



## ORIGINAL

# Influencia de la Dieta Mediterránea y la actividad física en pacientes con Diabetes Mellitus, hipertensión Arterial e hiperlipemias en una zona de atención primaria de Albacete

## *Influence of the Mediterranean Diet and physical activity in patients with Diabetes Mellitus, Arterial hypertension and hyperlipemia in a primary care area of Albacete*

Daniel Rovira Martínez<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Loreto Tárraga Marcos<sup>2</sup>, Mario Romero de Avila<sup>3</sup>, Fátima Madrona Marcos<sup>4</sup>, Pedro J. Tárraga López<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Grado de Medicina de Universidad Castilla la Mancha. España

<sup>2</sup> Enfermería Pediátrica Hospital Clínico de Zaragoza. España

<sup>3</sup> Pediatra Hospital General de Almansa (Albacete). España

<sup>4</sup> Médico Residente de Medicina Familiar CS Zona 5 A de Albacete. España

<sup>5</sup> Profesor Medicina de Universidad de Castilla la Mancha. España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ptarraga@sescam.jccm.es](mailto:ptarraga@sescam.jccm.es) (Pedro J. Tárraga López).

Recibido el 20 de agosto de 2020; aceptado el 9 de febrero de 2021.

### Cómo citar este artículo:

Rovira Martínez D, Tárraga Marcos ML, Romero de Avila M, Madrona Marcos F, Tárraga López PJ. Influencia de la Dieta Mediterránea y la actividad física en pacientes con Diabetes Mellitus, hipertensión Arterial e hiperlipemias en una zona de atención primaria de Albacete. JONNPR. 2021;6(5):765-89. DOI: 10.19230/jonnpr.3967

### How to cite this paper:

Rovira Martínez D, Tárraga Marcos ML, Romero de Avila M, Madrona Marcos F, Tárraga López PJ. Influence of the Mediterranean Diet and physical activity in patients with Diabetes Mellitus, Arterial hypertension and hyperlipemia in a primary care area of Albacete. JONNPR. 2021;6(5): 765-89. DOI: 10.19230/jonnpr.3967



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.



---

## Resumen

**Introducción.** Es necesario combatir la inactividad física, puesto que supone el 4º riesgo de mortalidad por cualquier causa a nivel mundial, siendo el factor de riesgo más prevalente por encima de la obesidad, la diabetes o el tabaco.

**Objetivos.** Analizar nivel de actividad física (AF) y adherencia a la dieta mediterránea en pacientes con enfermedades crónicas.

**Metodo.** Estudio descriptivo observacional mediante la realización de encuestas a pacientes con Hipertensión arterial, diabetes Mellitus tipo 2 o Dislipemia, en edades comprendidas entre 42 y 90 años.

**Resultados.** En nuestro estudio solo el 27.77% de los encuestados consiguen realizar el objetivo de actividad física recomendada semanalmente.

El 72,2% tiene una buena adherencia a la dieta mediterránea, con una media de 9,5 puntos.

**Conclusiones.** En nuestro estudio hay un alto grado de adherencia a Dieta Mediterranea y bajo nivel de actividad física.

## Palabras clave

*Dieta Mediterránea; Actividad Física; Diabetes Mellitus; Hipertensión Arterial; Hiperlipemias*

## Abstract

**Introduction.** It is necessary to combat physical inactivity, since it represents the 4th risk of mortality from any cause worldwide, being the most prevalent risk factor above obesity, diabetes or tobacco.

**Objectives.** To analyze the level of physical activity (PA) and adherence to the Mediterranean diet in patients with chronic diseases.

**Method.** Observational descriptive study by conducting surveys of patients with hypertension, type 2 diabetes mellitus or dyslipidemia, aged between 42 and 90 years.

**Results.** In our study, only 27.77% of those surveyed manage to achieve the recommended goal of physical activity weekly. 72.2% have good adherence to the Mediterranean diet, with an average of 9.5 points.

**Conclusions.** In our study there is a high degree of adherence to the Mediterranean Diet and a low level of physical activity.

## Keywords

*Mediterranean Diet; Physical activity; Mellitus diabetes; Arterial hypertension; Hyperlipidemia*



---

## Introducción

Se ha observado que hay personas genéticamente predispuesta a no poder elevar su capacidad física al mismo rango que otras. Sin embargo, la mejor oportunidad para reducir el riesgo en personas genéticamente susceptibles en el futuro cercano no será rediseñar sus genes, sino modificar su entorno. Necesitamos entender cómo los factores genéticos y las exposiciones ambientales interactúan en los individuos para alterar la función biológica normal y afectar el riesgo de desarrollo de la enfermedad.

Todos los factores de riesgo para el síndrome metabólico están incrementados por el estilo de vida sedentario, la inactividad física es una causa principal de los factores de riesgo del síndrome metabólico. Alternativamente, los factores de riesgo para dicho síndrome son secundarios al estilo de vida sedentario, por tanto, el aumento de la actividad física es la prevención primaria del síndrome metabólico.<sup>(1)</sup>

Actualmente el estilo de vida se ha transformado en un factor fundamental en prevención y tratamiento de patologías crónicas relacionadas con riesgo cardiovascular, como la diabetes y el síndrome metabólico. Los factores dietéticos pueden modificar el perfil de riesgo poblacional para enfermedades crónicas y la hipótesis que asocia una dieta adecuada con salud cardiovascular ha ganado cada vez mayor aceptación en el mundo científico<sup>1</sup>.

La dieta mediterránea (DMed) es considerada uno de los patrones dietarios con mayor evidencia científica acumulada en cuanto a sus beneficios en salud humana, siendo cada vez mayor el interés del mundo científico en el estudio de su rol preventivo y como tratamiento en diversas patologías asociadas a inflamación crónica, como síndrome metabólico (SM), diabetes, enfermedad cardiovascular (ECV), enfermedades neurodegenerativas y cáncer, entre otras<sup>(2)</sup>.

Estar sentado o realizando actividades de gasto de bajos niveles de energía son características del comportamiento sedentario y abarcan actividades como mirar la televisión, usar el ordenador y estar sentado en un automóvil o en un escritorio. Pasar largos períodos de tiempo realizando dichas actividades sedentarias está asociado a un riesgo elevado de mortalidad por cardiopatía coronaria, depresión, aumento del perímetro abdominal, presión arterial elevada, disminución de la actividad de las lipasas, empeoramiento de biomarcadores de enfermedades crónicas como glucemia, insulina y lipoproteínas.<sup>(3)</sup>



Las ECV incluyen todas las enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Como aterosclerosis subclínica, enfermedad coronaria, síndrome coronario agudo (isquemia miocárdica), angina de pecho, enfermedad cerebrovascular, presión arterial alta, defectos cardiovasculares congénitos, miocardiopatía e insuficiencia cardíaca, y otras ECV menos prevalentes. La inactividad física aumenta la prevalencia de todas las principales ECV, mientras que un estilo de vida de bajo riesgo puede llegar a suponer una disminución del riesgo CV de un 60%-80%. (1,4)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad global que representa aproximadamente 3,2 millones de muertes al año. La prevalencia de inactividad física es similar y a menudo mayor que los demás factores de riesgo (Figura 1)(5)

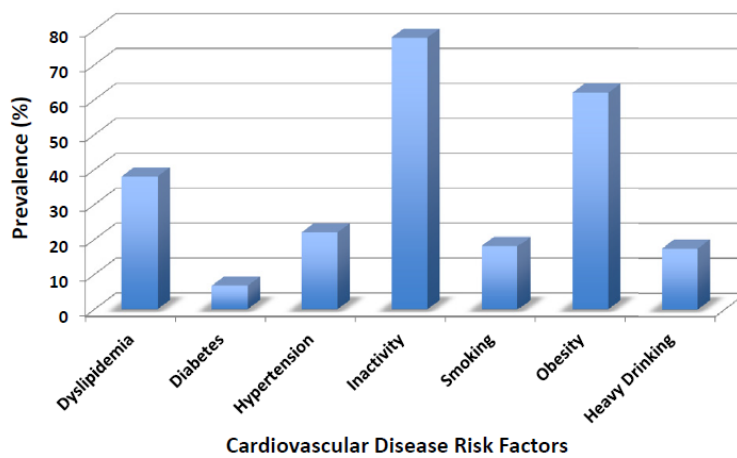


Figura 1. Prevalencia de factores de riesgo tradicionales para enfermedades cardiovasculares enfermedad en la sociedad canadiense según el sexo.

La aptitud musculoesquelética abarca la fuerza muscular, la resistencia muscular, la potencia muscular, flexibilidad y aptitud para la espalda. La mayor evidencia epidemiológica se relaciona principalmente con actividades aeróbicas (o de resistencia). Sin embargo, existe evidencia clara de que la aptitud musculoesquelética está asociada directamente con el estado de salud mejorando la composición corporal, estado funcional, homeostasis de glucosa, salud ósea, movilidad, bienestar psicológico y calidad de vida en general. (Figura 2)(5)

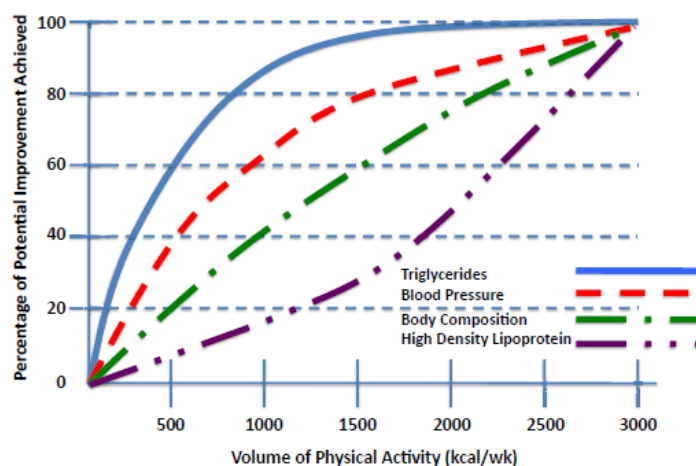


Figura 2. Relación teórica entre actividad física y varios determinantes del estado de salud.

La actividad física no solo es beneficiosa para enfermedades con riesgo cardiovascular, el entrenamiento de resistencia como el de agilidad se ha visto que puede mejorar significativamente la confianza en el equilibrio en las mujeres mayores con baja masa ósea después de 13 semanas de participación. Además, la actividad física regular disminuyen el riesgo de aparición de cáncer y parece conferir un beneficio para la salud de pacientes con cáncer establecido. Sin embargo, se requiere más investigación para examinar su papel en la prevención secundaria del cáncer<sup>(6,7)</sup>

La actividad física, la alimentación y la reproducción son algunos de los requisitos mínimos para la vida. Evolucionaron no como opciones, sino como requisitos para la supervivencia individual y de especies. Los humanos ahora tienen la opción de no estar físicamente activos. Sin embargo, existe evidencia científica concluyente, en gran parte ignorada, que considera la inactividad física como causa primaria y real de la mayoría de las enfermedades crónicas.<sup>(1)</sup>

Asimismo, y confirmando los hallazgos previos, dos metaanálisis publicados recientemente -con los estudios prospectivos de grandes cohortes basados en eventos clínicos (incidencia o mortalidad)- indican que el incremento de dos puntos en una escala (rango de 0 a 18 puntos) de adherencia a la DMed se correlaciona con una reducción significativa de 10% en la incidencia o mortalidad cardiovascular<sup>(10,16)</sup>.

Por otro lado, el SM es un conjunto de factores de riesgo que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes. Un metaanálisis -con datos de 50 estudios y un total de



---

535.000 individuos- concluyó que la adherencia a DMed se asocia a 31% menor riesgo de SM, con un beneficio sobre todos sus componentes (hiperglicemia, obesidad abdominal, hipertensión arterial y dislipidemia aterogénica)<sup>(17)</sup>. Otro metaanálisis de 2.650 individuos ha reportado que la DMed es más efectiva -que una dieta baja en grasas- en mejorar diferentes factores de riesgo cardiovascular, así como varios parámetros inflamatorios<sup>(18)</sup>.

Con respecto a diabetes, una mayor adherencia a la DMed se asocia a una menor incidencia de esta enfermedad, así como a un mejor control metabólico y mortalidad total en este grupo de pacientes<sup>19-21</sup>. Por ejemplo, el seguimiento de la cohorte SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) en 13.380 adultos estableció una relación inversa entre consumo de una DMed e incidencia de diabetes, con una disminución del riesgo de 35% por cada dos puntos de aumento en la adherencia a esta dieta<sup>(19)</sup>. Además, una evaluación de corte transversal demostró que los pacientes diabéticos tipo 2 con mayor adherencia a DMed tenían menores niveles de hemoglobina glicosilada (Hba1c) y glicemia postprandial<sup>20</sup>. Adicionalmente, en un grupo de pacientes diabéticos que reportaban un mayor índice de DMed, la mortalidad por cualquier causa fue menor en 37%. Dentro de los componentes de esta dieta, los alimentos que más se asociaban a este efecto protector fueron la ingesta moderada de alcohol, el elevado consumo de cereales y verduras y la baja ingesta de lácteos y carnes<sup>(21)</sup>.

Por tanto, al igual que la alimentación y la reproducción siguen siendo requisitos para la existencia humana continua a largo plazo, la actividad física también es un requisito para maximizar la duración de la vida y la salud.<sup>(1)</sup>

Nos planteamos un estudio con el objetivo de analizar grado de adherencia a la dieta mediterránea y la realización de actividad física en los pacientes con enfermedades crónicas.

## Método

Se realiza una encuesta sobre adherencia a dieta mediterránea y actividad física en pacientes con enfermedades crónicas (Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y/o dislipemia) en pacientes de 42 y 96 años.

El estudio es de tipo descriptivo y transversal. Se realiza sobre una muestra de 90 pacientes diagnosticados Diabetes Mellitus (DM), hipertensión Arterial (HTA) e hiperlipemia de 42 a 96 años, que acuden a una consulta de Medicina Familia de un total de 1715 pacientes, pertenecientes a un centro de salud urbano de Albacete. La muestra fue escogida de forma



---

aleatoria con un riesgo alfa de 0,05 calculado sobre una prevalencia del 12% de diabetes, 55% de diabetes Mellitus y 60 hiperlipemias aproximadamente.

El muestreo se realizó durante los meses de enero, febrero y marzo de 2020.

Las encuestas se realizan por **dos vías**:

1.) Plataforma telemática Medtep consiste en una aplicación móvil con la cuál puede haber una comunicación y seguimiento directo entre el médico y sus pacientes.

2.) A las personas que no pueden tener acceso a esta aplicación telemática, se decidió realizar las encuestas en papel.

Los **criterios de inclusión** fueron los siguientes:

- Ser mayor de 40 años
- Tener hipertensión arterial, dislipemia o diabetes mellitus tipo 2 o estar en tratamiento para alguna de estas enfermedades.

La encuesta se divide en **tres apartados**:

**1.) Recogida de datos sociodemográficos del paciente** (manteniendo siempre el anonimato), que consta de los siguientes ítems:

- Sexo
- Edad
- HTA (Si/no)
- Diabetes mellitus tipo 2 (Si/no)
- Dislipemia (Si/no)

**2.) Encuesta que consta de 14 preguntas sobre adherencia a dieta mediterránea.**

Las preguntas recogidas en este apartado se pueden observar en la Tabla 1.



**Tabla 1.** Preguntas Encuesta sobre la adherencia a dieta mediterránea.

1. ¿Usa el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?	Sí = 1 punto
2. ¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día? (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc...)	2 ó más cucharadas = 1 punto
3. ¿Cuántas raciones de verduras u hortalizas consume al día? (1 ración = 200 g. Las guarniciones o acompañamientos = ½ ración)	2 ó más (al menos 1 de ellas en ensalada o crudas) = 1 punto
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	3 ó más = 1 punto
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (1 ración = 100-150 g)	Menos de 1 = 1 punto
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción individual = 12 g)	Menos de 1 = 1 Punto
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas consume al día? (refrescos, colas, tónicas, bitter)	Menos de 1 = 1 Punto
8. ¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana?	3 ó más vasos = 1 Punto
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana ? (1 plato o ración = 150 g)	3 ó más = 1 punto
10. ¿Cuántas raciones de pescado/mariscos consume a la semana ? (1 plato, pieza o ración = 100-150 g de pescado ó 4-5 piezas ó 200 g de marisco)	3 ó más = 1 punto
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial a la semana? (no casera, como: galletas, flanes, dulces, bollería, pasteles)	Menos de 3 = 1 punto
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (1 ración = 30 g) ?	1 ó más = 1 punto
13. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas ? (carne de pollo, pavo o conejo: 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 ó más = 1 punto





**3.) Encuesta sobre actividad física** que realizan los pacientes a lo largo de la semana.

Consta de siete preguntas basadas en el tipo de ejercicio realizado y la duración de este en los últimos siete días, siendo dichas preguntas las recogidas en la Tabla 2. (Es cierto que las preguntas se plantean en base a los últimos 7 días, pero se le explica a cada paciente individualmente que debe contestar lo que realiza normalmente en una semana. El motivo de estructurar la pregunta de esa manera es para obtener una información más precisa)

**Tabla 2.** Preguntas sobre la actividad física en los últimos siete días; tercer apartado de la encuesta.

1. ¿Durante los últimos 7 días, cuantos días hizo actividad física intensa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	días en la última semana No sabe / no contesta
2. ¿Cuánto tiempo realizo actividad física intensa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	horas por día minutos por día No sabe / no contesta
3. Durante los últimos 7 días, cuantos días realizó actividad física moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	días en la última semana No sabe / no contesta
4. ¿Cuánto tiempo realizo actividad física moderada?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	horas por día minutos por día No sabe / no contesta
5. ¿Durante los últimos 7 días, cuantos días caminó al menos 10 minutos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	días en la última semana No sabe / no contesta
6. ¿Cuánto tiempo solía caminar cada día aproximadamente?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	horas por día minutos por día No sabe / no contesta
7. ¿Durante los últimos 7 días, cuánto tiempo estuvo sin realizar ningún tipo de actividad física?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	horas por día minutos por día No sabe / no contesta

### Análisis Estadístico

Los datos fueron introducidos en base de datos Excel y analizados mediante el programa estadístico SPSS21 Licencia UCLM. Las variables cualitativas se presentaron como frecuencias absolutas y relativas, las cuantitativas, como mediana y rango intercuartílico. Para la evaluación del significado estadístico se utilizaron las pruebas Chi cuadrado, ANOVA y medidas de asociación. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p menor o igual a 0,05.



Se buscaron correlación de diferentes parámetros:

*SEXO\*DIABETES TIPO2*

*SEXO\*HIPERTENSIÓN ARTERIAL*

*SEXO\*DISLIPEMIA*

*EDAD\*DIABETES TIPO 2*

*EDAD\* HIPERTENSIÓN ARTERIAL*

*EDAD\* DISLIPEMIA*

*SEXO\* DIETA MEDITERRANEA*

*DIABETES TIPO 2 \* DIETA MEDITERRANEA*

*DISLIPEMIA \* DIETA MEDITERRANEA*

*HIPERTENSIÓN ARTERIAL \* DIETA MEDITERRANEA*

*DIABETES TIPO 2 \* ACTIVIDAD FÍSICA (1-7)*

*DISLIPEMIA \* ACTIVIDAD FÍSICA (1-7)*

*HTA \* ACTIVIDAD FÍSICA (1-7)*

## Aspectos éticos

El estudio se ha llevado a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas y las normas de buena práctica clínica. 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 y Declaración de Helsinki de Derechos Humanos. Por tanto, la información generada en este estudio ha sido considerada estrictamente confidencial, entre las partes participantes.

## Resultados

### Datos sociodemográficos

Han participado 90 pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Zona 5, Edad Media 68,87+/-13 años (media/desviación estándar) 52.2% mujeres y 47.7% hombres.

De los 90 encuestados, nos encontramos con un total de 52.22% pacientes con diabetes tipos dos (27 mujeres y 20 hombres), 83.33% pacientes con hipertensión arterial (43



mujeres y 32 hombres) y 61,11% pacientes de dislipemia (29 pacientes mujeres y 26 hombres)  
(Tabla 3)

**Tabla 3. Datos sociodemográficos**

DATOS DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LOS PACIENTES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO (n=90)	
SEXO	52.2% ♀ , 47.7% ♂
EDAD*	68.87 (DE: 12,95) años
DIABETES MELLITUS TIPO 2	52.22% de n (57.44% ♀ , 42.55% ♂)
DISLIPEMIA	61.11% de n ( 52.72% ♀ , 47.27% ♂)
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	83.33% de n (57.33% ♀ , 42.66% ♂)
* Datos presentados media (desviación típica)	

En cuanto a la edad, de los pacientes diabéticos un 82.9% son mayores de 64 años. Entre los hipertensos, un 73.33% de ellos superaban los 64 años. Mientras que el porcentaje de dislipémicos mayores de 64 años comprendía un 67.27%.

### Adherencia a Dieta Mediterránea

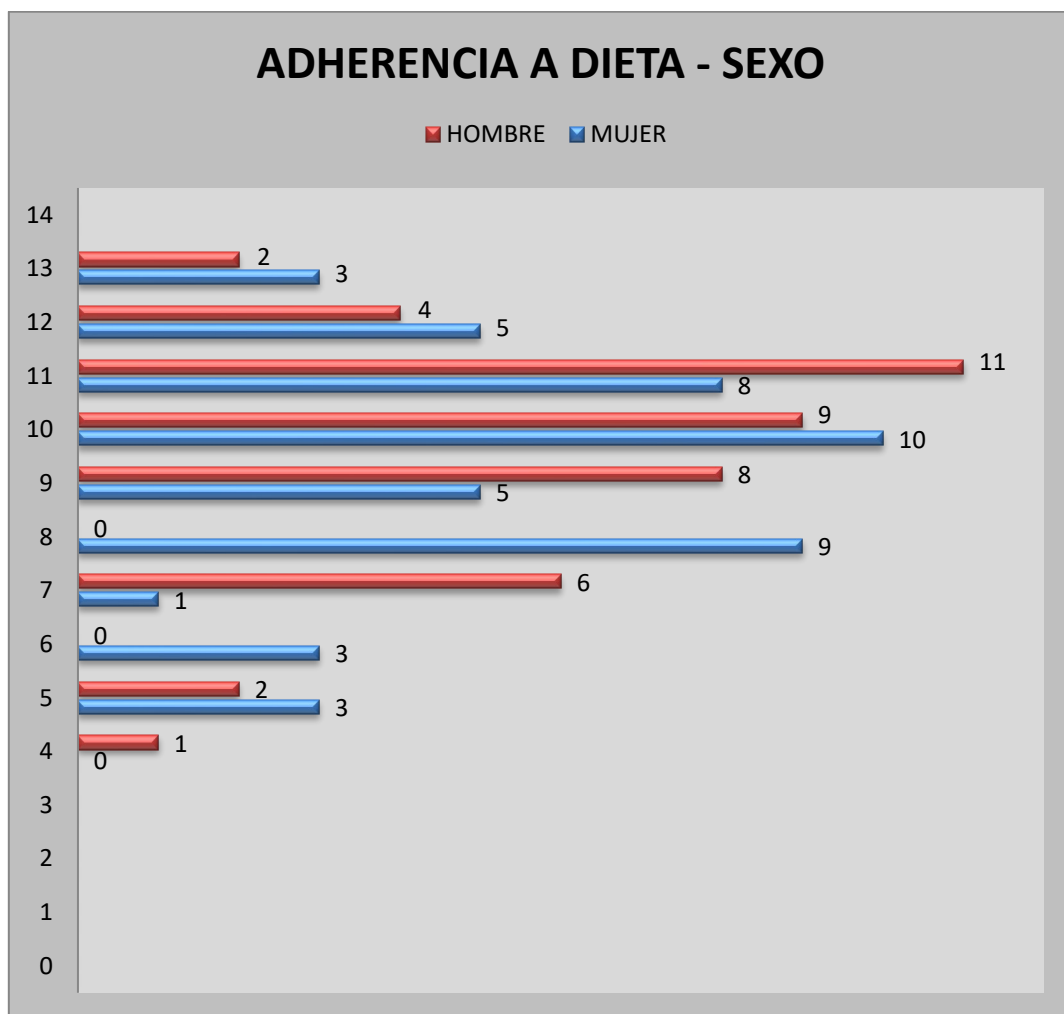
En cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea, la media de puntuación de 9.5+/-2,2 puntos (media/DE)

Observamos que el 65.95% de las mujeres del estudio presentan buena adherencia a la dieta, siendo un 79.06% en hombres. Del total de pacientes encuestados presentan buena adherencia a la dieta un 72.22% (Tabla 4, Gráfico 1)



**Tabla 4. Adherencia a dieta mediterránea según sexo.**

Puntuación Adherencia	Hombre	Mujer	Total
0-4	1	0	1
5-9	16	21	37
10-14	26	26	52

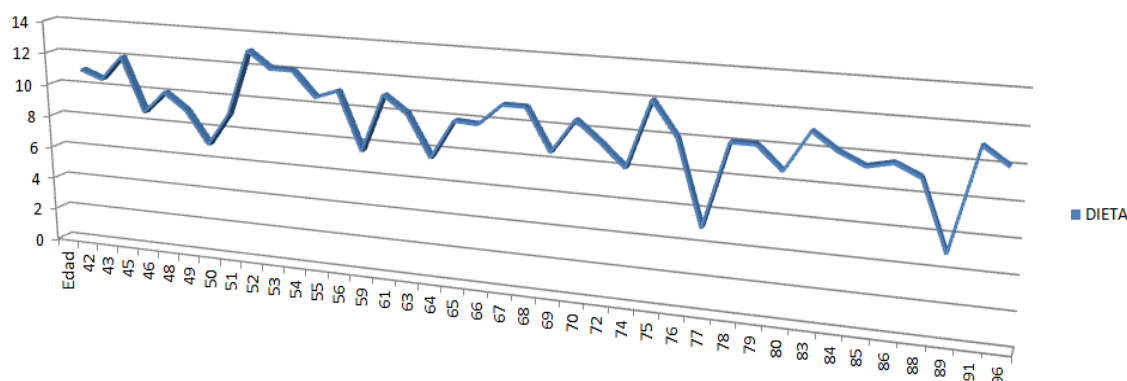


**Gráfico 1.** Distribución de la puntuación en encuesta de adherencia a la dieta mediterránea según sexo del paciente.

En cuanto a la distribución según la edad. Se puede apreciar como la línea de base está en torno a la puntuación 9, siendo la media de puntuación general de 9.52 (Gráfico 2).



**DIETA - EDAD**



**Gráfico 2.** Relación de variables adherencia a dieta mediterránea y edad

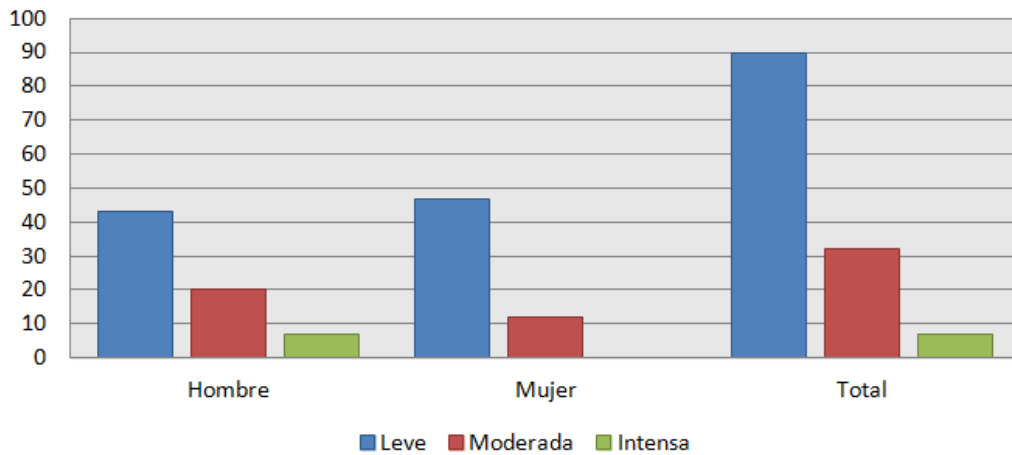
**Actividad Física Diaria**

Este apartado lo vamos a subclasificar según la realización de actividad física intensa, moderada y leve.

Relacionando la variable del tipo de actividad física con el sexo de los pacientes, se puede observar que la proporción de hombres que realizan actividad física es superior al de las mujeres, con relación estadísticamente significativa  $p < 0,0001$ . Entre la actividad leve son 43 varones, frente a 47 mujeres que realiza dicha actividad (el 100% de los pacientes realizarían actividad leve). Estas cifras descienden a 20 hombres y 12 mujeres en la actividad física moderada (con un total de 32 encuestados). Por su parte, la actividad física intensa solo incluye a 7 varones. (Gráfico 3)



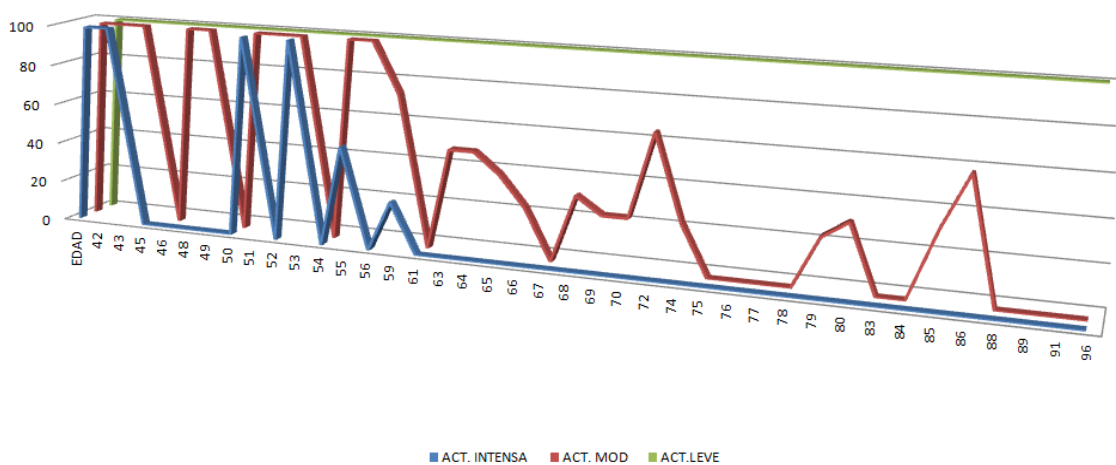
### ACTIVIDAD FÍSICA - SEXO



**Gráfico 3.** Relación del sexo con la intensidad del ejercicio físico

En cuanto a la relación entre las variables edad e intensidad del ejercicio físico, se observa como en todos los grupos de edad se practica actividad física leve a diario. En cuanto a la actividad física moderada e intensa, se puede ver la disminución conforme aumenta la edad, con relación estadísticamente significativa  $p < 0,002$  (Gráfico 4).

### ACTIVIDAD FÍSICA - EDAD

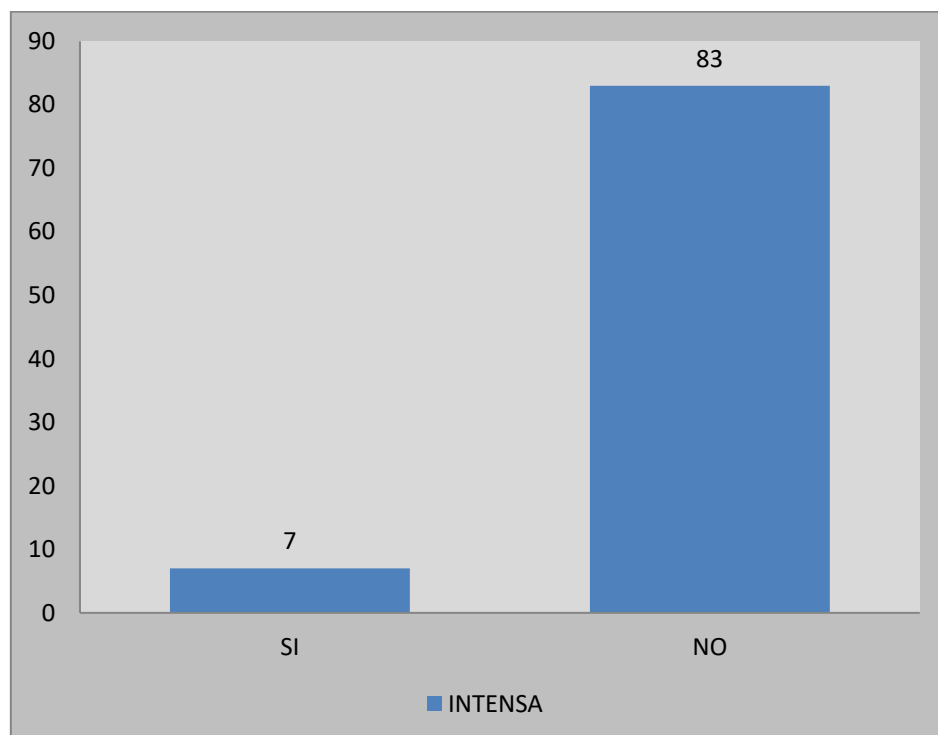


**Gráfico 4.** Relación Actividad física y edad.



## AF INTENSA

Un 92.2% afirma no realizar actividad física intensa. El porcentaje restante afirma practicar ejercicio intenso entre 2-7 días 60-120 minutos por día (Gráfico 5)



**Gráfico 5.** Relación actividad física intensa con total de pacientes encuestados

De los pacientes con DM2 tres personas afirman haber realizado ejercicio físico intenso (un 6.38%). Con una duración entre 60-90 minutos por sesión

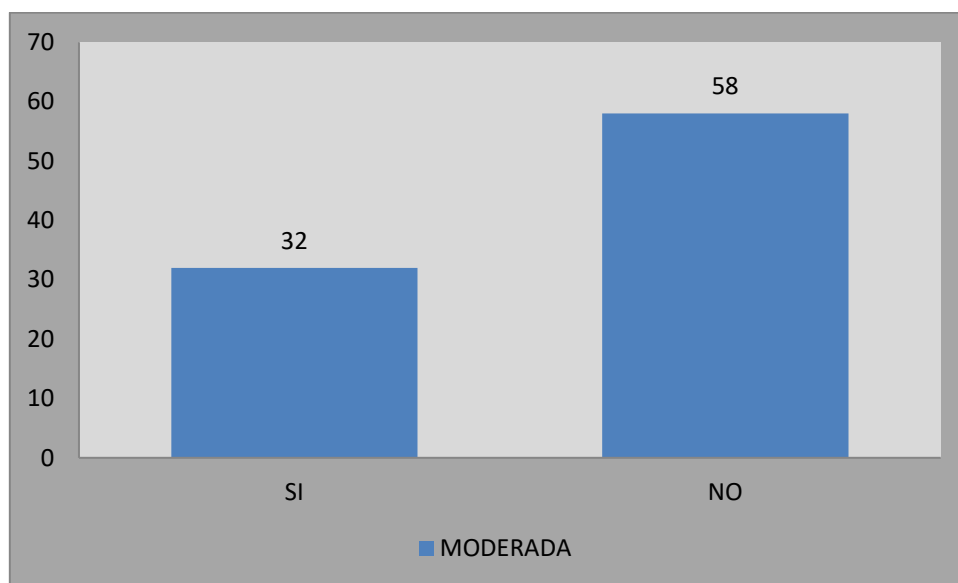
De los pacientes con dislipemia 7 de ellos afirman haber realizado ejercicio físico intenso (un 12.2%). El ejercicio lo realizaron entre 60 y 120 minutos.

Entre los hipertensos cuatro de ellos dicen haber realizado ejercicio físico intenso (un 5.33%). La duración se encuentra entre 60 y 90 minutos.



## AF MODERADA

Un 64.4% afirma no realizar actividad física moderada. Del resto de participantes, la mayoría, concretamente un 12.2% afirma realizar actividad física moderada al menos 3 días a la semana entre 60 y 120 minutos día (Gráfico 6)



**Gráfico 6.** Relación actividad física intensa con total de pacientes encuestados

De los pacientes con DM2 un 29.78% afirman haber realizado ejercicio físico moderado durante al menos un día a la semana, en tiempos comprendidos entre 30-180 minutos, aunque la mayor parte de ellos lo hicieron entre 90 y 120 minutos.

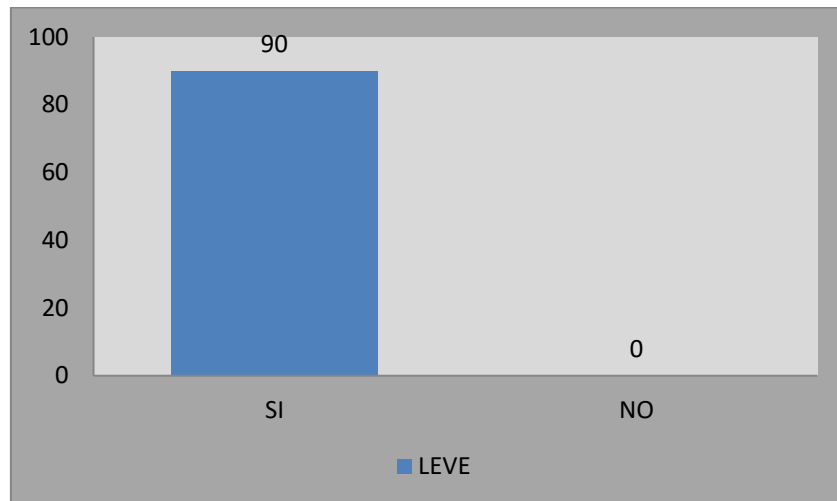
De los pacientes con dislipemia, un 32.72% dicen haber practicado actividad física moderada al menos 1 día a la semana. La mayor parte en tiempos comprendidos entre 60 y 120 minutos.

De los pacientes con HTA, un 34.66% han realizado actividad física moderada al menos 1 día a la semana, aunque la mayor parte lo hicieron al menos 3 días a la semana. La mayoría en tiempos comprendidos entre 60-120 minutos

## AF LEVE (CAMINAR AL MENOS 10 MINUTOS)

Del total de participantes, afirman haber caminado 7 días un 86.7% de ellos, siendo el tiempo estimado de las caminatas entre 30 min y 120min. (Gráfico 7)





**Gráfico 7.** Relación actividad física intensa con total de pacientes encuestados

De los pacientes con DM2, el 100% de los pacientes afirman haber andado al menos durante 10 minutos al día 3 días a la semana, de estos, un 80.85% lo hicieron todos los días. En la mayor parte de los casos, las caminatas fueron de al menos 60 minutos

De los pacientes con dislipemia, el 100% afirman haber andado al menos durante 10 minutos al día 3 días a la semana, de estos, un 83.63% dicen haber andado los siete días de la semana. La mayor parte de las caminatas fueron entre 30 y 60 minutos.

De los pacientes con HTA, el 100% afirma haber andado al menos durante 10 minutos al día 3 días a la semana, de ellos, un 86.66% lo hicieron todos los días. La mayoría de las caminatas fueron entre 30 y 120 minutos.

## Por patologías

### DIABETES MELLITUS

De los pacientes con DM2 un 29.78% afirman haber realizado ejercicio físico moderado durante al menos un día a la semana, en tiempos comprendidos entre 30-180 minutos. pesar de ellos solamente un 21.27% de los diabéticos cumplen los criterios mínimos exigidos de 150 min/semana de actividad moderada para ver beneficios.

En cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea, un 65.95% de los diabéticos afirman cumplirla de manera óptima.



---

## HTA

De los pacientes con HTA, un 34.66% han realizado actividad física moderada al menos 1 día a la semana, aunque la mayor parte lo hicieron al menos 3 días a la semana. La mayoría en tiempos comprendidos entre 60-120 minutos. A pesar de ello, solo un 26.66% de los hipertensos cumplen las recomendaciones mínimas de 150 minutos/semana de actividad moderada.

En cuanto a la adherencia a la Dieta Mediterranea solo un 36,7% tienen buena por encima de 9.

## Hiperlipemias

De los pacientes con dislipemia, un 32.72% dicen haber practicado actividad física moderada al menos 1 día a la semana. La mayor parte en tiempos comprendidos entre 60 y 120 minutos, pero solamente un 23.63% superan las recomendaciones mínimas de 150 min/semana de actividad física moderada. El porcentaje de adherencia a la dieta se encuentra en un 69.09%.

## Relación de variables

Se ha observado relación estadísticamente significativa entre: Sexo y HTA (valor  $p < 0.030$ ).

- Sexo y adherencia a Dieta Mediterránea (valor  $p < 0.033$ ).

Lo que significa que los hombres tienen una adherencia a la dieta mediterranea superior con significación estadística a la de mujeres.

También se ha observado significación estadística entre el sexo y el tipo de AF.

## Discusión

La actividad física durante tiempos de sedentarismo  $> 8h/día$  en personas físicamente activas con un MET/h-semana  $\geq 35.5$  aumentaría el riesgo de muerte por cualquier causa. Sería oportuno que todas las personas realicen algún tipo de actividad física durante unos 5 minutos cada 30 minutos de sedentarismo, al igual que se recomendaba en personas con obesidad/sobrepeso realizar 5 minutos de deambulación por cada 20-30 minutos de sedentarismo y en adultos con DM2 caminar 15 minutos tras las comidas y realizar ejercicio de resistencia corporal cada 30 minutos de actividad sedentaria.



Comparando el ejercicio mínimo recomendado con las encuestas, según los datos recogidos, la mayoría de los pacientes está por debajo del umbral mínimo de actividad física recomendada (concretamente un 27.77% afirman seguir las recomendaciones mínimas de 150 min/semana de actividad física moderada).

En cuanto a la dieta, la Sociedad Española de Obesidad marca los valores para baja adherencia a dieta mediterránea en <7 puntos, mientras que los de buena adherencia serían valores >10 puntos. Como quedan 4 puntos en término medio, he decidido valorar como baja adherencia a la dieta valores ≤8 puntos y buena adherencia a la dieta valores ≥9 puntos, según los datos estudiados, un 72.22% de los pacientes con enfermedades crónica siguen de manera óptima una buena adherencia a la dieta mediterránea acompañada con aceite de oliva, encontrándose la media de puntuación en 9.5 puntos.

Analizando la adherencia a dieta mediterranea y actividad fisica de los pacientes con enfermedad crónica de nuestro estudio los pacientes con DM un 29.78% afirman haber realizado ejercicio físico moderado durante al menos un día a la semana, en tiempos comprendidos entre 30-180 minutos. pesar de ellos solamente un 21.27% de los diabéticos cumplen los criterios mínimos exigidos de 150 min/semana de actividad moderada para ver beneficios. Es fundamental insistir en la realización de actividad física en pacientes diabéticos, puesto que hay evidencia de que el ejercicio físico es uno de los estímulos más potentes para la expresión de GLUT-4 y la disminución de la Hb1Ac, alterando muchas otras vías implicadas en la fisiopatogenia de la enfermedad. En cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea, un 65.95% de los diabéticos afirman cumplirla de manera óptima, lo que esta por encima de otros estudios que hablan de adherencias por debajo del 50%.

De los pacientes con dislipemia, un 32.72% dicen haber practicado actividad física moderada al menos 1 día a la semana. La mayor parte en tiempos comprendidos entre 60 y 120 minutos, pero solamente un 23.63% superan las recomendaciones mínimas de 150 min/semana de actividad física moderada. Por ellos, hay que seguir insistiendo a los pacientes dislipémico u obesos, que el ejercicio físico es fundamental para la mejoría del perfil lipídico y del IMC. En dichos pacientes el porcentaje de adherencia a la dieta se encuentra en un 69.09%.

De los pacientes con HTA, un 34.66% han realizado actividad física moderada al menos 1 día a la semana, aunque la mayor parte lo hicieron al menos 3 días a la semana. La mayoría en tiempos comprendidos entre 60-120 minutos. A pesar de ello, solo un 26.66% de



los hipertensos cumplen las recomendaciones mínimas de 150 minutos/semana de actividad moderada.

De los pacientes con HTA, un 34.66% han realizado actividad física moderada al menos 1 día a la semana, aunque la mayor parte lo hicieron al menos 3 días a la semana. La mayoría en tiempos comprendidos entre 60-120 minutos. A pesar de ello, solo un 26.66% de los hipertensos cumplen las recomendaciones mínimas de 150 minutos/semana de actividad moderada.

La cohorte griega del estudio EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study) es una de las observaciones de mayor impacto en cuanto a la relación entre el consumo de una DMed y ECV. En este estudio, un aumento de 2 puntos en el índice de adherencia a esta dieta, se asoció a una reducción de 33% en mortalidad por ECV<sup>(31)</sup>. Adicionalmente, el análisis de una subcohorte de 2.700 individuos mayores de 60 años con antecedente de infarto al miocardio demostró que una mayor adherencia a la DMed se traducía en una reducción de 18% en la mortalidad total<sup>(32)</sup>. Otros estudios han confirmado estas asociaciones, entre ellos el seguimiento de una cohorte española de 13.600 adultos sin enfermedad coronaria. Después de 5 años, se observó que 2 puntos de incremento en adherencia a la DMed se asociaban a una disminución de 26% en el riesgo coronario. Asimismo, la subcohorte española del estudio EPIC observó que aquellos individuos con mayor adherencia a esta dieta tenían menor incidencia de eventos coronarios (RR = 0,60) comparado con los que tenían poca adherencia<sup>(34)</sup>. El efecto protector de la DMed en ECV ha sido observado también en poblaciones no mediterráneas, como el estudio de Mitrou y cols. que demostró que una mayor adherencia a la DMed se asociaba a una menor mortalidad por ECV (RR = 0,78) durante el seguimiento por 10 años de 380.000 hombres y mujeres de Estados Unidos de Norteamérica<sup>(35)</sup>.

Asimismo, y confirmando los hallazgos previos, dos meta-análisis publicados recientemente -con los estudios prospectivos de grandes cohortes basados en eventos clínicos (incidencia o mortalidad)- indican que el incremento de dos puntos en una escala (rango de 0 a 18 puntos) de adherencia a la DMed se correlaciona con una reducción significativa de 10% en la incidencia o mortalidad cardiovascular<sup>(35-36)</sup>.

Por otro lado, el SM es un conjunto de factores de riesgo que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes. Un meta-análisis -con datos de 50 estudios y un total de 535.000 individuos- concluyó que la adherencia a DMed se asocia a 31% menor riesgo de SM,



con un beneficio sobre todos sus componentes (hiperglicemia, obesidad abdominal, hipertensión arterial y dislipidemia aterogénica)<sup>(17)</sup>. Otro meta-análisis de 2.650 individuos ha reportado que la DMed es más efectiva -que una dieta baja en grasas- en mejorar diferentes factores de riesgo cardiovascular así como varios parámetros inflamatorios<sup>(37)</sup>.

Con respecto a diabetes, una mayor adherencia a la DMed se asocia a una menor incidencia de esta enfermedad así como a un mejor control metabólico y mortalidad total en este grupo de pacientes<sup>(19-21)</sup>. Así el PredimedPlus<sup>(29)</sup> destaca en sus resultados que una mayor adherencia a la dieta mediterranea, cuando los dos grupos de Dieta Mediterranea se agruparon y compararon con el grupo control, la incidencia de diabetes se redujo en un 52%<sup>38</sup>. En todos los brazos del estudio, el aumento de la adherencia a MedDiet se asoció inversamente con la incidencia de diabetes. La reducción del riesgo de diabetes se produjo en ausencia de cambios significativos en el peso corporal o la actividad física, por tanto la dieta Mediterranea sin restricción calórica parecen ser efectiva en la prevención de la diabetes en sujetos con alto riesgo cardiovascular. En nuestro estudio podemos observar una buena adherencia a la Dieta Mediterranea que nos hace suponer una reducción del riesgo por morbimortalidad cardiovascular que sin lugar a dudas se verá mejorado si conseguimos una mejora de la realización de Actividad Fisica que parece bastante deficiente.

## Referencias

1. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of Exercise Is a Major Cause of Chronic Diseases. *Compr Physiol*. 2012 Apr;2(2):1143–211.
2. Harrison - Principios de Medicina Interna (19 Ed.) Vol. 2. Página 2401, 2249, 2250
3. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M, et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Jul;43(7):1334–59.
4. Anderson TJ, Gregoire J, Pearson GJ, Barry AR, Couture P, Dawes M, et al. 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult. *Can J Cardiol*. 2016 Nov;32(11):1263–82.



5. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002 Feb 7;346(6):393–403.
6. Ambrose TL, Khan KM, Eng JJ, Lord SR, McKay HA. Balance confidence improves with resistance or agility training - Increase is not correlated with objective changes in fall risk and physical abilities. *Gerontology.* 2004;50(6):373–82.
7. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J.* 2006 Mar 14;174(6):801–9.
8. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2016 Nov;39(11):2065–79.
9. Warburton DER, Bredin SSD. Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend? *Can J Cardiol.* 2016 Apr;32(4):495–504.
10. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet.* 2016 Sep 24;388(10051):1302–10.
11. Richter EA, Hargreaves M. Exercise, Glut4, and Skeletal Muscle Glucose Uptake. *Physiol Rev.* 2013 Jul;93(3):993–1017.
12. Yaribeygi H, Atkin SL, Simental-Mendia LE, Sahebkar A. Molecular mechanisms by which aerobic exercise induces insulin sensitivity. *J Cell Physiol.* 2019 Aug;234(8):12385–92.
13. Giorgos N. Kraniou, David Cameron-Smith, Mark Hargreaves Et al. Acute exercise and GLUT4 expression in human skeletal muscle: influence of exercise intensity. *J Appl Physiol* 101: 934–937, 2006.
14. Umpierre D, Ribeiro PAB, Kramer CK, Leitao CB, Zucatti ATN, Azevedo MJ, et al. Physical Activity Advice Only or Structured Exercise Training and Association With HbA(1c) Levels in Type 2 Diabetes A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA-J Am Med Assoc.* 2011 May 4;305(17):1790–9.
15. Kotova OV, Zavalishina SY, Makurina ON, Kiperman YV, Savchenko AP, Skoblikova TV, et al. Impact estimation of long regular exercise on hemostasis and blood



- 
- rheological features of patients with incipient hypertension. *Bali Med J.* 2017;6(3):514–20.
16. Bray GA, Fruhbeck G, Ryan DH, Wilding JPH. Management of obesity. *Lancet.* 2016 May 7;387(10031):1947–56.
  17. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med.* 2002 Nov 7;347(19):1483–92.
  18. Anderson TJ, Gregoire J, Pearson GJ, Barry AR, Couture P, Dawes M, et al. 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult. *Can J Cardiol.* 2016 Nov;32(11):1263–82.
  19. Guasch-Ferre M, Liu G, Li Y, Sampson L, Manson JE, Salas-Salvado J, et al. Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in US Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Apr 21;75(15):1729–39.
  20. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet.* 2016 Mar;116(3):501–28.
  21. Quach A, Levine ME, Tanaka T, Lu AT, Chen BH, Ferrucci L, et al. Epigenetic clock analysis of diet, exercise, education, and lifestyle factors. *Aging-US.* 2017 Feb;9(2):419–46
  22. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, Bueno-de-Mesquita B, Ocke MC, Peeters PH, et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005; 330 (7498): 991.
  23. Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 2006; 64 (2 Pt 2): S27-47.
  24. de Lorgeril M, Renaud S, Mamelle N, Salen P, Martin JL, Monjaud I, et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 1994; 343 (8911): 1454-9.
  25. Martínez-González MA, Salas-Salvado J, Estruch R, Corella DD, Fito M, Ros E, et al. Benefits of the Mediterranean Diet: Insights from the PREDIMED Study. *Prog Cardiovasc Dis* 2015.



26. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013; 368 (14): 1279-90.
27. Salas-Salvado J, Bullo 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.
28. Díaz-López A, Babio N, Martínez-González MA, Corella D, Amor AJ, Fito M, et al. Mediterranean Diet, Retinopathy, Nephropathy, and Microvascular Diabetes Complications: A Post Hoc Analysis of a Randomized Trial. *Diabetes Care* 2015.
29. Salas-Salvado J, Fernández-Ballart J, Ros E, Martínez-González MA, Fito M, Estruch R, et al. Effect of a Mediterranean diet supplemented with nuts on metabolic syndrome status: one-year results of the PREDIMED randomized trial. *Arch Intern Med* 2008; 168 (22): 2449-58.
30. Babio N, Toledo E, Estruch R, Ros E, Martínez-González MA, Castaner O, et al. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ* 2014; 186 (17): E649-57.
31. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92 (5): 1189-96.
32. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003; 348 (26): 2599-608.
33. Trichopoulou A, Bamia C, Norat T, Overvad K, Schmidt EB, Tjonneland A, et al. Modified Mediterranean diet and survival after myocardial infarction: the EPIC-Elderly study. *Eur J Epidemiol* 2007; 22 (12): 871-81.
34. Martínez-González MA, García-López M, Bes-Rastrollo M, Toledo E, Martínez-Lapiscina EH, Delgado-Rodríguez M, et al. Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: a Spanish cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21 (4): 237-44.
35. Buckland G, González CA, Agudo A, Vilardell M, Berenguer A, Amiano P, et al. Adherence to the Mediterranean diet and risk of coronary heart disease in the Spanish EPIC Cohort Study. *Am J Epidemiol* 2009; 170 (12): 1518-29.





- 
36. Mitrou PN, Kipnis V, Thiebaut AC, Reedy J, Subar AF, Wirfalt E, et al. Mediterranean dietary pattern and prediction of all-cause mortality in a US population: results from the NIH-AARP Diet and Health Study. *Arch Intern Med* 2007; 167 (22): 2461-8.
  37. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. *Public Health Nutr* 2014; 17 (12): 2769-82.
  38. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: a meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57 (11): 1299-313.