la disminución de la glucemia y de ejercer un efecto protector en eventos cardiometabólicos, vasculares y neurológicos.

**Conclusión:** La adherencia a la DM se muestra como un patrón beneficioso y eficaz para el control glucémico, tiene efectos positivos sobre la calidad de vida en personas con DMT2, reduce la grasa corporal y se previenen los factores de riesgo cardiometabólico, vasculares y neurológicos asociados.

**Palabras Clave:** “Dieta mediterránea”, “Diabetes mellitus tipo 2”, “Prevención”, “Riesgo cardiometabólico”, “Enfermedades neurológicas”.

## ABSTRACT

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is considered an epidemic in the 21st century and has become a global public health problem. According to the International Diabetes Federation, 537 million adults worldwide currently suffer from DMT2. In Spain it is the third cause of death among women and the seventh among men, significantly increasing mortality and morbidity. The Mediterranean diet (MD), a proven healthy dietary pattern recommended by the World Health Organization, may be essential to counteract the development of the disease, improve the quality of life of these patients and prevent cardiovascular and neurological complications secondary to T2DM.

**Objective:** To carry out a bibliographic review of the literature to analyze the beneficial effect of adherence to MD in terms of prevention and management of T2DM. Furthermore, to analyze whether MD acts as a protective element in the cardiovascular and neurological complications that could arise from T2DM.

**Methodology:** A systematic bibliographic search was carried out in the Pubmed, Web of Science, Scielo and Scopus databases. Then, the corresponding inclusion and exclusion criteria were applied according to the interest of the study, and a total of 16 articles were selected following the PRISMA 2020 systematic screening recommendations.

**Development:** The present review of scientific articles considers DM as one of the healthiest eating patterns in the world. Furthermore, the articles studied show that DM helps prevent T2DM in healthy people and improve metabolic complications derived in patients with the disease, through lowering blood glucose and exerting a protective effect on cardiometabolic, vascular and neurological events.

**Conclusion:** MD adherence is shown to be a beneficial and effective pattern for glycemic control, it has positive effects on the quality of life in people with T2DM and reduces body fat and prevents the associated cardiometabolic, vascular and neurological risk factors are prevented.

**Keywords:** “Mediterranean diet”, “Type 2 diabetes mellitus”, “Prevention”, “Cardiometabolic risk”, “Neurological diseases”.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) se considera una epidemia en el siglo XXI y se ha convertido en un problema de salud pública en la mayoría de los países. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), actualmente 537 millones de adultos en todo el mundo padecen diabetes. En España es la tercera causa de muerte entre las mujeres y la séptima entre los hombres, aumentando significativamente la mortalidad y la morbilidad, especialmente en individuos en edad avanzada, con deterioro funcional o con patología asociada.

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con deterioro precoz del funcionamiento a largo plazo de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos (ADA, 2010).

La DMT2 representa aproximadamente el 90-95% de las personas con diabetes mellitus, anteriormente denominada diabetes no insulino dependiente o diabetes de inicio en la edad adulta. Se caracteriza por un fenómeno de resistencia a la insulina. Por lo general, no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir (ADA, 2010).

La DMT2 puede ser asintomática en numerosas ocasiones (solamente existiendo hiperglucemia) aunque otras veces podemos sospechar su existencia por la presencia de síntomas diabéticos como poliuria, polidipsia, polifagia o pérdida de peso. También pueden aparecer cuadros metabólicos agudos como hiperglucemia hiperosmolar no cetósica, o por la existencia de enfermedades que acompañan a la diabetes como obesidad, HTA, dislipemia, etc. La presencia de complicaciones microangiopáticas o macroangiopáticas, como retinopatía, neuropatía, cardiopatía isquémica, accidentes vasculocerebrales o vasculopatía periférica, también puede ser indicativa (Mediavilla Bravo, 2002).

Las complicaciones crónicas de la DMT2 incluyen el progresivo desarrollo de retinopatía, con potencial ceguera; nefropatía que puede llevar al fallo renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras plantares, amputación o pie de Charcot; determinadas infecciones; alteraciones odontológicas, neuropatía autonómica; y enfermedades cardiometabólicas,

como cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares o arteriopatía periférica (Villagran et al., 2019).

La confirmación del diagnóstico de la DMT2 se realiza mediante análisis de acuerdo con los criterios establecidos en 1997 por la ADA. Se considera diabético a aquel paciente que presente una glucemia en plasma venoso mayor o igual a 200 mg/dl en presencia de síntomas clásicos de diabetes, una glucemia plasmática basal mayor o igual a 126 mg/dl o una glucemia a las 2 horas de la sobrecarga oral de 75 gramos de glucosa mayor o igual a 200 mg/dl (Mediavilla Bravo, 2002). La enfermería en atención primaria desempeña un papel crucial en la prevención y detección temprana de la diabetes tipo 2 (DMT2), utilizando herramientas como la escala FINDRISC. Además de evaluar el riesgo, ofrecen educación sobre hábitos saludables y realizan intervenciones como la promoción de la actividad física y el cuidado de los pies. Su enfoque integral abarca desde la educación en salud hasta el seguimiento personalizado, proporcionando un cuidado completo para el manejo óptimo de la DMT2. (Araújo et al., 2015).

Actualmente, la alimentación en Europa ha hecho una transición a dietas más occidentales, de alta densidad calórica, donde predominan productos procesados y envasados, ingesta de carnes rojas y menor consumo de frutas y verduras, y disminución de actividad física. Este cambio puede traer consecuencias negativas para la salud (Georgoulis, et al. 2014). La obesidad es el principal factor de riesgo de la DMT2; entre el 80% y el 90% de las personas con este trastorno tienen sobrepeso u obesidad. Las personas obesas pueden necesitar grandes cantidades de insulina para mantener una concentración normal de glucosa en la sangre (Brutsaert, 2023). De acuerdo con la FID, aunque la etiología de la DMT2 no está completamente definida, se sabe que las personas con sobrepeso, dietas poco saludables, sedentarismo y con antecedentes familiares de diabetes, tienen un riesgo importante de desarrollar la enfermedad. Los estilos de vida poco saludables pueden promover la presencia de diabetes. Por ello, las medidas para mejorarlos son uno de los pilares de su prevención y tratamiento en etapas previas a la enfermedad.

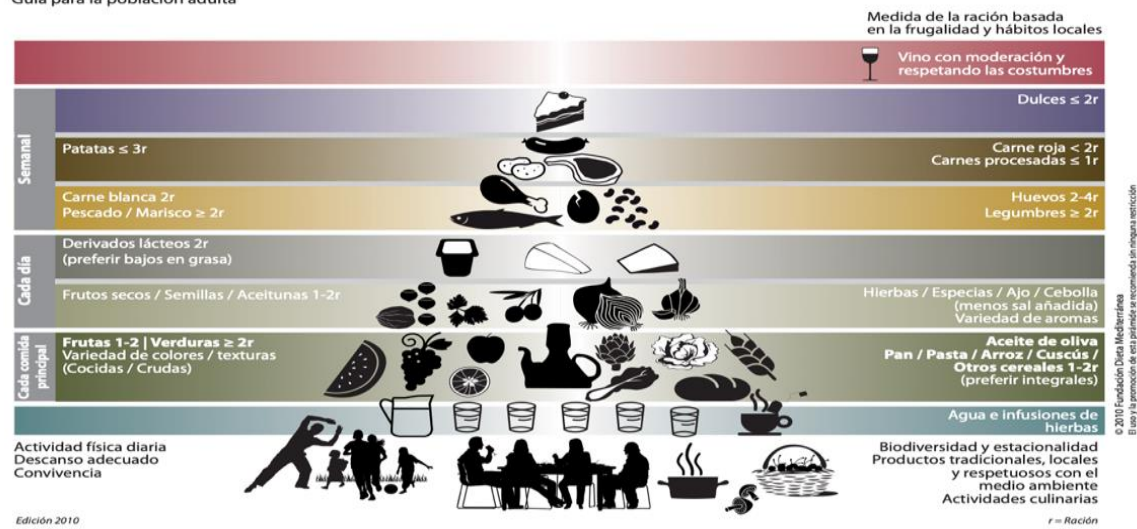
La DM se reconoce como uno de los patrones dietéticos con mayor evidencia científica acumulada en cuanto a sus beneficios para la salud, siendo cada vez mayor el interés del mundo científico en el estudio de su rol preventivo y como tratamiento en diversas patologías, como síndrome metabólico, diabetes, ECV, enfermedades



neurodegenerativas y cáncer (Dussaillant et al., 2016). La DM se caracteriza por el uso principal del aceite de oliva como grasa de adición, el consumo abundante de alimentos de origen vegetal como frutas, verduras, legumbres y frutos secos, la inclusión diaria de productos lácteos, preferiblemente yogurt y quesos, y la moderación en el consumo de carne roja y procesada. Se promueve el consumo de pescado, huevos con moderación, y se fomenta el consumo de agua como bebida principal (Georgoulis, et al. 2014). Actualmente el patrón de la DM no solo se utiliza para describir una dieta, sino también como conjunto de hábitos alimenticios tradicionalmente seguido por las poblaciones de los países cercanos del mar Mediterráneo. Es una herencia cultural, que representa más que una simple pauta nutricional, rica y saludable. Es un estilo de vida que recoge técnicas culinarias concretas, productos típicos ecológicos y de cercanía o compartir socialmente la hora de la comida (Georgoulis, et al. 2014).

## Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual

Guía para la población adulta



Fundación  
Dieta Mediterránea

ICAF  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

CIASCAM  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition

Figura 1– Pirámide DM

Fuente: <https://dietamediterranea.com>

La adherencia a la DM podría desempeñar un papel en los mecanismos relacionados con la DMT2, como las acciones antiinflamatorias y antioxidantes, así como la influencia en compuestos agonistas de péptidos similares al glucagón y cambios en el microbiota intestinal.

La importancia del estudio de la DM y su influencia en la DMT2 se sustenta en varias razones. En primer lugar, la DM ha demostrado ser un patrón alimentario altamente beneficioso para la salud en general y, específicamente, para el control de la DMT2. Uno de los objetivos prioritarios dentro de la labor asistencial como enfermeros/as es tratar de influir positivamente en los hábitos de vida de los pacientes y el manejo de la enfermedad, ofreciéndoles apoyo y orientación personalizada. Promover la DM en los pacientes con DMT2 podría tener un impacto significativo en la reducción de la carga de la enfermedad y la utilización de recursos sanitarios. Con la mejora del control glucémico y la reducción del riesgo de complicaciones asociadas, como ECV, neurológicas y neuropáticas, sería posible la reducción de hospitalizaciones y visitas médicas frecuentes, disminuyendo la presión sobre los sistemas de salud y los recursos económicos.

## OBJETIVOS

### **Objetivo general**

Realizar una revisión bibliográfica actualizada con el fin de analizar el efecto de la adherencia a la DM en la prevención y manejo de la DMT2.

### **Objetivos específicos**

- Describir las características y beneficios de la adherencia a la DM en pacientes con clínica característica del diagnóstico de DMT2, así como evaluar el posible efecto atenuante en cuadros con sintomatología descompensada asociada (control glucémico, etc.).
- Determinar si la DM tiene un efecto protector sobre las complicaciones cardiovasculares y neurológicas que se pueden derivar de la DMT2.
- Poner en valor la importancia de la intervención de la enfermería en la educación y promoción de la salud mediante estilos de vida saludables.

## METODOLOGÍA

### **Estrategia de búsqueda**

Las bases de datos utilizadas para realizar la búsqueda de artículos científicos fueron Pubmed, Web Of Science, Scielo y Scopus.

Las palabras clave empleadas para realizar la búsqueda fueron: "Mediterranean diet", "Type 2 diabetes mellitus", "Prevention", "Diabetic complication", "Cardiovascular diseases").

La estrategia de búsqueda empleada fue: "mediterranean diet" AND "type 2 diabetes mellitus" AND ("prevention" OR "diabetic complication" OR "cardiovascular diseases").

### **Criterios de selección**

La búsqueda bibliográfica incluye artículos de investigación publicados en inglés, español o portugués como idioma principal. La búsqueda sistematizada se realizó durante los meses de Enero y Febrero del 2024, en artículos publicados en fechas comprendidas entre el 1 de Enero de 2019 hasta la actualidad.

En la presente revisión bibliográfica se incluyeron artículos originales con acceso a texto completo, cuyos estudios se realizaron en personas adultos de cualquier sexo.

Los criterios de exclusión propuestos fueron los siguientes:

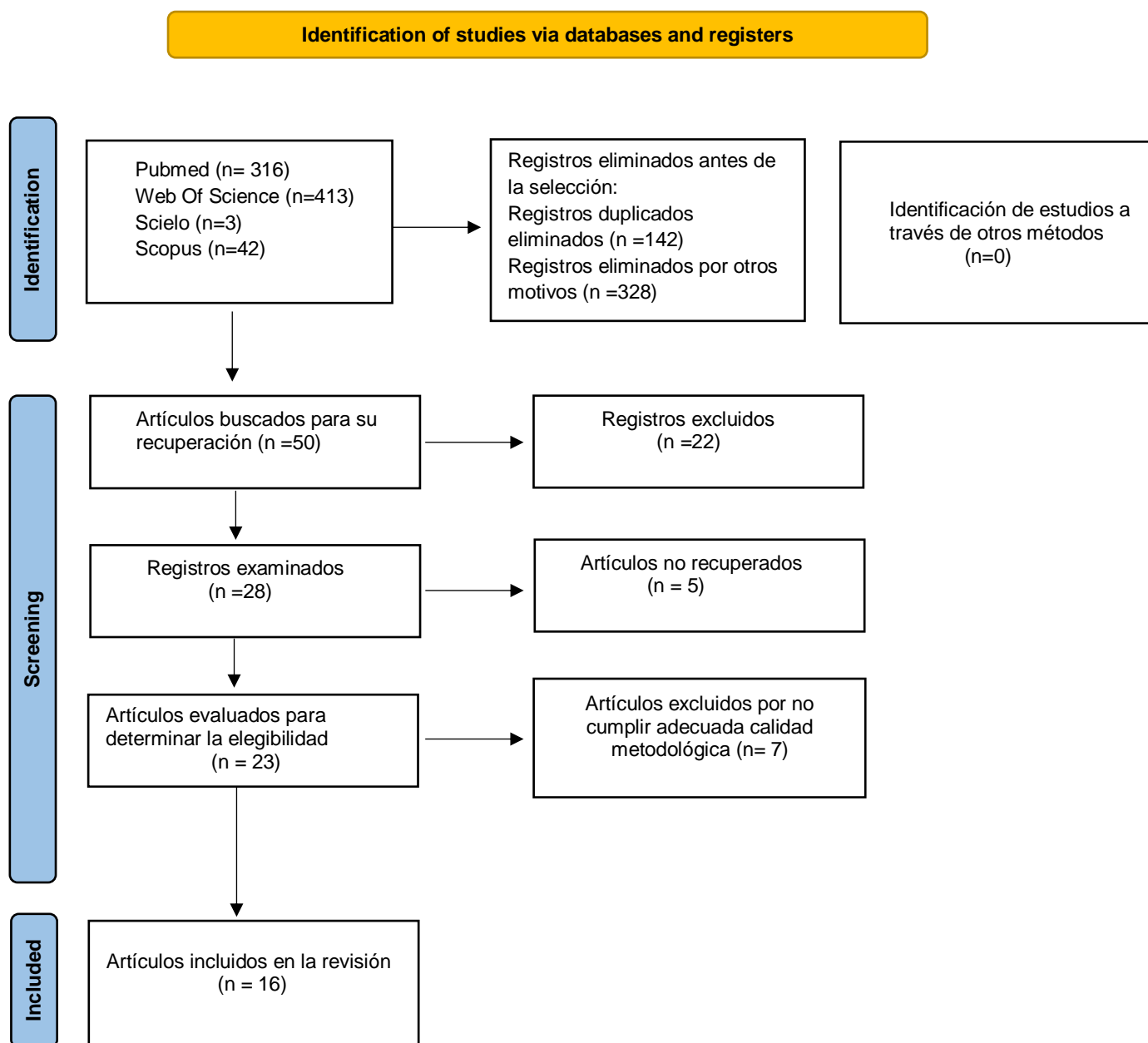
- Capítulos de libro, reseñas y recursos de texto.
- Revisiones bibliográficas y/o metaanálisis.
- Artículos escritos en un idioma distinto al inglés, español o portugués.
- Artículos publicados hace más de 5 años.
- Artículos de materia diferente a la DMT2 y DM.
- Artículos cuya edad de la población diana sea inferior a 18 años.
- Recursos no en línea y artículos sin acceso al texto completo.

Los criterios de inclusión propuestos fueron:

- Población de edad adulta.
- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- Acceso tanto gratuito como completo.
- Artículos escritos en inglés, español o portugués.
- Ensayos controlados aleatorizados.

Se realizó una búsqueda detallada en cada una de las bases de datos científicas mencionadas anteriormente, con el fin de obtener los artículos más actualizados, con mayor grado de evidencia científica y relacionados con el tema de interés. La estrategia de búsqueda y el proceso de selección de los artículos utilizados para este trabajo de revisión bibliográfica siguió las recomendaciones PRISMA <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>, que se muestran a través del diagrama de flujo (Figura 2).

En resumen, a través de la búsqueda en Pubmed con los operadores booleanos mencionados, se obtuvieron un total de 316 artículos, en la búsqueda inicial; en la búsqueda de Web Of Science se obtuvieron 413 resultados, mientras que la búsqueda en Scielo arrojó 3 resultados y en Scopus 42 resultados. Finalmente, tras el proceso de selección de mostrado en la Figura 2, se consideraron un total de 16 artículos como elegibles para la elaboración de la presente revisión bibliográfica.



*Figura 2 – Diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda y proceso de selección de los artículos considerados para la presente revisión bibliográfica.*

Fuente: Elaboración propia

## DESARROLLO

En la presente revisión bibliográfica se observa que, en los artículos analizados, la adherencia a la DM se considera como factor protector y saludable durante las intervenciones realizadas, ayudando a prevenir la DMT2 en personas sanas y mejorando sintomatología y complicaciones en pacientes con la enfermedad diagnosticada en el momento de la intervención. Además, diversos estudios muestran que la DM favorece la disminución de la glucemia y además protege frente a posibles complicaciones, tanto cardiometabólicas, vasculares como neurológicas.

### **Impacto en la prevención de DMT2**

En cuanto al riesgo de padecer DMT2, en el estudio de cohortes prospectivo de Ahmad et al., (2020), con 25.317 mujeres aparentemente sanas, se ha demostrado que una adherencia alta a la DM está asociado con una reducción de hasta 30% de desarrollar DMT2. Además, según el estudio de Derrick et al., (2023), una mayor adherencia a la DM contribuye a la prevención de la DMT2. Durante la intervención, se promovió una dieta de estilo Mediterráneo, el consumo diario de un suplemento de proteína de suero de alta calidad y recomendaciones de actividad física durante 16 semanas.

En cuanto al control glucémico, Alonso-Domínguez et al., (2019), señalan que la adherencia a la DM mostró una mejora en el control glucémico utilizando la carne blanca como preferencia a la carne roja, donde se observó una disminución de la glucemia posprandial ( $10,7 \pm 3,2$  vs.  $5,8 \pm 2,1$  mmol/L), después de 12 meses de seguimiento, en 204 sujetos de entre 25 y 70 años con DMT2, mediante cambios en la dieta, ejercicio y un abordaje psicológico.

Relativo a la regulación de la secreción de insulina, Martínez-González et al., (2023) destaca que la sensibilidad a la insulina mejora con la ingesta en frutas, verduras, legumbres y cereales integrales de la DM, ya que retrasan la absorción de carbohidratos y aportan compuestos fenólicos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. En este estudio, esta mejora se ve afectada negativamente por el consumo de carnes rojas, carnes procesadas y alimentos endulzados con azúcar.

En el estudio longitudinal de Ghaemi et al., (2021), con duración desde febrero de 2016 hasta marzo de 2020, con 71.392 pacientes con DMT1 y DMT2, se analizó la adherencia a la DM en términos de complicaciones diabéticas mediante modelos de regresión logística agrupados, destacó que la alimentación, juega un papel fundamental en los pacientes con DMT2, las legumbres, minerales, vitaminas y frutas incluidas en la DM tienen propiedades antioxidantes que mejoran la secreción de insulina en el páncreas (Ghaemi et al., 2021; cit. por Cho, et al., 2013, Victor, et al., 2011).

### **Impacto en la prevención de enfermedades metabólicas y cardiovasculares**

En los estudios analizado que consideran la adherencia al patrón Mediterráneo completo, Damigou et al, (2023), con 2.169 participantes inicialmente libres de enfermedad cardiovascular de población Mediterránea, con seguimiento de 20 años, mostraron que la DM es beneficiosa para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas. Una mayor calidad de la dieta y un mayor consumo de alimentos saludables reduce el riesgo de DMT2 y complicaciones metabólicas y vasculares a 20 años. Por el contrario, consumir alimentos procesados, como carne procesada, se ha relacionado con peores perfiles cardio metabólicos, mayor riesgo de ECV y DMT2 (Damigou et al, 2023, cit. por Micha, R; et al, 2017). Siguiendo la misma línea, el estudio de Bracale et al., (2020), con 27.540 sujetos de mayores de 20 años, seguidos durante un año, se concluyó que la ingesta excesiva de dulces, carnes rojas y procesadas se asocia con un mayor riesgo de ECV, DMT2, obesidad y otras enfermedades metabólicas debido a su alto contenido de azúcares simples y grasas saturadas (Bracale et al., 2020, cit. por Vital M, et al., 2018, Dinicolantino JJ, et al., 2016). En contraste, el consumo de pescado y aceite de oliva debido a su contenido elevado de grasas mono y polisaturadas, puede prevenir el desarrollo de enfermedades metabólicas y ECV (Bracale et al., 2020, cit. por Widmer, et al., 2015).

En el estudio de Ghaemi et al., (2021), con duración de seguimiento de tres años en 71.392 pacientes con DMT2, se ha observado que hay una mayor probabilidad de sufrir complicaciones relacionadas con la DMT2, como enfermedades cardiovasculares (ECV), neuropatías, retinopatías o nefropatías, en aquellos pacientes que no siguen una DM en comparación con aquellos que sí la siguen.



Por otro lado, analizando el efecto por grupos de alimentos típicos Mediterráneos, el consumo de frutos secos, que fue incorporado un extra en el estudio, con  $\geq 3$  porciones/semana también muestra efectos beneficiosos sobre la resistencia a la insulina, la presión arterial, la dislipemia y otros factores relacionados con la inflamación y la función endotelial (Alonso-Domínguez et al., 2019, cit. por Salas-Salvador, et al., 2008).

HTA, colesterol total alto, IMC y glucosa en ayunas se encuentran entre los factores de riesgo de ECV más importantes (Damigou et al, 2023; cit. por Thomas, H; et al, 2016). Aproximadamente el 60% de la carga de enfermedades crónicas se atribuye a una elevada ingesta de sodio y una baja ingesta de cereales y frutas (Damigou et al, 2023; cit. por Georgia, R; et al, 2019).

Analizando el impacto del aceite de oliva y su efecto en la ECV, Roldán et al., (2019), con seguimiento de 6 meses en 107 pacientes con DMT2, se observaron que los individuos con un elevado riesgo cardiovascular que siguen una DM enriquecida con aceite de oliva extra virgen y frutos secos experimentan una disminución en la frecuencia de episodios cardiovasculares graves. Para los pacientes con DMT2, lograr un buen control no se limita únicamente al seguimiento de la glucemia en ayunas o la hemoglobina glucosada; también implica la prevención de ECV y otras complicaciones relacionadas con la DMT2. En este contexto, la DM emerge como una estrategia que ejerce control sobre estos riesgos (Roldán et al., 2019).

Finalmente, el consumo de 10 gramos al día de aceite de oliva mostró una reducción del 16% en el riesgo cardiovascular, en un ensayo clínico aleatorizado y controlado con 2 grupos paralelos, en 204 pacientes de entre 25 y 70 años con DMT2, durante 12 meses de intervención. (Alonso-Domínguez et al., 2019, cit. por Guassch- Ferre, et al., 2014).

### **Impacto en la prevención de enfermedades neurológicas**

En el estudio de Mattei, et al., (2019) con seguimiento durante 5 años en 1.499 adultos de 45 a 75 años con y sin DMT2, se observó que los pacientes con DMT2 tienen una mayor probabilidad de padecer una enfermedad cognitiva en comparación con aquellos sin DMT2, puesto que una disminución de la función cognitiva y de la memoria se puede deber a una mayor concentración de hemoglobina (Mattei, et al., 2019, cit. por Huang L et al., 2016; Gatlin PK et al., 2015). También sugieren que una dieta saludable, rica en

verduras, vitaminas, frutas y grasas saludables, contribuye a preservar la función cognitiva. En contraste, las dietas ricas en grasas saturadas y azúcares se asocian con un rendimiento cognitivo deficiente (Mattei, et al., 2019).

De acuerdo con el estudio de Kössler et al., (2020), que estudió a 41 personas metabólicamente sanas, 119 personas con DMT1 y 180 con DMT2, observó que la adherencia a la DM está relacionada con un mejor rendimiento en la memoria verbal en pacientes con DMT2 (Kössler et al., 2020, cit. por Aridi, et al., 2017).

En el análisis transversal de McClure & Villani, (2019), participaron 87 personas de 50 años con DMT2, y se observó como los ácidos grasos n-3 de cadena larga, presentes en pescados grasos, poseen propiedades antiinflamatorias. Estos ácidos, al influir en las vías anabólicas y catabólicas, mejoran el rendimiento mitocondrial y la biogénesis, actúan como neuro-protectores y tienen propiedades excitadoras para las neuronas motoras.

### **Impacto en la prevención de obesidad e inflamación**

McClure y Villani (2019), destacan en el análisis transversal en 87 participantes de 50 años con DMT2, con 8 meses de duración, que la DM reduce la inflamación (observado a través de análisis sanguíneos en la cual se tuvo atención a la Proteína C reactiva, la cual es producida por el hígado en respuesta a la inflamación), el estrés oxidativo y mejorar la resistencia a la insulina. Las frutas y verduras muestran la asociación más significativa para prevenir la disminución física (cit. por Lopez-García et al., 2018).

El estudio de André et al., (2020) indica que los alimentos clave de la DM son fundamentales para la prevención de la DMT2 y poseen propiedades saludables. La DM impacta tanto en la pérdida de peso como en la disminución de riesgo de DMT2 (André et al., 2020). Esto se puede deber a una mayor ingesta de alimentos con propiedades antiinflamatorias, polifenoles, vitaminas, minerales y antioxidantes (André et al., 2020, cit. por Perez-Jimenez, et al., 2010; Schwingshackl L, et al., 2014).

En el estudio de Tricò et al., (2021), se comparó la eficacia de una DM equilibrada con una dieta baja en carbohidratos en individuos con obesidad y alto riesgo de desarrollar DMT2. La secreción de insulina, el aclaramiento de insulina y los diferentes componentes de la función de las células  $\beta$  se valoraron modelando los perfiles de glucosa plasmática,

insulina y péptido C durante pruebas de tolerancia oral a la glucosa de 75 gramos realizadas al inicio y después de 4 semanas de cada intervención dietética. La pérdida de peso promedio fue del 5%, siendo un 58% mayor en el grupo bajo en carbohidratos que en el grupo mediterráneo. La glucosa plasmática en ayunas y la tolerancia a la glucosa no se vieron afectadas por las dietas.

De acuerdo con el estudio de Buchanan & Villani, (2021), las dietas con alto contenido de fibra se vinculan con una digestión más efectiva debido a los procesos de masticación prolongados y a la distensión gástrica. Además, los alimentos de origen vegetal presentan una menor densidad energética, disminuyendo así el riesgo de un consumo excesivo de energía y el consecuente aumento de peso (Buchanan & Villani., 2021, cit. por Salas-Salvadó et al., 2015). Estos alimentos también son beneficiosos en el contexto de la DMT2, dado que poseen una baja carga glucémica (Buchanan & Villani., 2021, cit. por Salas-Salvadó et al., 2015; Rodríguez-Rejón et al., 2014).

### **Importancia del estilo de vida**

El estilo de vida Mediterráneo, caracterizado por una dieta basada en plantas, con poca alimentación animal y con el aceite de oliva como fuente principal de grasa, se ha asociado a un menor riesgo de síndromes metabólicos, ECV, DMT2 y hasta mortalidad, en el estudio prospectivo de Maroto-Rodriguez et al, 2023, en el cual participaron 112.493 personas libres de ECV y DMT2, de entre 40 y 69 años, que fueron seguidas desde 2009 hasta 2010 y 2021. El estilo de vida mediterráneo se evaluó mediante el índice MEDLIFE de 25 ítems, que comprende tres bloques: “Consumo de alimentos mediterráneos”, “Hábitos alimentarios mediterráneos”, “Actividad física, descanso, hábitos sociales y convivencia”.

De acuerdo con el estudio de González et al, (2022), la baja actividad física, poca adherencia a la DM y el consumo de tabaco aumentan el riesgo de padecer DMT2. La actividad física regular y la adherencia a la DM muestran que disminuye el riesgo de presentar DMT2.

Martínez-González et al., (2023), destaca que los hábitos dietéticos son determinantes en el riesgo de desarrollar DMT2. Tanto la DM como el estilo de vida Mediterráneo se

asocian con una menor incidencia de síndrome metabólico y una reducción de la mortalidad (Martínez-González et al., 2023, cit. por Sotos-Prieto M, et al, 2021).

En el estudio piloto de Derrick et al., 2023, participaron 22 hombres y mujeres, adultos con sobrepeso u obesidad con DMT2, indicadores de prediabetes o metabólicamente sanos, durante 16 semanas. Este estudio incluyó seguir una dieta de estilo Mediterráneo, el consumo diario de un suplemento de proteína de suero de alta calidad y recomendaciones de actividad física. Se concluyó que adherirse a una dieta saludable y realizar actividad física regularmente, es eficaz para aumentar la sensibilidad a la insulina, disminuir la adiposidad y la respuesta inflamatoria asociada con la desregulación metabólica (Derrick et al., 2023, cit. por Georgoulis, M, et al., 2018). Lo que lleva a reducir el riesgo de DMT2, ECV, diversos tipos de cáncer y la mortalidad (Derrick et al., 2023).

En el estudio transversal de Buchanan y Villani., (2021), con 87 participantes adultos con y sin DMT2, se evaluó la adherencia a la DM mediante el Mediterranean Diet Adherence Screener y se concluye que la adhesión constante a la DM resulta en una reducción del deterioro funcional en adultos con enfermedades crónicas. Se destaca también que la DM contribuye a mejorar la calidad de vida, la salud y las capacidades físicas (Buchanan & Villani., 2021).

Los estudios revisados demuestran que una alimentación basada en la DM, rica en frutas, verduras, aceite de oliva y pescado, junto con la reducción de alimentos procesados y grasas saturadas, puede ser una herramienta determinante en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. La clave del éxito en el control de la DMT2 y otras enfermedades no solo consiste en el manejo de la glucemia o en una alimentación equilibrada, sino también en una educación que fomente la adherencia a la DM y promueva estilos de vida saludables. En este contexto, el papel de la Enfermería es fundamental. Los profesionales de enfermería no solo proporcionan cuidados sobre las manifestaciones clínicas, sino que desempeñan un rol integral en el seguimiento continuo de los pacientes. Ofrecer apoyo emocional, educación personalizada y motivación es fundamental para que los pacientes mantengan hábitos saludables a largo plazo. Esta atención continua permite una adaptación efectiva a la DM y una mejor gestión de los factores de riesgo asociados. Además, para que estas intervenciones tengan un impacto amplio y sostenido, es esencial la colaboración y participación de todos los sectores

públicos. La promoción de la DM y la adopción de hábitos de vida saludables son pasos cruciales en la prevención de enfermedades crónicas. La Enfermería con su experiencia y cuidados al paciente se posiciona como eslabón fundamental en este proceso, destacando la importancia de su rol en la salud y en la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

## CONCLUSIONES

En conclusión, los beneficios de una alta adherencia a la DM podrían ayudar a la prevención y manejo de la DMT2, evidenciando sus beneficios en el control glucémico y la posible disminución de complicaciones asociadas. Se determina también un efecto protector en complicaciones cardiometabólicas, vasculares y neurológicas derivadas de DMT2.

Además, se destaca el papel crucial de la intervención de Enfermería en la promoción de estilos de vida saludables, subrayando su importancia en la educación y cuidados a los pacientes susceptibles de padecer DMT2.

## BIBLIOGRAFÍA

Ahmad, S., Demler, O. v., Sun, Q., Moorthy, M. V., Li, C., Lee, I. M., Ridker, P. M., Manson, J. A. E., Hu, F. B., Fall, T., Chasman, D. I., Cheng, S., Pradhan, A., & Mora, S. (2020). Association of the Mediterranean Diet with Onset of Diabetes in the Women's Health Study. *JAMA Network Open*, 3(11).

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.25466>

Alonso-Domínguez, R., García-Ortiz, L., Patino-Alonso, M. C., Sánchez-Aguadero, N., Gómez-Marcos, M. A., & Recio-Rodríguez, J. I. (2019). Effectiveness of a multifactorial intervention in increasing adherence to the mediterranean diet among patients with diabetes mellitus type 2: A controlled and randomized study (EMID study). *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/nu11010162>

American Diabetes Association (ADA) (2010). Standards of medical care in diabetes 2010. *Diabetes Care*; 33, 11-61.

André, P., Proctor, G., Driollet, B., Garcia-Esquinas, E., Lopez-Garcia, E., Gomez-Cabrero, D., Neyraud, E., Rodriguez-Artalejo, F., Morzel, M., & Féart, C. (2020). The role of overweight in the association between the Mediterranean diet and the risk of type 2 diabetes mellitus: A mediation analysis among 21 585 UK biobank participants. *International Journal of Epidemiology*, 49(5). <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa103>

Araújo, L. de O., Silva, E. S. e, Mariano, J. de O., Moreira, R. C., Prezotto, K. H., Fernandes, C. A. M., & Marcon, S. S. (2015). Risk of developing diabetes mellitus in primary care health users: a cross-sectional study. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 36(4), 77–83. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.50195>

Bracale, R., Vaccaro, C. M., Coletta, V., Cricelli, C., Gamaleri, F. C., Parazzini, F., & Carruba, M. (2020). Nutrition behaviour and compliance with the Mediterranean diet pyramid recommendations: an Italian survey-based study. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25(6), 1789–1798. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00807-4>

Brutsaert, E. F. *Diabetes mellitus (DM)*. Manual MSD Versión Para Profesionales.

Buchanan, A., & Villani, A. (2021). Association of adherence to a mediterranean diet with excess body mass, muscle strength and physical performance in overweight or obese adults with or without type 2 diabetes: Two cross-sectional studies. *Healthcare (Switzerland)*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/healthcare9101255>

Celada Roldan, C., Tarraga Marcos, M. L., Madrona Marcos, F., Solera Albero, J., Salmeron Rios, R., Celada Rodriguez, A., Panisello Royo, J. M., & Tárraga López, P. J. (2019). Adhesion to the Mediterranean diet in diabetic patients with poor control. *Clinica e Investigacion En Arteriosclerosis*, 31(5). <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.005>

Damigou, E., Kouvari, M., Chrysohoou, C., Barkas, F., Kravvariti, E., Dalmyras, D., Koutsogianni, A. D., Tsioufis, C., Pitsavos, C., Liberopoulos, E., Sfikakis, P. P., & Panagiotakos, D. (2023). Diet Quality and Consumption of Healthy and Unhealthy Foods Measured via the Global Diet Quality Score in Relation to Cardiometabolic Outcomes in Apparently Healthy Adults from the Mediterranean Region: The ATTICA Epidemiological Cohort Study (2002–2022). *Nutrients*, 15(20), 4428. <https://doi.org/10.3390/nu15204428>

Derrick, S. A., Nguyen, S. T., Marthens, J. R., Dambacher, L. L., Sikalidis, A. K., & Reaves, S. K. (2023). A Mediterranean-Style Diet Improves the Parameters for the Management and Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus. *Medicina*, 59(10), 1882. <https://doi.org/10.3390/medicina59101882>

*Dieta Mediterranea.* FUNDACIÓN DIETA MEDITERRANEA. <https://dietamediterranea.com>

Dussaillant, C., Echeverría, G., Urquiaga, I., Velasco, N., & Rigotti, A. (2016). Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud. *Revista Médica de Chile*, 144(8). <https://doi.org/10.4067/s0034-98872016000800012>

Georgoulis, M., Kontogianni, M. D., & Yiannakouris, N. (2014). Mediterranean Diet and Diabetes: Prevention and Treatment. *Nutrients*, 6(4), 1406-1423. <https://doi.org/10.3390/nu6041406>



Ghaemi, F., Firouzabadi, F. D., Moosaie, F., Shadnough, M., Poopak, A., Kermanchi, J., Abhari, S. M. F., Forouzanfar, R., Mansournia, M. A., Khosravi, A., Mohajer, B., Ramandi, M. M. A., Nakhjavani, M., & Esteghamati, A. (2021). Effects of a Mediterranean diet on the development of diabetic complications: A longitudinal study from the nationwide diabetes report of the National Program for Prevention and Control of Diabetes (NPPCD 2016-2020). *Maturitas*, 153. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.08.003>

González, Á. A. L., Sbert, P. R., Fe, B. R., Fe, N. R., Bote, S. A., & Manent, J. I. R. (2022). Relationship between healthy habits and sociodemographic variables and risk of diabetes type 2. *African Health Sciences*, 22(4). <https://doi.org/10.4314/ahs.v22i4.17>

International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9 ed. Brussels, Belgium:, 2019.

Kössler, T., Weber, K. S., Wölwer, W., Hoyer, A., Strassburger, K., Burkart, V., Szendroedi, J., Roden, M., Müssig, K., Roden, M., Al-Hasani, H., Buyken, A. E., Belgardt, B., Geerling, G., Herder, C., Icks, A., Kotzka, J., Kuß, O., Lammert, E., ... Ziegler, D. (2020). Associations between cognitive performance and Mediterranean dietary pattern in patients with type 1 or type 2 diabetes mellitus. *Nutrition and Diabetes*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41387-020-0111-z>

Maroto-Rodriguez, J., Ortolá, R., Carballo-Casla, A., Iriarte-Campo, V., Salinero-Fort, M. Á., Rodríguez-Artalejo, F., & Sotos-Prieto, M. (2023). Association between a mediterranean lifestyle and Type 2 diabetes incidence: a prospective UK biobank study. *Cardiovascular Diabetology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12933-023-01999-x>

Martínez-González, M. A., Montero, P., Ruiz-Canela, M., Toledo, E., Estruch, R., Gómez-Gracia, E., Li, J., Ros, E., Arós, F., Hernáez, A., Corella, D., Fiol, M., Lapetra, J., Serra-Majem, L., Pintó, X., Cofán, M., Sorlí, J. v., Babio, N., Márquez-Sandoval, Y. F., ... Salas-Salvadó, J. (2023). Yearly attained adherence to Mediterranean diet and incidence of diabetes in a large randomized trial. *Cardiovascular Diabetology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12933-023-01994-2>

Mattei, J., Bigornia, S. J., Sotos-Prieto, M., Scott, T., Gao, X., & Tucker, K. L. (2019). The Mediterranean Diet and 2-Year Change in Cognitive Function by Status of Type 2

Diabetes and Glycemic Control. *Diabetes Care*, 42(8), 1372–1379.  
<https://doi.org/10.2337/dc19-0130>

McClure, R., & Villani, A. (2019). Greater adherence to a Mediterranean Diet is associated with better gait speed in older adults with type 2 diabetes mellitus. *Clinical Nutrition ESPEN*, 32. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.05.009>

Mediavilla Bravo, J. (2002). la diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Integral*, 39(1), 25–35

Romero Villagran, C. A., Viteri Avellaneda, L., Campos López, J. R., & Acuña Cumba, K. C. (2019). Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y tratamientos actuales. *RECIAMUC*, 2(3), 1-14.  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.\(3\).septiembre.2018.3-14](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.3-14)

Tricò, D., Moriconi, D., Berta, R., Baldi, S., Quiñones-Galvan, A., Guiducci, L., Taddei, S., Mari, A., & Nannipieri, M. (2021). Effects of Low-Carbohydrate versus Mediterranean Diets on Weight Loss, Glucose Metabolism, Insulin Kinetics and  $\beta$ -Cell Function in Morbidly Obese Individuals. *Nutrients*, 13(4), 1345. <https://doi.org/10.3390/nu13041345>

## APÉNDICE

**Tabla 1**  
**Resumen de estudios incluidos**

AUTOR	MUESTRA	DURACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	PROCEDIMIENTO	RESULTADO
Ghaemi. F. et al., 2021	71.392 pacientes (DMT1 Y DMT2)	Desde febrero de 2016 hasta marzo de 2020.	Estudio longitudinal: Adherencia a la dieta mediterránea en términos de complicaciones diabéticas.	La asociación entre la adherencia a la DM y las complicaciones diabéticas se evaluó mediante modelos de regresión logística agrupados.	El patrón dietético mediterráneo se asocia con una menor incidencia de ECV en pacientes con DMT1 y DMT2.
Roldán et al., (2019)	107 pacientes con DMT2	6 meses	Estudio observacional descriptivo en pacientes diagnosticados de DMT2 con mal control glucémico e IMC >25 kg/m2.	Se evalúa la relación entre la adherencia a la DM y factores de riesgo cardiovascular, antes y después de una educación sobre DM.	Se observó como una mínima intervención educativa a favor de la DM, sin modificar otros tratamientos, aumenta el grado de adherencia de 6,22 a 6,84, y esto mejoró parámetros glucémicos: glucemia basal de 157,41 a 134 y hemoglobina glucosilada del 8,55 al 7,24 %.
Bracale et al., (2020)	27.540 sujetos italianos $\geq 20$ años.	Desde abril de 2015 hasta noviembre de 2016.	Estudio transversal de base poblacional.	Se realizó una encuesta online de 14 preguntas basada en la pirámide de la DM actualizada.	La herramienta piramidal personalizada puede ayudar a concienciar a las personas y sus familias sobre dónde intervenir para mejorar su comportamiento.

Ahmad et al., (2020)	25.317 mujeres aparentemente sanas	Se invitó a los participantes a una evaluación inicial entre sep. de 1992 y mayo de 1995. Los datos se recopilaron desde nov. de 1992 hasta dic. de 2017 y se analizaron desde dic. de 2018 hasta dic. de 2019.	Estudio de cohortes prospectivo.	Casos incidentes de diabetes tipo 2, identificados a través de cuestionarios anuales; los casos notificados se confirmaron mediante una entrevista telefónica o un cuestionario complementario.	Las puntuaciones más altas de ingesta de DM se asociaron con una reducción del riesgo relativo del 30% en DMT2.
Damigou et al., (2023)	2.169 participantes inicialmente libres de enfermedad cardiovascular de población mediterránea.	Seguimiento de 20 años.	Estudio de cohorte.	El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre alimentos saludables y no saludables, frente al riesgo de resultados cardio metabólicos.	Un mayor consumo de alimentos saludables se asoció con un 9 % y un 2 % menor riesgo de ECV y DMT2, respectivamente.
Derrick et al., (2023)	Participaron 22 hombres y mujeres, adultos con sobrepeso u obesidad con	16 semanas	Estudio piloto.	Este estudio incluyó seguir una dieta de estilo mediterráneo, el consumo diario de un suplemento de proteína de suero de alta	La adherencia a una dieta y actividad bien equilibradas y nutritivas puede mejorar los parámetros de control glucémico y proporcionar beneficios a la

	DMT2, indicadores de prediabetes o metabólicamente sanos.			calidad y recomendaciones de actividad física	composición corporal que ayudan a controlar y prevenir el desarrollo de DMT2
McClure y Villani (2019)	87 participantes de 50 años con DMT2	De enero de 2018 a septiembre de 2018.	Análisis transversal en adultos mayores	La adherencia a la DM se evaluó utilizando 2 herramientas: 1.Puntuación de alimentos mediterráneos alternativos 2.Cribador de adherencia a la DM	Una mayor adherencia a una DM se asoció con un mejor rendimiento físico de las extremidades inferiores en adultos mayores con DMT2.
Mattei, et al., (2019)	1.499 adultos de 45 a 75 años.	Visita inicial (2004- 2007) y seguimiento a los 2 y 5 años.	Estudio observacional longitudinal.	Se utilizó un cuestionario validado de frecuencia de alimentos (FFQ) para evaluar los alimentos y bebidas tradicionales consumidos habitualmente.	Las dietas saludables, pueden ayudar a mejorar la función de la memoria entre los adultos sin DMT2.
Kössler et al., (2020)	41 personas metabólicamente sanas, 119 personas con DMT1 y 180 personas con DMT2.		Análisis transversal.	La adherencia a la escala de DM se calculó a partir de un cuestionario de frecuencia alimentaria.	Mayor adherencia a DM puede ejercer efectos beneficiosos sobre el rendimiento cognitivo en el curso de la DMT2.

Maroto-Rodriguez et al, (2023)	112.493 personas libres de ECV y DMT2, de entre 40 y 69 años.	Fueron seguidas desde 2009 hasta 2010 y 2021.	Estudio prospectivo.	El estilo de vida mediterráneo se evaluó mediante el índice MEDLIFE de 25 ítems, que comprende tres bloques: “Consumo de alimentos mediterráneos”, “Hábitos alimentarios mediterráneos”, “Actividad física, descanso, hábitos sociales y convivencia”.	Una mayor adherencia a la DM se asoció con un menor riesgo de DMT2.
González et al, (2022)	718 mujeres (edad media 43,30 años) y 739 hombres (46,03 años).	De enero de 2017 a diciembre de 2017.	Estudio retrospectivo y transversal.	Se estudió la influencia de diferentes variables sociodemográficas y hábitos de vida como el consumo de tabaco, la actividad física y la adherencia la DM en relación con el riesgo de presentar DMT2. Se evaluó con las escalas de Finrisk y Leicester.	El ejercicio físico y la DM tienen un efecto beneficioso sobre el riesgo de presentar DMT2.
Buchanan y Villani., (2021)	87 participantes con y sin DMT2	12 semanas.	Estudio transversal en adultos mayores sin diabetes y en adultos de mediana edad o mayores con DMT2	La adherencia a DM se evaluó mediante el Mediterranean Diet Adherence Screener.	La DM puede ser una estrategia dietética adecuada para promover una función musculoesquelética saludable en adultos con DMT2 y obesidad.

André et al., (2020)	21.585 participantes	6 años	Se implementó un análisis de mediación para desentrañar el papel del sobrepeso en la relación DM– DMT2.	Se utilizaron cuestionarios que reflejaban la dieta habitual para determinar el consumo habitual de alimentos.	Una mayor adherencia a una DM se asoció con un 14% menos de riesgo de DMT2
Alonso- Domínguez et al., (2019)	204 sujetos de entre 25 y 70 años con DM2.	12 meses	Ensayo clínico aleatorizado y controlado con dos grupos paralelos.	Se realizó una intervención multifactorial con grupos de 10 participantes consistente en un taller de alimentación, una aplicación para smartphone y caminatas cardiosaludables.	La intervención multifactorial realizada podría mejorar la adherencia a la DM y la calidad de la dieta en pacientes con DMT2.
Martínez- González et al., (2023)	7.447 hombres y mujeres con alto riesgo cardiovascular.	De junio de 2003 a diciembre de 2010.	Estudio experimental.	Los participantes fueron asignados aleatoriamente a una de 3 intervenciones en una proporción de 1:1:1: DM, DM+frutos secos o una dieta baja en grasas.	Una mayor adherencia a la DM redujo la incidencia de DMT2 en sujetos con alto riesgo cardiovascular.
Tricò et al., (2021)	36 pacientes con obesidad mórbida, de edad entre 25 y 60 años.	4 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado.	Los participantes fueron asignados aleatoriamente a la DM o a una dieta baja en carbohidratos.	El estudio demuestra que una dieta baja en carbohidratos y alta en proteínas es un enfoque exitoso a corto plazo para la pérdida de peso en pacientes con obesidad mórbida y una alternativa a la DM por sus beneficios glucometabólicos.

Fuente: Elaboración propia



