

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FACULTAD DE MEDICINA



**ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN
JÓVENES SANOS DE CASTILLA Y LEÓN**

TRABAJO FIN DE MASTER

PRESENTADO POR:

Cristina María Fernández Díaz

TUTORES:

Dra. Beatriz de Mateo Silleras

Dra. Paz Redondo del Río

MÁSTER- INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD:
FARMACOLOGÍA, NEUROBIOLOGÍA Y NUTRICIÓN.

AÑO 2012/2013

RESUMEN

Introducción: numerosos estudios han demostrado los beneficios de la dieta mediterránea frente a enfermedades cardiovasculares y degenerativas. A pesar de ello, los rápidos cambios sociales y en el estilo de vida, como la mayor disponibilidad alimentaria y el aumento del sedentarismo, están provocando un progresivo abandono del este perfil tradicional de consumo, más pronunciado en la población joven.

Objetivo: el objetivo de este estudio fue evaluar el grado de adhesión a la dieta mediterránea de un grupo de adultos sanos y evaluar su ingesta de acuerdo a las recomendaciones nutricionales.

Métodos: se incluyeron en este estudio observacional transversal 30 jóvenes adultos sanos. Se realizó una valoración antropométrica sencilla y una serie de entrevistas personales para la recogida de datos que incluyeron: historia clínica, actividad física y cuestionarios dietéticos (recordatorio de 24 horas y registro de 3 días). La valoración de la dieta se realizó mediante la comparación con los objetivos nutricionales y el cálculo del índice de adecuación nutricional. Para evaluar la adherencia a la dieta mediterránea se aplicó el cuestionario corto validado de Martínez-González et al (2004).

Resultados: La muestra presentó una adherencia moderada a la dieta mediterránea, con una alimentación deficitaria en hidratos de carbono y fibra, excesiva en grasa, colesterol y AGS, y con ciertos desequilibrios en la ingesta de algunas vitaminas y minerales. La ingesta energética está por encima del gasto total estimado.

Conclusiones: La ingesta de los jóvenes evaluados se caracteriza por un desequilibrio en el aporte de nutrientes respecto a lo recomendado. Aunque todos los sujetos se encuentran en situación de normopeso, la ingesta energética es superior al gasto energético total estimado, lo que junto con el sedentarismo y el consumo habitual de alcohol los fines de semana, constituyen importantes factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas de alta prevalencia. Como promedio, la dieta del grupo analizado presenta una adherencia moderada a la dieta mediterránea.

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	4
1.1. Evolución del patrón dietético en Europa	5
1.2. Valoración nutricional de la dieta española	5
1.3. Evaluación del grado de adherencia a la Dieta Mediterránea	6
1.4. Hábitos alimentarios de la población española joven	8
2. Objetivos	9
3. Material y métodos	11
3.1 Diseño	11
3.2 Sujetos	11
3.3 Metodología	11
3.3.1. Cuestionarios	12
3.3.2. Variables antropométricas	12
3.3.3. Determinación del gasto energético	13
3.3.4. Determinación de la ingesta	13
3.4. Adhesión a la Dieta Mediterránea	16
3.5. Análisis estadístico	17
4. Resultados	18
4.1 Características de la muestra	18
4.1.1. Descripción de la muestra	18
4.1.2. Datos antropométricos	18
4.1.3. Gasto energético	19

4.1.4. Hábitos tóxicos	19
4.2 Análisis de ingesta	19
4.2.1. Macronutrientes	19
4.2.2. Micronutrientes	20
4.2.3 Coeficiente de correlación intraclase	23
4.3 Adherencia a la Dieta Mediterránea	23
4.3.1. Puntuación total	23
4.3.2. Puntuación estratificada	23
4.3.3. Patrón de adherencia a la dieta mediterránea	24
5. Discusión	25
5.1 Valoración de la ingesta	26
5.2 Adherencia a la Dieta Mediterránea	28
6. Conclusiones	31
7. Bibliografía	32

1. INTRODUCCIÓN

El término “dieta mediterránea” surgió con el fin de definir el estilo de vida y el patrón de dieta propia de los países que rodean el mar Mediterráneo en los años 60, debido a la buena salud observada en estas regiones, y se ha reconocido como un modelo de salud.

Las propiedades que se le atribuyen a esta dieta es que es sobria, variada, atractiva, permisiva, accesible, versátil, y adecuada¹.

La dieta mediterránea se caracteriza por su perfil alimentario moderado en el que adquieren protagonismo algunos grupos de alimentos típicos de las zonas mediterráneas: cereales, legumbres, pescado, aceite de oliva, frutas frescas, frutos secos, verduras, hortalizas y vino tinto. No sólo se caracteriza por una forma de alimentación, sino también por una cultura y un estilo de vida determinado.

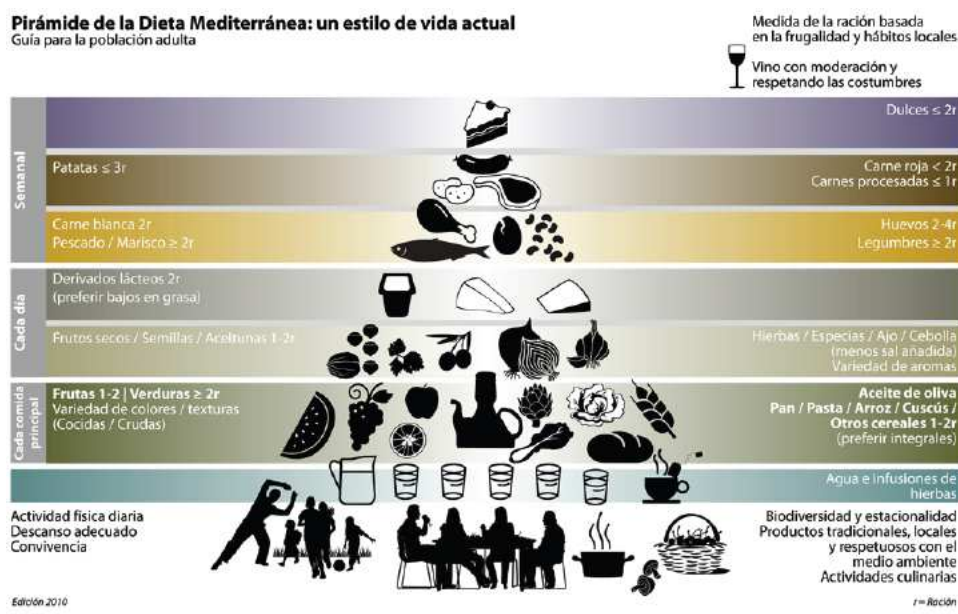


Figura 1: Pirámide de la Dieta Mediterránea (Fundación Dieta Mediterránea, 2010).

Diversos estudios han confirmado que sus componentes pueden mejorar el pronóstico de pacientes con enfermedades coronarias^{2,3}, proteger contra la

Diabetes Mellitus tipo II⁴, hipertensión⁵, accidentes cerebrovasculares⁶, osteoporosis⁷ y artritis⁸; además de provocar efectos beneficiosos en algunos tipos de cáncer, como el de mama, estomago, colon y próstata⁹⁻¹², y también sobre enfermedades degenerativas, como Parkinson y Alzheimer¹³.

1.1. Evolución del patrón dietético en Europa

La Europa del siglo XXI tiene a su disposición una mayor cantidad y variedad de productos, pero algunos de los más característicos de la dieta mediterránea clásica empiezan a desaparecer de las despensas. Hay un descenso significativo en la disponibilidad de legumbres (-41%), patatas (-23%) y vino (-19%), además de una disminución moderada en la disponibilidad de cereales (-8%), carne de cabra y cordero (-7%) y grasas animales (-4%). Es muy notable el aumento en la disponibilidad de cerveza (+48%), ciertas carnes, como la de ave (+78%), cerdo (+47%) y carnes rojas (+34%), pescado y marisco (+34%), lácteos (+24%) y huevos (+18%). También se ha incrementado la disponibilidad de aceite vegetales (+40%), frutas (+35), verduras y hortalizas (31%)¹⁴.

En los países en los que se seguía una dieta mediterránea se han incorporado progresivamente gran cantidad de alimentos no característicos, como azúcar y edulcorantes, carnes, especialmente de aves, aceites vegetales, como el de girasol, grasas animales y lácteos, mientras que se ha reducido el consumo de otros alimentos como vino, cereales y legumbres.

1.2. Valoración nutricional de la dieta española

Según el panel del consumo alimentario elaborado por la Fundación Española de Nutrición¹⁵, los españoles consumimos mayor cantidad de carnes y productos cárnicos, pescados y huevos de lo recomendado, mientras que la dieta española apenas aporta suficiente cantidad de leche y derivados lácteos y frutas y dista mucho de las raciones recomendadas para verduras y hortalizas, cereales, patatas y legumbres.

Cuando se valora la ingesta en nuestro país en relación a su adecuación al patrón de dieta mediterránea, los españoles a duras penas aprobamos en nuestros hábitos alimentarios.

La dieta media española ha cambiado notablemente en los últimos 40 años, alejándose del patrón de dieta mediterránea y adhiriéndose progresivamente a la tendencia del resto de países desarrollados en cuanto a hábitos alimentarios, sustituyendo alimentos tradicionales por alimentos más complejos –y menos saludables- desde un punto de vista nutricional¹⁶.

Esto ha provocado que el nuevo perfil alimentario se caracterice por una inversión de la pirámide alimentaria, de modo que la base es el consumo de carnes rojas y lácteos, seguida de productos de bollería, grasas y dulces, mientras que las frutas, las verduras y los pescados se sitúan en el vértice de la pirámide, lo que significa menor frecuencia y cantidad de consumo, imagen claramente contrapuesta a las recomendaciones consensuadas para una alimentación más saludable¹⁷.

1.3. Evaluación del grado de adherencia a la dieta mediterránea

Resulta difícil definir de una manera objetiva y medible el concepto y la calidad de la dieta mediterránea. Por tanto, es imprescindible disponer de una definición estandarizada y de algún indicador que permita evaluar el grado de adherencia de la ingesta alimentaria a este patrón de referencia.

Existe una gran diversidad de índices que evalúan la calidad de la dieta teniendo como modelo el patrón de dieta mediterránea. Algunos de los más utilizados son:

- *Índice de adecuación mediterránea (IAM)*¹⁸

Se calcula como el cociente entre la suma del porcentaje de energía suministrado a partir de productos típicos de la dieta mediterránea y la suma del porcentaje de energía suministrada a partir de otros productos no típicos de la dieta mediterránea de referencia. Según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), se ha estimado una progresiva disminución del valor del IAM, desde un

valor estimado cercano a 6 entre 1940 y 1950 hasta apenas un valor de 2 en el año 2000¹⁵.

- *Mediterranean diet score (MDS)*¹⁹

Este índice propuesto por Knoops analiza la adhesión al patrón de dieta mediterránea otorgando una puntuación que parte desde 0, cuando la adhesión a la Dieta Mediterránea tradicional es mínima, y 9, cuando es máxima.

Según el Panel de Consumo Alimentario en España, en 2008 se obtuvo, según los datos del MAGRAMA, una puntuación de 4 sobre 9, índice relativamente satisfactorio, igual al encontrado en el año 2006¹⁷.

- *Índice KIDMED*²⁰

Se trata de un índice específico para evaluar la calidad de la dieta en población infantil y juvenil española. Se puntúa de 0 a 12 basándose en un test de 16 preguntas. De acuerdo a los resultados del estudio enKid, en la población infantil y juvenil española apenas un 45% expresa un índice Kidmed de adecuación alto (>8).

- *Índices basados en la pirámide de la dieta mediterránea*²¹

Uno de estos scores basados en la pirámide es el propuesto por Panagiotakos, que toma en consideración 11 alimentos o grupos de alimentos. Cada alimento típico de la Dieta Mediterránea se puntúa de 0 a 5, de modo que se da más puntuación cuanto mayor es la frecuencia de consumo, mientras que a los componentes alejados de la Dieta Mediterránea se les asigna una puntuación inversa (5 a 0), posibilitando un rango teórico de valores de 0 a 55 puntos.

La puntuación media obtenida para la población española en el score es de 38 sobre 55, puntuación aceptable pero que debería incrementarse.

Los rápidos cambios sociales y en el modo de vida acontecidos a lo largo de las últimas décadas se han reflejado en un progresivo abandono del perfil tradicional característico de la dieta mediterránea en los países de la región, con una disminución en el valor del índice de adecuación mediterránea, especialmente en los países situados en la zona más occidental del litoral norte del Mediterráneo y en los colectivos de edad más joven. Estos cambios son responsables de la elevada prevalencia de obesidad y sobrepeso, tanto en la población juvenil como en adultos, en los países mediterráneos. La reciente Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE)²² pone de manifiesto el crecimiento de esta enfermedad desde 1987, cuando la frecuencia de personas con exceso de peso era del 40%, hasta los niveles actuales del 54%.

Estas altas frecuencias no sólo se deben a una ingesta inadecuada, sino también a los importantes cambios ocurridos en el estilo de vida, como la reducida práctica de actividad física. Los avances tecnológicos, mecanización de las tareas laborales, mejora de los transportes públicos y los importantes cambios en las actividades en el tiempo libre (televisión, ordenadores, videojuegos...) han contribuido a fomentar un tiempo de ocio muy sedentario, con una consecuente reducción de la práctica de ejercicio físico.

1.4. Hábitos alimentarios de la población española joven

La población joven es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional, como han destacado numerosos estudios²³⁻²⁵. Este colectivo se caracteriza por saltarse alguna de las comidas con frecuencia, picar entre horas alimentos poco saludables, tener preferencia por comida rápida y consumir alcohol frecuentemente²⁶⁻²⁷.

En nuestro país el estudio enKid, realizado en población infanto-juvenil, detectó, como datos más relevantes, que los jóvenes españoles consumían pocas frutas y verduras, abusaban de las grasas, sobre todo de grasas saturadas, y realizaban un desayuno inadecuado o insuficiente²⁸. Este estudio también refleja que las principales fuentes de grasa en la dieta de los jóvenes son las grasas de adición, carnes y lácteos, pero también resalta que el

consumo de productos de bollería industrial contribuía hasta en un 11% a la ingesta de grasas.

A estos hábitos alimentarios, hay que añadir el tiempo dedicado a actividades sedentarias, como ver la televisión o jugar con videojuegos, lo cual resta tiempo de practicar otras actividades de ocio más activas. Varios estudios han encontrado una asociación entre el tiempo dedicado a ver la televisión y un mayor consumo de alimentos y bebidas ricos en grasas, sal y azúcares; por tanto, un perfil de la dieta menos saludable²⁹.

Si aunamos esta combinación de malos hábitos, este segmento de la población se convierte en un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional.

2. OBJETIVOS

Objetivo principal

- Evaluar el grado de adhesión a la Dieta Mediterránea de un grupo de jóvenes adultos sanos.

Objetivos secundarios

- Evaluar la adecuación de la ingesta de un grupo de jóvenes adultos sanos, según las recomendaciones nutricionales para este grupo de edad.
- Evaluar la concordancia en la estimación de macronutrientes, perfil lipídico y fibra dietética de dos cuestionarios de análisis de la ingesta: recordatorio de 24 horas y registro dietético de 3 días.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Diseño

Se ha realizado un estudio observacional transversal.

3.2. Sujetos

La muestra estuvo formada por 30 voluntarios sanos, con edades comprendidas entre los 21 y 38 años, 16 de los cuales eran varones (53%) y 14 mujeres (47%).

Se admitieron aquellos sujetos que estuviesen dispuestos a participar en el estudio y cumplimentar los cuestionarios necesarios, que se encontraran en situación de salud y tuvieran entre 20 y 40 años. Se excluyeron aquellos sujetos que no cumpliesen el rango de edad, que no accediesen a participar en el estudio, o que tuviesen alguna patología.

Los participantes fueron debidamente informados sobre el objetivo del estudio y el protocolo de recogida de información. Todos firmaron el consentimiento informado.

3.3. Metodología

La recogida de datos tuvo lugar en 4 semanas en las dependencias del Área de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid. Se realizaron entrevistas personales a los participantes para recoger la información y se determinaron las medidas antropométricas.

Se comenzó con la elaboración de una breve historia clínica del sujeto, que incluía hábitos alimentarios y tóxicos del sujeto, y una breve descripción de su actividad física diaria. A continuación se completó un Recuerdo de 24 horas y se instruyó al participante sobre el modo de cumplimentar un Registro dietético de 3 días. Por último, se tomaron medidas de peso y talla.

3.3.1. Cuestionarios

Se diseñó un cuestionario estructurado (elaboración propia) en el que se recogían los datos del participante, incluidos aquellos referentes a sus hábitos alimentarios (número de ingestas al día, toma de picoteos y tipo de picoteos, ingesta de suplementos nutricionales, lugar donde realiza las comidas a diario y los fines de semana, etc.) y tóxicos (ingesta de alcohol, hábito tabáquico, etc.).

3.3.2. Variables antropométricas

Las únicas determinaciones antropométricas realizadas fueron las medidas del peso y la talla de los individuos, siguiendo un protocolo estandarizado³⁰; todas las medidas fueron realizadas por el mismo explorador.

— Peso corporal (kg): se colocó al sujeto de pie, en ropa interior o de deporte y descalzo, en el centro de la plataforma de la báscula, en posición estándar erecta y de espaldas al registro de medida, de manera que se distribuyese el peso por igual en ambas piernas y sin que el cuerpo estuviese en contacto con nada. Se repitió tres veces cada pesada y se tomó como dato válido la media de las tres pesadas. Se utilizó una báscula SECA, con una precisión de 100 g.

— Talla (cm): se colocó al paciente, de pie y descalzo, sobre el suelo horizontal, correctamente nivelado, con las piernas juntas y la espalda recta, de forma que el borde interno de los pies formasen un ángulo de aproximadamente 60 grados. Los talones, glúteos, espalda y región occipital debían contactar con el plano vertical del tallímetro, con la cabeza colocada según el plano de Frankfort. En el momento de la medición se le indicaba al sujeto que realizase una inspiración profunda; y a continuación se hacía descender la plataforma horizontal del tallímetro hasta contactar con la cabeza del estudiado. El dato válido fue la media de tres mediciones. Se utilizó un tallímetro SECA, con una precisión de 0,1 cm.

— Índice de masa corporal (kg/m²): se calculó el índice de masa corporal [IMC = Peso (kg) / [Talla (m)]²] y se catalogaron los sujetos en función de su valor utilizando los criterios establecidos por la OMS.

3.3.3. Determinación del gasto energético

El gasto energético total (GET) se determinó a partir del gasto energético en reposo (GER), y el gasto derivado de la actividad física, mediante la fórmula:

$$\text{GET (kcal)} = \text{GER} \times \text{FA}$$

Se descartó el gasto termogénico por considerarse como una constante, dada la mínima variabilidad interindividual existente a nivel práctico.

El GER se determinó a partir de las ecuaciones de Harris-Benedict³¹, las más utilizadas en la práctica clínica:

$$\text{Varones: GER (kcal)} = 66,5 + 13,5 P + 5 T - 6,77 E$$

$$\text{Mujeres: GER (kcal)} = 655,5 + 9,53 P + 1,85 T - 4,67 E$$

donde: P es el peso en kg, T es la talla en cm y E es la edad en años.

Para el cálculo del GET se emplearon los factores de actividad física globales, según la OMS³², que se estiman a partir de la actividad general diaria (muy ligera, ligera, moderada o alta), asignando a cada sujeto el factor que mejor se ajuste a su actividad diaria, según la información recogida en el cuestionario.

3.3.4. Determinación de la ingesta

3.3.4.1. Recordatorio de 24 horas

Para evaluar la ingesta actual o reciente se empleó un cuestionario llamado Recordatorio de 24 horas (Rdo24h), en el que la dietista investigadora recogió todos los alimentos y bebidas que los participantes hubiesen ingerido el

día anterior a la realización de la encuesta. Para ello se diseñó un cuestionario abierto que contenía todas las ingestas del día (desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y “picoteos”), con espacios específicos para incluir los alimentos ingeridos, ingredientes, marcas (si procede), forma de preparación o técnica culinaria, tamaño de ración (en medidas caseras) y forma de realizar la ingesta (Anexo 1).

Se trata de un cuestionario dietético dirigido por un entrevistador, de modo que la dietista dirigía al sujeto en la cumplimentación, le estimulaba para el recuerdo de alimentos, ingredientes, bebidas, etc., le ayudaba a especificar los tamaños de ración en medidas caseras, etc.

3.3.4.2. Registro Dietético

Para recoger los datos del consumo alimentario de forma prospectiva se empleó un Registro de Alimentos (o Diario Dietético) (RD) de 3 días no consecutivos, incluyendo un día festivo. Con este fin se elaboró un cuestionario abierto que contenía todas las ingestas del día (desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y “picoteos”), con espacios específicos para incluir los alimentos ingeridos, ingredientes, marcas (si procede), forma de preparación o técnica culinaria, tamaño de ración (en medidas caseras) y forma de realizar la ingesta (Anexo 2).

Los participantes debían anotar en ese cuestionario todos los alimentos y bebidas (incluidos los picoteos) que comieran y bebieran durante tres días no consecutivos; uno de ellos debía ser un domingo o festivo, pero no un día excepcional (una fiesta, su cumpleaños, una boda...).

Los sujetos fueron instruidos para cumplimentar la encuesta y se les proporcionó, además, una “Hoja de Ejemplo” ya cumplimentada, para que vieran cómo debía completarse el cuestionario y cómo se manejaban las medidas caseras para establecer los tamaños de ración. También se les pidió específicamente que intentasen no cambiar sus hábitos alimentarios los días en que cumplimentaran el Registro.

3.3.4.3. Transformación de alimentos en nutrientes

A partir de los datos obtenidos sobre la ingesta alimentaria -alimentos, cantidad de los mismos- se puede conocer el aporte de nutrientes que esa ingesta proporciona a la población de estudio. La conversión de los alimentos en nutrientes se realizó mediante el programa informático Alimentación y Salud, versión 2.0, del Instituto de Nutrición de la Universidad de Granada, basado en las tablas de composición de alimentos españoles³³. Los resultados se expresan como media diaria en gramos, miligramos o microgramos (según corresponda) consumidos al día.

Primero se transformaron todos los datos recogidos en los alimentos simples incluidos en las tablas de composición de alimentos utilizadas:

- Se descompusieron los platos (por ejemplo, cocido) en alimentos simples (ingredientes).
- Se descompusieron los alimentos de elaboración industrial en sus ingredientes.
- Se calculó el peso en gramos de cada alimento, según las raciones previamente estandarizadas.

Seguidamente se introdujeron en el programa Alimentación y Salud los gramos de cada alimento, para obtener el contenido en nutrientes de cada uno de ellos. Se tuvo en cuenta que, en las tablas de composición de alimentos, la mayoría de los alimentos se contemplan en crudo (salvo que se especifique lo contrario, como en el caso de algunos precocinados).

Se determinaron los siguientes nutrientes: energía (kcal), proteínas (g, %), hidratos de carbono (g, %), lípidos totales (g, %), AGS (g, %), AGM (g, %), AGP (g, %), colesterol (mg), fibra dietética (g), vitamina A (μg equivalentes de retinol), vitamina D (μg), vitamina E (mg equivalentes de α -tocoferol), vitamina C (mg), vitamina B1 (mg), vitamina B2 (mg), ácido nicotínico (mg), pantotenato (mg), vitamina B6 (mg), biotina (μg), ácido fólico (μg), vitamina B12 (μg), calcio (mg), hierro (mg), yodo (μg), magnesio (mg), zinc (mg), sodio (mg), potasio (mg), fósforo (mg), selenio (μg), cobre (μg), cloro (mg) y manganeso (mg).

Una vez realizado el análisis anteriormente descrito para todos y cada uno de los alimentos consumidos, según constaba en cada uno de los cuestionarios, se efectuó el sumatorio de cada uno de los nutrientes examinados para obtener el perfil nutricional (incluyendo la ingesta calórica total) con cada encuesta nutricional.

3.3.4.4. Valoración de la adecuación de la dieta

Se calculó la distribución porcentual calórica de los tres macronutrientes y del perfil lipídico (AGS, AGM y AGP), la densidad nutricional (DN; cantidad de nutriente por cada 1000 kcal) del colesterol y de la fibra dietética. La adecuación de la ingesta de energía, macronutrientes (perfil calórico), perfil lipídico y fibra se realizó mediante la comparación con los objetivos nutricionales para la población española^{34,35}.

Para valorar si la ingesta de micronutrientes era adecuada, según las recomendaciones para este grupo de población, se calculó el índice de adecuación nutricional (IAN):

$$\text{IAN} = [(\text{cantidad de micronutriente}) / \text{IDR (ingesta diaria recomendada)}]^{34,36} \times 100$$

Se considera adecuado un IAN entre el 80 y el 120%.

3.4. Adhesión a la dieta mediterránea

El grado de adherencia de la ingesta de los sujetos estudiados a la dieta mediterránea (DM) se realizó de forma cuantitativa mediante la aplicación de un cuestionario corto validado³⁷.

Este cuestionario evalúa la frecuencia de consumo de los alimentos que forman parte típicamente de la dieta mediterránea mediante los 9 siguientes ítems:

1. Aceite de oliva (una cucharada o más al día).
2. Frutas (1 ración o más al día).
3. Verdura o ensalada (1 ración o más al día).

4. Fruta (1 ración o más al día) y verdura (1 ración o más al día).
5. Legumbres (2 raciones o más a la semana).
6. Pescado (3 raciones o más a la semana).
7. Vino tinto (1 vaso o más al día).
8. Carne magra (menos de una ración al día).
9. Pan blanco (menos de una ración al día) y arroz (menos de una ración a la semana) o pan integral (más de 5 raciones a la semana).

Los ítems se valoran con 1 punto (si se cumple el supuesto) o 0 puntos (si no se cumple). La puntuación total del cuestionario es de 0 a 9 puntos (mayor adherencia a la DM cuanto mayor es la puntuación).

3.5. Análisis estadístico

Las variables paramétricas se describieron como media (DE), y las variables que no seguían una distribución normal, como mediana (p5-p95, o el intervalo de percentiles más próximo que el tamaño muestral permitiera calcular). La normalidad de las variables se determinó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lillieforce.

Para evaluar la concordancia en la estimación de los macronutrientes, el perfil lipídico y la fibra entre los dos cuestionarios de análisis de la ingesta se calculó el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Para su valoración se utilizaron los criterios de Fleiss (mala concordancia para un valor de CCI entre 0 y 0,35; concordancia mediocre entre 0,35 y 0,7; y buena concordancia para valores de CCI mayores de 0,7).

La significación estadística se alcanzó con $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 19.0 para Windows.

4. RESULTADOS

4.1. Características de la muestra

4.1.1. Descripción de la muestra

Se seleccionaron jóvenes sanos de Castilla y León (n=30) con edades comprendidas entre los 21 y los 38 años, que cumplieran los requisitos de admisión y que aceptaran el consentimiento informado. De estos sujetos, el 53,3% eran hombres (n=16) y el 46,7%, mujeres (n=14). Entre los 30 sujetos seleccionados no se produjo ninguna pérdida o abandono.

4.1.1.1. Ocupación de la muestra

El 43,3% de los participantes en el estudio eran estudiantes, el 50% eran trabajadores en activo y el 6,7% restante se encontraba en situación de paro laboral. Cabe destacar que del 50% de los trabajadores, un 13% eran dietistas.

A partir de la actividad laboral y el resto de actividades diarias se realizó una valoración de la ocupación de los sujetos, tal como se indica en la Figura 2.

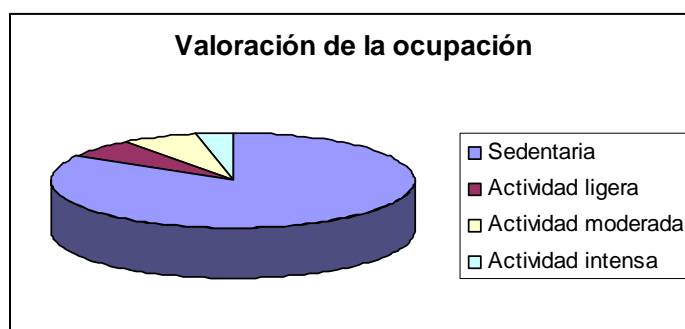


Figura 2. Valoración de la ocupación de los sujetos.

4.1.2. Datos antropométricos

En la Tabla 1 se presentan las variables antropométricas determinadas y/o calculadas (peso, talla e IMC) en los participantes en el estudio, expresados como Media (DE).

Variables	Media	DS
IMC (kg/m ²)	22,15	1,63
Peso (Kg)	64,85	9,23
Talla (cm)	170,70	8,95

Tabla 1. Variables antropométricas.

4.1.3. Gasto energético

Se calculó el gasto energético en reposo (GER) y el gasto energético total (GET) derivado de la actividad física a partir de las ecuaciones de Harris-Benedict, teniendo estas en cuenta el peso, la talla y la edad de los integrantes de la muestra.

Los datos obtenidos de estas ecuaciones, expresado como Media (DE), fueron:

$$\text{GER} = 1575,68 \text{ Kcal (198,08)}$$

$$\text{GET} = 2162,39 \text{ Kcal (361,26)}$$

4.1.4. Hábitos tóxicos

En cuanto al consumo de alcohol, el 93,3% de los sujetos lo consume; un 20% de manera ocasional, el 13,3% de una manera habitual, y la mayor parte de los sujetos de la muestra, un 60%, consume alcohol exclusivamente durante el fin de semana.

4.2. Análisis de la ingesta

4.2.1. Macronutrientes

La Tabla 2 recoge los resultados del análisis cuantitativo de los dos cuestionarios empleados: el recuerdo de 24 horas y el registro de 3 días. Se indica la distribución porcentual calórica de los tres macronutrientes y del perfil lipídico (AGS, AGM y AGP) y la densidad nutricional del colesterol y de la fibra

dietética. La Tabla 2 muestra también los objetivos nutricionales para la población española.

Variables	Recuerdo 24h	Registro 3 días	Objetivo Nutricional
	Cantidad Media (DE)*	Cantidad Media (DE)*	
Energía (Kcal)	2757 (971)	2429 (682)	2300 ♀ - 3000 ♂
Proteínas (%)	18,2 (5,5)	17,9 (3,6)	10-15 %
CHO (%)	41,9 (10,9)	43,1 (8,3)	50-60 %
Grasas (%)	37,9 (10,5)	36,4 (7,4)	< 30-35 %
AGM (%)	15,1 (5,5) 13,4 (8,4–25,6)	15,2 (3,5)	>13 %
AGP (%)	4,9 (3,5) 3,5 (1,4–14,8)	4,5 (1,8)	3-7 %
AGS (%)	12,0 (5,3)	11,7 (3,4)	<7 %
DN Colesterol (mg/1000kcal)	152,4 (93,3) 131,5 (38,0–391,6)	169,1 (60,4) 151,2 (85,5–322,0)	<100 mg
DN Fibra (g/1000kcal)	7,4 (4,0) 6,0 (2,2–16,5)	8,5 (4,2) 6,3 (3,8–17,8)	>14 g

*En caso de variables no paramétricas debajo de la Media (DE) se indica la Mediana (p5-p95).

Tabla 2. Valoración cuantitativa de la ingesta: macronutrientes.

4.2.2. Micronutrientes

Los resultados del análisis cuantitativo de la ingesta de micronutrientes (vitaminas y minerales), tanto del recuerdo de 24 horas, como del registro de 3 días, se muestran en las Tablas 3 y 4, respectivamente. También se indica la comparación con las recomendaciones nutricionales de estos micronutrientes para este grupo de población mediante el índice de adecuación nutricional (IAN). Se considera adecuado un IAN entre el 80 y el 120%. Aquellos valores comprendidos fuera de este rango, con relevancia clínica, aparecen resaltados en color rojo.

Variables	Recuerdo 24h		Registro 3 días	
	Cantidad Media (DE)*	IAN (%) Media (DE)*	Cantidad Media (DE)	IAN (%) Media (DE)
Vitamina A (µg eq retinol)	733,85 (583,24) 596,9 (67,0–2413,8)	82,07 (63,39) 69,2 (7,3–267,5)	735,0 (345,7)	82,2 (40,2)
Vitamina B1 (mg)	3,45 (5,86) 1,86 (0,69–24,42)	326,1 (560,3) 184,3 (76,3–2352,7)	2,50 (1,26)	235,1 (111,5)
Vitamina B2 (mg)	2,21 (0,91) 1,83 (1,06–3,99)	137,6 (57,0) 114,6 (75,9–264,3)	2,27 (0,81)	141,1 (47,7)
Vitamina B6 (mg)	2,52 (1,05)	146,79 (57,76)	2,42 (0,66)	141,6 (36,3)
Vitamina B12 (µg)	13,36 (15,48) 6,85 (1,91–60,30)	667,9 (774,2) 342,8 (95,5–3014,8)	10,7 (6,7) 8,3 (2,36–24,74)	532,6 (33,3) 414,3 (118,0–1236,9)
Vitamina C (mg)	117,8 (77,1)	196,3 (128,5)	152,6 (98,1) 130,4 (29,1–377,4)	245,3 (163,5) 217,4 (48,5–629,1)
Vitamina D (µg)	4,78 (5,64) 2,75 (0,005–17,21)	95,7 (112,8) 55,1 (0,11– 344,3)	5,67 (5,08) 4,14 (0,27–21,07)	113,5 (101,6) 82,8 (5,5–421,5)
Vitamina E (mg eq tocoferol)	12,45 (11,88) 9,18 (4,27–47,86)	103,7 (99,0) 76,5 (35,6–398,8)	11,56 (5,05) 10,27 (5,65–26,0)	96,3 (42,1) 85,6 (47,1–216,7)
Niacina (mg)	35,47 (14,72)	201,1 (82,2)	33,51 (10,37)	190,7 (56,4)
Pantotenato (mg)	6,15 (2,48)	122,9 (49,6)	6,23 (1,90)	124,5 (38,0)
Biotina (µg)	6,50 (5,68) 4,44 (0,46–20,77)	21,7 (18,9) 14,8 (1,55–69,2)	8,15 (5,46) 7,26 (1,39–19,53)	27,2 (18,2) 24,2 (4,7–65,1)
Ácido fólico (µg)	292,89 (160,14) 239,52 (139,78 – 728,36)	73,22 (40,03) 59,88 (34,94 – 182,09)	318,75 (111,57) 282,99 (171,10 – 566,49)	79,7 (27,9) 70,8 (42,8–141,6)

*En caso de variables no paramétricas debajo de la Media (DE) se indica la Mediana (p5-p95).

Tabla 3. Valoración cuantitativa de la ingesta: vitaminas

Variables	Recuerdo 24h		Registro 3 días	
	Cantidad Media (DE)*	IAN (%) Media (DE)*	Cantidad Media (DE)*	IAN (%) Media (DE)*
Sodio (mg)	2980,3 (1583,7)	198,7 (105,6)	2668,4 (1216,3)	177,9 (81,1)
Potasio (mg)	3335,6 (1113,9)	71,0 (23,7)	3436,0 (892,1)	73,1 (19,0)
Calcio (mg)	1169,7 (541,8)	146,2 (67,7)	1053,4 (274,0)	131,7 (34,3)
Fósforo (mg)	1604,8 (661,9)	321,0 (132,4)	1549,6 (437,3)	309,9 (87,5)
Magnesio (mg)	370,9 (133,6)	108,6 (38,3) 96,9 (58,4–190,8)	363,8 (105,0)	106,81 (30,7)
Hierro (mg)	24,7 (32,1) 14,8 (8,4–113,1)	192,9 (202,1) 128,3 (51,3–763,9)	18,4 (6,1)	147,5 (67,0)
Zinc (mg)	15,2 (13,6) 12,1 (5,8–52,8)	101,1 (90,7) 80,9 (39,0–352,2)	11,6 (4,4)	77,2 (29,0)
Yodo (µg)	118,5 (97,0) 96,8 (30,4–417,2)	96,1 (80,7) 76,6 (22,0–337,1)	125,0 (89,6) 93,2 (29,6–356,4)	103,1 (82,1) 76,2 (21,9–324,0)
Cloro (mg)	2203,7 (1388,6)	95,8 (60,4)	2081,4 (1003,8)	90,5 (43,6)
Manganeso (mg)	6,5 (7,8) 2,85 (0,52–28,35)	310,6 (347,6) 140,8 (22,6–1232,6)	7,65 (9,62) 4,37 (1,04–38,53)	385,9 (502,2) 211,4 (45,1–1914,8)
Selenio (µg)	96,0 (63,1) 66,8 (33,4–229,2)	213,3 (140,2) 148,5 (74,3–509,4)	94,3 (43,6) 86,6 (29,4–197,9)	209,6 (97,0) 192,4 (65,3–439,8)

*En caso de variables no paramétricas debajo de la Media (DE) se indica la Mediana (p5-p95).

Tabla 4. Valoración ingesta minerales

4.2.3. Coeficiente de correlación intraclase (CCI)

Para valorar la concordancia de los dos cuestionarios en la valoración cuantitativa (macronutrientes, perfil lipídico y DN de fibra y colesterol) se calculó el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Éste puede interpretarse como una medida de reproducibilidad o de fiabilidad. Los resultados se muestran en la Tabla 5. Se han resaltado en color rojo aquellos con una mala concordancia (0-0,35) y en color verde, aquellos con una concordancia mediocre (0,35-0,7).

	Coeficiente de Correlación Intraclase
Energía	0,54
Proteínas	0,09
CHO	0,66
Grasas	0,55
AGM	0,56
AGP	0,14
AGS	0,26
DN Colesterol	0,26
DN Fibra	0,61

Tabla 5. Coeficiente de correlación intraclase entre los dos cuestionarios para los objetivos nutricionales.

4.3. Adherencia a la Dieta Mediterránea

4.3.1. Puntuación total

El grado de adherencia a la dieta mediterránea se evaluó de acuerdo a la puntuación obtenida en el score de DM. La puntuación media obtenida fue de 4,9 puntos (DE=1,56); IC 95%: 4,32–5,48, de un máximo de 9 puntos; lo que refleja una adherencia moderada.

4.3.2. Puntuación estratificada

La Tabla 6 muestra la puntuación estratificada de acuerdo al número de sujetos que ha obtenido cada rango de puntuación.

Puntuación	N	(%)
0 – 2	3	10
3 – 4	8	26,7
5 – 6	14	46,7
7 – 8	5	16,6
9	0	0

Tabla 6. Puntuación estratificada.

4.3.3. Patrón de adherencia a la dieta mediterránea

Al analizar de manera separada cada uno de los ítems que componen el cuestionario para valorar la adherencia a la dieta mediterránea, cabe destacar que casi todos los integrantes de la muestra cumplían el ítem del aceite de oliva (96,7%); un 70% consumía al menos una pieza de fruta al día y un 60% consume una ración de verdura al día; sin embargo, para el ítem conjunto de fruta y verdura, solo un 40% cumplía el requisito. Respecto a las legumbres, el 43,3% satisface el requisito de 2 raciones o más a la semana. Un 83,3% consume 3 o más raciones de pescado a la semana. Solamente un 3,3 % consumía un vaso de vino o más al día. Para el ítem de la carne magra (menos de una ración al día), solo un 33,3% cumplía esta premisa; y para el del pan blanco (menos de una ración al día) y arroz (menos de una ración a la semana) o pan integral (más de 5 raciones a la semana), lo cumplía un 60% de la muestra.

5. DISCUSIÓN

El presente estudio ha sido diseñado con el fin de valorar la ingesta y evaluar el grado de adherencia a la Dieta Mediterránea de un grupo de adultos jóvenes sanos. En este colectivo es muy importante garantizar y mantener una alimentación equilibrada y saludable, clave para la promoción de salud y la prevención de patologías crónicas de alta prevalencia en nuestro medio (enfermedades cardiovasculares, diabetes, síndrome metabólico, obesidad...). Se ha observado que ciertas conductas relacionadas con el estilo de vida y la alimentación muy frecuentes en esta población (saltarse el desayuno, comer aperitivos de máquinas expendedoras, picoteos, comer mientras se ve la televisión, comer muy deprisa, sedentarismo o actividades de ocio sedentario) se asocian positivamente con los problemas de salud propios de los países occidentales. Del mismo modo, existen diversas evidencias científicas que ponen de manifiesto el papel protector de la Dieta Mediterránea frente a estas patologías³⁸.

Los participantes en el estudio fueron población sana, como demuestra el IMC medio de 22,15 kg/m², con un estilo de vida sedentario. Otros estudios realizados con poblaciones de similares características a la estudiada muestran datos muy similares. Un trabajo realizado con estudiantes de Madrid³⁹, encontró un IMC medio de 23,5 y 22,1 kg/m² en hombres y mujeres, respectivamente, y una actividad física ligera-moderada. Estos resultados son muy parecidos a los obtenidos en otro realizado en Navarra⁴⁰: el IMC de los varones fue de 23,3 kg/m² y de 21,0 kg/m² para las mujeres. Un estudio llevado a cabo en el País Vasco⁴¹ presentó en su análisis un IMC medio de 22,73 kg/m². Otro estudio realizado con población universitaria⁴² obtuvo un IMC medio de 22,11 kg/m², cumpliendo así también los criterios de normopeso. Sin embargo, algunos estudios realizados en estudiantes, como el realizado en León⁴³, observaron un porcentaje elevado de obesos (37% de mujeres y 45% de varones).

La estimación del gasto energético total es ligeramente inferior al recomendado en los objetivos nutricionales para este grupo de edad. Esto se debe a que en el cálculo del GET se ha tenido en cuenta el carácter sedentario de los sujetos, cosa que no tiene en cuenta la recomendación.

Respecto al consumo de alcohol, práctica habitual en este colectivo, la mayoría de los sujetos de nuestra muestra eran bebedores de fin de semana, como ya se ha observado en múltiples trabajos. Se han observado dos nuevas tendencias durante los últimos diez años: por un lado, se ha pasado de beber diariamente a beber sólo durante el fin de semana, y, por otro, ha aumentado la cantidad ingerida de alcohol hasta llegar a estados de importante embriaguez⁴⁴. Estos patrones de ingesta se han observado de forma muy frecuente en el colectivo universitario. Existen asociaciones que indican que los estudiantes universitarios consumen más alcohol y son más propensos a beber en exceso los fines de semana y los días en que pasan más tiempo de vida social de lo habitual, llegando a convertirse este hábito en un elemento básico de su forma de ocio⁴⁵. Entre los 18 y los 30 años es cuando se empiezan a observar dependencias de este consumo⁴⁶. Por otra parte, el consumo de bebidas alcohólicas distintas a la cerveza y al vino (por ejemplo, whisky, ginebra, ron, vodka) se ha asociado con un aumento del tabaquismo y con un riesgo significativamente mayor de obesidad/sobrepeso⁴⁷.

5.1. Valoración de la ingesta

Para el análisis de la ingesta se emplearon dos de los cuestionarios dietéticos más utilizados en la práctica clínica: el registro de tres días y el recordatorio de 24 horas. El análisis de concordancia efectuado para ver el grado de acuerdo entre ambos mostró una concordancia moderada para la energía, el perfil calórico (excepto las proteínas), los AGM y la fibra. Sin embargo, las diferencias entre ambos no tienen significación clínica, y la mediocre concordancia puede deberse a un reducido tamaño muestral y a los diferentes modos de recogida de información sobre la ingesta: en la cumplimentación del recordatorio de 24 horas una dietista experimentada realiza la encuesta, de modo que recoge la información de forma más completa y exacta, mientras que el registro de 3 días es autocumplimentado y, en muchas ocasiones, las respuestas son incompletas.

La valoración nutricional de la dieta de los voluntarios evaluados (Tabla 2), respecto al aporte energético, refleja que la energía consumida está dentro de las recomendaciones. Sin embargo, el valor energético está por encima del

gasto total estimado, lo que, junto con el sedentarismo del grupo, es un factor de riesgo para la incidencia de las enfermedades crónicas de alta prevalencia antes comentadas.

La distribución porcentual calórica muestra un desequilibrio respecto a los objetivos nutricionales: las dietas son deficientes en carbohidratos y ricas en grasa total y ácidos grasos saturados y colesterol; además la ingesta de fibra es muy inferior a la recomendada. Estos resultados son similares a los publicados en otros estudios que analizan grupos similares en España⁴², incluida la población universitaria^{43,48-50}, así como los recientemente publicados para la población general española en la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE, 2012)⁵¹.

El índice de adecuación nutricional de la ingesta de vitaminas (Tabla 3) indica que, aunque algunos de los IAN para muchas vitaminas está por encima del 120%, se trata en todos los casos de vitaminas hidrosolubles, para las que no hay riesgo de toxicidad. Mientras que el IAN de las vitaminas liposolubles se encuentra dentro de lo recomendado. Algunos estudios han encontrado aportes inadecuados de algunas vitaminas, como el realizado en Madrid, con hombres y mujeres de 18 a 24 años⁵², en el que se observó una insuficiente ingesta de ácido fólico. Serra y cols.⁵³ realizaron otro estudio en el que observaron que un elevado porcentaje de la población estudiada presentaba ingestas por debajo de los dos tercios de las ingestas recomendadas para las vitaminas D, E y A, ácido fólico, hierro, magnesio y vitamina C. El estudio eVe⁵⁴ sobre la ingesta de vitaminas en la alimentación de los españoles encontró una ingesta media de folatos por debajo de las ingestas recomendadas; tampoco quedaron cubiertas las recomendaciones de vitaminas A, E y D.

Respecto al IAN de la ingesta de minerales, se observa un elevado aporte de sodio y deficiente de potasio, lo que constituye un factor de riesgo para el desarrollo y mantenimiento de hipertensión arterial. Por otra parte, aunque la ingesta de calcio es incluso algo elevada, el aporte de fósforo también lo es, lo que origina problemas de biodisponibilidad de calcio por un cociente calcio/fósforo muy desfavorable. Esta característica, unida al sedentarismo de la muestra, constituye un evidente factor de riesgo de desmineralización ósea. Diversos estudios han observado un patrón común en

distintos grupos de jóvenes, algo diferente al encontrado en este estudio: una baja ingesta de calcio, acompañada de bajos aportes de magnesio y vitamina D, y elevadas ingestas de fósforo y sodio^{52,55,56}. El aumento documentado en la ingesta de fósforo se debe a un incremento en el consumo de alimentos altamente procesados, especialmente de comidas en restaurantes y comidas rápidas. Varios trabajos han referido que una ingesta excesiva de fósforo en una población sana puede alterar significativamente la regulación hormonal de fosfato, calcio y vitamina D, contribuyendo así al desorden del metabolismo mineral, la calcificación vascular, la insuficiencia renal y la pérdida ósea⁵⁷. Se ha observado que, a medida que aumenta la relación Ca/P, aumenta progresivamente la densidad mineral ósea⁵⁸.

A pesar de que el IAN para muchos minerales es superior al 120% (hierro, manganeso, selenio, etc.), en ningún caso se alcanzan los niveles máximos de ingesta tolerable, por lo que no tiene relevancia clínica.

5.2. Adherencia a la Dieta Mediterránea

Diversos estudios han demostrado que el patrón de consumo de la población española difiere cada vez más de la dieta mediterránea, ya que se ha “occidentalizado” (dieta rica en carnes rojas, derivados cárnicos, patatas fritas, cereales refinados, alimentos procesados, bebidas azucaradas y pobre en frutas y hortalizas frescas, legumbres, pescados y cereales integrales). Este patrón desequilibrado es, además, mucho más frecuente entre los jóvenes, los que poseen un menor nivel educativo, los fumadores y los que llevan una vida sedentaria^{59,60}.

Respecto a la adherencia a la dieta mediterránea de nuestra muestra, la puntuación media obtenida (4,9 puntos sobre 9) evidencia un grado de adhesión moderado a este patrón de consumo. Estos resultados no difieren mucho de los encontrados por otros autores, como Durá y colaboradores⁶¹, que encontraron también una adherencia moderada a la Dieta Mediterránea en una población española de similares características a la nuestra. Otro trabajo realizado en población joven deportista⁶² obtuvo una adhesión moderada, a pesar de que este colectivo se caracterizaba por su intensa actividad física.

Nuestros resultados son algo mejores que los obtenidos en otros trabajos en población joven. En este sentido, el trabajo realizado recientemente por Burriel y colaboradores⁶³ encontró una adherencia intermedia-baja; y el estudio de ingestas nacional⁶⁴ describió resultados aún más alejados del patrón de dieta mediterránea: casi el 80% de los individuos presentó una baja adhesión a este modelo dietético. Se ha documentado que el índice de adhesión es más bajo en los adultos jóvenes y en las mujeres, y ligeramente más alto en las poblaciones del sur (Murcia), respecto a las del norte de España (Asturias)⁶⁵.

Ninguno de los sujetos de nuestro estudio obtuvo la calificación máxima (9 puntos) en el cuestionario. Casi la mitad de los voluntarios (46,7%) presentó un grado de adherencia a la DM moderado (5-6), mientras que el 26,7% mostró una baja adherencia y el 10% restante, no seguía este patrón. Resultados similares han sido descritos en el trabajo de Burriel⁶³, realizado con estudiantes de la Facultad de Enfermería de Albacete (Universidad de Castilla-La Mancha), en el que el 28,6% de su muestra presentó una adherencia baja a la dieta mediterránea, el 65%, una adherencia intermedia, y el 8,8%, una baja adherencia. Mientras que el estudio de Durá⁶¹ realizado también en una muestra aleatoria de universitarios procedentes del campus de Pamplona de la Universidad de Navarra, encontró mejores patrones dietéticos: un 28,4% de los sujetos tenían una alta adherencia a la dieta mediterránea, un 62,1%, intermedia, y el 9,5%, baja.

Por otra parte, casi la totalidad de los jóvenes (96,7%) consumía diariamente aceite de oliva, y el 83,3% consumía 3 o más raciones de pescado a la semana, lo que se refleja en el perfil lipídico analizado, con un adecuado aporte de AGM y AGP. Sin embargo, el consumo de frutas, hortalizas, legumbres y cereales integrales es deficitario, lo que trae como consecuencia el reducidísimo aporte de fibra en este grupo.

Aunque nuestro grupo se definió como consumidor ocasional de alcohol, solo un 3,3% de la muestra consumía un vaso de vino tinto al día, aspecto característico de la dieta mediterránea. La Federación Española del Vino (FEV) ha observado una reducción en la demanda de vino en los últimos años⁶⁶: en 1992 se consumían 33,3 litros per cápita, mientras que en 2005 no se alcanzaban los 27 litros per cápita. La FEV estima que el consumo nacional

actual de vino ronda los 20,92 litros por habitante y año. Según este mismo estudio, los jóvenes españoles no perciben el vino como una bebida “cercana”, y prefieren refrescos, agua envasada y cerveza, bebidas consideradas por ellos como accesibles, refrescantes, sociables, etc. Entre los 18 y los 25 años los consumidores habituales de vino se reducen al 8%, mientras que entre los 26 y 35 años los consumidores aumentan al 14%. En este sector de población el consumo de vino está vinculado a celebraciones familiares, a las relaciones sociales y afectivas o a ritos religiosos. En otros países de la cuenca mediterránea, como Italia, se ha descrito que los jóvenes italianos consumen vino entre semana, acompañando las comidas, lo que ya forma parte de su patrón cultural, mientras que los fines de semana consumen otras bebidas, de las que la cerveza es la preferida⁶⁷.

6. CONCLUSIONES

1. La ingesta de los jóvenes castellano-leoneses evaluados se caracteriza por un desequilibrio en el aporte de nutrientes respecto a lo recomendado: dieta deficitaria en carbohidratos y fibra, excesiva en grasa, colesterol y AGS, y disbalanceada en minerales (elevada ingesta de sodio y baja de potasio, mala relación calcio/fósforo).

2. A pesar de que todos los sujetos se encuentran en situación de normopeso, la ingesta energética es superior al gasto energético total estimado. Esta situación, junto con el sedentarismo y el consumo habitual de alcohol los fines de semana, constituyen importantes factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas de alta prevalencia.

3. La dieta de la población joven evaluada presenta, como media, una adherencia moderada a la dieta mediterránea.

4. Las características de la dieta que mejor se ajustan al patrón mediterráneo son un alto consumo de aceite de oliva y pescado, lo que confiere un buen perfil lipídico.

5. Sin embargo, un bajo consumo de frutas, hortalizas, legumbres y cereales integrales aleja la ingesta de la dieta mediterránea, provocando, entre otras cosas, un importante déficit de fibra.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Silvestre Castelló, D. "Concepto y bases de la dieta mediterránea". En: *¿Es posible la dieta mediterránea en el siglo XXI?* (Sede de la Universidad CEU San Pablo, Madrid, 23-24 de Noviembre de 2010). ISBN: 9788478670710.
2. Mancini M, Parfitt V, Rubba P. Antioxidants in the Mediterranean diet. *Can J Cardiology* 1995; 11: 105G-109G.
3. Kris-Etherton P, Harris W, Appel L. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation* 2002, 106: 2747-2757.
4. Ros E. Dietary cis-monounsaturated fatty acids and metabolic control in type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 617S-625S.
5. Núñez-Córdoba JM, Valencia-Serrano F, Toledo E, Alonso A, Martínez-González MA. The Mediterranean diet and incidence of hypertension: the Tracing Universidad de Navarra (SUN) Study. *Am J Epidemiol* 2009; 169 (3): 339-46.
6. Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, Stamper MJ, Rimm EB, Speizer FE, et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. *JAMA* 1999; 282: 1233-9.
7. Puel C, Coxam V, Davicco MJ. Mediterranean diet and osteoporosis prevention. *Medical Science Paris* 2007 ;23(8-9):756-60.
8. Mckellar G, Madhok R, Singh G. The problem with NSAIDs: What data to Believe? *Current Pain Headache Reports* 2007; 11(6):423-7.
9. Bosetti C, Gallus S, Trichopoulou A, Talamini R, Franceschi S, Negri E, La Vecchia C. Influence of the Mediterranean diet on the risk of cancers of the

upper aerodigestive tract. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*. 2003; 12: 1091-1094.

10. Michels KB, Trichopoulos D, Robins JM, Rosner BA, Manson JE, Hunter DJ, Colditz GA, Hankinson SE, Speizer FE, Willett WC. Birthweight as a risk factor for breast cancer. *Lancet*. 1996; 348(9041): 1542-6.

11. Tavani A, la Vecchia C. Fruit and vegetable consumption and cancer risk in a Mediterranean population. *Am J Clin Nutr* 1995; 61:1374S-1377S.

12. Martin Moreno J, Willett W, Gorgojo L, Banegas J, Rodríguez-Artalejo F, Fernández-Rodríguez J, Maisson Neuve P, Boyle P. Dietary fat, olive oil intake and breast cancer risk. *Int J Cancer* 1994; 58: 774-780.37.

13. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *British Medical Journal* 2008;11: 337-344.

14. Elmadfal. European Nutrition and Health Report. Forum of Nutrition, Vol 62. Elmadfa I, Series Editor. Vienna: Karger, 2009.

15. Varela Moreiras G, Ávila JM, Cuadrado C, Del Pozo S, Reuiz E, Moreiras O. Valoración de la Dieta Española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Fundación Española de la Nutrición, Madrid, 2008.

16. Varela G, Moreiras O, Requejo A. Estudios sobre Nutrición (dos volúmenes). Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1985.

17. Pérez Rodrigo, Carmen; Aranceta Bartrina, Javier. *“La dieta mediterránea en el marco de la nutrición comunitaria: luces y sombras”*. En: *¿Es posible la dieta mediterránea en el siglo XXI?* (Sede de la Universidad CEU San Pablo, Madrid, 23-24 de Noviembre de 2010). ISBN: 9788478670710.

- 18.** Alberti A, Fruttini D, Fidanza F. The Mediterranean Adequacy Index: Further confirming results of validity. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2009; 19:61-6.
- 19.** Trichopoulou A, Costacou T, Barnia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population *N Engl J Med* 2003; 348:2.599-608.
- 20.** Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega R, García A, Pérez – Rodrigo C, et al. Food Routh and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition* 2004; 7:931-5.
- 21.** Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; 16(8);559-68. Epub 2006 Feb 9.
- 22.** Encuesta Nacional de Salud. Edita: Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Serie 1987-2006.
- 23.** López-Azpiazu I, Sánchez-Villegas A, Johansson L, Petkeviciene J, Prattala R, Martínez-González MA: Disparities in food habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat. *J Hum Nutr Diet* 2003; 16(5): 349-364.
- 24.** López Nomdedeu C: Los hábitos alimentarios: educación y desarrollo. En: *Alimentación y nutrición. Manual teóricopráctico*. Vázquez C, De Cos AI, López Nomdedeu C (eds). Madrid: Díaz de Santos, 1998, pp. 267-272.
- 25.** López Nomdedeu C: Influencia de la estructura social y familiar en el desarrollo de los hábitos alimentarios. En: *Tratado de Nutrición*. Hernández M, Sastre A (eds). Madrid: Díaz de Santos, 1999, pp. 1355-1365.

- 26.** Gottschalk PL, Macaulay CM, Sawyer JM, Miles JE: Nutrient intakes of university students living in residence. *J Can Diet Assoc* 1977; 38: 47-53.
- 27.** Truswell AS, Darnton-Hill I: Food habits of adolescents. *Nutr Rev* 1981; 39: 73-88.
- 28.** Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Ribas L, et al. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:S40-4
- 29.** Surgarman, SD and Sandman, N. Fighting childhood obesity through performance-based regulation of the food industry. *Duke Law Journal* 2007; 56:1403-1490.
- 30.** Mataix J. *Nutrición y Alimentación Humana*, 2ª edición. Majadahonda: Ergon, 2009.
- 31.** Harris J, and Benedict F. A biometric study of basal metabolism in man. Washington DC, Carnegie Institution, 1919. (Publication 279).
- 32.** FAO/WHO-OMS/UNU Expert Consultation Report. Energy and Protein Requirements. Technical Report Series 724. Ginebra: WHO/OMS, 1985.
- 33.** Matáix Verdú J. *Tabla de Composición de Alimentos*, 5ª ed. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2009.
- 34.** Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. *Ingestas Recomendadas de Energía y Nutrientes para la Población Española (revisadas 2002)*. En: *Tablas de Composición de Alimentos*. Carbajal A, Moreiras O, Cabrera L, Cuadrado C. Madrid: Ediciones Pirámide, 2003.
- 35.** Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI. *Guía de la alimentación saludable*. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), 2004.

- 36.** Dietary Reference Intakes (DRI). The Essential Guide to Nutrient Requirements. Jennifer J. Otten, Jennifer Pitz Hellwig and Linda D. Meyers, editors. Washington DC: The National Academic Press, 2006.
- 37.** Martínez-González MA, Fernández-Jarne E, Serrano-Martínez M, Wright M, and Gómez-Gracia E. Development of a short dietary intake questionnaire for the quantitative estimation of adherence to a cardioprotective Mediterranean diet. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:1550-1552.
- 38.** Mesas AE, Guallar-Castillón P, León Muñoz-LM, Graciani A, López-García E, Gutiérrez-Fisac JL, et al. Conductas alimentarias relacionadas con la obesidad se asocian con baja actividad física y la mala alimentación de calidad en España. *J Nutr* 2012; 142: 1321-8.
- 39.** Martínez C, Veiga P, López de Andrés A, Cobo JM, Carbajal A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria* 2005; 20: 197-203.
- 40.** Durá T, Castroviejo A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2011; 26(3): 602-608.
- 41.** Arroyo Izaga M, Rocandio Pablo AM, Ansoategui Alday L et al. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2006; 21: 673-679.
- 42.** Cervera Burriel F, Serrano Urrea R, García Vico C, Milla Tobarra M, García Meseguer MJ. Los hábitos alimentarios y la evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutr Hosp* 2013; 28(2): 438-46.
- 43.** Baldini M, Pasqui F, Bordonni A, Maranesi M. Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and spanish university students. *Public Health Nutrition* 2008; 12(2): 148-155.

- 44.** Batel P. Changing alcohol abuse patterns. *Apocalipsis Prat* 2011; 61(10): 1364-8.
- 45.** Finlay AK, Espolón N, Maggs JL, Caldwell LL. Leisure activities, the social weekend, and alcohol use: evidence from a daily study of first-year college students. *J Stud Alcohol Drogas* 2012; 73(2): 250-9.
- 46.** Sánchez Sánchez A, Redondo Martín S, García Vicario MI, Velázquez Miranda A. Hospital emergency events related with alcohol consumption in young. Castile and Leon, Spain. *Rev Esp Salud Publica* 2012; 86(4): 409-17.
- 47.** Gunes FE, Bekiroglu N, N Imeryuz, Agirbasli M. Relation between eating habits and a high body mass index among freshman students: a cross-sectional study. *J Am Coll Nutr* 2012; 31(3): 167-74.
- 48.** 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): 446-73.
- 49.** Bollat Montenegro, P. Durá Travé, T. Modelo dietético de los universitarios. *Nutr Hosp* 2008; 23 (6): 619-629.
- 50.** Martínez Roldán C, Veiga Herreros P, López de Andrés A, Cobo Sanz JM^a, Carbajal Azcona A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp* 2005; 20(3): 197-203.
- 51.** Encuesta Nacional de Ingesta dietética de la Población Española ENIDE (2012)http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/evaluacion_riesgos/subseccion/enide.shtml [acceso 30-08-2012].
- 52.** C. Martínez Roldán, P. Veiga Herreros, A. López de Andrés, J. M.^a Cobo Sanz y A. Carbajal Azcona. Evaluación del estado nutricional de un grupo de

estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp* 2005; 20(3): 197-203

53. Serra LL, Ribas L, Armas A, Álvarez E, Sierra A: Energy and nutrient intake and risk of inadequate intake in Canary Islands (1997-98). *Arch Latinoam Nutr* 2000; 50(1): 7-22.

54. Aranceta J, Serra LL, Ortega R, Entrala A, Gil A: Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio EVE. *Médica Panamericana*; 2000, pp. 49-93.

55. Gil M, Głodek E, Rudy MKatedra Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego, Wydział Biologiczno-Rolniczy. Evaluation of the dietary intake of vitamins and minerals in the daily food rations by the students of the Rzeszów University. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2012; 63(4):441-6.

56. Voprosy Pitaniia. Content of mineral elements in the diet of students of physical education faculty. *Vopr Pitan Journal* 2013; 82(1):7 9-83.

57. Calvo MS, Uribarri J. Public health impact of dietary phosphorus excess on bone and cardiovascular health in the general population. *Am J Clin Nutr* 2013; 98(1): 6-15.

58. Basabe Tuero B, Mena Valverde MC, Faci Vega M, Aparicio Vizquete A, López Sobaler AM, Ortega Anta RM. Influencia de la ingesta de calcio y fósforo sobre la densidad mineral ósea en mujeres jóvenes. *ALAN* 2004; 54(2):203-8.

59. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Graciani A, López-García E, Mesas AE, Aguilera MT, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *J Nutr* 2012; 142(10): 1843-50.

60. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, S Costanzo, De Lucia F, M Olivieri, Donati MB, de Gaetano T, L Iacoviello, Bonanni A. Nutrition knowledge is associated

with higher adherence to Mediterranean diet and lower prevalence of obesity. Results from the Moli-sani study. *Appetite*. 2013 Sep; 68:139-46.

61. T. Durá Travé y A. Castroviejo Gandarias. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2011; 26(3): 602-608.

62. JL Sánchez-Benito, E Sánchez-Soriano and J Ginart Suárez. Assessment of the Mediterranean Diet: Adequacy Index of a collective of young cyclists. *Nutr Hosp* 2009; 24(1): 77-86.

63. Cervera Burriel F, Serrano Urrea R, Vico García C, Milla Tobarra M y García Meseguer MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población Universitaria. *Nutr Hosp* 2013; 28(2): 438-446.

64. Encuesta Nacional de Ingesta dietética de la Población Española ENIDE (2012)

http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/evaluacion_riesgos/subseccion/enide.shtml [acceso 30-08-2012].

65. CA González, S Argilaga, A Agudo, P Amiano, A Barricarte, JM Beguiristain, MD Chirlaque, M Dorronsoro, C Martinez, C Navarro, JR Quirós, M Rodriguez, MJ Tormo. Diferencias sociodemográficas en la adhesión al patrón de dieta mediterránea en poblaciones de España. *Gac Sanit* 2002, Jun; 03(16):214-221.

66. SYNOVATE. Jóvenes y vino en España. Federación Española Del Vino. Ministerios de agricultura, pesca y alimentación. 05-0767. Noviembre 2005.

67. Beccaria, F., & Guidonni, O. (2002). Young people in a wet culture: Functions and patterns of drinking. *Contemporary Drug Problems*, 29 (2), 305 - 334.