



## Trabajo Original

Epidemiología y dietética

### Evolución de la dieta y la actividad física de los estudiantes universitarios tras la pandemia de COVID-19

*Evolution of the diet and physical activity of university students after the COVID-19 pandemic*

Almudena Tárraga Marcos<sup>1</sup>, Julio A. Carbayo Herencia<sup>2</sup>, Josefa María Panisello Royo<sup>3</sup>, José Francisco López-Gil<sup>4,5,6</sup>, Loreto Tárraga Marcos<sup>7</sup>, Pedro J. Tárraga López<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Consejería de Bienestar Social de Castilla-La Mancha. Toledo. <sup>2</sup>Departamento de Medicina Clínica. Universidad Miguel Hernández, Campus de Sant Joan. Alicante.

<sup>3</sup>DigimEvo. Barcelona, Spain. <sup>4</sup>Navarrabiomed. Hospital Universitario de Navarra. Universidad Pública de Navarra, IdiSNA. Pamplona, Navarra. Spain. Department of Environmental Health. Harvard University T.H. Chan School of Public Health. Boston, MA, USA. One Health Research Group. Universidad de Las Américas. Quito, Ecuador.

<sup>5</sup>Servicio de Neumología. Hospital General de Almansa. Almansa, Albacete. <sup>6</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete

### Resumen

**Objetivo:** valorar la evolución de la adherencia a la dieta mediterránea y el nivel de actividad física de los estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud de Castilla-La Mancha durante la pandemia de COVID-19 y un año después de la misma.

**Método:** estudio observacional transversal mediante cuestionarios sobre la adherencia a la dieta mediterránea y el nivel de actividad física. Participaron 893 alumnos matriculados en grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Castilla-La Mancha, 575 en la primera encuesta (durante la pandemia) y 318 en la segunda (un año después). Por sexos, 672 mujeres y 221 hombres (en la primera encuesta, el 77,7 % eran mujeres y el 22,3 % hombres, mientras que en la segunda lo eran el 70,8 % y 29,2 %, respectivamente). La adherencia a la dieta mediterránea se valoró con el cuestionario *Mediterranean Diet Adherence Screener* (MEDAS) y el cuestionario de Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED), modificado. El nivel de actividad física se valoró con el cuestionario *Rapid Assessment of Physical Activity Scale* (RAPA).

**Resultados:** tras un año desde el confinamiento por la COVID-19, el consumo de aceite de oliva casi se ha triplicado. Se ha duplicado también el consumo de frutas diario. De igual modo, se ha duplicado el consumo de vino y bebidas alcohólicas. Por el contrario, se encontró una reducción del consumo de mantequilla y margarina, al igual que de bebidas carbonatadas y azucaradas. Asimismo, aumentó significativamente el porcentaje de estudiantes universitarios con adherencia alta a la dieta mediterránea (del 26 % al 34,3 %). En cuanto al nivel de actividad física, ha aumentado significativamente el porcentaje de estudiantes universitarios que realizan actividad física ligera, moderada e incluso intensa de forma irregular. Este aumento no se ha encontrado en el caso de las actividades de fuerza muscular y flexibilidad.

**Conclusión:** los resultados del estudio nos indican que, aunque los niveles de adherencia a la dieta mediterránea y de actividad física han mejorado tras el confinamiento por la COVID-19, la adherencia a la dieta mediterránea y el nivel de actividad física de la población universitaria analizada siguen siendo bajos. Es necesario aplicar estrategias para la consecución o mantenimiento de un estilo de vida saludable en dicha población.

#### Palabras clave:

Dieta mediterránea.  
Actividad física. Pandemia.  
Confinamiento. Estudiantes.

Recibido: 01/09/2022 • Aceptado: 21/10/2022

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.*

Tárraga Marcos A, Carbayo Herencia JA, Panisello Royo JM, López-Gil JF, Tárraga Marcos L, Tárraga López PJ. Evolución de la dieta y la actividad física de los estudiantes universitarios tras la pandemia de COVID-19 *Nutr Hosp* 2023;40(3):597-604

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04420>

#### Correspondencia:

Pedro J. Tárraga López. Facultad de Medicina.  
Universidad de Castilla-La Mancha. C/ Almansa, 14.  
02008 Albacete  
e-mail: [ptjarraga@seccam.jccm.es](mailto:ptjarraga@seccam.jccm.es)

## Abstract

**Objective:** to assess the evolution of adherence to Mediterranean diet and level of physical activity of university students of Health Sciences in Castilla-La Mancha during the COVID-19 lockdown and one year afterwards.

**Methods:** a cross-sectional observational study using questionnaires on adherence to the Mediterranean diet and level of physical activity. A total of 893 students enrolled in Health Sciences degrees at the University of Castilla la Mancha participated, 575 in the first survey (during the lockdown) and 318 in the second (one year later). By sex, 672 women and 221 men (in the first survey 77.7 % were women and 22.3 % men while in the second survey these were 70.8 % and 29.2 %, respectively). Adherence to the Mediterranean diet was assessed with the Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) questionnaire and the modified Prevention with Mediterranean Diet (PREDIMED) questionnaire. The level of physical activity was assessed with the Rapid Assessment of Physical Activity Scale (RAPA).

**Results:** one year after the COVID-19 confinement, consumption of olive oil has almost tripled. Daily fruit consumption has also doubled. Similarly, the consumption of wine and alcoholic beverages has doubled. Conversely, there was a reduction in the consumption of butter and margarine, as well as of carbonated drinks and sweetened beverages. Likewise, the percentage of university students with high adherence to the Mediterranean diet increased significantly (from 26 % to 34.3 %). Regarding physical activity level, there was a significant increase in the percentage of university students who engaged in light, moderate and even intense physical activity on an irregular basis. This increase was not found in the case of muscular strength and flexibility training activities.

**Conclusion:** the results of the study indicate that, although the levels of adherence to the Mediterranean diet and physical activity have improved after the COVID-19 confinement, adherence to Mediterranean diet and physical activity level among the university population analyzed is still low. It is necessary to implement strategies for the achievement or maintenance of a healthy lifestyle in this population.

### Keywords:

Mediterranean diet.  
Physical activity. Pandemic.  
Lockdown. Students.

## INTRODUCCIÓN

El estilo de vida de la población universitaria vive importantes cambios culturales, sociológicos y formativos, los cuales podrían consolidarse en su etapa adulta. Entre dichos cambios, la alimentación y la práctica de ejercicio físico adquieren una especial importancia puesto que repercuten directamente en la salud (1). En cuanto a la conducta alimentaria, no solo condicionará el estado de salud en el momento presente sino también en su proyección futura. En relación con los patrones de alimentación saludables en la población europea, el patrón de dieta mediterránea es el que se ha considerado más adecuado, sobre todo a partir del estudio PREDIMED (PREvención con Dieta MEDiterránea) (2), en el que se ha demostrado que una mayor adherencia o intervención con dieta mediterránea se asocia a menor obesidad, menor riesgo de diabetes y menor incidencia de enfermedades cardiovasculares (3,4). Un añadido de la dieta mediterránea es que no solo garantiza un aporte calórico y de nutrientes en cantidades suficientes y proporciones adecuadas sino que, además, contribuye a la prevención de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y las enfermedades degenerativas, así como a una mayor esperanza de vida (5-10). Por otra parte, la modernización de la sociedad ha supuesto una serie de cambios sociológicos y/o culturales que afectan inevitablemente a los hábitos y preferencias alimentarias. Se dedica menos tiempo a la compra de alimentos y elaboración de las comidas y, a cambio, se opta por alimentos procesados que generalmente conllevan un consumo excesivo de alimentos de origen animal (especialmente carnes y derivados) y de azúcares refinados, con el consecuente incremento de grasas saturadas y colesterol en la dieta (12-17). Este virtual deterioro de los patrones alimentarios ha hecho temer una gradual desaparición de la dieta mediterránea (13,18,19) y justificaría, en gran medida, el estudio de la calidad de los hábitos alimentarios en la población general, especialmente en aquellos sectores más susceptibles (p. ej., la población universitaria). Para evaluar el grado de adherencia a la dieta mediterránea se han ido elaborando diversos índices de valoración basados en espec-

tos cualitativos y/o cuantitativos del consumo de los diferentes componentes característicos de la dieta mediterránea, los cuales generalmente requieren un laborioso proceso de la información recogida sobre el consumo de alimentos (6,8,13,20).

Referente a la actividad física, en la sociedad actual se ha observado un descenso de su práctica, contribuyendo en consecuencia a un creciente desarrollo de las conductas sedentarias, las cuales deben reducirse como un importante pilar de la salud. El entorno universitario, por su especial singularidad, induciría en el alumnado un cambio del estilo de vida, innovación social y rechazo a las normas y valores tradicionales (10). Desde esta perspectiva, el mundo de los jóvenes universitarios podría actuar como un catalizador para facilitar un estilo de vida físicamente activo en mayor medida que otros grupos sociales. Avanzar en el conocimiento de las conductas de actividad física y deportivas de los jóvenes universitarios, sus principales determinantes, las motivaciones hacia la conducta sedentaria y determinados patrones dietéticos no saludables debiera constituir una acción prioritaria para promover el bienestar y la calidad de vida en esta población (21-24).

El periodo de confinamiento establecido a consecuencia de la pandemia de COVID-19 puede considerarse una situación capaz de modificar hábitos dietéticos por diversas vías: el estrés emocional, que puede generar hipo o hiperfagia (6); la estancia prolongada en el domicilio podría favorecer la elección de productos más palatables (p. ej., *snacks*), el aumento de la ingesta de bebidas alcohólicas, los cambios en la cantidad y calidad de los productos adquiridos, el tiempo invertido en cocinar y el tipo de alimentos cocinados (7,8). En base a lo anterior, el objetivo principal del presente estudio ha sido valorar la evolución tanto de los hábitos dietéticos como de la actividad física practicada en estudiantes universitarios durante el confinamiento por la Covid-19, así como transcurrido un año desde el mismo.

## MÉTODO

El diseño del estudio corresponde a la realización de dos estudios transversales en serie de la misma población universitaria

pero con muestras de tamaños diferentes, aunque se procuró contactar con los mismos participantes en el segundo estudio con el fin de valorar el patrón cambiante en el período comprendido entre los dos estudios (39). El primero se realizó entre mayo y julio de 2020, mientras que el segundo, entre mayo y junio de 2021. Por tanto, se trata de un estudio transversal en serie y analítico mediante la realización de una encuesta alimentaria y de actividad física en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud de Castilla-La Mancha (España).

## TAMAÑO MUESTRAL

En el primer estudio se calculó el tamaño muestral atendiendo a la información de que es conocido que la proporción esperada de adherencia alta a la dieta mediterránea entre la población general se sitúa en torno al 30 %. Se desea realizar la estimación con una amplitud total del intervalo de confianza de 0,10 y una confianza del 95 % (25). En estas condiciones, el número mínimo de sujetos necesarios sería de 523. Así, cumplimentaron la encuesta 575 personas, de las cuales 447 eran mujeres (77,7 %) y 128 eran hombres (22,3 %). En el segundo estudio, el tamaño quedó reducido a 318 participantes, 225 mujeres (70,8 %) y 93 varones (29,2 %).

## PERÍODOS DE PARTICIPACIÓN

La recogida de datos se obtuvo mediante encuestas estructuradas. El primer estudio se realizó entre el 18 de mayo de 2020 y el 6 de julio del mismo año, fecha en la que se cerró la base de datos para la recepción de la primera encuesta. Entre el 2 de mayo 2021 y el 30 de junio del 2021 se cerró la segunda encuesta (transcurrido aproximadamente un año desde el primer confinamiento). Para tener una muestra homóloga, en la segunda encuesta, se procuró que participaran las mismas personas que la primera, excluyéndose por tanto las nuevas matrículas de primero y a quienes ya se habían graduado.

## OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Ambas encuestas se desarrollaron mediante la plataforma *Google Forms* (<https://www.google.com/forms/about/>). En la primera encuesta se recogieron datos demográficos de los participantes, de adherencia a la dieta mediterránea y de nivel de actividad física. Los datos recogidos en la encuesta de *Google Forms* se almacenaban en *Google Sheets* (<https://www.google.com/sheets/about/>) para su posterior exportación y procesado. Igualmente, el plugin "*Google Sheets + Mailchimp Integrations*" (<https://zapier.com/apps/google-sheets/integrations/mailchimp>) de la plataforma de automatización *Zapier* (<https://zapier.com/how-it-works>) (24). En *Mailchimp* se configuró una campaña de envío de correos electrónicos recordatorios periódicos que se remitían los lunes a primera hora de la mañana a todos los

usuarios que no habían contestado a la encuesta inicial. En este correo electrónico se solicitaba a los participantes que rellenaran una encuesta, desarrollada también en *Google Forms*, con las mismas preguntas que la encuesta inicial sobre la adherencia a la dieta mediterránea y la actividad física realizada. En un par de ocasiones se reenvió un correo electrónico de recordatorio a aquellas personas que, pasados unos días, aún no ofrecieron contestación a la encuesta.

## ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

La adherencia a la dieta mediterránea se valoró mediante dos cuestionarios: el *Mediterranean Diet Adherence Screener* (MEDAS) (26) y el cuestionario "Prevencción con Dieta MEDiterránea" (PREDIMED), modificado (26). Se estableció la adherencia a la dieta mediterránea en tres categorías distintas: adherencia alta para una puntuación igual o superior a 8; adherencia media para una puntuación de entre 4 y 7; y adherencia baja para una puntuación igual o inferior a 3.

## PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Para medir el nivel actividad física se utilizó el cuestionario *Rapid Assessment of Physical Activity Scale* (RAPA) (27), que es un instrumento que valora la actividad física desempeñada y tiene unos tiempos de administración que son aceptables para su uso en entornos clínicos, estableciendo las siguientes categorías de actividad física: "sedentario", "poco activo", "poco activo regular ligero", "poco activo regular" y "activo".

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) v.24 para Windows, licencia UCLM, Ciudad Real, España. Desde la plataforma informática utilizada en la recogida de los datos necesarios para el presente estudio, las variables se ordenaron, codificaron y depuraron para poder analizarlas. Las variables cuantitativas se han reportado en forma de media y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se han expresado como frecuencias absolutas y frecuencias relativas. La relación entre las variables cualitativas se ha analizado mediante la prueba de la ji al cuadrado o el test exacto de Fisher, en caso de que la frecuencia esperada fuera menor de 5. Todo valor de  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

Participaron un total de 893 alumnos matriculados en grados de Ciencias de la Salud en la Universidad de Castilla-La Mancha, 575 en la primera encuesta (447 mujeres, 77,7 % y 128 varones,

22,3 %) y un año después, 318 en la segunda encuesta (225 mujeres, 70,8 % y 93 varones, 29,2 %),  $p = 0,021$  entre ambos grupos. La edad media de las mujeres del primer estudio fue de  $21,1 \pm 2,6$  y la de los varones de  $21,0 \pm 1,8$ . Dado que en algunas de las preguntas formuladas no se obtuvieron respuestas, los cálculos se realizaron únicamente con los datos válidos.

Los datos obtenidos en la primera encuesta reflejan que los participantes procedían de: Medicina 46,8 %, Farmacia 22,3 %, Enfermería 30,3 % y otros grados universitarios 0,7 %. El tipo de convivencia registrado fue: domicilio familiar, 37,2 % (47,7 % en la primera ola y 32,3 % en la segunda ola); piso de estudiantes, 40,1 % (39,1 % y 46,2 %, respectivamente); residencias universitarias, 17,8 % (12,1 % y 22,1 %, respectivamente), y otros lugares, 4,9 %. Respecto a los cursos, la procedencia fue: primero 17,2 %, segundo 19,7 %, tercero 24,2 %, cuarto 24 %, quinto 11,1 % y sexto 3,8 %.

En la tabla I puede observarse la puntuación obtenida en cada una de las cuestiones que componen la valoración de la adherencia a la dieta mediterránea durante el confinamiento y su evolución transcu-

rido un año. Puede observarse como, tras un año de confinamiento, casi se ha triplicado en porcentaje el consumo diario de aceite de oliva. También se han duplicado el consumo diario de frutas y el consumo de vino y bebidas alcohólicas. Por el contrario, tras el confinamiento se ha reducido significativamente el consumo de mantequilla y margarina, al igual que el de bebidas carbonatadas y azucaradas.

La tabla II presenta la actividad física realizada en cada una de las fases del estudio.

En la tabla III se muestra la relación de cada tipo de actividad física con la alta adherencia a la dieta mediterránea en cada una de las etapas (oleadas). Los datos obtenidos con significación estadística muestran cómo después de un año del confinamiento debido a la pandemia de COVID-19, aquellos alumnos que han declarado tener alta adherencia a la dieta mediterránea en ambas oleadas disminuyen en porcentaje la actividad física ligera realizada semanalmente y la actividad física relacionada con la fuerza muscular y la flexibilidad. En cambio, han aumentado la actividad física ligera o moderada no realizada semanalmente, una tendencia similar a los resultados obtenidos en la tabla II.

**Tabla I. Dieta mediterránea en una población universitaria durante y después del confinamiento a consecuencia de la COVID-19**

Ítem	Oleada 1	Oleada 2	p
¿Usa usted aceite de oliva principalmente para cocinar?	570 (99,1) n = 575	311 (97,8) n = 318	0,098
¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)? ¿Consume 4 o más cucharadas al día de aceite de oliva?	65 (11,3) n = 574	94 (29,6) n = 318	< 0,001
¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (las guarniciones o acompañamientos contabilizan como ½ ración)? ¿Consume 2 o más raciones al día de hortalizas o verduras?	362 (63,0) n = 575	201 (63,2) n = 318	0,941
¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día? ¿Consume 3 o más piezas de fruta al día?	138 (24,0) n = 575	142 (44,7) n = 318	< 0,001
¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día (una ración equivale a 100-150 g)? ¿Consume menos de una ración al día de carnes rojas o procesadas?	360 (62,8) n = 573	205 (64,5) n = 318	0,627
¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día (una porción individual equivale a 12 g)? ¿Consume menos de una ración al día de mantequilla, margarina o nata?	559 (98,1) n = 570	261 (82,1) n = 318	< 0,001
¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día? ¿Bebe menos de una bebida carbonatada o azucarada al día?	543 (95,1) n = 571	260 (81,8) n = 318	< 0,001
¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana? ¿Bebe 3 o más vasos de vino por semana?	9 (1,7) n = 519	18 (5,7) n = 318	0,002
¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana (una ración o plato equivale a 150 g)? ¿Ingiere 3 o más raciones de legumbres por semana?	349 (60,8) n = 574	198 (62,3) n = 318	0,667
¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 g de pescado o 4-5 piezas de marisco)? ¿Ingiere 3 o más raciones de pescados o mariscos por semana?	289 (50,3) n = 574	159 (50,0) n = 318	0,921

(Continúa en página siguiente)

**Tabla I (Cont.).** Dieta mediterránea en una población universitaria durante y después del confinamiento a consecuencia de la COVID-19

Ítem	Oleada 1	Oleada 2	p
¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana? ¿Consume repostería comercial menos de 3 veces por semana?	348 (60,6) n = 574	197 (61,9) n = 318	0,698
¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (una ración equivale a 30 g)? ¿Consume 3 o más veces por semana frutos secos?	309 (53,9) n = 573	145 (45,6) n = 318	0,017
¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas (carne de pollo: una pieza o ración equivale a 100-150 g)? ¿Consume preferentemente carne blanca en vez de roja?	457 (80,5) n = 568	272 (85,5) n = 318	0,058
¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)? ¿Toma sofrito 2 o más veces por semana?	337 (58,8) n = 573	247 (77,7) n = 318	< 0,001
Adherencia a la DM	n = 507	n = 318	
Adherencia baja a la DM	29 (5,7)	18 (5,7)	
Adherencia media a la DM	346 (68,2)	191 (60,1)	0,038
Adherencia alta a la DM	132 (26,0)	109 (34,3)	

Los datos reflejan las respuestas afirmativas, una vez transformadas de la pregunta inicial realizada a los participantes. n: número de participantes que han respondido a esa cuestión concreta (las cifras se presentan como frecuencia absoluta (porcentaje)); DM: dieta mediterránea. La comparación entre proporciones se ha realizado con la prueba de la ji al cuadrado.

**Tabla II.** Actividad física en una población universitaria durante y después del confinamiento a consecuencia de la COVID-19

Ítem	Oleada 1	Oleada 2	p
<b>RAPA 1</b>			
Casi nunca hago actividades físicas	129 (22,6) n = 571	73 (23,0) n = 318	0,901
Hago alguna actividad física ligera o moderada pero no todas las semanas	184 (32,6) n = 564	258 (81,1) n = 318	< 0,001
Todas las semanas hago alguna actividad física ligera	369 (65,4) n = 564	142 (44,7) n = 318	< 0,001
Hago hasta 30 minutos de actividades físicas moderadas al menos 5 días a la semana	259 (45,9) n = 564	154 (48,4) n = 318	0,474
Hago 30 minutos o más al día de actividades físicas moderadas, 5 o más días a la semana	211 (38,1) n = 554	128 (40,3) n = 318	0,528
Hago hasta 20 minutos de actividades físicas intensas al menos 3 días a la semana	249 (45,1) n = 552	159 (50,0) n = 318	0,164
Hago 20 minutos o más al día de actividades físicas intensas, 3 o más días a la semana	225 (41,0) n = 549	159 (50,0) n = 318	0,010
<b>RAPA 2</b>			
Hago actividades para aumentar la fuerza muscular, como levantamiento de pesas o ejercicios de entrenamiento una o más veces a la semana	356 (62,3) n = 571	186 (58,5) n = 318	0,259
Hago actividades para mejorar la flexibilidad, como estiramientos o yoga, una o más veces a la semana	288 (50,4) n = 571	117 (36,8) n = 318	< 0,001

Datos expresados como frecuencia absoluta (porcentaje). RAPA: Rapid Assessment of Physical Activity; n: número de participantes que han respondido a esa cuestión concreta. La comparación entre las proporciones se ha realizado con la prueba de la ji al cuadrado.

**Tabla III.** Actividad física en cada etapa relacionada con una alta adherencia a la dieta mediterránea

Tipo de ejercicio realizado	Alta adherencia a la DM en la oleada 1	Alta adherencia a la DM en la oleada 2	p
Casi nunca hago actividades físicas	12 (9,1) n = 132	18 (16,5) n = 109	0,082
Hago alguna actividad física ligera o moderada, pero no todas las semanas	31 (23,8) n = 130	94 (86,2) n = 109	< 0,001
Todas las semanas hago alguna actividad física ligera	96 (74,4) n = 129	48 (44,0) n = 109	< 0,001
Hago hasta 30 minutos de actividades físicas moderadas al menos 5 días a la semana	76 (59,4) n = 128	59 (54,1) n = 109	0,416
Hago 30 minutos o más al día de actividades físicas moderadas, 5 o más días a la semana	73 (56,6) n = 129	55 (50,5) n = 109	0,345
Hago hasta 20 minutos de actividades físicas intensas al menos 3 días a la semana	77 (59,7) n = 129	69 (63,3) n = 109	0,569
Hago 20 minutos o más al día de actividades físicas intensas, 3 o más días a la semana	80 (63,5) n = 126	69 (63,3) n = 109	0,976
<b>Actividad física (RAPA 2)</b>			
Hago actividades para aumentar la fuerza muscular, como levantamiento de pesas o ejercicios de entrenamiento una o más veces a la semana	105 (80,2) n = 131	75 (68,8) n = 109	0,043
Hago actividades para mejorar la flexibilidad, como estiramientos o yoga, una o más veces a la semana	91 (69,5) n = 131	53 (48,6) n = 109	0,001

*Datos expresados como frecuencia absoluta (porcentaje). DM: dieta mediterránea; RAPA: Rapid Assessment of Physical Activity; n: número de participantes que han respondido a esa cuestión concreta. La comparación entre las proporciones se ha realizado con la prueba de la ji al cuadrado.*

## DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio han mostrado que, transcurrido un año del primer confinamiento que tuvo lugar en España debido a la pandemia de COVID-19, los patrones que valoran la dieta mediterránea y la adherencia a la misma han mejorado en los estudiantes universitarios de la Universidad de Castilla-La Mancha, produciéndose cambios en la modalidad de actividad física practicada al variar el estado del confinamiento.

Los índices de valoración de la calidad de la dieta mediterránea surgieron ante la necesidad de disponer de herramientas que permitieran evaluar y, más en concreto, determinar el grado de adherencia de los patrones alimentarios de la población a la dieta mediterránea (6,8,13,20-23,31). De hecho, se han ido elaborando y utilizando diferentes índices basados en aspectos cualitativos y/o cuantitativos del consumo de los diferentes componentes "típicos" de la dieta mediterránea (24), aunque su especificidad ha sido cuestionada, ya que el término "dieta mediterránea" es relativamente impreciso y, además, su laxitud conceptual se incrementa en relación con sus variantes conocidas (1,2,5-8,32). Algunos estudios epidemiológicos (no experimentales) han corroborado la tras-

cendencia de la adherencia a la dieta mediterránea en la salud humana (6,8,15,28,33) y su interrelación con determinados estilos de vida. El objetivo del presente estudio fue determinar la evolución del grado de adherencia a la dieta mediterránea y su relación con la práctica de actividad física en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud tras un año de retirar las medidas de confinamiento domiciliario tras la declaración de pandemia de COVID-19 en marzo de 2020. Nuestros resultados indicaron que un 34 % de la segunda oleada presentaban buena adherencia a la dieta mediterránea, si bien estos datos habían mejorado respecto a un año antes, al final del confinamiento, que era de un 26 % (24,38).

El bajo consumo de frutas observado en la primera encuesta ha aumentado tras la segunda encuesta al año (24 a 47 %), posiblemente al tener los estudiantes más facilidad para salir y para realizar compras. Por otro lado, aunque el elevado consumo de carne roja o procesada se mantiene, sin embargo, el alto consumo de mantequillas, margarinas o natas, si bien sigue siendo alto, se ve reducido significativamente (98,1 a 82,5 %). También se ha reducido el alto consumo de bebidas carbonatadas y azucaradas de la primera encuesta con respecto a segunda (95,1 a 81,8 %), aumentando casi al triple el consumo de vino y

bebidas alcohólicas. Por otra parte, al poder salir libremente ha aumentado el consumo de sofrito con respecto a la situación de confinamiento domiciliario (58,8 a 77,7 %)

Si bien durante este año se ha reducido la prevalencia de estudiantes con baja adherencia a la dieta mediterránea, la proporción actual de estudiantes que necesita mejorar su adherencia a la dieta mediterránea en nuestro estudio coincide con la de la mayoría de los estudios encontrados en la literatura en diversas regiones españolas (23-27). Estas bajas proporciones podrían ser consecuencia de la situación de transición nutricional, fruto del inicio de esta etapa académica (27,28). Asimismo, encontramos que en estos bajos niveles de adherencia a la dieta mediterránea predomina principalmente la predilección por el consumo de carne procesada, mantequilla y nata, o el consumo de bebidas carbonatadas o azucaradas, similar a los resultados de otros estudios previamente realizados (25,28-31).

Por otro lado, a pesar de que la muestra analizada estuvo formada por estudiantes de Ciencias de la Salud y, por ende, ello podría ser indicativo de unos mayores conocimientos sobre los beneficios de seguir un estilo de vida saludable, cabe destacar los resultados de un estudio que no encontró diferencias significativas en cuanto a hábitos alimentarios y estilos de vida entre los estudiantes universitarios de Nutrición Humana y Dietética y de otras titulaciones (Farmacia, Podología, etc.) (datos no mostrados), esto último a pesar de que los alumnos de Nutrición Humana y Dietética tenían mejores conocimientos de nutrición, sugiriendo que poseer un mayor conocimiento nutricional no conlleva (al menos necesariamente) una dieta y un estilo de vida más saludables (24,28-31).

En cuanto a la realización de actividad física, se ha observado que hay un porcentaje relativamente alto de estudiantes que bien no hace ningún tipo de actividad física o bien hace una actividad ligera-moderada pero no de forma regular. En este grupo hay una gran mayoría de mujeres, siendo los hombres los que mayor actividad física realizan, especialmente mediante ejercicios de fortalecimiento muscular. No obstante, podemos observar que, aunque de forma irregular, han aumentado los porcentajes de estudiantes que realizan ejercicio físico después de la pandemia. Nuestra hipótesis sobre estos bajos niveles de actividad física gira en torno a algunas barreras para la práctica de esta (falta de tiempo, abandono de la práctica, etc.), así como el interés hacia la práctica de actividad física centrada en el rendimiento y/o la estética corporal (32). La mitad de la muestra analizada realiza ejercicios de flexibilidad y estiramientos, siendo el género femenino el que más los realiza. También podemos comprobar que, tras el confinamiento, han aumentado los ejercicios al aire libre en detrimento de estos.

Estos resultados están en concordancia con los reportados por Soto-Ruiz (21) en Navarra, que sugieren que los estudiantes universitarios muestran una conducta sedentaria que se manifiesta por el elevado número de horas al día que permanecen sentados (superior a 7 horas/día) y el bajo porcentaje de estudiantes con frecuencia de realización de actividad física superior a tres veces a la semana. Otro estudio de Guillén Saiz y cols. (1) reporta niveles similares de actividad física. Igualmente, una

revisión sistemática sobre la actividad física entre universitarios mostró que un gran número de estudiantes presentan niveles de actividad física por debajo de las recomendaciones, considerándose como insuficientemente activos (31). No obstante, aunque se encuentran estudios con cifras superiores de actividad física (26,32-36), la mayoría de los estudios evidencian una tendencia a la disminución de la práctica de actividad física entre los estudiantes universitarios (31), especialmente en los de sexo femenino (12,26-33).

Por otra parte, la asociación entre la adherencia a la dieta mediterránea y numerosos comportamientos saludables (actividad física, condición física o comportamiento sedentario) se ha puesto de manifiesto en una reciente revisión sistemática con metaanálisis de una población infantil y juvenil (34). Por ello, parecen fundamentales los programas de intervención sobre hábitos alimenticios a edades tempranas, puesto que ello podría propiciar que los futuros estudiantes universitarios siguieran un estilo de vida más saludable. Además, otro estudio realizado en la Universidad de Alicante sobre el estado de salud y la calidad de vida de los estudiantes universitarios señalaba el escaso ejercicio que realizan como uno de los datos de mayor preocupación. Así, la importancia de evitar la inactividad física durante la juventud aun toma más sentido cuando se demuestra que dicha inactividad tiende a mantenerse en la vida adulta (15).

En nuestro estudio apreciamos que, en aquellos alumnos que han declarado tener alta adherencia a la dieta mediterránea en ambas oleadas, ha disminuido en porcentaje la actividad física ligera realizada semanalmente y la actividad física relacionada con la fuerza muscular y la flexibilidad. En cambio, han aumentado la actividad física ligera o moderada no realizada semanalmente. Una tendencia similar a los resultados obtenidos, y al igual que estos, posiblemente debidos al cambiar las actividades más susceptibles de realizar en confinamiento por aquellas que se realizan al aire libre, coincidiendo con otros estudios encontrados (13,24,33). Así, puede observarse que el realizar algún tipo de actividad física triplica la probabilidad de tener una buena adherencia a la dieta mediterránea, mientras que si la actividad física practicada es ligera-moderada, casi la duplica, al igual que el realizar ejercicios de flexibilidad. Estos resultados coinciden con los reportados por otros autores, que señalaron que los hombres que practicaban actividad física tenían mayor adherencia que los sedentarios (13).

En este estudio se deben señalar ciertas limitaciones. En primer lugar, debido al diseño de dos estudios transversales en serie, no se puede concluir que las relaciones observadas reflejen relaciones causales, aunque sí una tendencia. Además, en este estudio se utilizaron medidas de autoinforme para evaluar tanto la actividad física como la adherencia a la dieta mediterránea, lo que está sujeto a sesgos de deseabilidad social o memoria. De igual modo, no se recogió información sobre las variables antropométricas, que podrían haber influido en los resultados obtenidos. Otra limitación encontrada es el hecho de que solamente se evaluaron estudiantes universitarios de titulaciones de Ciencias de la Salud, pudiendo haber sido diferentes los resultados obtenidos en titulaciones de otras áreas.

## CONCLUSIONES

Los resultados del estudio nos indican que, aunque los niveles de adherencia a la dieta mediterránea y de actividad física han mejorado tras el confinamiento por la COVID-19, la adherencia a la dieta mediterránea y el nivel de actividad física de la población universitaria analizada siguen siendo bajos. Es necesario aplicar estrategias para la consecución o mantenimiento de un estilo de vida saludable en dicha población.

## BIBLIOGRAFÍA

- Guillem Saiz P, Wang Y, Guillem Saiz V, Fernández G, Saiz Sanchez C. Estilos de vida, adherencia a la dieta mediterránea, características antropométricas en un colectivo de universitarios de ciencias de la salud. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2017;23(2).
- Durá Travé T, Castroviejo Gandarias A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2011;26(3):602-8.
- Trichopoulou A, Naska A, Antoniou A, Friel S, Trygg K, Turrini A. Vegetable and fruit: the evidence in their favour and the public health perspective. *Int J Vitam Nutr Res* 2003;73:63-9. DOI: 10.1024/0300-9831.73.2.63
- Sánchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Martínez-González MA, Serra-Majem L. Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: the SUN cohort. *Int J Obes* 2006;30:350-8. DOI: 10.1038/sj.jco.0803118
- Hu FB. The Mediterranean diet and mortality—olive oil and beyond. *New Engl J Med* 2003; 348: 2595-6. DOI: 10.1056/NEJMp030069
- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulou D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New Engl J Med* 2003;348:2599-608. DOI: 10.1056/NEJMoa025039
- Sánchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Martínez-González MA, Serra-Majem L. Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: the SUN cohort. *Int J Obes* 2006;30:350-8. DOI: 10.1038/sj.jco.0803118
- Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Ruiz-Gutiérrez V, Covas MI, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006;145:1-11. DOI: 10.7326/0003-4819-145-1-200607040-00004
- Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 2006;64:S27-47. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2006.tb00232.x
- Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini, GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008;337:a1344. DOI: 10.1136/bmj.a1344
- Aranceta J. Spanish food patterns. *Public Health Nutr* 2001;4:1399-402. DOI: 10.1079/phn2001227
- Sánchez-Villegas A, Martínez JA, De Irala I, Martínez González MA. Determinants of the adherence to an "a priori" defined Mediterranean dietary pattern. *Eur J Nutr* 2002;41:249-57. DOI: 10.1007/s00394-002-0382-2
- Tur JA, Serra-Majem L, Romaguera D, Pous A. Does the diet of the Balearic population, a Mediterranean type diet, still provide adequate antioxidant nutrient intakes? *Eur J Nutr* 2005;44:204-13. DOI: 10.1007/s00394-004-0512-0
- Sofi F, Vecchio S, Giuliani G, Martinelli F, Marcucci R, Gori AM, et al. Dietary habits, lifestyle and cardiovascular risk factors in a clinically healthy Italian population: the "Florence" diet is not Mediterranean. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:584-91. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602112
- Bollat P, Durá T. Modelo dietético de los universitarios. *Nutr Hosp* 2008;23:619-20.
- Serra-Majem L, García-Closas R, Ribas L, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public Health Nutrition* 2001; 4: 1433-38. DOI: 10.1079/phn2001234
- Tur JA, Romaguera D, Pons A. Food consumption patterns in a mediterranean region: does the mediterranean diet still exist? *Ann Nutr Metab* 2004; 48: 193-201. DOI: 10.1159/000079754
- Guerra A, Feldt F, Koletzko B. Fatty acid composition of plasma lipids in healthy Portuguese children: is the Mediterranean diet disappearing? *Ann Nutr Metab* 2001;45:78-81. DOI: 10.1159/000046710
- González CA, Argilaga S, Agudo A, Amiano P, Barricarte A, Beguiristain JM, et al. Diferencias sociodemográficas en la adhesión al patrón de dieta mediterránea en poblaciones de España. *Gac Sanit* 2002;16:214-21. DOI: 10.1016/s0213-9111(02)71664-6
- Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB, editores. *Diseño de investigaciones clínicas*. 4.ª ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2014.
- Soto Ruiz MN, Aguinaga Ontoso I, Guillén-Grima F, Marín Fernández B. Changes in the physical activity of university students during the first three years of university. *Nutr Hosp* 2019;36(5):1157-62. DOI: 10.20960/nh.02564
- Redondo Del Río MP, De Mateo Silleras B, Carreño Enciso L, Marugán de Miguel-sanz JM, Fernández McPhee M, Camina Martín MA. Ingesta dietética y adherencia a la dieta mediterránea en un grupo de estudiantes universitarios en función de la práctica deportiva. *Nutr Hosp* 2016;33(5):583. DOI: 10.20960/nh.583
- López-Olivares M, Mohatar-Barba M, Fernández-Gómez E, Enrique-Mirón C. Mediterranean Diet and the Emotional Well-Being of Students of the Campus of Melilla (University of Granada). *Nutrients* 2020;12(6). DOI: 10.3390/nu12061826
- Tárrega Marcos A, Panisello Royo JM, Carbayo Herencia JA, López Gil JF, García Cantó E, Tárrega López PJ. Valoración de la adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud y su relación con el nivel de actividad física. *Nutr Hosp* 2021;38(4):814-20. DOI: 10.20960/nh.03531
- 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.110.135566.2
- Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Fitó M, Chiva-Blanch G, et al. Effect of a high-fat Mediterranean diet on bodyweight and waist circumference: a prespecified secondary outcomes analysis of the PREDIMED randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019;7(5):e6-17. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30074-9
- Topolski TD, LoGerfo J, Patrick DL, Williams B, Walwick J, Patrick MB. The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) among older adults. *Prev Chronic Dis* 2006;3(4):A118.
- Montero Bravo A, Úbeda Martín N, García González A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutr Hosp* 2006;21(4):466-73.
- Cobo-Cuenca AI, Garrido-Miguel M, Soriano-Cano A, Ferri-Morales A, Martínez-Vizcaino V, Martín-Espinosa NM. Adherence to the Mediterranean Diet and Its Association with Body Composition and Physical Fitness in Spanish University Students. *Nutrients* 2019;11(11):2830. DOI: 10.3390/nu11112830
- Cadarsó Suárez A, Dopico Calvo X, Iglesias-Soler E, Cadarsó Suárez CM, Gude Sampedro F. Calidad de vida relacionada con la salud y su relación con la adherencia a la dieta mediterránea y la actividad física en universitarios de Galicia. *Nutr Clin Diet Hosp* 2017;37(2):42-9.
- Navarro-González I, Ros G, Martínez-García B, Rodríguez-Tadeo A, Periago MJ. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con la calidad del desayuno en estudiantes de la Universidad de Murcia. *Nutr Hosp* 2016;33(4):901-8. DOI: 10.20960/nh.390
- Moral García JE, Agraso López AD, Pérez Soto JJ, Rosa Guillamón A, Tárrega Marcos ML, García Cantó E, et al. Práctica de actividad física según adherencia a la dieta mediterránea, consumo de alcohol, y motivación en adolescentes. *Nutr Hosp* 2019;36(2):420-7.
- Bárbara R, Ferreira-Pêgo C. Changes in Eating Habits among Displaced and Non-Displaced University Students. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(15):5369. DOI: 10.3390/ijerph17155369
- Castañeda C, Zagalaz ML, Arufe V, Campos-Mesa MC. Motivos hacia la práctica de actividad física de los estudiantes universitarios sevillanos. *Rev Iberoam Psicol Ejerc El Deporte* 2018;13(1):79-89
- Moreno-Arrebola R, Fernández-Revelles A, Linares Manrique M, Espejo T. Revisión sistemática sobre hábitos de actividad física en estudiantes universitarios. *Sports* 2018;4(1):162-83. DOI: 10.17979/sports.2018.4.1.2062
- García-Hermoso A, Ezzatfar Y, López-Gil JF, Ramírez-Vélez R, Olloquequi J, Izquierdo M. Is adherence to the Mediterranean Diet associated with healthy habits and physical fitness? A systematic review and meta-analysis including 565,421 youths. *Br J Nutr* 2020;1-32. DOI: 10.1017/S0007114520004894
- Zurita-Ortega F, San Román-Mata S, Chacón-Cuberos R, Castro-Sánchez M, Muros J. Adherence to the Mediterranean Diet Is Associated with Physical Activity, Self-Concept and Sociodemographic Factors in University Student. *Nutrients* 2018;10(8):966. DOI: 10.3390/nu10080966
- Carbayo Herencia JA, Rosich N, Panisello Royo JM, Carro A, Allins Presas J, Panisello M, et al. Influence of the confinement that occurred in Spain due to the SARS-CoV-2 virus outbreak on adherence to the Mediterranean diet. *Clin Investig Arterioscler* 2021;33(5):235-46. DOI: 10.1016/j.arteri.2021.01.005
- Hulley SB, Cummings SR, Newman TB. *Diseño de estudios transversales y de cohortes*. En: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB, editores. *Diseño de investigaciones clínicas*. 4.ª ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2014. p. 85-96.