

ORIGINAL BREVE

Recibido: 16 de junio de 2020
Aceptado: 10 de diciembre de 2020
Publicado: 17 de febrero de 2021

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y CALIDAD DE DIETA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIAS DE MAGISTERIO EN RELACIÓN A SU ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

José Manuel Ejeda-Manzanera (1) y Maximiliano Rodrigo-Vega (1)

(1) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad Complutense. Madrid, España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: En nuestro país se ha impuesto en los últimos años el modelo de dieta occidental en detrimento del patrón de Adherencia a la Dieta Mediterránea (ADM), siendo este alejamiento más evidente entre los jóvenes universitarios. Los objetivos del artículo fueron caracterizar los hábitos alimentarios de estudiantes universitarias (futuras profesoras) y los Objetivos Nutricionales (ON) con respecto a los grados de ADM, así como establecer posibles mejoras en su formación.

Métodos: Se realizó un estudio transversal en una muestra de 490 universitarias, con una edad entre 21 y 23 años. El consumo de alimentos se estimó mediante registro dietético continuado de siete días. Se empleó el test *Kidmed* para la obtención de los grados de ADM. En el análisis estadístico, las comparaciones se realizaron mediante contraste de proporciones (prueba Z) con corrección de Bonferroni y, pruebas de ANOVA de una vía y U de Mann-Whitney.

Resultados: Las alumnas, indistintamente del grado de ADM, presentaron una dieta hipocalórica (media de 1.735,9 kcal/día); sólo un 5% mostró un perfil calórico equilibrado y un 10,4% un perfil lipídico equilibrado. Presentaron un bajo consumo diario medio de hierro (11,4 mg), fibra (15,6 g) y calcio (800,4 mg). No obstante, las estudiantes con niveles de ADM-alta (que fueron el 25,7%) tuvieron significativamente ($p < 0,05$) mejores índices de calidad de grasa, así como en los valores de consumo de hierro, fibra, calcio y de alimentos como frutas y verduras, cereales integrales, pescados y lácteos desnatados, además de significativamente bajos consumos de bollería industrial, bebidas azucaradas y snacks. Igualmente, mostraron mejor distribución calórica en cenas y desayunos.

Conclusiones: Las alumnas presentan en general un alejamiento en cuanto a ADM y ON, pero se constatan algunos rasgos nutricionales deseables que se dan significativamente entre estudiantes con ADM-alta. Ellos marcarían las pautas para mejorar la formación y preparación de las futuras educadoras estudiadas.

Palabras clave: Hábitos alimentarios, Estudiantes universitarios, Dieta mediterránea, Calidad de la dieta, Factores de calidad, Promoción de la salud.

ABSTRACT

Eating habits and diet quality in university students ofteaching in relation to their adherence to the mediterranean diet

Background: In our country, in recent years, the western diet model has been imposed to the detriment of the pattern of Adherence to the Mediterranean Diet (AMD), this distance being more evident among young university students. The objectives of this work were to describe the dietary habits of university students (future teachers) and nutritional quality factors (ON) to compliance with the degrees of ADM. Establish possible improvements in their training.

Methods: Cross-sectional study conducted on a sample of 490 universitarias students aged 21 to 23 years. Dietary intake was estimated by a continuous 7 days dietary record, previously validated. To determine the AMD degrees was realized by the questionnaires *Kidmed*. For the statistical analysis, comparisons were performed using contrast of proportions (Z test) with Bonferroni correction and, one-way ANOVA and Mann-Whitney U tests.

Results: The students, regardless of the degree of ADM, presented a hypocaloric diet (average of 1,735.9 kcal/day); only a 5% showed a balanced caloric profile or a 10.4% a balanced lipid profile. They had a low daily iron intake (11.4 mg), fiber (15.6 g) and calcium (800.4 mg). However, students with ADM-high levels (were 25.7%) had significantly ($p < 0.05$) better fat quality rates, as well as in intake values of iron, fiber, calcium and foods such as fruits and vegetables, whole grains, fish and skimmed dairy; also significantly low intake of industrial pastries, sugary drinks and snacks. Also, better caloric distribution at dinner and breakfast.

Conclusions: Students generally presented a desirable departure in ADM and ON. But, some desirable nutritional traits have been found to occur significantly among ADM-high students. They would set the guidelines for improving the training and preparation of the studied future educators.

Key words: Dietary habits, University students, Mediterranean diet, Diet Quality, Quality factors, Health promotion.

Correspondencia:
Maximiliano Rodrigo Vega
Didáctica de las Ciencias Experimentales
Facultad de Educación
Universidad Complutense de Madrid
C/ Rector Royo Vilanova, s/n
28040 Madrid, España
mrodrig1@edu.ucm.es

Cita sugerida: Ejeda-Manzanera JM, Rodrigo-Vega M. Hábitos de alimentación y calidad de dieta en estudiantes universitarias de magisterio en relación a su adherencia a la dieta mediterránea. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 17 de febrero e202102028.

INTRODUCCIÓN

La dieta tradicional de los países mediterráneos se ha caracterizado por un alto consumo de verduras y hortalizas, legumbres, frutas, frutos secos y cereales y, especialmente, aceite de oliva, junto con un consumo moderado de pescados, huevos y productos lácteos, preferentemente yogur o queso, y un menor consumo de carnes rojas y embutidos, además de grasas animales^(1,2). La dieta mediterránea (DM) no solo garantiza un aporte calórico y de nutrientes en cantidades suficientes y proporciones adecuadas sino que, además, contribuye a la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, enfermedades degenerativas, etc. y, en general, a una mayor esperanza de vida^(3,4).

Sin embargo, en nuestro país se ha impuesto en los últimos años el modelo de dieta occidental en detrimento del patrón de DM, siendo este alejamiento más evidente entre los jóvenes universitarios^(5,6,7,8). Este deterioro en el patrón alimentario de los universitarios se caracteriza por un excesivo consumo de carnes y derivados, grasas y azúcares refinados, con una baja ingesta de frutas y verduras, cereales, legumbres, pescado y aceite de oliva. Todo ello se traduce en una ingesta elevada de azúcares simples, proteínas de origen animal, colesterol y grasas saturadas que, en contraposición al bajo aporte de grasas insaturadas y fibra, presentan un perfil lipídico inadecuado^(9,10).

También es muy habitual que los jóvenes no desayunen y, si lo hacen, es de forma incompleta, sin llegar a aportar el 20% de la energía diaria necesaria, y consumiendo además alimentos no recomendados como bollería industrial y zumos procesados, en detrimento de cereales y frutas, lo que conduce a un exceso de azúcares simples y grasas saturadas^(11,12). Igualmente, se observa un desequilibrio en el aporte de la energía a lo largo del día, con comidas y cenas copiosas,

con una elevada densidad energética y un escaso aporte de energía durante la mañana^(13,14).

Estos hábitos alimentarios (HA) inadecuados, junto con el sedentarismo, son los principales factores asociados al aumento del riesgo de enfermedades crónicas de alta prevalencia en el mundo desarrollado. Para evitar estos hábitos se establecen los objetivos nutricionales (ON), que son recomendaciones dietéticas dirigidas a la población para realizar una dieta saludable y, especialmente, para prevenir o retrasar la aparición de las enfermedades crónicas y conseguir un óptimo estado de salud. Son implementados por la publicación de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), las cuales establecen pautas de carácter divulgativo y práctico para orientar al consumidor en la consecución de los ON, y que resumen el consumo más recomendable de alimentos de cara a conseguir una dieta saludable, es decir, equilibrada y prudente⁽¹⁵⁾.

Para evaluar el grado de Adherencia a la Dieta Mediterránea (ADM) y la calidad de la dieta se han ido elaborando diversos índices de valoración basados en aspectos cualitativos y/o cuantitativos del consumo de los diferentes componentes “típicos” de la DM, pero que generalmente requieren de un laborioso proceso de la información recogida sobre el consumo de alimentos⁽¹⁶⁾. Debido a esto, son muy escasos los estudios realizados en España sobre ADM, hábitos de alimentación y calidad de la dieta en estudiantes universitarias y, en especial, con futuras profesoras.

Por ello, los objetivos de este estudio fueron evaluar los niveles de ADM en estudiantes de Magisterio y caracterizar dichos grados con respecto a su situación ponderal y a determinados factores que implicaban criterios de calidad nutricional de la dieta como eran los HA, los nutrientes o la adecuación de ON. Así, facilitar

critérios destinados a implementar programas para la promoción de hábitos alimentarios saludables durante la formación inicial de este tipo de profesorado, el cual a la larga puede jugar una gran labor de promoción de la salud en su futura etapa profesional.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño y Muestra. Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre 490 mujeres, dado que es el sexo representativo del 96% del colectivo de estudiantes de 4º Curso de la titulación de Magisterio en la Asignatura de Alimentación-Nutrición para Maestros impartida en la Universidad Complutense de Madrid. La edad media de las alumnas fue de $21,4 \pm 0,7$ años (rango de 21 a 23 años). La selección de las estudiantes voluntarias (previamente informadas) procedió de las cohortes de alumnas que mantenían el mismo profesor (en concreto, la mitad del alumnado matriculado en la asignatura de referencia en cada año académico estudiado de 2012 a 2019). Por tanto, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Así, en primer lugar se solicitó consentimiento informado respetando el acuerdo de ética de investigación de Helsinki (2013) y se eliminaron las alumnas fuera del rango de edad establecido y las que desistieron de participar posteriormente en algún momento de la investigación.

Caracterización inicial del estado ponderal. Se utilizaron edad y datos antropométricos (peso y talla) auto-declarados por las alumnas, ya que los coeficientes de correlación entre el peso y la talla auto-declarados y los datos reales eran muy elevados en la población universitaria de adultos jóvenes^(17,18). Posteriormente, se calculó el índice de masa corporal (IMC) mediante la ecuación: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$. Por último, se establecieron diferentes categorías⁽¹⁹⁾ (bajo peso como $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$; normopeso con IMC entre $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$; sobrepeso

con IMC entre $25-29,9 \text{ kg/m}^2$; obesidad con $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$).

Estimación de la ingesta de alimentos. La valoración de la ingesta de alimentos se realizó mediante un registro dietético continuado de siete días de duración previamente validado^(20,21). Para facilitar la elaboración del registro a todos los estudiantes se les proporcionó una tabla en formato Excel para su utilización en un ordenador⁽²¹⁾. En ella se incluyeron los alimentos mayoritariamente consumidos por la población española adulta⁽²²⁾, pero se dejó la posibilidad de anotar algunos alimentos que no aparecían en dicha tabla. Todo ello se entrenó previamente en el aula (dado que es una actividad evaluable) para que registrasen los gramos consumidos de cada alimento en cualquiera de las posibles ingestas a lo largo del día (desayuno, media-mañana, comida, merienda o cena) y se les explicó la forma en la que debían estimar dichas cantidades de alimentos. Para ello, aprendieron a utilizar tablas con medidas caseras⁽²³⁾ y se entrenaron previamente en desglosar los platos consumidos en los diferentes alimentos que los constituían y sus cantidades⁽²¹⁾. Todo esto con el fin de unificar al máximo las anotaciones de todos los alimentos consumidos y aumentar con ello la fiabilidad de los resultados. No obstante, y a pesar de ser una actividad evaluable para las alumnas participantes, tuvimos que excluir a algunas (inicialmente teníamos 511 y quedaron 490) al observar algunos registros incongruentes.

Por último, dichos datos se exportaron a una tabla de composición de alimentos (TCA) de Moreiras *et al*⁽²⁴⁾ y con ésta se realizó la conversión de los gramos de alimentos aportados por las alumnas a las kilocalorías, gramos o miligramos consumidos de macro y micronutrientes totales.

Objetivos nutricionales (ON). Los ON para la muestra estudiada se obtuvieron de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria -SENC-⁽²⁵⁾,

la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética -FESNAD-⁽²⁶⁾, la Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura -FAO-^(27,28,29), la Organización Mundial de la Salud -OMS-^(27,28) y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria -EFSA-⁽³⁰⁾.

Patrón de adherencia a la dieta mediterránea (ADM). Se valoró aplicando el test *Kidmed*⁽³¹⁾, el cual evalúa dicho patrón en la población de entre 2 y 24 años. La suma de los valores se clasifican en tres niveles (≤ 3 : dieta de muy baja calidad; 4 a 7: implica una necesidad de mejorar el patrón alimentario; ≥ 8 : dieta de muy buena calidad o DM).

Análisis estadístico. Los datos descriptivos se organizaron mediante tablas o figuras, las cuales muestran porcentaje, media y desviación estándar según cada una de las variables analizadas. Para las diferencias de porcentajes respecto del grado de ADM-*Kidmed* se utilizó un contraste de diferencias de proporciones (prueba Z). Para las diferencias de medias se realizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para cada una de las variables cuantitativas y, a partir del resultado, se estimó aplicar una prueba paramétrica de ANOVA de un factor, o un contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis, según los datos sigan la normalidad o no. El análisis se realizó mediante el programa informático IBM SPSS versión 21.0 para Windows, utilizándose en todas las pruebas un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

ADM frente a IMC, perfil calórico y lipídico. El 76,3% de alumnas (tabla 1) presentaron un IMC de normopeso mientras que el sobrepeso-obesidad fue de un 11,2%. El valor medio del IMC fue de 21,5kg/m². Frente a ello, 126 alumnas (25,7%) presentaron ADM alta y no se

apreciaron diferencias estadísticamente significativas respecto a la distribución de estados ponderales y niveles de ADM.

En cuanto a distribución calórica de la dieta (tabla 2), las alumnas presentaron un valor calórico total medio (VCT) de 1.735,9 kcal, con un perfil calórico (PC) medio de un 48% de hidratos de carbono (incluida la fibra), un 17,4% de proteínas y un 36% de lípidos. Además, el perfil lipídico (PL) medio fue de 11,7% para los ácidos grasos saturados (AGS), un 17,4% para los mono-insaturados (AGMI) y un 4,6% para los poli-insaturados (AGPI). Asimismo, se observa en la tabla 2 que en relación a los perfiles (PC, PL) y su contraste con los niveles de ADM, aquellas alumnas que reportaron una ADM-alta consumieron significativamente más proteína y fibra y menos porcentaje de AGS que el resto.

En cuanto a la distribución calórica media del VCT (tabla 2) a lo largo del día presentó un 19,5% en el desayuno, un 7% a la medianañana, un 26,4% en la comida, un 10% en la merienda y un 27,6% en la cena. Además, las alumnas que tenían una ADM-alta consumieron significativamente más porcentaje de kilocalorías (28,2%) en las ingestas matinales respecto al resto de tipologías, y menos porcentaje de kilocalorías en la cena (26,8%) que las que tenían una ADM-baja.

El PC recomendado en global (figuras 1 y 2) lo cumplió una media del 5% de las alumnas. Además, se observó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre recomendaciones del PC y los diferentes grados de ADM.

Igualmente, en dichas figuras visualizamos que el PL recomendado en global lo cumplió una media del 10,4% de las alumnas. Además, se observó que existían diferencias

Tabla 1
Datos antropométricos y estado ponderal frente a la Adherencia Dieta Mediterránea (ADM).

Variables	Tipología Test <i>KIDMED</i> (ADM)			TOTAL N=490
	Baja ^(a) n=75	Media ^(b) n=289	Alta ^(c) n=126	
Índice de ADM-Test Kidmed (12ptos.)	2,1 ± 1,0 ^(b,c)	5,6 ± 1,1 ^(a,c)	8,8 ± 1,3 ^(a,b)	5,9 ± 2,4
Datos antropométricos	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt
Edad (años)	21,4 ± 0,8	21,4 ± 0,7	21,4 ± 0,7	21,4 ± 0,7
Peso (kg)	57,1 ± 9,2	58,3 ± 9,1	59,2 ± 9,6	58,3 ± 9,2
Altura (m)	164,5 ± 6,5	164,6 ± 5,9	164,7 ± 5,4	164,6 ± 5,9
IMC (kg/m ²)	21,0 ± 2,9	21,5 ± 3,0	21,8 ± 3,1	21,5 ± 3,0
Estado ponderal-IMC (kg/m²)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Bajo Peso	16,0% (12)	11,8% (34)	11,9% (15)	12,4% (61)
Normopeso	76,0% (57)	76,8% (222)	75,4% (95)	76,3% (374)
Sobrepeso	5,3% (4)	9,7% (28)	11,1% (14)	9,4% (46)
Obesidad	2,7% (2)	1,7% (5)	1,6% (2)	1,8% (9)

Med ± Dt = Media ± Desviación típica. Prueba estadística de ANOVA de un factor con corrección de Bonferroni o prueba de Kruskal-Wallis para las medias según la distribución de las variables. Proporciones de columnas (Prueba Z) con corrección de Bonferroni para los porcentajes. (*) Diferencias significativas: p<0,05. Los superíndices indican las diferencias entre los diferentes tipos de ADM (baja, media, alta) según el test *Kidmed*.

Tabla 2
Datos perfil calórico, lipídico y distribución de las calorías a lo largo del día frente a la Adherencia Dieta Mediterránea (ADM).

Variables	Tipología Test <i>KIDMED</i> (ADM)			TOTAL N=490
	Baja ^(a) n=75	Media ^(b) n=289	Alta ^(c) n=126	
Perfil calórico (PC)	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt
VCT (kilocalorías)	1.730,4 ± 444,0	1.739,5 ± 371,5	1.730,6 ± 423,8	1.735,9 ± 396,3
Hidratos de Carbono (%VCT)	46,0 ± 6,3	46,1 ± 6,3	46,7 ± 6,8	46,2 ± 6,4
Proteínas (%VCT) ^(*)	16,6 ^(c) ± 2,1	17,3 ^(c) ± 2,4	18,1 ^(a,b) ± 3,1	17,4 ± 2,6
Lípidos (%VCT)	36,8 ± 5,8	36,2 ± 6,1	34,9 ± 7,0	36,0 ± 6,3
Fibra (%VCT) ^(*)	1,6 ^(b,c) ± 0,4	1,8 ^(a,c) ± 0,4	2,1 ^(a,b) ± 0,5	1,8 ± 0,5
Alcohol (%VCT)	0,5 ± 1,4	0,4 ± 1,3	0,3 ± 0,8	0,4 ± 1,2
Perfil lipídico (PL)	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt
AGS (%VCT) ^(*)	12,8 ^(b,c) ± 2,2	11,9 ^(a,c) ± 2,3	10,7 ^(a,b) ± 2,6	11,7 ± 2,5
AGMI (%VCT)	17,2 ± 4,2	17,4 ± 4,3	17,4 ± 4,6	17,4 ± 4,4
AGPI (%VCT)	4,6 ± 0,6	4,6 ± 0,9	4,8 ± 1,0	4,6 ± 0,9
Distribución calórica (%VCT)	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt
Desayuno ^(*)	16,7 ^(b,c) ± 7,0	19,3 ^(a,c) ± 6,1	21,5 ^(a,b) ± 6,6	19,5 ± 6,5
Media-mañana	7,0 ± 5,4	7,1 ± 5,1	6,6 ± 4,5	7,0 ± 5,0
Desayuno + Media-mañana ^(*)	23,7 ^(b,c) ± 7,2	26,4 ^(a,c) ± 7,1	28,2 ^(a,b) ± 6,6	26,4 ± 7,1
Comida	36,3 ± 7,0	36,2 ± 6,4	35,3 ± 6,5	36,0 ± 6,5
Merienda	10,8 ± 6,5	9,9 ± 5,2	9,7 ± 6,2	10,0 ± 5,7
Cena ^(*)	29,2 ^(c) ± 7,8	27,5 ± 6,6 ^(a)	26,8 ^(a) ± 5,9	27,6 ± 6,7

Med ± Dt = Media ± Desviación típica. VCT= Valor Calórico Total. Prueba estadística de ANOVA de un factor con corrección de Bonferroni o prueba de Kruskal-Wallis para las medias según la distribución de las variables. (*) Diferencias significativas: p<0,05. Los superíndices indican las diferencias entre los diferentes tipos de ADM (baja, media, alta) según el Test *KIDMED*.

Figura 1
Porcentajes de Adherencia Dieta Mediterránea (ADM) frente a las recomendaciones del perfil calórico y lipídico.

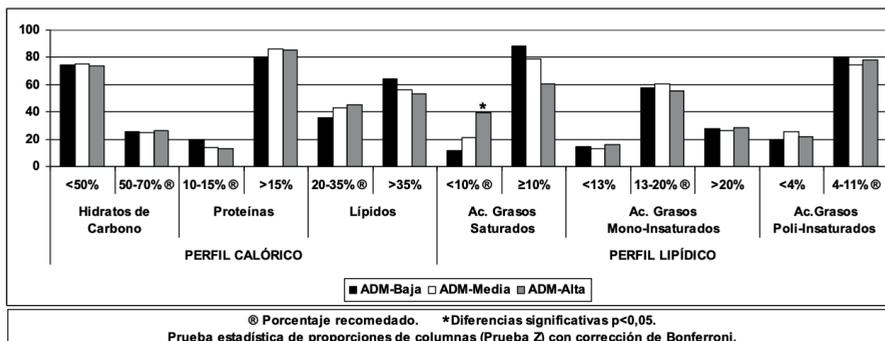
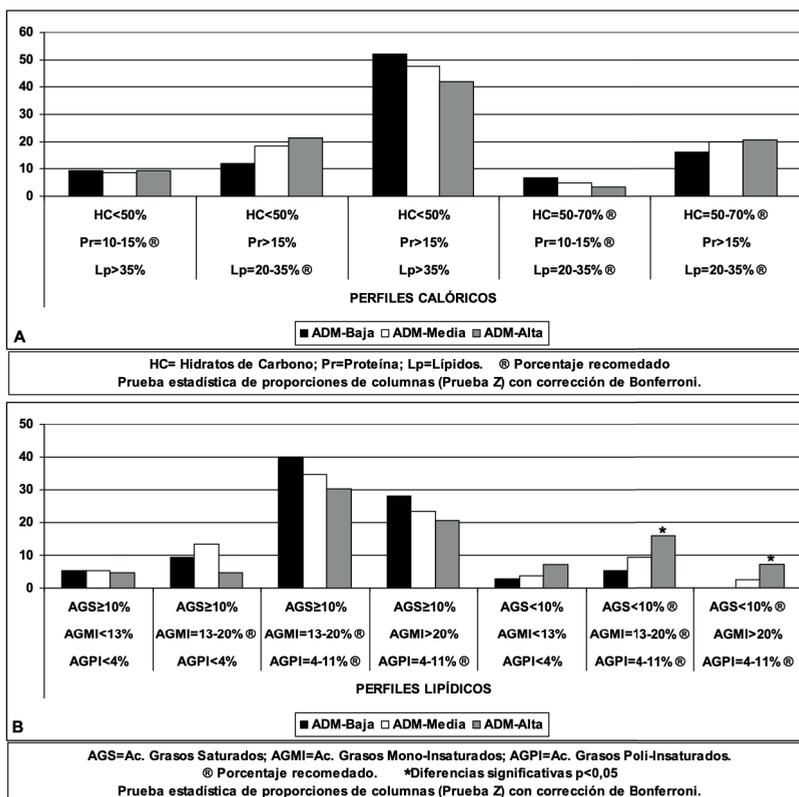


Figura 2
Porcentajes de Adherencia Dieta Mediterránea (ADM) frente a los diferentes grados del perfil calórico y lipídico de las alumnas.



estadísticamente significativas en algunos rasgos del PL, en especial en la ingesta recomendada de AGS (<10%) y los diferentes grados de ADM.

ADM y condicionantes de estilo de vida mediterránea. En la tabla 3 podemos ver que existieron diferencias estadísticamente

significativas entre las diferentes tipologías de ADM para los siguientes datos nutricionales del alumnado estudiado: agua, azúcares, ácidos grasos saturados, calcio, hierro y fibra. Además, aquellas estudiantes que presentaron una ADM alta presentaron significativamente una mayor ingesta de agua, calcio, hierro y fibra, y menor de azúcares y ácidos grasos saturados.

Tabla 3
Datos nutricionales frente a la Adherencia Dieta Mediterránea (ADM).

Requerimientos nutricionales	Tipología Test <i>KIDMED</i> (ADM)			TOTAL N=490 Med ± Dt
	Baja ^(a) n=75	Media ^(b) n=289	Alta ^(c) n=126	
	Med ± Dt	Med ± Dt	Med ± Dt	
Agua (mL) ^(*)	1.760,7 ^(c) ± 578,9	1.963,3 ^(c) ± 675,5	2.287,3 ^(a,b) ± 723,3	2.015,6 ± 695,6
Hidratos de Carbono (g)	193,5 ± 59,4	192,0 ± 46,5	193,1 ± 55,4	192,5 ± 50,9
Azúcares (g) ^(*)	34,7 ^(b,c) ± 21,0	25,7 ^(a) ± 12,8	23,3 ^(a) ± 18,0	26,4 ± 16,1
Proteínas (g)	71,4 ± 17,8	74,4 ± 15,2	76,9 ± 18,4	74,6 ± 16,5
Lípidos (g)	70,6 ± 21,6	70,6 ± 21,7	67,8 ± 24,0	69,9 ± 22,3
AGS (g) ^(*)	24,7 ^(c) ± 8,3	23,2 ^(c) ± 7,5	21,0 ^(a,b) ± 8,7	22,9 ± 8,0
AGMI (g)	32,8 ± 11,4	33,9 ± 12,2	33,6 ± 13,0	33,7 ± 12,3
AGPI (g)	8,7 ± 2,4	8,9 ± 2,6	9,1 ± 3,1	9,0 ± 2,7
Colesterol (mg)	296,2 ± 92,4	289,7 ± 88,6	271,6 ± 98,0	286,1 ± 92,0
Colesterol (mg/1.000 kcal)	172,3 ± 38,2	167,3 ± 40,1	158,3 ± 47,5	165,7 ± 42,0
Calcio (mg) ^(*)	722,7 ^(c) ± 246,4	787,6 ^(c) ± 202,3	875,7 ^(a,b) ± 229,5	800,4 ± 221,9
Calcio (mg/1.000 kcal) ^(*)	419,4 ^(b,c) ± 107,6	460,9 ^(a,c) ± 111,7	516,7 ^(a,b) ± 122,5	468,9 ± 118,1
Hierro (mg) ^(*)	10,8 ^(c) ± 2,6	11,6 ± 2,6	12,2 ^(a) ± 3,2	11,6 ± 2,8
Hierro (mg/1.000 kcal) ^(*)	6,4 ^(c) ± 1,1	6,7 ^(c) ± 1,1	7,2 ^(a,b) ± 1,3	6,8 ± 1,2
Fibra (g) ^(*)	13,3 ^(b,c) ± 3,7	15,4 ^(a,c) ± 4,2	17,6 ^(a,b) ± 5,5	15,6 ± 4,7
Fibra (mg/1.000 kcal) ^(*)	7,8 ^(b,c) ± 1,9	9,0 ^(a,c) ± 2,2	10,4 ^(a,b) ± 2,7	9,2 ± 2,4

AGS = Ácidos Grasos Saturados; AGMI = Ácidos Grasos Mono-insaturados; AGPI = Ácidos Grasos Poli-insaturados. Prueba estadística de ANOVA de un factor con corrección de Bonferroni o prueba de Kruskal-Wallis para las medias según la distribución de las variables. (*) Diferencias significativas: $p < 0,05$. Los superíndices indican las diferencias entre los diferentes tipos de ADM (baja, media, alta) según el Test *KIDMED*.

Dentro del estilo de vida mediterráneo (tabla 4), aquellas alumnas que tuvieron una ADM-alta presentaron significativamente unos hábitos alimentarios con mayor ingesta de agua, lácteos desnatados (yogur desnatado, queso fresco), pescado blanco y azul, cereales integrales, verduras y hortalizas, frutas y zumos naturales, y una menor ingesta de carnes procesadas (embutido graso), dulces y bollería, refrescos, zumos azucarados, otras grasas, aperitivos-snacks y precocinados que el resto de grados

de adherencia. En cuanto a la recomendación complementaria del hábito de actividad física, las estudiantes presentaron un nivel medio-bajo en el cumplimiento de las recomendaciones y estaba significativamente ligada al grupo de ADM alta.

Con respecto al colesterol (tabla 5), obtuvimos un cumplimiento medio de lo recomendado (60% aproximadamente) y no reportamos diferencias estadísticamente significativas con respecto a la ADM.

Tabla 4
Cumplimiento del estilo de vida mediterránea frente a la Adherencia Dieta Mediterránea (ADM).

Estilo de vida mediterránea				Tipología Test <i>KIDMED</i> (ADM)			TOTAL
Grupos de alimentos		Raciones recomendadas	Baja ^(a) n=75	Media ^(b) n=289	Alta ^(c) n=126	N=490	
			%	%	%	%	
Consumo de alimentos mediterráneos	Pirámide de la Dieta Mediterránea	Lácteos y derivados	≈ 2 Rac/sem	20,0	29,8	23,0	26,5
		Carnes blancas	≈ 2 Rac/sem	12,0	11,1	12,7	11,6
		Carnes rojas	≤ 2 Rac/sem	68,0	68,5	77,8	70,8
		Carnes procesadas	≤ 1 Rac/sem	8,0	12,5	13,5	12,0
		Pescados y mariscos Total ^(*)	≥ 2 Rac/sem	41,3 ^(c)	62,6 ^(a)	71,4 ^(a)	61,6
		Huevos de gallina	2 a 4 Rac/sem	45,3	39,4	34,9	39,2
		Legumbres	≥ 2 Rac/sem	38,7	40,8	38,9	40,0
		Frutos secos	1 a 2 Rac/día	0,0	2,4	4,8	2,7
		Patatas	≤ 3 Rac/sem	81,3	88,2	88,9	87,3
		Cereales	3 a 6 Rac/día	30,7	37,0	40,5	36,9
		Verduras y hortalizas	≥ 2 Rac/día	0,0	0,7	3,2	1,2
		Frutas ^(*)	≥ 3 Rac/día	0,0 ^(c)	1,7 ^(c)	11,1 ^(a,b)	4,3
		Dulces y bollería ^(*)	≤ 2 Rac/sem	2,7 ^(c)	8,0 ^(c)	19,8 ^(a,b)	10,2
Aceite de oliva	≥ 3 Rac/día	24,0	29,8	34,9	30,2		
Hábitos alimentarios mediterráneos	Aconsejables	Agua e infusiones ^(*)	6 a 8 Rac/día	17,3 ^(c)	24,9	33,3 ^(a)	25,9
		Yogur y queso desnatado ^(*)	≥ 1 Rac/día	1,3 ^(c)	1,0 ^(c)	10,3 ^(a,b)	3,5
		Pescado azul ^(*)	≥ 2 Rac/sem	6,7 ^(c)	8,3 ^(c)	18,3 ^(a,b)	10,6
		Cereales integrales ^(*)	≥ 1 Rac/día	2,7 ^(c)	9,3 ^(c)	21,4 ^(a,b)	11,4
		Verduras y hortalizas crudas ^(*)	≥ 1 Rac/día	2,7 ^(c)	1,4 ^(c)	7,1 ^(a,b)	3,1
		Frutas cítricas ^(*)	≥ 1 Rac/día	6,7 ^(b,c)	35,6 ^(a,c)	50,0 ^(a,b)	34,9
	Limitables	Bebidas azucaradas ^(*)	≤ 1 Rac/sem	29,3 ^(c)	40,1 ^(c)	57,9 ^(a,b)	43,1
		Embutidos grasos ^(*)	≤ 1 Rac/sem	46,7 ^(c)	54,3 ^(c)	75,4 ^(a,b)	58,6
		Grasas, snacks y precocinados ^(*)	≤ 1 Rac/sem	29,3 ^(c)	34,9 ^(c)	56,3 ^(a,b)	39,6
		Realiza actividad física ^(*)	Sí	61,3 ^(c)	72,0	82,2 ^(a)	73,1
Actividad física	Actividad física ^(*)	≥ 120min/sem	18,7 ^(c)	17,0 ^(c)	33,3 ^(a,b)	21,4	

Prueba estadística de Proporciones de columnas (Prueba Z) con corrección de Bonferroni. (*) Diferencias significativa: p<0,05. Los superíndices indican las diferencias entre los diferentes tipos de ADM (baja, media, alta) según el test *Kidmed*.

Tabla 5
Cumplimiento de otros objetivos nutricionales frente a la Adherencia Dieta Mediterránea (ADM).

Objetivos nutricionales	Tipología Test <i>KIDMED</i> (ADM)			TOTAL % (N=490)
	Baja ^(a)	Media ^(b)	Alta ^(c)	
	% (n=75)	% (n=289)	% (n=126)	
Proteína < 41g	1,3 (1)	1,0 (3)	0,8 (1)	1,0 (5)
Colesterol < 300 mg	53,3 (40)	57,8 (167)	62,7 (79)	58,4 (286)
Fibra ≥ 25g ^(*)	2,7 (2)	2,1 ^(c) (6)	7,1 ^(b) (9)	3,5 (17)
Fibra ≥ 2/3 ON ^(*)	12,0 ^(b,c) (9)	32,2 ^(a,c) (93)	47,6 ^(a,b) (60)	33,1 (162)
Fibra ≥ 1/3 ON ^(*)	92,0 ^(c) (69)	95,5 (276)	99,2 ^(a) (125)	95,9 (270)
Calcio Total (mg) ≥ 1.000 mg ^(*)	13,3 ^(c) (10)	13,5 ^(c) (39)	30,2 ^(a,b) (38)	17,8 (87)
Calcio Total ≥ 2/3 ON ^(*)	54,7 ^(b,c) (41)	72,7 ^(a) (210)	81,7 ^(a) (103)	72,2 (354)
Calcio Total ≥ 1/3 ON ^(*)	96,0 ^(b,c) (72)	99,7 ^(a) (288)	100,0 ^(a) (126)	99,2 (486)
Hierro total (mg) ≥ 18 mg	1,3 (1)	1,7 (5)	4,8 (6)	2,4 (12)
Hierro total (mg) ≥ 2/3 ON	29,3 (22)	39,4 (114)	41,3 (52)	38,4 (188)
Hierro total (mg) ≥ 1/3 ON	100,0 (75)	99,0 (286)	100,0 (126)	99,4 (487)
Azúcares simples < 10% VCT ^(*)	73,3 ^(b,c) (55)	90,0 ^(a) (260)	95,2 ^(a) (120)	88,8 (435)
Frutas > 400 mg ^(*)	0,0 ^(c) (0)	8,3 ^(c) (24)	19,8 ^(a,b) (25)	10,0 (49)
Frutas > 4/5 ON ^(*)	2,7 ^(b,c) (2)	20,8 ^(a,c) (60)	43,7 ^(a,b) (55)	23,9 (117)
Verduras y hortalizas > 300 mg ^(*)	0,0 ^(c) (0)	3,8 (11)	7,9 ^(a) (10)	4,3 (21)
Verduras y hortalizas > 4/5 ON ^(*)	1,3 ^(c) (1)	8,7 ^(c) (25)	23,8 ^(a,b) (30)	11,4 (56)
Calidad proteína > 0,7	60,0 (45)	58,1 (168)	55,6 (70)	57,8 (283)
AGPI/AGS > 0,5 ^(*)	8,0 ^(c) (6)	14,2 ^(c) (41)	29,4 ^(a,b) (37)	17,1 (84)
(AGPI+AGMI)/(AGS) > 2 ^(*)	18,7 ^(b,c) (14)	36,3 ^(a,c) (105)	54,8 ^(a,b) (69)	38,4 (188)

Prueba estadística de Proporciones de columnas (Prueba Z) con corrección de Bonferroni. (*) Diferencias significativas: $p < 0,05$. Los superíndices indican las diferencias entre los diferentes tipos de ADM (baja, media, alta) según el Test *Kidmed*.

En el caso del calcio, según el grado de ingesta requerido, fue bajo (17% para ON), medio-alto (un 70% para $\geq 2/3$ ON) y alto-muy alto (un 99% para $\geq 1/3$ ON). Para el hierro y la fibra, el cumplimiento se correspondió con un grado muy bajo (un 5% y 7%, respectivamente, para ON), medio-bajo (un 38% y 33% para $\geq 2/3$ ON) y alto-muy alto (un 99%

y 95% para $\geq 1/3$ ON). Además, las alumnas con ADM alta significativamente tuvieron mejores cumplimientos en el consumo de fibra y calcio.

En cuanto al cumplimiento del consumo (restrictivo) de azúcares simples (tabla 5) fue alto (88,8%) y las estudiantes con niveles de

ADM alta presentaban mejores cumplimientos con diferencias significativas.

En el caso de los ON del consumo de frutas y verduras fue bajo (un 10% y 4% para ON) y medio-bajo (un 24% y 11% para $\geq 4/5$ ON). En ambos casos, los grupos de alumnas con ADM alta presentaron significativamente mejores cumplimientos.

En global, indicar que la calidad de la proteína (tabla 5) consumida por el grupo estudiado estuvo en zona media-alta (cerca del 60%), no existiendo diferencias estadísticamente significativas con respecto a los grados de ADM. Igualmente, con respecto a la calidad de distribución de ácidos grasos, ofreció un cumplimiento de ON medio-bajo (oscilando entre el 40% y 20%) y las estudiantes del grupo de ADM alta presentaron significativamente mejores distribuciones de ácidos grasos.

DISCUSIÓN

Como preámbulo, indicar que una posible limitación de este estudio estaría en la obtención de datos sobre el peso y la talla, los cuales son autoreferidos, aunque existen estudios a favor de su validación^(17,18). Asimismo, otra limitación podría relacionarse con que la ingesta dietética es difícil de medir, pero el registro dietético es considerado como uno de los métodos más fiables de evaluación de la dieta⁽³²⁾. No obstante, está sujeto a errores derivados principalmente de la tendencia del sujeto a declarar consumos de alimentos próximos a los que considera correctos, la posible inducción de modificaciones en la dieta de los sujetos o dificultades para describir los alimentos y/o porciones consumidas. Algunos de estos problemas los hemos intentado atajar con entrenamiento previo^(20,21), como se explicó en el apartado de Sujetos y métodos.

En referencia ya a los datos antropométricos de las alumnas estudiadas, indicar que

presentan una media de peso, altura e IMC semejantes a otros estudios con universitarias españolas de similar edad^(7,8,9,33,34). Con respecto a la distribución del estado ponderal y su relación con los grados de ADM, hay algunos estudios similares al que presentamos donde no se aprecia dicha relación⁽⁷⁾, mientras que hay otras investigaciones que sí reportan diferentes tipologías de ADM según IMC⁽³⁴⁾. Por otra parte, el bajo porcentaje obtenido (25,7%) de estudiantes con niveles de ADM alta es similar al reportado para universitarias, españolas o griegas^(5,9,35,36), y un poco peor del dato de otras alumnas españolas que presentarían dicho grado en un 7,3%⁽³³⁾. Ello pondría en evidencia la necesidad de mejorar los hábitos de dieta mediterránea en estos colectivos universitarios.

También analizamos la distribución calórica de la dieta, especialmente con respecto a las recomendaciones de los perfiles calóricos (PC) y lipídicos (PL), dado que son pautas encaminadas a mantener y mejorar la salud de la población⁽³⁷⁾. En genérico recordemos que ambos perfiles se manifiestan claramente desequilibrados según lo recomendado^(28,29,30). Así, en el perfil calórico los hidratos de carbono de la muestra representan el 48% (incluida la fibra), porcentaje inferior al recomendado por la EFSA⁽³⁰⁾; para las proteínas, el aporte es del 17,4%, superior a lo recomendado por la FAO y la OMS⁽²⁸⁾; a los lípidos les corresponden un valor del 36%, porcentaje por encima de lo recomendado por la FAO y la OMS⁽²⁹⁾. Respecto al perfil lipídico, obtenemos un porcentaje de grasas saturadas del 11,7%, por encima del máximo recomendado (<10%) por la mayoría de organismos nacionales e internacionales⁽²⁹⁾. Además, el contraste de los datos de PC y PL con los grados de ADM de las alumnas investigadas apenas muestran diferencias. Sólo en aquellas estudiantes que presentan una ADM-alta constatamos que consumen significativamente más proteína y fibra y menos porcentaje de AGS que el resto. No hemos encontrado estudios globales similares de

comparativas de grados de ADM y los perfiles indicados, pero sí otros parciales como seguidamente comentamos.

Así, ya descendiendo a otros detalles, la ingesta calórica diaria de nuestras estudiantes estaría en 1.735,9 kcal y sería similar al reportado para otras universitarias analizadas de similar edad^(9,14,38), implicando una dieta claramente hipocalórica⁽³⁰⁾. No obstante, en otros estudios de mujeres españolas entre 18 y 24 años los datos son algo mejores⁽³⁸⁾. En cuanto a los ácidos grasos, presentan valores muy cercanos al de otros estudios con universitarias^(9,14,38). Siguiendo las precisiones, tanto en nuestras estudiantes como en otros estudios con jóvenes universitarias^(9,14,38) se reportan datos similares con preocupantes niveles de consumo para la fibra, el calcio y, especialmente, para el hierro. Si nos referimos a la fibra, encontramos 15,6 g/día, cifra muy inferior a la recomendada por FAO/OMS/EFSA⁽³⁰⁾. Por otra parte, conseguir una ingesta adecuada de calcio y hierro en la etapa juvenil debería ser un objetivo prioritario, especialmente en las mujeres en edad fértil, pero en la muestra total el consumo del calcio fue de 800,4 mg, inferior a 1.000 mg/día y muy inferior (11,4 mg) con respecto a los 18 mg/día del hierro recomendado⁽²⁶⁾, respectivamente. Frente a esta visión pesimista podemos contraponer que las alumnas con ADM alta presentan en general mejores valores de fibra, hierro y calcio, y esto también se manifiesta en otros estudios con adolescentes⁽³⁹⁾ y, especialmente, en mujeres entre 15 y 24 años⁽⁴⁰⁾, donde se presentan valores parecidos para la fibra, el hierro y el calcio y, también, al aumentar la ADM aumenta la ingesta de éstos.

Con respecto a la distribución calórica resaltamos que las alumnas que presentan una ADM alta consumen significativamente un mayor porcentaje de kilocalorías (28,2%) en las ingestas matinales. Precisamente, el mayor consumo de energía en los desayunos se viene relacionando

con mejores cumplimientos de rasgos mediterráneos de dieta^(11,12,13), aspecto que seguidamente completaremos con más detalles que subyacen en nuestros datos en relación a los condicionantes de DM de las alumnas.

La DM ha sido alterada por la actividad industrial de modo que, poco a poco, nos vamos alejando de ésta^(11,12), aunque al eliminar principalmente los hidratos de carbono simples (azúcar y harinas refinadas) y reducir la grasa saturada eliminamos la mayoría de los alimentos industrializados⁽⁴¹⁾ y nos acercamos más a una dieta óptima. Esto iría paralelo a una serie de recomendaciones sobre intentar reducir los consumos de alimentos considerados perjudiciales cuando se toman con cierta frecuencia y, precisamente, las alumnas con ADM más alta consumen significativamente menos de ese tipo de alimentos como derivados de la carne (embutidos), productos de repostería industrial (dulces y bollería), bebidas azucaradas, otras grasas, snacks y precocinados. En estudios con universitarias donde se analiza la posibilidad de mejorar su ADM⁽⁸⁾ se pone de manifiesto que la reducción del consumo de golosinas y bollería industrial sería un objetivo accesible.

En el mismo sentido de acercamiento a la DM, autores como Mozaffarian⁽⁴²⁾ señalan una serie de patrones dietéticos como componentes de una dieta cardioprotectora que tienen efectos beneficiosos sobre la salud cuando se consumen con frecuencia. Así, constatamos que entre las estudiantes con mejor ADM se da significativamente un mayor consumo de alimentos beneficiosos como lácteos bajos en grasa (yogurt y queso), pescado azul, cereales integrales (pan integral, principalmente), frutas y verduras-hortalizas, y también incluimos el agua como fuente de hidratación. En estudios con universitarias madrileñas⁽⁷⁾ se manifiesta también que uno de los determinantes más claros de los altos niveles de ADM estaría significativamente ligado al consumo de frutas y verduras.

Por último, en cuanto a la actividad física como condicionante complementario de un estilo de vida saludable, en los diferentes grados de ADM los datos son similares a los de universitarios de Magisterio de Granada, resaltándose también una alta correlación entre una ADM alta y al menos 120 minutos semanales de ejercicio⁽⁴³⁾.

Como conclusión indicar, que las alumnas con ADM alta (que representan un 25,7% del total) marcarían las principales pautas a mantener e, incluso, mejorar (y que deberían ampliarse al resto del colectivo estudiado), dado que muestran significativamente mejores consumos de calidad de grasa, calcio, hierro, fibra y de alimentos considerados beneficiosos (frutas y verduras, cereales integrales, pescados y lácteos desnatados), además de significativamente bajos consumos de otros considerados perjudiciales como precocinados, embutidos, bollería industrial, bebidas azucaradas y snacks. Así, por ejemplo, sería interesante trabajar desde nuestras aulas en el incremento del consumo de alimentos saludables en los desayunos y en reducir los más perjudiciales en las cenas, así como practicar un complemento diario de ejercicio.

En síntesis, mejorar para la gran mayoría de las alumnas estudiadas (futuras maestras de niños y niñas) los rasgos de DM y el cumplimiento de ON puede tener un doble interés estratégico. Muchas conductas deseables desde el campo dietético deberían optimizarse, en primer lugar, para conseguir gracias a ellas una dieta personal más equilibrada y, en segundo lugar, porque también podrían redundar en la proyección de hábitos saludables durante el desempeño de su futura profesión. Así, ejercerían como agentes activos de promoción de la salud, especialmente en el campo de la alimentación saludable en las escuelas. Como punto final, queremos manifestar nuestro agradecimiento público a las alumnas participantes en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Willet WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E *et al.* Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995; 61 (Suppl): 1402-1406.
2. Trichopoulou A, Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. *Nutr Rev.* 1997; 55: 383-389.
3. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Arós F *et al.* Primary prevention of cardiovascular disease with Mediterranean diet. *N Eng J Med.* 2013; 368: 1279-1290.
4. Schwingshackl L, Hoffmann G. Does a Mediterranean type diet reduce cancer risk? *Curr Nutr Rep.* 2016; 5: 9-17.
5. Fiore M, Ledda C, Rapisarda V, Sentina E, Mauceri C, D'Agati P, Oliveri Conti G, Serra-Majem L, Ferrante M. Medical school fails to improve Mediterranean diet adherence among medical students. *Eur J Public Health.* 2015; 25(6):1019-23. DOI: 10.1093/eurpub/ckv127. Epub 2015 Jun 30. PMID: 26136465.
6. Ortiz-Moncada R, Norte Navarro AI, Zaragoza Marti A, Fernández Sáez J, Davó Blanes MC. ¿Siguen patrones de dieta mediterránea los universitarios españoles? *Nutr Hosp.* 2012; 27(6):1954-1959.
7. Ejeda JM, Rodrigo M. Adherencia a la dieta Mediterránea en futuras maestras. *Nutr Hosp.* 2014; 30(2): 343-350.
8. Rodrigo M, Ejeda JM, González MP, Mijancos MT. Cambios en la adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes de los Grados de Enfermería y de Magisterio tras cursar una asignatura de Nutrición. *Nutr Hosp.* 2014; 30(5):1173-1180.
9. Ejeda JM, Rodrigo M. Valoración nutricional de estudiantes universitarias de Magisterio de la Universidad Complutense de Madrid. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2019; 25(4): 7 de noviembre.

10. Cervera Burriel F, Serrano Urrea R, Vico García C, Milla Tobarra M, García Meseguer MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp*. 2013; 28:438-446.
11. Durá Travé T. Análisis nutricional del desayuno y almuerzo en adolescentes. *Acta Pediatr Esp*. 2006; 64:269-275.
12. Rodrigo M, Ejeda JM, Iglesias MT, Caballero M, Ortega MC. Una investigación sobre la calidad del desayuno en una población de futuros maestros. *Nutr. clín. diet. hosp*. 2015; 35(1):76-84.
13. Ruiz Moreno E, Del Pozo de la Calle S, Valero Gaspar T, Ávila Torres JM, Varela-Moreiras G. Estudio de hábitos alimentarios y estilos de vida de los universitarios españoles. Patrón de consumo de bebidas fermentadas. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN). [Consultado el 17 de mayo de 2020] Disponible en <https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/30092014131915.pdf>
14. Ejeda JM, Rodrigo M. Un estudio sobre la ingesta de energía, perfil calórico y contribución de las fuentes alimentarias a la dieta de futuras maestras. *Nutr. clín. diet. hosp*. 2017; 37(1):57-66.
15. Gil A, Mañas M, Martínez E. Ingestas dietéticas de referencia, objetivos nutricionales y guías. En: *Tratado Nutrición*. A. Gil (ed.). Madrid: Panamericana; 2010.
16. Gil A, Martínez de Victoria E, Olza J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2015; 21(Supl1):127-143.
17. Liparotti JR, Accioly H, Chaves EM. Validez del índice de masa corporal auto-declarado en universitarios españoles. *Aten Primaria*. 2007; 39: 273-274.
18. Savane FR, Navarrete-Muñoz EM, García de la Hera M, Giménez-Monzó D, González-Palacios S, Valera-Gran D *et al*. Validez del peso y talla auto-referido en población universitaria y factores asociados a las discrepancias entre valores declarados y medidos. *Nutr Hosp*. 2013; 28(5):1633-1638.
19. WHO (World Health Organization). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation (WHO Technical Report Series, N° 894). Geneva; 2000.
20. Rodrigo M, Ejeda JM, Caballero M. Una década enseñando e investigando en educación alimentaria para Maestros. *Rev Complutense de Educ*. 2013; 24(2): 243-265.
21. Rodrigo M, Ejeda JM, Peña J. ¿Cómo enseñamos a analizar la dieta a futuros Maestros? En: González M, Barat A, Brandi A (Editores). *Actas del IV Congreso de Docentes de Ciencias de la Naturaleza*. Madrid: Santillana; 2017.p. 423-431. [Consultado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://app.box.com/s/3gkbs7j507vmjrgp6ngclh0g59ue997e>
22. AECOSAN: Agencia Española de consumo seguridad alimentaria y nutrición. “ENALIA 2” Encuesta Nacional de Alimentación en la población adulta y mujeres embarazadas. 2015. [Consultado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detale/consumo_alimentos.htm
23. Salvador G. Tablas de Medidas Caseras de Alimentos. En: Salas-Salvador J, Bonada A, Trallero R y Saló M E, eds. *Nutrición y Dietética Clínica*. Barcelona: Doyma, 2000. p. 557-570.
24. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C (Editores). *Tablas de composición de alimentos*, 17a Ed. Madrid: Pirámide; 2015.
25. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Coordinadores: Aranceta J, Serra Ll. *Objetivos nutricionales para la población española*. *Rev. Esp Nutr Comunitaria*. 2011; 17: 178-199.
26. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). *Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la Población Española*, 2010. *Act Diet*. 2010; 14 (4): 1967
27. Mann J, Cummings JH, Englyst HN, Key T, Liu S, Riccardi G *et al*. *FAO/WHO scientific update on carbo-*

- hydrates in human nutrition: conclusions. *Eur J Clin Nutr.* 2007; 61 (Suppl1): S132-137.
28. Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nation University. (FAO/WHO). Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. WHO technical report series n° 935. Geneva: WHO; 2002.
29. Food and Agriculture Organization. Fats and fatty acids in human nutrition Report of an expert consultation. 2010: p.1-166.
30. European Food Safety Authority. Dietary reference values for nutrients: Summary report. EFSA supporting publication 2017: e15121. 92 pp.
31. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega R, García A, Pérez C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean diet quality index in children and adolescents. *Public Health Nutr.* 2004; 7: 931-935.
32. Ortega RM, Pérez-Rodrigo C, López-Sobaler AM. Métodos de evaluación de la ingesta actual: registro o diario dietético. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2015; 21 (Supl1): 34-41.
33. Pérez-Gallardo L, Mingo T, Bayona I, Ferrer M, Márquez E, Ramírez R *et al.* Calidad de la dieta en estudiantes universitarios con distinto perfil académico. *Nutr Hosp.* 2015;31(5):2230-2239.
34. Moreno R, Fernández A, García J, Cámara F, Amaro MA, Ros G *et al.* Estimación de la distribución diaria de nutrientes en la dieta estándar en España. *Nutr Hosp.* 2015; 31(6):2660-2667.
35. Onieva-Zafra MD, Fernández-Martínez E, Abreu-Sánchez A, Iglesias-López MT, García-Padilla FM, Pedregal-González M, Parra-Fernández ML. Relationship between Diet, Menstrual Pain and other Menstrual Characteristics among Spanish Students. *Nutrients* 2020, 12, 1759.
36. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V, and Panayiotou AG. Adherence to the Mediterranean Diet and Lifestyle Characteristics of University Students in Cyprus: A Cross-Sectional Survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*, vol. 2016, Article ID 2742841, 8 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/2742841>
37. Ortega RM, López-Sobaler AM, Aparicio A, Rodríguez-Rodríguez E, González-Rodríguez LG, Perea JM *et al.* Objetivos nutricionales para la población española. Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid, 2014. [Consultado el 17 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2017-01-20-Objetivos-nutricionales-GABA-2017.pdf>
38. Redondo MP, De Mateo B, Carreño L, Marugán JM, Fernández M, Camina 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): 1172-8.
39. Peng W, Berry EM, Goldsmith R. (2019) Adherence to the Mediterranean diet was positively associated with micronutrient adequacy and negatively associated with dietary energy density among adolescents. *J Hum Nutr Diet.* 2019; (32): 41–52. <https://doi.org/10.1111/jhn.12602>
40. Varela G, Ávila J, Cuadrado C, Del Pozo S, Ruiz E, Moreiras O. Valoración de la Dieta Española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica; 2008.
41. Calatayud F, Calatayud B, Gallego JG. Efectos de una dieta mediterránea tradicional en niños con sobrepeso y obesidad tras un año de intervención. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 13 (2011), pp. 553-569
42. Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L. Components of a cardioprotective diet: new insights. *Circulation.* 2011; 123: 2870-2891.
43. Padial-Ruz R, Viciana-Garófano V, Palomares-Cuadros J. Adherencia a la dieta mediterránea, la actividad física y su relación con el IMC, en estudiantes universitarios del grado de primaria, mención de educación física, de Granada. *ESHPA.* 2018; 2(1): 30-49.