

**Evaluación de la adherencia a la
dieta mediterránea tras una
intervención dietética nutricional
desde atención primaria**

**Evaluation of adherence to the
Mediterranean diet after a
nutritional dietary intervention
from primary care**

10.20960/nh.04786

03/06/2025

Evaluación de la adherencia a la dieta mediterránea tras una intervención dietética nutricional desde atención primaria

Evaluation of adherence to the Mediterranean diet after a nutritional dietary intervention from primary care

Carmen Celada Roldán¹, Jaime López Díez¹, Faustino Rider¹, M.^a Ángeles Cerezuela Abarca¹, Belén Almudena Tarraga Marcos², Pedro J. Tarraga López³

¹Centro de Salud de Cartagena. Cartagena, Murcia. ²Centro Base de Bienestar Social. Albacete. ³Facultad de Medicina. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete

Recibido: 28/05/2023

Aceptado: 03/12/2023

Correspondencia: Pedro J. Tarraga López. Facultad de Medicina. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete

e-mail: pjtarrraga@sescam.jccm.es

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

RESUMEN

Introducción: en la actualidad existen cambios en el estilo de vida que han ido modificando la cultura nutricional, alejándonos de la dieta

mediterránea (DMed) y adquiriendo un estilo de vida más sedentario, hecho que ha contribuido a un aumento significativo de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como la obesidad y la diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), y por consiguiente a un incremento global del síndrome metabólico (SM) y de las enfermedades cardiovasculares (ECV), que en el siglo XXI continúan siendo la primera causa de morbimortalidad. Para reducir esta pandemia, se requiere un abordaje multidisciplinar enfocado en la aplicación de estrategias de prevención primaria y secundaria de los FRCV modificables, centradas en la promoción y educación nutricional mediante la promoción desde la infancia de un estilo de vida y una alimentación más saludable, como la que engloba la DMed. Este patrón dietético junto al ejercicio físico, ha demostrado contribuir a la prevención primaria y secundaria de la DM2 y de los FRCV coexistentes.

Objetivo: determinar la adherencia inicial a la DMed en pacientes con DM2 controlada y analizar los efectos de una intervención educativa nutricional desde atención primaria (AP) sobre el control glucémico y el grado de adherencia a la dieta mediterránea posintervención y su relación.

Material y métodos: estudio observacional descriptivo y estudio analítico cuasi experimental (antes-después) en 93 pacientes diagnosticados de DM2 con mal control glucémico (glicada $\geq 7\%$), realizado en varios centros de salud de Albacete y Cuenca entre 2018 y 2019, en el cual se evalúa la relación entre la adherencia a la DMed y los FRCV, antes y después de una intervención educativa sobre DMed. Se les administra una hoja de recogida de datos que incluye una encuesta de grado de adherencia a la DMed (MEDAS-14) al inicio y a los 6 meses, tras realizar una educación sobre DMed en las consultas médicas y de enfermería de AP. Se analizaron las variables pre y posintervención: grupos de edad, sexo, años de evolución de la DM2, índice de masa corporal (IMC), así como la glucemia basal (GB) y la glicada (HbA1c). Se relaciona la variable principal «MEDAS-14» con el resto de las variables.

Resultados: tanto el mal control glucémico como el tener un IMC elevado están en relación con una baja adherencia a la DMed. Preintervención la puntuación de la encuesta de adhesión a la DMed fue relativamente baja ($7,44 \pm 0,22$ puntos), siendo en mujeres (7,66 puntos) que en hombres (7,1 puntos). Pese a existir un consumo alto de aceite de oliva, se consume una gran cantidad de productos procesados (bebidas azucaradas, mantequilla, repostería comercial), existiendo un bajo consumo de frutas, pescado y frutos secos. Las cifras elevadas de GB también están relacionadas con la baja adherencia a la DMed ($p < 0,04$), así como el incremento de la ($p < 0,06$). Posintervención, se incrementa en $1,09 \pm 2,56$ puntos la adherencia a la DMed (8,55 puntos). Siendo los hombres los que presentan 0,4 puntos más (8,7 puntos) que las mujeres (8,4 puntos). Los mayores cambios han sido en relación al aumento de consumo de carne blanca, de aceite de oliva, de frutos secos, de verdura y de sofrito, y una disminución de consumo de procesados.

Conclusiones: en los pacientes diabéticos con mal control, una intervención educativa nutricional que fomenta la DMed desde la AP, mejora la adhesión a dicha dieta, incrementando el consumo de alimentos saludables y disminuyendo los perjudiciales, optimizando así el control metabólico.

Palabras clave: Dieta mediterránea. Diabetes tipo 2. Obesidad. MEDAS-14. Factores de riesgo cardiovascular. Educación nutricional.

ABSTRACT

Introduction: currently there are changes in lifestyle that have been modifying the nutritional culture, moving away from the Mediterranean diet (DMed) and acquiring a more sedentary lifestyle, a fact that has contributed to a significant increase in risk factors. (CVRF) such as obesity and type 2 diabetes *mellitus* (DM2), and consequently to a global increase in metabolic syndrome (MS) and

cardiovascular diseases (CVD), which in the 21st century reinforces being the first cause of morbidity and mortality. To reduce this pandemic, a multidisciplinary approach is required focused on the application of primary and secondary prevention strategies for modifiable CVRFs, focused on nutritional promotion and education through the promotion of a healthier lifestyle and diet from childhood, as the one that encompasses the MedD. This dietary pattern, together with physical exercise, has been shown to contribute to the primary and secondary prevention of DM2 and coexisting CVRF.

Objective: to determine the initial adherence to the DMed in patients with poorly controlled type 2 diabetes and to analyze the effects of a nutritional educational intervention from Primary Care on glycemic control and the degree of adherence to the Mediterranean diet post-intervention and their relationship.

Material and methods: descriptive observational study and quasi-experimental analytical study (before-after) in 93 patients diagnosed with type 2 diabetes *mellitus* with poor glycemic control ($A1c \geq 7\%$), carried out in various health centers in Albacete and Cuenca between 2018 and 2019, in which the relationship between adherence to MedDM and CVRF is evaluated, before and after an educational intervention on MedDM. They are administered a data collection sheet that includes a MedD adherence survey (MEDAS-14) at baseline and at 6 months, after completing an education on MedD in Primary Care (PC) medical and nursing consultations). The pre- and post-intervention variables were analyzed: age groups, sex, years of evolution of DM2, body mass index (BMI), as well as basal glycemia (GB) and glycosylated hemoglobin (A1c). The main variable "MEDAS-14" is related to the rest of the variables.

Results: both poor glycemic control and having a high BMI are related to low adherence to the Mediterranean diet. Pre-intervention the score of the survey of adherence to the Mediterranean diet was relatively low (7.44 ± 0.22 points), being in women (7.66 points) than in men (7.1 points). Despite the high consumption of olive oil, a large

number of processed products are consumed (sweetened beverages, butter, commercial confectionery), with a low consumption of fruit, fish and nuts. The high levels of basal glycemia are also related to the low adherence to the Mediterranean diet ($p < 0.04$), as well as the increase in glycosylated hemoglobin ($p < 0.06$). Post-intervention, adherence to the DMED increased by 1.09 ± 2.56 points (8.55 points). Men being those who present 0.4 points more (8.7 points) than women (8.4 points). The biggest changes have been in relation to the increase in the consumption of white meat, olive oil, nuts, vegetables and stir-fry, and a decrease in the consumption of processed foods.

Conclusions: in diabetic patients with poor control, a nutritional educational intervention that promotes MedDM from PC improves adherence to said diet, increasing the consumption of healthy foods and decreasing harmful ones, thus optimizing metabolic control. Keywords Mediterranean diet, type 2 diabetes, obesity, MEDAS-14, cardiovascular risk factors, nutritional education.

Keywords: Mediterranean diet. MEDAS. Nutritional intervention. Diabetes.

INTRODUCCIÓN

La nutrición humana, ha sido esencial en la evolución del hombre, modificándose los hábitos alimentarios a lo largo de la historia. Los cambios del estilo de vida derivados de una reducción de actividad física, presiones laborales, nuevas formas de teletrabajo, generalización de la utilización de dispositivos electrónicos y acceso ilimitado al mercado de consumo alimentario en los países

desarrollados, han ido modificando la cultura nutricional, transformando los hábitos de nuestra dieta tradicional desde la infancia (1). Así mismo, el estado de confinamiento COVID-19, ha implicado modificaciones en los hábitos de vida y en los perfiles dietéticos de la población (2).

La DMed clásicamente se define como el patrón de alimentación propio de principios de los años sesenta en los países del área mediterránea (Grecia, sur de Italia y España) (3). Sus principales características son: a) alto consumo de grasas principalmente en forma de aceite de oliva; b) elevado consumo de cereales integrales, fruta, verdura, legumbres y frutos secos; c) consumo moderado-alto de pescado; d) consumo moderado-bajo de carne blanca y productos lácteos; e) bajo consumo de carne roja y productos derivados de la carne; y f) consumo moderado de vino con las comidas. Este patrón y las proporciones de los distintos alimentos que lo componen se muestran gráficamente en forma de una “pirámide alimentaria” (4). En la última actualización, se han añadido aspectos relacionados con hábitos de vida como el ejercicio físico, la sociabilidad y compartir la mesa con familiares y amigos (5).

Al analizar la situación actual de España, país donde existe una alta prevalencia de la DM2 junto con la obesidad (diabesidad), dos de las grandes epidemias del siglo XXI que incrementan las ECV siendo la primera causa de morbilidad a nivel mundial y en España, derivada de los hábitos de vida actuales alejados de un estilo de vida mediterráneo. Por lo que se planteó valorar los efectos de la DMed en la prevención de dicha enfermedad (6-8).

Se ha demostrado que una intervención con la DMed es un instrumento muy eficaz en la prevención de la DM2 en sujetos con alto riesgo vascular (9,10).

La Asociación Americana de Diabetes (11), entre sus recomendaciones generales, hace referencia explícita a la DMed, recogiendo la mejora del control glucémico y los beneficios cardiovasculares de ésta en los pacientes con DM2. Si bien como

decíamos se ha demostrado sistemáticamente que la DMed ayuda a proteger contra enfermedades cardiovasculares, inflamatorias y metabólicas, así como numerosas enfermedades degenerativas crónicas (12-15); el efecto protector de la DMed ha sido muy diferente entre los estudios (16-18). En consecuencia, se está creando una gran cantidad de puntuaciones de adherencia de la DMed para determinar la relación entre la dieta y la salud (19). En este trabajo nos planteamos, por su facilidad de su uso, utilizar el MEDAS-14 en un grupo de pacientes diabéticos con un mal control metabólico; así como evaluar el grado de adherencia a la DMed y otras variables.

MÉTODO

Se trata de un estudio multicéntrico en el que participaron pacientes adultos DM2 con un mal control glucémico (HbA1c superior al 7 %) procedentes de varios centros de salud de Albacete y Cuenca durante el periodo comprendido entre junio de 2018 y septiembre de 2019. En una *primera etapa*, se realiza un estudio observacional descriptivo para conocer el grado de adherencia a la DMed, a través de la recopilación del cuestionario de adherencia a la DMed (MEDAS-14) (20) (Fig. 1) y de los parámetros antropométricos (IMC, perímetro abdominal) y de los parámetros bioquímicos glucémicos (GB, HbA1c). En una *segunda etapa*, se realiza un estudio analítico cuasiexperimental del tipo antes-después, relacionando la variable principal “MEDAS-14” con el resto (IMC, GB, HbA1c) pre y posintervención.

El Programa de nutrición comunitaria, enmarcado en una consulta monográfica para pacientes con DM2 mal controlada, desarrolló durante 6 meses una intervención educativa nutricional realizada por enfermería y médicos de atención primaria (AP), basada en la promoción de la salud a través del estilo de vida mediterráneo (DMed, ejercicio físico y abandono del hábito tabáquico) a través de grupos de coloquios, talleres teóricos-prácticos y de entrevistas motivacionales individuales, para mejorar el control metabólico en

pacientes con DM2 (prevención secundaria) y así atenuar la aparición o agravamiento de complicaciones futuras y mejorar su calidad de vida (prevención terciaria).

El cuestionario MEDAS-14 (20) (Fig. 1), administrado al inicio del estudio y a los 6 meses, tras realizar una educación sobre DMed en las consultas de AP, consistente en la valoración de la adherencia a la DMed basado en el *score* de 14 punto validado también en población británica. Una puntuación superior o igual a 9 puntos es un buen nivel de adherencia, valores menores o iguales a 8 se consideran mala adherencia. Durante 6 meses en las consultas se les cita mensualmente con control peso y glucemia, insistiendo en la dieta y los estilos de vida, referenciando los alimentos de la DMed.

		/ 200		
		Día	Mes	Año
1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?	Sí = 1 punto	☐		
2. ¿Cuanto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)?	4 o más cucharadas = 1 punto	☐		
3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g.	2 o más (al menos una de ellas en ensalada o crudas) = 1 punto	☐		
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	3 o más al día = 1 punto	☐		
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100 - 150 g)	menos de 1 al día = 1 punto	☐		
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción individual: 12 g)	menos de 1 al día = 1 punto	☐		
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	menos de 1 al día = 1 punto	☐		
8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuánto consume a la semana?	7 o más vasos a la semana = 1 punto	☐		
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (1 plato o ración de 150 g)	3 o más a la semana = 1 punto	☐		
10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? (1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco)	3 o más a la semana = 1 punto	☐		
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana?	menos de 2 a la semana = 1 punto	☐		
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g)	3 o más a la semana = 1 punto	☐		
13. ¿Consume usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g)	Sí = 1 punto	☐		
14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	2 o más a la semana = 1 punto	☐		

Figura 1. Test de adherencia a la DMed (MEDAS-14) procedente de estudio PREDIMED.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS® (Statistical Package for Social Sciences) en su versión 24.0. Se realizó un test de normalidad para evaluar si la distribución de los datos seguía una distribución normal. Se valoró para medir la adherencia a DMed, el MEDAS-14, clasificando a los participantes en dos categorías: adherencia alta para una puntuación ≥ 9 , y adherencia baja si < 9 . Las variables cualitativas se presentaron mediante la distribución de frecuencias de los porcentajes de cada categoría mientras que en las variables cuantitativas se exploró si seguían o no una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y se dieron indicadores de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o percentiles). La asociación entre estos factores se investigó mediante pruebas de contraste de hipótesis, con comparación de proporciones cuando ambas fueron cualitativas (Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher); comparaciones de medias cuando una de ellas fue cuantitativa (t de Student, ANOVA), y si no seguían distribución normal el test de la U de Mann Whitney, Kruskal-Wallis y Friedman en el caso de medidas repetidas. Se realizaron pruebas de regresión lineal cuando la variable dependiente fue cuantitativa. En el caso de las variables cualitativas, se calculó el riesgo relativo (RR) para las diferentes proporciones y sus intervalos de confianza (IC). El análisis se complementó con representaciones gráficas. El nivel de significación estadística para este estudio fue $p \leq 0,05$.

Aspectos éticos

El estudio se llevó a cabo siguiendo las Normas Deontológicas reconocidas y las Normas de Buena Práctica Clínica. En el estudio se han practicado actividades ordinarias de las consultas de AP por lo que contó con la aprobación del Comité de Investigación de la Gerencia de Albacete 321/2015. Los datos fueron protegidos de usos no permitidos por personas ajenas a la investigación y se respetó la confidencialidad sobre la Protección de Datos de Carácter Personal y la ley 41/2002, de 14 de noviembre, ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Por tanto, la información generada en este estudio ha sido considerada estrictamente confidencial, entre las partes participantes.

RESULTADOS

A lo largo de los 12 meses (6 meses de intervención y 6 meses de posintervención), han participado 93 pacientes adultos diabéticos, de los cuales el 60 % eran mujeres con una edad media de 64 ± 9 años. El IMC al inicio era de 32 kg/m^2 (obesidad grado I), con una glucemia basal de 158 mg/dl y una HbA1c media del 7,88 % (mal control glucémico). Es decir, los pacientes presentaban diabetes con mal control metabólico.

Puntuación del MEDAS-14 preintervención

La puntuación inicial de la encuesta de adherencia a la DMed (MEDAS-14) fue de $7,44 \pm 0,22$ puntos (baja adherencia), siendo mayor la adherencia inicial en mujeres (7,66 puntos) que en hombres (7,1 puntos).

La proporción inicial de buena adherencia a la DMed (> 9 puntos) en pacientes DM2 con mal control glucémico y metabólico (obesidad/sobrepeso, dislipemia) fue solo del 27 % (80 % en mujeres y 20 % en hombres). Es decir, un 73 % presentaron inicialmente una baja adherencia a la DMed (< 9 puntos).

En la tabla I se representa en función del sexo cada uno de los ítems del MEDAS-14 que fueron inicialmente contestados afirmativamente.

Tabla I. Ítems del MEDAS-14 contestados afirmativamente por sexo

	Total	Hombre	Mujer	p
Ítems MEDAS-14				
1.º Aceite de oliva I	83,9 % (n = 78)	36,6 % (n = 34)	47,3 % (n = 44)	NS
2.º Aceite de oliva II	60,2 % (n = 56)	25,8 % (n = 24)	34,4 % (n = 32)	NS
3.º Verdura	61,2 % (n = 56)	29,6 % (n = 27)	31,2 % (n = 29)	< 0,033
4.º Fruta	54,8 % (n = 51)	17,2 % (n = 16)	37,6 % (n = 35)	< 0,053
5.º Carne roja	44,1 % (n = 41)	7,5 % (n = 7)	36,6 % (n = 34)	< 0,000
6.º Mantequilla	21,5 % (n = 20)	3,2 % (n = 3)	18,3 % (n = 17)	NS
7.º Bebidas azucaradas	20,4 % (n = 19)	7,5 % (n = 7)	12,9 % (n = 12)	NS
8.º Vino	68,9 % (n = 64)	23,7 % (n = 22)	45,2 % (n = 42)	NS
9.º Legumbres	75,3 % (n = 70)	32,3 % (n = 30)	43 % (n = 40)	NS
10.º Pescado	38,8 % (n = 36)	19,4 % (n = 18)	19,4 % (n = 18)	NS
11.º Repostería	26,9 % (n = 25)	5,4 % (n = 5)	21,5 % (n = 20)	< 0,015
12.º Frutos secos	18,3 % (n = 17)	6,5 % (n = 6)	11,8 % (n = 11)	NS
13.º Carne blanca	49,5 % (n = 46)	20,4 % (n = 19)	29,1 % (n = 27)	< 0,0466
14.º Sofrito	5,8 % (n = 50)	19,4 % (n = 18)	34,4 % (n = 32)	NS

Fuente: Elaboración propia.

Existe inicialmente un *elevado consumo* de los siguientes alimentos:

a) *aceite de oliva* (84 %), empleando el 60 % de los pacientes 2 o más

cucharadas al día; b) *bebidas azucaradas* (80 %) más de una al día; c) *mantequilla, margarina o nata* (79 %) más de una ración (12 g) al día; d) *repostería comercial no casera* (73 %) más de 3 veces a la semana; e) *legumbres* (75 %) tres raciones (450 g) o más por semana; f) *vino* (69 %) tres o más vasos por semana; g) *verduras u hortalizas* (61 %) dos o más raciones al día. Un *consumo medio* de: h) *carne roja* (56 %) más de una ración (100-150 g) al día; i) *frutas* (55 %) tres o más piezas al día; j) *sofrito* (54 %) dos o más veces por semana; k) *carne de pollo, pavo o conejo* (50 %). Y un *bajo consumo*: l) *pescado* (39 %) tres raciones (300-450 g) o 12-15 piezas de mariscos semanal; m) *frutos secos* (18 %) una ración (30 g) por semana.

Se observan diferencias significativas entre sexos en 5 ítems (3.º, 4.º, 5.º, 11.º y 13.º): en mujeres es superior el consumo de frutas (38 %), de verduras (31 %) y de carne blanca (29 %), y en hombres el consumo de carne roja (92,5 %) y de repostería comercial (95 %). En ambos sexos el consumo de frutos secos fue bajo igualmente (22 %).

Puntuación del MEDAS-14 posintervención

La puntuación final de la encuesta de adherencia a DMed (MEDAS-14) fue de $8,55 \pm 1,7$ puntos, incrementándose más la adherencia en hombres (8,7 puntos) que en mujeres (8,4 puntos).

Tras la educación nutricional desde AP durante 6 meses, la adherencia a la DMed se ha incrementado un 26 %, es decir, posintervención más de la mitad de los DM2 (53 %) presentan una alta adherencia a la DMed (50 % en mujeres y 56,8 % en hombres). El incremento en ambos sexos es significativo con un incremento del 20 % en mujeres y 29 % en hombres.

En la tabla II se exponen en función del sexo, cada uno de los ítems del cuestionario MEDAS-14 que fueron contestados afirmativamente tras la intervención nutricional. Siendo estadísticamente significativos ($p < 0,005$) 6 de los 14 ítems (ítem n.º 4, 6, 7, 11, 12 y 14).

Tabla II. Ítems del MEDAS-14 final afirmativos, por sexo

Ítems MEDAS-14	Total	Hombre	Mujer	<i>p</i>
1.º Aceite de oliva I	89,2 % (<i>n</i> = 83)	34,4 % (<i>n</i> = 32)	54,8 % (<i>n</i> = 51)	NS
2.º Aceite de oliva II	87,1 % (<i>n</i> = 81)	37,6 % (<i>n</i> = 35)	49,5 % (<i>n</i> = 46)	NS
3.º Verdura	83,9 % (<i>n</i> = 78)	31,2 % (<i>n</i> = 29)	52,7 % (<i>n</i> = 49)	NS
4.º Fruta	55,9 % (<i>n</i> = 52)	17,2 % (<i>n</i> = 16)	38,7 % (<i>n</i> = 36)	< 0,037
5.º Carne roja	65,6 % (<i>n</i> = 61)	24,7 % (<i>n</i> = 23)	40,9 % (<i>n</i> = 38)	NS
6.º Mantequilla	52,7 % (<i>n</i> = 49)	18,3 % (<i>n</i> = 17)	34,4 % (<i>n</i> = 32)	< 0,009
7.º Bebidas azucaradas	44,1 % (<i>n</i> = 41)	23,7 % (<i>n</i> = 22)	20,4 % (<i>n</i> = 19)	< 0,013
8.º Vino	58,1 % (<i>n</i> = 52)	23,7 % (<i>n</i> = 22)	34,4 % (<i>n</i> = 32)	NS
9.º Legumbres	84,9 % (<i>n</i> = 79)	33,3 % (<i>n</i> = 31)	51,6 % (<i>n</i> = 48)	NS
10.º Pescado	39,8 % (<i>n</i> = 37)	15,1 % (<i>n</i> = 14)	24,7 % (<i>n</i> = 23)	NS
11.º Repostería	50,5 % (<i>n</i> = 47)	24,7 % (<i>n</i> = 23)	25,8 % (<i>n</i> = 24)	< 0,053
12.º Frutos secos	45,2 % (<i>n</i> = 42)	22,6 % (<i>n</i> = 21)	22,6 % (<i>n</i> = 21)	< 0,053

13.º Carne blanca	85 % (n = 79)	32,3 % (n = 30)	52,7 % (n = 49)	NS
14.º Sofrito	74,2 % (n = 69)	36,6 % (n = 34)	37,6 % (n = 35)	< 0,001

Fuente: elaboración propia.

Existe un *elevado consumo* de los siguientes alimentos: a) *aceite de oliva* (89 %) como principal grasa para cocinar, empleando el 87 % de los pacientes, 2 o más cucharadas al día; b) *legumbres* (85 %) tres raciones (450 g) o más por semana; c) *verduras u hortalizas* (84 %) dos o más raciones al día; d) *carne de pollo, pavo o conejo* (85 %); e) *sofrito* (74 %) dos o más veces por semana; Existe un consumo medio de: f) *vino* (58 %) tres o más vasos por semana; g) *fruta* (56 %) tres o más piezas al día; *bebidas azucaradas* (56 %) más de una al día; h) *repostería comercial no casera* (49,5 %) más de 3 veces a la semana; i) *mantequilla, margarina o nata* (47 %) más de una ración (12 g) al día; j) *frutos secos* (45 %) una ración (30 g) por semana. Existe un *bajo consumo* de: k) *pescado* (40 %) tres raciones (300-450 g) o 12-15 piezas de mariscos a la semana.

Comparación datos pre y posintervención:

Tras 6 meses de la intervención educativa nutricional impartida desde AP, se ha incrementado en $1,09 \pm 2,56$ puntos la adherencia a la DMED (8,55 puntos). Siendo los hombres los que presentan 0,4 puntos más (8,7 puntos) que las mujeres (8,4 puntos).

En la figura 2 se muestra la evolución de la adherencia a la DMed en los DM2 pre y posintervención. A *nivel global* los mayores cambios han sido en relación al aumento de consumo de carne blanca (35,5 %), de aceite de oliva (27 %), de frutos secos (26,9 %), de verdura (22,7 %), de sofrito (20,4 %), de legumbres (9,6 %), la disminución del consumo de mantequilla (31,5 %) y la disminución de

consumo de bebidas carbonatadas (23,7 %), de repostería (23,6 %), de carne roja (21,5 %) y de vino (10,8 %).

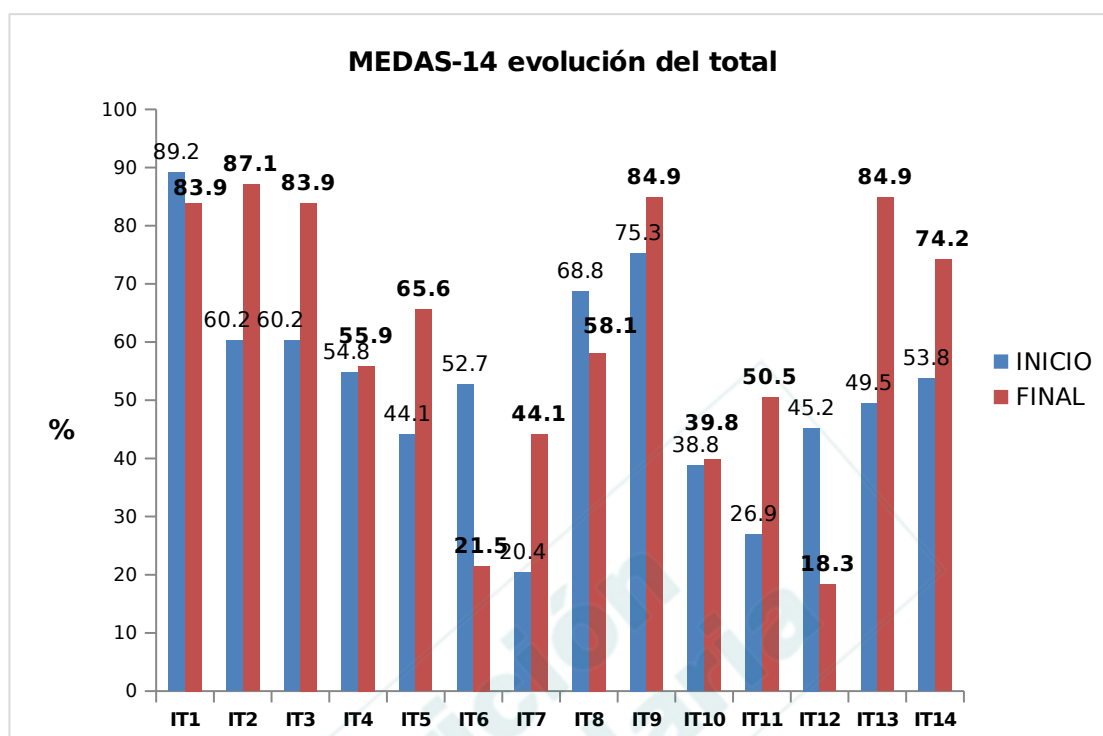


Figura 2. Ítems MEDAS-14 evolución total pre y posintervención.
Fuente: Elaboración propia.

En las figuras 3 y 4 se muestran en función del sexo, la evolución en la adherencia a la DMed: En *mujeres* se ha incrementado de forma significativa ($p \leq 0,05$), el consumo de aceite de oliva (15 %) y de frutos secos (10,8 %) y ha disminuido de forma significativa el consumo de mantequilla (16 %), de vino (10,8 %) y de repostería (4,3 %). En *hombres* se ha incrementado de forma significativa el consumo de frutos secos (16,1 %), de aceite de oliva (12 %) y ha disminuido el consumo de repostería (19,3 %), de carne roja (17,2 %) y mantequilla (15 %), sin modificar el consumo de vino.

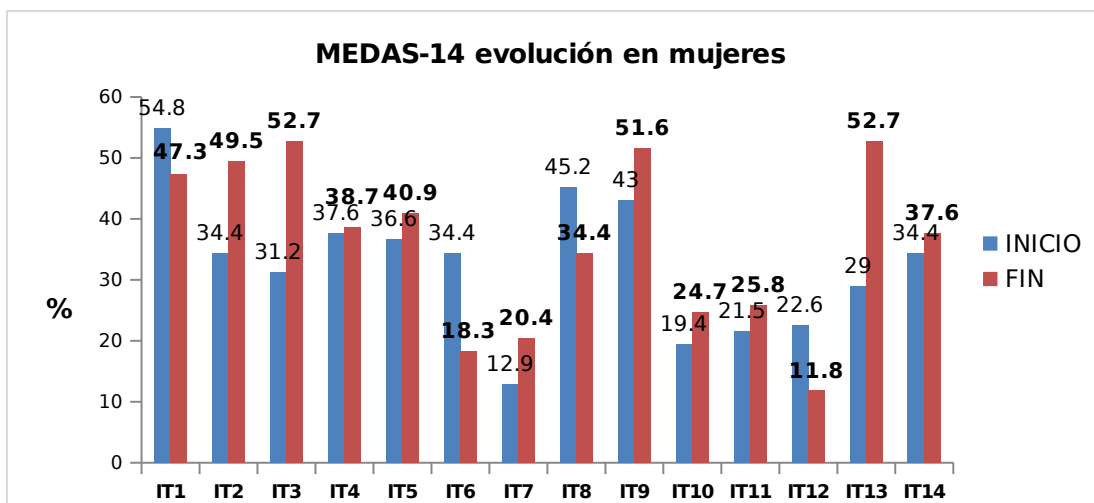


Figura 3. Ítems MEDAS-14 evolución posintervención en mujeres.
Fuente: Elaboración propia.

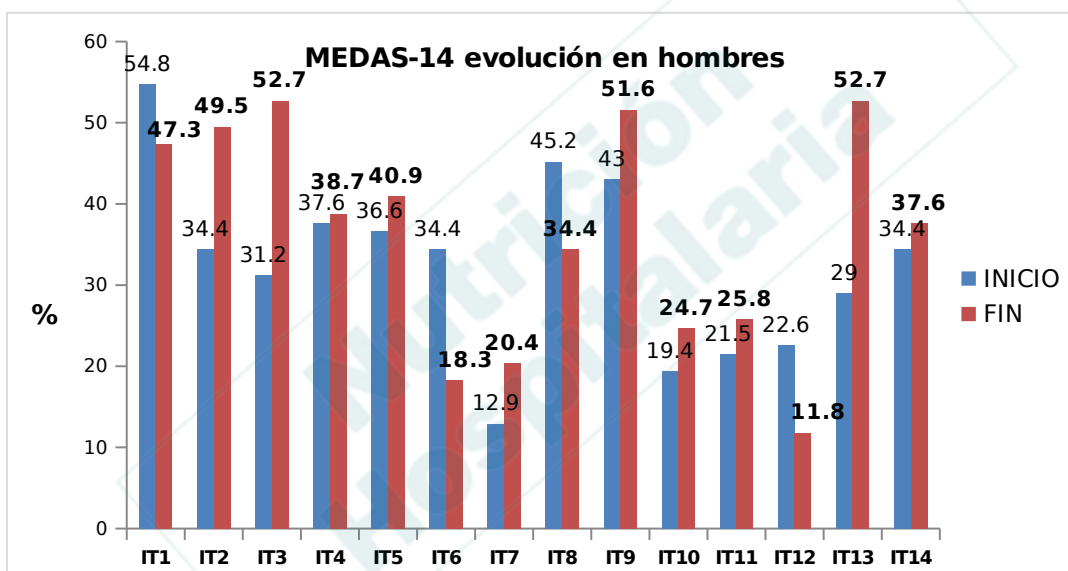


Figura 4. Ítems MEDAS-14 evolución posintervención en hombres.
Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Hoy en día, es aceptada y documentada la relación entre la DMed y sus beneficios sobre los FRCV (DM2, HTA, Obesidad, dislipemia y tabaquismo), pues el origen de muchas enfermedades son unos hábitos de vida inadecuados (21-23). Por lo que en la actualidad al ser reconocida como uno de los patrones dietéticos más saludables, se

está imponiendo como alternativa a nivel mundial para el control de las ECV (7,13,14,23).

En este trabajo se manifiesta que los pacientes con DM2 mal controlada presentan una baja adherencia a la DMed inicial (7,21 puntos), la adherencia a la DMed de las mujeres fue superior (7,66 puntos) a la adherencia de los hombres (7,1 puntos). Hallazgos consistentes con estudios previos como la *cohorte española EPIC* (24) ($n = 41\,078$), el *estudio SUN* (25,26) ($n = 13\,609$) y el *estudio ENRICA* (27) ($n = 12\,948$), en los que se observó una alimentación más saludable en las mujeres. En contraste, *Vidal-Peracho y cols.* (28) encontraron que los hombres tenían mayor puntuaciones en el MEDAS-14. En el *estudio PREDIMED* (29) y en el *PREDIMED-PLUS* (30), se obtuvieron respectivamente unas puntuaciones MEDAS-14 de 8 puntos y MEDAS-17 de 8,7 puntos, sin especificar por sexos.

En nuestro estudio, al desglosar los 14 ítems del cuestionario MEDAS-14, se observan diferencias significativas ($p < 0,001$) entre sexo, siendo en mujeres superior el consumo de frutas, verduras y de carne blanca. En hombres, sin embargo, fue superior el consumo de carne roja y de repostería comercial. Siendo igual el consumo bajo de frutos secos. Es decir, las mujeres inicialmente tienen unos hábitos más saludables que los hombres. En contraste, en el estudio *Vidal-Peracho y cols.* (28), el análisis de los 14 ítems del PREDIMED en diabéticos y no diabéticos muestra diferencias solo en las preguntas n.º 2, 12 y 14 en mujeres, que presentan peor adherencia. A su vez, en el *trabajo DIME-EAHFE* (31), la mayor edad y la mayor presencia de insuficiencia cardiaca en mujeres justifica un menor consumo de aceite, vino, legumbres, frutos secos y sofrito, así como un mayor consumo de pescado.

Asimismo, podemos observar cómo una mínima intervención de educación nutricional a favor de la DMed desde AP, sin coincidir con otras acciones terapéuticas ni modificar otros tratamientos o imponer una dieta hipocalórica, aumenta el grado de adherencia de 7,44 a 8,55 puntos y esto mejora los parámetros glucémicos: GB (de

157,6 mg/dl a 126 mg/dl) y HbA1c (de 7,8 % a 6,9 %). La intervención nutricional desde las consultas de AP se ha convertido en una de las herramientas más útiles en el intento de disminuir las enfermedades con una alta prevalencia y morbilidad, lo que convierte en fundamental la educación nutricional poblacional como estrategia básica del tratamiento. Hasta este momento, los datos disponibles son escasos, lo que se debe a los diferentes defectos metodológicos utilizados. Esto plantea dificultades a la hora de generalizar las recomendaciones nutricionales, considerando que las más efectivas son las que combinan educación nutricional, consejo dietético y ejercicio físico, junto con estrategias que favorecen el cambio de conducta³. De acuerdo con nuestros resultados, en el *estudio PREDIMED* (29) en una población con alto RCV (50 % con DM2), se apreció una adherencia similar con una puntuación de $8,7 \pm 2,0$. En los sujetos incluidos en el *estudio PREDIMED-PLUS* (30), la adherencia basal a la DMed resultó similar en sujetos con DM2 y en aquellos sin DM2. La intervención nutricional consigue una mejora significativa en el cumplimiento de la gran mayoría de ítems a los 6 meses y al año de seguimiento y, por tanto, en la puntuación total de la adherencia.

En este trabajo, existe una evolución satisfactoria de los parámetros clínicos posintervención en ambos grupos (buena/baja adherencia a la DMed), objetivando en los de baja adherencia una mejor evolución analítica, hecho que podría deberse a que al presentar un peor control analítico basal, tras establecer una mínima modificación dietética, su margen de mejora es más amplio, comparado con los de buena adherencia cuyos parámetros analíticos se encuentran más próximos o dentro del marco de valores de referencia. El seguimiento de la *cohorte SUN* (26) demostró que los pacientes DM2 con mayor adherencia a la DMed tras una intervención nutricional tenían menor HbA1c y que la mortalidad por cualquier causa fue menor en el 37 %. Recientemente la redIAPP (red de Investigación en Actividades Preventivas y Promoción de la Salud) publicó los resultados del *estudio EMID* (2019) (32), ECA sobre la efectividad de una

intervención multifactorial sobre alimentación basada en el patrón de la DMed y ejercicio físico junto al apoyo de diferentes TIC atendidos en AP en la Unidad de Investigación Alamedilla (Salamanca) que incluyó actividades grupales y comunitarias.

A su vez, a pesar de que inicialmente las mujeres presentaron 0,56 puntos más, tras la intervención nutricional, la adherencia se mejoró algo más en hombres (8,7 puntos) que en mujeres (8,4 puntos), incrementándose casi 2 puntos y 1 punto respectivamente. A diferencia de lo observado por *Sánchez Villegas y cols.* (33) en cuanto a que las mujeres eran más cumplidoras. Dicho de otra manera, se han incrementado el consumo de alimentos saludables y disminuido el consumo de alimentos ultraprocesados, sobre todo en mujeres.

En definitiva, una intervención educativa nutricional desde atención primaria mejorará la adherencia a la DMed y esto implicará un mejor control global de los diabéticos, ya que como mostró el *estudio Lyon Diet Heart* (34) o el *PREDIMED* (29) y el *PREDIMED-PLUS* (30), una mejor adhesión a la DMed (11-17 puntos) tenía asociaciones inversas con HTA, dislipemia y obesidad.

CONCLUSIONES

Las personas con diabetes y mal control metabólico presentan una mala adherencia inicial a la DMed, incrementando su riesgo cardiovascular. Al abordar forma holística e individual a través de una intervención dietética nutricional que fomente esta DMed, se ha demostrado que mejora la adherencia a la DMed en estos pacientes y con ello su control metabólico.

Por lo que demostrada la eficacia de un patrón de DMed en la prevención de las ECV, debería dedicarse mayor atención las medidas higiénico-dietéticas, a través de intervenciones dietéticas desde un abordaje multidisciplinar del equipo de AP, para promocionar el estilo de vida mediterráneo y conseguir mejorar los hábitos alimentarios

poco saludables que hemos adquirido en los últimos años y que están repercutiendo negativamente en nuestra salud desde la infancia, incrementando la morbimortalidad por ECV.

BIBLIOGRAFÍA

1. Navarrete EM, Fernández-Villa T, Gamero A, Nava-González EJ, Almendra Pegueros R, Benítez N, et al. Balance del año 2020 y nuevos propósitos de 2021 para abordar los objetivos propuestos en el Plan Estratégico 2020-2022. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* 2021;25(1):1-4. DOI: 10.14306/renhyd.25.1.1268
2. Rodríguez-Pérez C, Molina-Montes E, Verardo V, Artacho R, García-Villanova B, Guerra-Hernández EJ, et al. Changes in Dietary Behaviours. during the COVID-19 Outbreak Confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients* 2020;12:1730. DOI: 10.3390/nu12061730
3. Valera G, Requejo AM, Ortega R, Zamora S, Salas J, Cabrerizo L, et al. Dieta Mediterránea en el siglo XXI: posibilidades y oportunidades. Libro blanco de la alimentación en España. Sociedad Española de Nutrición. Madrid; 2013;10:221-9.
4. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and Cultural updates. *Public Health Nutr* 2011;14(12):2274-84. DOI: 10.1017/S1368980011002515
5. Keys A. Seven countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press; 1980. DOI: 10.1016/0091-7435(84)90047-1
6. Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 2006;64(2):27-47. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2006.tb00232.x
7. Martínez-González MÁ, Corella D, Salas-Salvadó J, Ros E, Covas MI, Fiol M, et al. Cohort profile: design and methods of the PREDIMED study. *Int J Epidemiol* 2012;41(2):377-85. DOI: 10.1093/ije/dyq250

8. Salas-Salvadó J, Bulló M, Babio N, Martínez-González MA, Ibarrola-Jurado N, Basora J, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care* 2011;34(1):14-9. DOI: 10.2337/dc10-1288
9. Granado-Casas M, Alcubierre N, Martín M, Real J, Ramírez-Morros AM, Cuadrado M, et al. Improved adherence to Mediterranean diet in adults with type 1 diabetes mellitus. *Eur J Nutr* 2019;58(6):2271-9. DOI: 10.1007/s00394-018-1777-z
10. Granado-Casas M, Ramírez-Morros A, Martín M, Real J, Alonso N, Valldeperas X, et al. Type 1 Diabetic Subjects with Diabetic Retinopathy Show an Unfavorable Pattern of Fat Intake. *Nutrients* 2018;10(9):1184. DOI: 10.3390/nu10091184
11. American Diabetes Association. Standards of medical care in Diabetes-2016. Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes. Diabetes Care* 2016;34(1):23-36. DOI: 10.2337/diaclin.34.1.3
12. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008;337:1344. DOI: 10.1136/bmj.a1344
13. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Mediterranean diet and health. *Biofactors* 2013;39(4):335-42. DOI: 10.1002/biof.1096
14. Hernández-Ruiz A, García-Villanova B, Guerra Hernández EJ, Amiano P, Azpiri M, Molina-Montes E. Description of indexes based on the adherence to the Mediterranean dietary pattern: a review. *Nutr Hosp* 2015;32(5):1872-84. DOI: 10.3305/nh.2015.32.5.9629
15. Bach A, Serra-Majem L, Carrasco JL, Roman B, Ngo J, Bertomeu I, et al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutr* 2006;9(1):132-46. DOI: 10.1079/phn2005936
16. Mitsou EK, Kakali A, Antonopoulou S, Mountzouris KC, Yannakoulia M, Panagiotakos DB, et al. Adherence to the Mediterranean diet is associated with the gut microbiota pattern and

gastrointestinal characteristics in an adult population. *Br J Nutr* 2017;117(12):1645-55. DOI: 10.1017/S0007114517001593

17. Barrea L, Muscogiuri G, Macchia PE, Di Somma C, Falco A, Savanelli MC, et al. Mediterranean Diet and Phase Angle in a Sample of Adult Population: Results of a Pilot Study. *Nutrients* 2017;9(2):151. DOI: 10.3390/nu9020151

18. Park YM, Zhang J, Steck SE, Fung TT, Hazlett LJ, Han K, et al. Obesity Mediates the Association between Mediterranean Diet Consumption and Insulin Resistance and Inflammation in US Adults. *J Nutr* 2017;147(4):563-71. DOI: 10.3945/jn.116.243543

19. Vallianou NG, Georgousopoulou E, Evangelopoulos AA, Bountziouka V, Bonou MS, Vogiatzakis ED, et al. Inverse Relationship between Adherence to the Mediterranean Diet and Serum Cystatin C Levels. *Cent Eur J Public Health* 2017;25(3):240-4. DOI: 10.21101/cejph.a4786

20. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *J Nutr* 2011;141(6):1140-5. DOI: 10.3945/jn.110.135566

21. Díez-Espino J, Buil-Cosiales P, Babio N, Toledo E, Corellae D, Ros E, et al. Impacto de Life's Simple 7 en la incidencia de eventos cardiovasculares mayores en adultos españoles de alto riesgo de la cohorte del estudio PREDIMED. *Rev Esp Cardiol* 2020;73:205-11. DOI: 10.1016/j.recesp.2019.05.010

22. Arnett DK, Blumenthal R, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, Himmelfarb CD, et al. 2019 AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2019;140(4):6-43. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000678

23. González M, Tárraga ML, Madrona F, Sadek IS, Tárraga PJ, et al. Efectos de la dieta mediterránea sobre los factores de riesgo cardiovascular. *JONNPR* 2018;3:430-50.

24. Bamia C, Trichopoulos D, Ferrari P, Overvad K, Bjerregaard L, Tjønneland A, et al. Dietary patterns and survival of older Europeans: the EPIC-Elderly Study (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). *Public Health Nutr* 2007;10(6):590-8. DOI: 10.1017/S1368980007382487
25. Beunza J, Toledo E, Hu F, Bes-Rastrollo M, Serrano-Martínez M, Sánchez-Villegas A, et al. Adherence to the Mediterranean diet, long-term weight change, and incident overweight or obesity: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Am J Clin Nutr* 2010; 92(6): 1484-1493. DOI: 10.3945/ajcn.2010.29764.
26. Díaz-Gutiérrez J, Ruiz-Canela M, Gea A, Fernández-Montero A, Martínez-González MÁ. Association Between a Healthy Lifestyle Score and the Risk of Cardiovascular Disease in the SUN Cohort. *Rev Esp Cardiol* 2018;71(12):1001-9. DOI: 10.1016/j.rec.2017.10.038
27. Guallar-Castillón P, Pérez RF, García EL, León-Muñoz LM, Aguilera MT, Graciani A, et al. Magnitud y manejo del síndrome metabólico en España en 2008-2010: Estudio ENRICA. *Rev Esp Cardiol* 2014;67(5):367-73. DOI: 10.1016/j.recesp.2013.08.014
28. Vidal-Peracho C, Tricás-Moreno JM, Lucha-López AC, Lucha-López MO, Camuñas-Pescador AC, Caverni-Muñoz A, et al. Adherence to Mediterranean Diet Pattern among Spanish Adults Attending a Medical Centre: Non diabetic Subjects and Type 1 and 2 Diabetic Patients. *J. Diabetes Res* 2017;11:57-9. DOI: 10.1155/2017/5957821
29. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Ruiz-Gutiérrez V, Isabel Cova MA, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors. PREDIMED. *Ann Intern Med* 2006;145:1-11. DOI: 10.7326/0003-4819-145-1-200607040-00004
30. Álvarez I, Martínez-González MA, Sánchez-Taintaa A, Corellaa D, Díaz-López A, Fito M, et al. Dieta mediterránea hipocalórica y factores de riesgo cardiovascular: análisis transversal de PREDIMED-Plus. *Rev Esp Cardiol* 2019;72(11):925-34. DOI: 10.1016/j.recesp.2018.08.007
31. Miró O, Martín-Sánchez JF, Jacob J, Andueza JA, Herrero P, Llorens P. Evaluation of the degree of adherence to the Mediterranean

diet in patients with heart failure: DIME-EAHFE study. An Sist Sanit Navar 2016;39(2):261-8.

32. Alonso R, García L, Patino MC, Sánchez N, Gómez MA, Recio JI. 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 2019;11(1):162. DOI: 10.3390/nu11010162

33. Sánchez-Villegas A, Martínez JA, De Irala J, Martínez-González MA. Determinants of the adherence to an “a priori” defined Mediterranean dietary pattern. Eur J Nutr 2002;41(6):249-57. DOI: 10.1007/s00394-002-0382-2

34. Wing RR, Bolin P, Brancati FL, Bray GA, Clark JM, Coday M, et al. The Look AHEAD Research Group. Cardiovascular effects of intensive life style intervention in type 2 diabetes. N Engl J Med 2013;369(2):145-54. DOI: 10.1056/NEJMoa1212914

Nutrición
Hospitalaria