

**GRADO EN NUTRICIÓN  
HUMANA Y DIETÉTICA**



**Universidad  
Zaragoza**

**ESTUDIO DE ADHERENCIA A LA DIETA  
MEDITERRÁNEA Y SU RELACIÓN CON  
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS**

Autor del trabajo: Rodrigo Cuesta Villazala

Tutores: Susana Menal Puey e Iva Marques Lopes,

Área de Nutrición Y Bromatología

Fecha de presentación: 21/06/2019

## Resumen

Los beneficios que tiene seguir un patrón dietético basado en la Dieta Mediterránea han sido demostrados anteriormente en otros estudios. El presente estudio valora adherencia a la Dieta Mediterránea en niños de edad escolar y su relación con variables socioeconómicas. El trabajo se realizó mediante una encuesta que combinaba el test Kidmed 2.0 y la escala FAS y que fue autocumplimentada por 71 alumnos de 6º de Primaria con la autorización previa de los padres y la dirección de cada colegio. A partir de las contestaciones de los cuestionarios se clasificó a cada alumno según el grado de adherencia que tenían a la Dieta Mediterránea en adherencia baja, media o alta y según su nivel socioeconómico en nivel bajo, medio o alto y, posteriormente, mediante el programa estadístico SPSS se realizó un análisis de los datos anteriores.

Se observó que prácticamente la mitad tenían una adherencia media y los porcentajes de adherencia baja y adherencia alta eran similares siendo éste último superior. También se valoraron los consumos de grupos concretos de grupos de alimentos como hortalizas o el pescado. En cuanto al nivel socioeconómico la mayoría presentó un nivel medio mientras que los porcentajes de nivel socioeconómico alto y bajo fueron similares. Al cruzar las variables de adherencia a la Dieta Mediterránea y de nivel socioeconómico se halló una relación inversa estadísticamente significativa.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Dieta Mediterránea.....	1
1.2 Historia de la DM.....	3
1.3 DM y salud.....	4
1.4 DM en niños.....	6
1.5 Test KidMed.....	6
1.6 Test Kid Med 2.0.....	8
1.7 Aspectos socioeconómicos y alimentación.....	9
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 OBJETIVO GENERAL:.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	11
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
3.1 DISEÑO.....	12
3.2 BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.3 POBLACIÓN.....	12
3.4 DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	12
3.5 ANÁLISIS DE DATOS.....	13
4. RESULTADOS.....	16
4.1 Grado de adherencia a la DM.....	16
4.2 Consumo de alimentos.....	16
4.2.1 Frutas.....	16
4.2.2 Verduras.....	17
4.2.3 Pescado.....	18
4.2.4 Legumbre.....	19
4.2.5 Cereales.....	19
4.2.6 Tomas diarias.....	20
4.3 Nivel socioeconómico.....	20
4.4. Relación Adherencia DM-Nivel Socioeconómico.....	21
5. DISCUSIÓN.....	22
6. LIMITACIONES.....	25

7. FUTURAS LÍNEAS.....	26
8. CONCLUSIONES.....	27
9. BIBLIOGRAFÍA.....	28
10. ANEXOS.....	31
Anexo 1. Encuesta.....	31

## **ABREVIATURAS**

**DM:** Dieta Mediterránea

**FAS:** Family Affluence Escala

**TDAH:** Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Dieta Mediterránea

La Dieta Mediterránea (DM) es una valiosa herencia cultural que representa mucho más que una simple pauta nutricional, rica y saludable. Es un estilo de vida equilibrado que recoge recetas, formas de cocinar, celebraciones, costumbres, productos típicos y actividades humanas diversas.

Entre las muchas propiedades beneficiosas para la salud de este patrón alimentario se puede destacar el tipo de grasa que lo caracteriza (aceite de oliva, pescado y frutos secos), las proporciones en los nutrientes principales que guardan sus recetas (cereales y vegetales como base de los platos y carnes o similares como “guarnición”) y la riqueza en micronutrientes que contiene, fruto de la utilización de verduras de temporada, hierbas aromáticas y condimentos. Así lo reconoció la UNESCO inscribiendo la DM como uno de los elementos de la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

La pirámide tradicional de la DM es una herramienta fundamental para entender en qué se basa esta dieta. Esta pirámide se ha actualizado para adaptarse al estilo de vida actual pero siguiendo el mismo esquema que los modelos anteriores situando en la base de la pirámide los alimentos que deben sustentar la dieta y en los estratos superiores aquellos que deben consumirse con moderación. Actualmente incorpora tanto elementos cualitativos como elementos cuantitativos en la selección de alimentos. Se han añadido indicaciones de orden cultural y social íntimamente ligadas al estilo de vida para no tratarse solamente de dar prioridad a un determinado tipo de alimentos, sino a la manera de seleccionarlos, de cocinarlos y de consumirlos<sup>1</sup>.

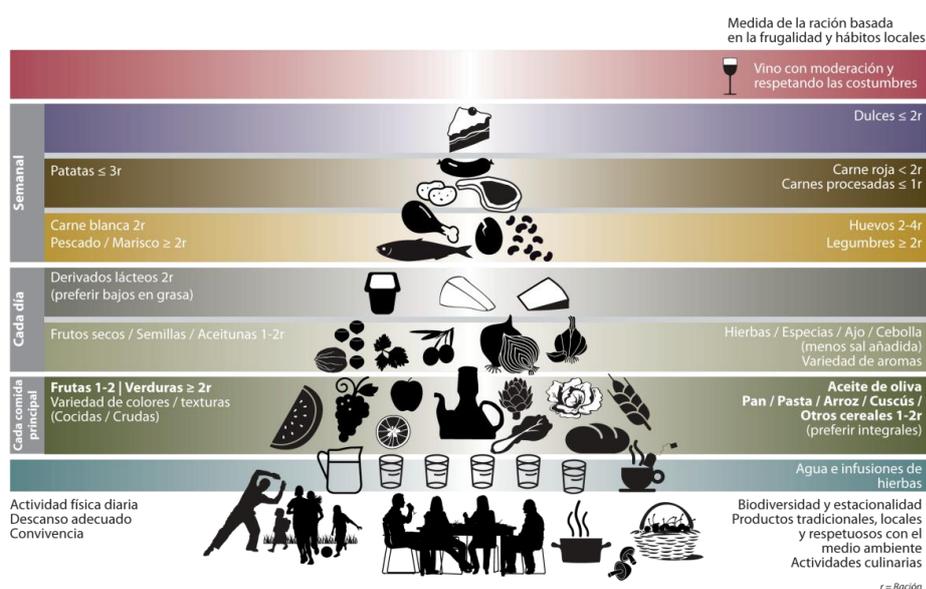


Figura 1. Pirámide Fundación Dieta Mediterránea, 2011<sup>1</sup>

El decálogo de la DM dicta los diez principios básicos que la definen, estos son:

1. **UTILIZAR EL ACEITE DE OLIVA COMO PRINCIPAL GRASA DE ADICIÓN:** es el aceite más utilizado en la cocina mediterránea. Es un alimento rico en vitamina E, beta-carotenos y ácidos grasos monoinsaturados que le confieren propiedades cardioprotectoras. Este alimento representa un tesoro dentro de la dieta mediterránea, y ha perdurado a través de siglos entre las costumbres gastronómicas regionales, otorgando a los platos un sabor y aroma únicos.
2. **CONSUMIR ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL EN ABUNDANCIA: FRUTAS, VERDURAS, LEGUMBRES, CHAMPIÑONES Y FRUTOS SECOS:** las verduras, hortalizas y frutas son la principal fuente de vitaminas, minerales y fibra de nuestra dieta y nos aportan al mismo tiempo, una gran cantidad de agua. Es fundamental consumir 5 raciones de fruta y verdura a diario. Gracias a su contenido elevado en antioxidantes y fibra pueden contribuir a prevenir, entre otras, algunas enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.
3. **EL PAN Y LOS ALIMENTOS PROCEDENTES DE CEREALES (PASTA, ARROZ Y ESPECIALMENTE SUS PRODUCTOS INTEGRALES) DEBERÍAN FORMAR PARTE DE LA ALIMENTACIÓN DIARIA:** el consumo diario de pasta, arroz y cereales es indispensable por su composición rica en carbohidratos. Nos aportan una parte importante de energía necesaria para nuestras actividades diarias.
4. **LOS ALIMENTOS POCO PROCESADOS, FRESCOS Y DE TEMPORADA SON LOS MÁS ADECUADOS:** los alimentos poco procesados, frescos y de temporada son los más adecuados. Es importante aprovechar los productos de temporada ya que, sobre todo en el caso de las frutas y verduras, nos permite consumirlas en su mejor momento, tanto a nivel de aportación de nutrientes como por su aroma y sabor.
5. **CONSUMIR DIARIAMENTE PRODUCTOS LÁCTEOS, PRINCIPALMENTE YOGURT Y QUESOS:** nutricionalmente se debe destacar que los productos lácteos como excelentes fuentes de proteínas de alto valor biológico, minerales (calcio, fósforo, etc) y vitaminas. El consumo de leches fermentadas (yogur, etc.) se asocia a una serie de beneficios para la salud porque estos productos contienen microorganismos vivos capaces de mejorar el equilibrio de la microflora intestinal.
6. **LA CARNE ROJA SE TENDRÍA QUE CONSUMIR CON MODERACIÓN Y SI PUEDE SER COMO PARTE DE GUIOS Y OTRAS RECETAS. Y LAS CARNES PROCESADAS EN CANTIDADES PEQUEÑAS Y COMO INGREDIENTES DE BOCADILLOS Y PLATOS:** el consumo excesivo de grasas animales no es bueno para la salud. Por lo tanto, se recomienda el consumo en cantidades pequeñas, preferentemente carnes magras, y formando parte de platos a base de verduras y cereales.
7. **CONSUMIR PESCADO EN ABUNDANCIA Y HUEVOS CON MODERACIÓN:** se recomienda el consumo de pescado azul como mínimo una o dos veces a la semana ya que sus grasas – aunque de origen animal- tienen propiedades muy parecidas a las grasas de origen vegetal a las que

se les atribuyen propiedades protectoras frente enfermedades cardiovasculares. Los huevos contienen proteínas de muy buena calidad, grasas y muchas vitaminas y minerales que los convierten en un alimento muy rico. El consumo de tres o cuatro huevos a la semana es una buena alternativa a la carne y el pescado.

8. LA FRUTA FRESCA TENDRÍA QUE SER EL POSTRE HABITUAL. LOS DULCES Y DEBERÍAN CONSUMIRSE OCASIONALMENTE: las frutas son alimentos muy nutritivos que aportan color y sabor a nuestra alimentación diaria y son también una buena alternativa a media mañana y como merienda.

9. EL AGUA ES LA BEBIDA POR EXCELENCIA EN EL MEDITERRÁNEO. EL VINO DEBE TOMARSE CON MODERACIÓN Y DURANTE LAS COMIDAS: el agua es fundamental en la dieta. El vino es un alimento tradicional en la dieta mediterránea que puede tener efectos beneficiosos para la salud consumiéndolo con moderación y en el contexto de una dieta equilibrada.

10. REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA TODOS LOS DÍAS, YA QUE ES TAN IMPORTANTE COMO COMER ADECUADAMENTE: mantenerse físicamente activo y realizar cada día un ejercicio físico adaptado a nuestras capacidades es muy importante para conservar una buena salud<sup>1</sup>.

## 1.2 Historia de la DM

La DM ha sido definida en varias ocasiones a lo largo de las últimas décadas de forma similar teniendo cada definición una pirámide representativa de los principios generales. Sin embargo, aún siendo similares todas las definiciones en cuanto a los perfiles de nutrientes, hay una gran variación en la definición de las cantidades de alimentos en gramos y/o nutrientes. Para mostrar esta diferencia se compararon tres pirámides diferentes en una revisión sistemática para apreciar las notables diferencias en la definición de la Dieta Mediterránea<sup>2</sup>.

Tabla 1- Comparativa de las recomendaciones de tres pirámides sobre DM

Alimento	Creencias y preservación antiguas (2009)	Fundación Dieta Mediterránea (2011)	Guías dietéticas griegas (1999)
<b>Aceite de oliva</b>	Todas las comidas	Todas las comidas	Principal grasa de adición
<b>Verduras</b>	Todas las comidas	≥ 2 raciones todas las comidas	6 raciones diarias
<b>Frutas</b>	Todas las comidas	1-2 raciones todas las comidas	3 raciones diarias
<b>Pan y cereales</b>	Todas las comidas	1-2 raciones todas las comidas	8 raciones diarias
<b>Legumbres</b>	Todas las comidas	≥ raciones semanales	3-4 raciones semanales
<b>Nueces</b>	Todas las comidas	1-2 raciones diarias	3-4 raciones semanales
<b>Pescado/Marisco</b>	Frecuentemente, al menos 2 veces por semana	≥ 2 raciones semanales	5-6 raciones semanales
<b>Huevos</b>	Porciones moderadas, diariamente a semanalmente	2-4 raciones semanales	3 raciones semanales
<b>Aves</b>	Porciones moderadas, diariamente a semanalmente	2 raciones semanales	4 raciones semanales
<b>Lácteos</b>	Porciones moderadas, diariamente a semanalmente	2 raciones diarias	2 raciones diarias
<b>Carne roja</b>	Menos a menudo	< 2 raciones por semana	4 raciones mensuales

<b>Dulces</b>	Menos a menudo	< 2 raciones por semana	3 raciones semanales
<b>Vino tinto</b>	Con moderación	Con moderación y respetando las creencias sociales	Diariamente con moderación

Tamaño de cada porción especificada como: 25g pan, 100g patata, 50-60g pasta cocinada, 100g verdura, 80g manzana, 60g plátano, 100g naranja, 200g melón, 30g uvas, 1 vaso de leche o un yogur, 1 huevo, 60g carne, 100g frijoles secos cocidos

### 1.3 DM y salud

Son numerosos los organismos que señalan los efectos beneficiosos de la Dieta Mediterránea para la salud; así como los estudios que demuestran que una alimentación basada en el patrón de la DM ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y enfermedades para la salud. Estos estudios también hablan de la DM como un factor protector frente a uno de los problemas de salud que achacan el mundo de hoy en día tanto a niños como adultos y que es la obesidad.

La obesidad en la infancia y en la adolescencia es un gran problema de salud para el presente y el futuro del individuo. Para el presente porque ya en estas edades produce importantes complicaciones, como el síndrome metabólico, problemas respiratorios (síndrome de apnea del sueño, asma, hipoventilación), digestivos (colelitiasis, esteatosis hepática), endocrinológicos (adelanto puberal), ortopédicos, óseos, psicológicos y sociales<sup>3</sup>. Para el futuro porque un niño obeso tiene un 80% de posibilidades de seguir siéndolo a los 35 años<sup>4</sup> y porque el síndrome metabólico es el predisponente de la enfermedad cardiovascular y de la diabetes en edades posteriores<sup>5,6</sup>.

La prevalencia mundial de obesidad infantil y juvenil está aumentando progresivamente en las últimas décadas, del 4,2% en 1990 al 6,7% en 2010<sup>7</sup>. Desde 1998 la Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como una epidemia global, que no solo afecta a los países desarrollados.

La presión arterial es un factor clave en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. Teniendo en cuenta que las personas con obesidad tienen un riesgo mayor de padecer HTA la cual es un factor de riesgo cardiovascular importante y que la DM ayuda en gran medida al tratamiento de ésta; se ve clara la relación entre este patrón dietético y la prevención de enfermedades cardiovasculares<sup>8</sup>. Esta relación ha sido mostrada por varios estudios; entre ellos destaca uno realizado en la población de Grecia que muestra la relación entre la adherencia a la DM y la supervivencia de la población evaluando esta dieta en relación a la mortalidad total. En dicho estudio se concluyó que una mayor adherencia a la DM tradicional se asociaba con una reducción significativa de la mortalidad total<sup>9</sup>.

Desde la aparición de los primeros datos del estudio de los siete países<sup>10</sup>, varios estudios realizados en diferentes poblaciones han establecido a los componentes de la DM un papel beneficioso respecto a la aparición tanto de enfermedades cardiovasculares como de enfermedades degenerativas crónicas como el Alzheimer<sup>11,12</sup>.

Sin embargo, las investigaciones en este campo durante los últimos años han estado centradas en el estudio de la adherencia a toda la DM en lugar de analizar los componentes individuales del patrón dietético relacionándolos con el estado de salud de la población. Esto es así porque los análisis de nutrientes individuales ignoran las interacciones existentes entre los componentes de una dieta y, más importante, porque las personas no comen nutrientes aislados <sup>13</sup>. Antes, la gran mayoría de los estudios seguían el enfoque de evaluar los nutrientes o grupos alimentarios individuales en relación con la aparición de enfermedades. Este enfoque parece tener varias limitaciones conceptuales y metodológicas, porque los componentes alimentarios de la dieta presentan interacciones sinérgicas y antagonistas y porque las personas comen un complejo de nutrientes, no solamente nutrientes aislados como se explica anteriormente en dicha revisión.

El efecto de la dieta en la salud humana ha sido ampliamente reportado en muchos ensayos clínicos epidemiológicos, basados en la población y aleatorizados, proporcionando evidencia de que un patrón dietético rico en algunos grupos alimenticios beneficiosos como la fruta, verduras, granos enteros y pescado pueden reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares y neoplásicas <sup>14</sup>. También, Willet señaló en el mismo estudio que una dieta rica en frutas, verduras, legumbres y cereales, con aceite de oliva como única fuente de grasa, consumo moderado de vino tinto especialmente durante las comidas, y el bajo consumo de carne roja ha demostrado ser beneficioso para todas las causas y la mortalidad cardiovascular, el metabolismo lipídico, la presión arterial y varios estados de enfermedad diferentes como la disfunción endotelial y el sobrepeso.

Un estudio cuyo objetivo era realizar una revisión sistemática con un meta-análisis de todos los estudios de cohortes prospectivos disponibles que evaluaran la asociación entre la adherencia a una DM y los resultados adversos, para establecer el papel de la adherencia a una DM en la prevención primaria; mostró en un análisis global que comprendía más de 1,5 millones de sujetos sanos y 40.000 con y sin sucesos fatales, que una mayor adherencia a una DM se asocia con un menor riesgo de mortalidad general, mortalidad por enfermedades cardiovasculares, incidencia de cáncer y mortalidad, e incidencia de la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer. El análisis de 12 estudios de cohortes mostró que una mayor adherencia a la DM determina una reducción del 9% en la mortalidad global y en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, una reducción del 6% en la incidencia o mortalidad por neoplasia, y una reducción del 13% en la incidencia de la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer. Estos resultados parecen ser clínicamente pertinentes desde el punto de vista de la salud pública, en particular para reducir el riesgo de muerte prematura en la población en general, y son estrictamente concordantes con las directrices y recomendaciones actuales de todas las principales asociaciones científicas que alientan fuertemente un patrón dietético mediterráneo o similar a él para la prevención primaria y secundaria de las principales enfermedades crónicas <sup>15</sup>.

De forma general se piensa que la disminución de la adherencia a la DM en los países mediterráneos en las últimas décadas, en paralelo con un cambio hacia un patrón dietético occidental, puede estar asociada con la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles desde la infancia en adelante. El evento más destacado ha sido el aumento de la obesidad pediátrica, que a menudo se remonta a la edad adulta, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otras enfermedades crónicas <sup>16</sup>.

#### **1.4 DM en niños**

El exceso de grasa corporal en la infancia se ha atribuido tanto a la ingesta alta de alimentos y bebidas densamente energéticas, nutrientes-pobres, como patatas fritas, aperitivos salados, dulces y refrescos, y un comportamiento sedentario <sup>17,18</sup>. Por otra parte, la actividad física regular y una dieta rica en frutas, verduras, legumbres y cereales integrales han demostrado ser protectoras contra el aumento de peso <sup>19</sup>. La DM, en general, se ha propuesto, y es comúnmente aceptada, como un patrón dietético probable para la prevención y control de enfermedades crónicas no transmisibles durante toda la vida.

La DM es quizás uno de los modelos dietéticos más saludables que existen, esto ha sido corroborado por numerosos estudios epidemiológicos y experimentales en el ámbito de la nutrición que demuestran que los países mediterráneos se benefician de este patrón dietético mostrando menores tasas de morbilidad por enfermedades crónicas y una mayor esperanza de vida. A pesar de que el concepto de dieta mediterránea ha ganado popularidad en la comunidad científica y en la población en general, no existe una dieta mediterránea única, sino que existen tantos patrones de alimentación mediterráneos como países mediterráneos. Además, aparte de definir los hábitos alimentarios característicos de cada país, es importante reconocer que no todos los países pertenecientes al Mediterráneo han preservado los patrones dietéticos distintivos que se definieron en la década de 1950 y posteriormente fueron re-evaluados por el profesor Ancel Keys <sup>20</sup>.

#### **1.5 Test KidMed**

En las últimas décadas se ha observado una modificación rápida e importante de los hábitos dietéticos en los países mediterráneos, especialmente entre los jóvenes. Es importante tener acceso a instrumentos que permitan evaluar los hábitos alimentarios de los niños y adolescentes, y que también permitan la identificación de aquellos segmentos cuyas ingestas sean inadecuadas. Varios autores han evaluado el patrón de adherencia a la DM en este grupo de población, mediante el uso del test KidMed <sup>21</sup>.

El test KidMed (Mediterranean Diet Quality Index para niños y adolescentes) es una herramienta para evaluar la adherencia a la DM para niños y jóvenes). Fue desarrollado y validado por Serra-Majem y colaboradores <sup>21,22</sup>. El índice del test oscila entre 0 y 12 y se basa en una prueba de 16 preguntas que se pueden auto contestar o realizar por entrevista (pediatra, dietista, etc.). Las preguntas que denotan una connotación negativa respecto a la DM se les asignan un valor de -1, y las que tienen un aspecto

positivo +1 (Tabla marcador Kidmed). Las sumas de los valores de la prueba administrada se clasifican en tres niveles: 1) >8, dieta mediterránea óptima; 2) 4–7, mejora necesaria para ajustar la ingesta a los patrones mediterráneos; 3) 3, calidad de la dieta muy baja.

Tabla 2 Puntuaciones test KidMed <sup>21</sup>

PUNTUACIÓN TEST KIDMED	
Toma una fruta o zumo de frutas todos los días	+1
Toma una segunda fruta todos los días	+1
Tomas verduras frescas o cocinadas una vez al día	+1
Tomas verduras frescas o cocinadas más de una vez al día	+1
Toma pescado por lo menos 2 ó 3 veces a la semana	+1
Acude una vez o más a la semana a una hamburguesería	-1
Toma legumbres más de una vez a la semana	+1
Toma pasta o arroz casi a diario (5 o más veces por semana)	+1
Desayuna un cereal o derivado (pan, tostadas,...)	+1
Toma frutos secos por lo menos 2 ó 3 veces a la semana	+1
En su casa utilizan aceite de oliva para cocinar	+1
No desayuna todos los días	-1
Desayuna un lácteo (leche, yogur, etc.)	+1
Desayuna bollería industrial	-1
Toma 2 yogures y/o queso (40g) todos los días	+1
Toma dulces o golosinas varias veces al día	-1

El test KidMed se basa en los instrumentos desarrollados anteriormente para poblaciones de adultos y mayores de 20 años. En el test KidMed la muestra analizada fue de 3850 niños y jóvenes de entre 2 y 24 años la cual fue extraída del estudio EnKid.

Como tal, constituye el primer test que avalúa la adecuación de los patrones dietéticos mediterráneos dentro de la población de entre 2 y 24 años.

Tanto KidMed como el resto de herramientas utilizadas para medir el patrón de la DM en población adulta e infantil, basan su proceso de validación en el establecimiento de correlaciones con otros cuestionarios que han pretendido medir el mismo constructo (validez criterial), en el análisis de su consistencia interna o en la replicabilidad temporal del mismo.

No se disponía por lo tanto hasta el momento, de instrumentos en este campo que evaluaran de forma adecuada las posibles dimensiones que configuren la estructura de este constructo con un proceso de validación psicométrico sólido basado en métodos actuales de análisis.

Por ello, se llevó a cabo una adaptación del KidMed original a una versión con una escala de respuesta policotómica en lugar de dicotómica que permita obtener una información más sensible en este sentido, así surge el KIDMED 2.0<sup>23</sup>.

### 1.6 Test Kid Med 2.0

A la versión dicotómica del KidMed se le propuso cambios de enunciados para favorecer su coherencia respecto a la escala de respuesta policotómica. En primera instancia se mantuvieron todos los enunciados de la versión original excepto la formulación del ítem número 12 que se cambia de “No desayuna todos los días” a “Desayuna todos los días” para así estar en afirmativo y mejorar la legibilidad.

Tras la primera ronda se obtuvo una versión de 16 ítems en la que se mantuvieron 11 preguntas y se modificaron 5 respecto a la versión anterior. A continuación, en la figura 1 se muestran todos los cambios realizados durante el proceso de validación del instrumento que ha sufrido el KIDMED original hasta convertirse en el KIDMD2.0.

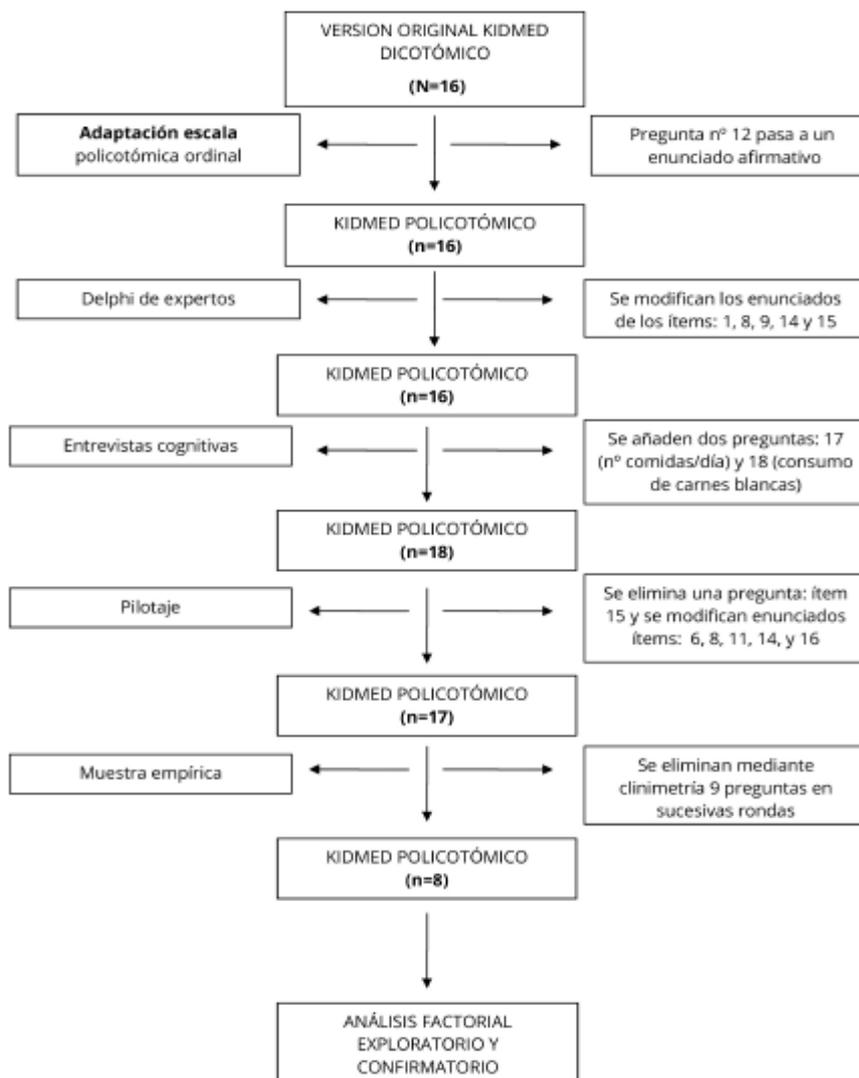


Figura 2 Diagrama de cambios en el proceso de validación de KidMed a KidMed 2.0 <sup>23</sup>

La principal diferencia entre el KIDMED original Y el KIDMED 2.0 reside en que el primero de ellos utiliza un método de respuesta dicotómico mientras que el segundo utiliza un método de respuesta policotómico. Además, se han reducido el número de ítems a la mitad pasando de 16 a 8 por lo que KIDMED 2.0 es más llevadero de contestar. También se han modificado algunos de los enunciados de los ítems en relación con el KIDMED original para mejorar así la legibilidad de estos.

Después de todas las validaciones se puede afirmar que el cuestionario KIDMED 2.0 es una herramienta válida y fiable, disponible para ser utilizada tanto en la práctica clínica como por profesionales docentes en la evaluación de programas de hábitos de vida saludable.

### **1.7 Aspectos socioeconómicos y alimentación**

Los factores sociodemográficos afectan en gran medida a la alimentación. Cuando decimos esto nos referimos a una serie de determinantes sociales que influyen en la elección de alimentos y que son:

- Determinantes económicos como el coste, los ingresos y la disponibilidad en el mercado.
- Determinantes físicos como el acceso, la educación, las capacidades personales y el tiempo disponible.
- Determinantes sociales como la cultura, la familia, los compañeros de trabajo y los patrones de alimentación.
- Actitudes, creencias y conocimientos en materia de alimentación.

El nivel socioeconómico ha sido estudiado desde hace mucho tiempo como un determinante de la salud en el adulto y se define por el empleo, la educación y la riqueza material. Las personas con un nivel socioeconómico más bajo sufren con mayor frecuencia problemas de salud como enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión y mortalidad general. Varios estudios también han concluido que la condición socioeconómica de los padres es un factor importante de la salud de sus hijos <sup>24</sup>.

La obesidad en la infancia, sobre todo en la segunda década de la vida, es un potente predictor de la obesidad en el adulto: la obesidad tiene importantes consecuencias sociales, económicas y sanitarias y, por ello, la obesidad en la infancia se concibe hoy día como un importante problema de salud tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En general, la obesidad infantil en los países desarrollados suele ser más frecuente en los niveles socioeconómicos más desfavorecidos, con peor nivel nutricional y formativo, que consideran todavía la obesidad infantil como un indicador de salud y posición social. En los países en vías de desarrollo los niveles socioeconómicos más pudientes son los que suelen tener este erróneo concepto de la obesidad infantil <sup>25,26</sup>.

El estatus socioeconómico fue medido mediante la escala FAS (Family Affluence Escala), índice creado a partir de cuatro variables: nº de coches y nº de ordenadores que posee la familia, la existencia de habitación propia e individual y haber disfrutado de vacaciones con la familia en los últimos 12 meses. Este instrumento mide el nivel socioeconómico a partir de los bienes materiales.

El FAS se desarrolló en Escocia como una medida de la riqueza familiar. El FAS contenía inicialmente tres elementos: la propiedad de un coche familiar, un dormitorio y un teléfono. Algunos indicadores funcionaron de manera diferente debido a las características específicas de los países, lo que condujo a la omisión de algunas cuestiones que no eran coherentes con la situación socioeconómica. A medida que más países se adhirieron al estudio Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC), el FAS requirió un mayor desarrollo (FAS I, FAS II y FAS III), que incorporó varios temas novedosos. La última versión de FAS III se introdujo para la recopilación de datos en 2013/2014.

Debido al uso generalizado del FAS en la investigación de la salud de niños y adolescentes, es de gran importancia estudiar su validez y fiabilidad. Hay pocos estudios que prueben la validez interna del FAS y la validez externa del FAS. Liu et al.<sup>27</sup> probaron la validez y fiabilidad del FAS II en Beijing, y concluyeron que era una medida válida y fiable del estatus socioeconómico. Schnohr et al.<sup>28</sup> estudiaron el parámetro de deriva entre los años de la encuesta y observaron la deriva de respuesta más alta en ordenadores por hogar. Se pensaba que esto se debía a un aumento general de la disponibilidad de computadoras. Una solución fue presentada en un documento elaborado por Makransky et al.<sup>29</sup> usando el modelo Rasch, que explica el cambio en las probabilidades al comparar diferentes años de estudio. Otro estudio de Currie et al.<sup>30</sup> señaló que el FAS II ya no podía discriminar entre países muy ricos y muy pobres, lo que condujo a la posterior validación de un FAS III. Otros estudios de validación utilizaron un enfoque cualitativo, en el cual el grupo focal discutió y analizó la comprensión y el significado de varios ítems entre los niños escolares-mayores<sup>31</sup>. Esto condujo a la recomendación de preguntas FAS III. Otro estudio de Torsheim et al.<sup>32</sup> utilizó la validación psicométrica de 16 indicadores potenciales de riqueza en ocho países, lo que condujo al desarrollo de la última versión de seis-ítems de FAS III.

Los beneficios que tiene el seguimiento de un patrón nutricional basado en la DM están más que contrastados y más en la edad escolar. El presente estudio explica la relación existente entre el nivel socioeconómico medido mediante la escala FAS y el índice de calidad de la DM, es decir, la adherencia la cual se ha obtenido gracias al cuestionario Kidmed 2.0.

## 2. OBJETIVOS

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Analizar el grado de adherencia a la DM de una muestra de población escolar, valorando la relación con otros factores asociados como género y estatus social familiar.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar el índice de adherencia a la DM de los escolares según su patrón de alimentación general mediante el cuestionario KidMed 2.0
- Analizar de forma descriptiva el patrón de alimentación de los escolares haciendo referencia a la ingesta concreta de grupos de alimentos como frutas, verduras o tipo de cereal.
- Determinar el nivel socioeconómico de la familia utilizando indicadores sobre posesión de bienes materiales.
- Comparar estadísticamente el patrón de consumo según género y estatus.

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 DISEÑO**

Se trata de un estudio transversal descriptivo.

#### **3.2 BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

La búsqueda bibliográfica se ha realizado consultando diferentes artículos científicos pertenecientes a diferentes revistas que han sido consultadas a través de las bases de datos Scielo, PubMed y Google Scholar.

Las palabras clave que se han utilizado para encontrar estos artículos han sido las siguientes: Dieta Mediterránea, Test KidMed y Test KidMed2.0, Dieta Mediterránea y Salud, Nutrición y patologías, Histórico Dieta Mediterránea, Dieta Mediterránea y niños.

#### **3.3 POBLACIÓN**

La población diana está constituida por niños pertenecientes a dos colegios de Huesca. La muestra total es de 71 estudiantes de 6º de Primaria.

Los criterios de inclusión son:

- Cursar 6º de Primaria en alguno de los dos colegios
- Tener la aprobación de sus padres para contestar el cuestionario
- Contestar las preguntas del cuestionario

#### **3.4 DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

El estudio se realizó mediante una encuesta en formato papel (ANEXO 1) que se enseñó y explicó por una nutricionista en prácticas a los padres antes de ser contestada por los alumnos, obteniendo la autorización de padres y dirección de cada colegio..

Esta encuesta es un instrumento fácil y de rápida aplicación elaborado pensando en a quien va dirigido. La encuesta trata tanto aspectos relacionados con la Dieta Mediterránea como aspectos socioeconómicos (posesión de bienes materiales) para detectar posibles asociaciones entre estos dos factores.

La encuesta cuenta con una primera parte que incluye el sexo, la edad y la fecha de nacimiento exacta del estudiante. A continuación aparece una segunda parte en la que se recoge el test KidMed 2.0 que es una versión más corta del test KidMed y con opciones de respuesta Likert.

El test KidMed 2.0 está formado por 8 preguntas y a cada pregunta se la ha puntuado del 1 al 5 en función de la respuesta dada siendo 1- nunca, 2- a veces, 3- con frecuencia, 4- casi siempre y 5- siempre. De esta forma la puntuación máxima que puede tener cada entrevistado es de 40 puntos y esta

puntuación determinará el grado de adherencia que tiene cada uno a la DM. Esto se valora y se clasifica a cada estudiante según su adherencia a la DM y que puede ser baja, media o alta al igual que en el KidMed original.

Seguidamente se incluye tanto la talla expresada en metros con dos decimales como el peso en Kg y por último, se incluyen cinco preguntas que evalúan la posesión de bienes materiales las cuales han sido sacadas de un artículo ya existente publicado en la revista científica Social Science & Medicine (22).

En este caso cada pregunta se valora de forma diferente atendiendo al artículo del que han sido recopiladas. De este modo también se clasifica a cada estudiante en nivel bajo, medio o alto.

La recogida de datos se realizó gracias a la labor de una estudiante del Grado de Nutrición Humana y Dietética, la cual explicó las preguntas a los niños y resolvió las posibles dudas que les pudieran surgir.

Una vez cumplimentados los cuestionarios, se registraron todas las variables en una base de datos codificando las variables.

El estatus socioeconómico fue medido con la escala FAS, índice que mide el nivel socioeconómico a partir de la posesión de bienes materiales mediante cuatro variables: nº de coches y nº de ordenadores que posee la familia, la existencia de habitación propia e individual y haber disfrutado de vacaciones con la familia en los últimos 12 meses.

### **3.5 ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de los datos aportados por las encuestas se realizó en dos partes separadas ya que nuestra encuesta contenía preguntas de dos ámbitos diferentes; las primeras preguntas evaluaron la adherencia a la DM de cada estudiante y las últimas el nivel socioeconómico de cada estudiante. Gracias a la obtención de estos datos se pueden establecer asociaciones y diferencias entre estos dos ámbitos y establecer conclusiones.

Lo primero que se hizo fue volcar todos los datos de las encuestas a una hoja de Excel para así tenerlos en formato digital y poder trabajar de forma más rápida y sencilla con ellos.

La valoración se decidió hacerla por separado; primero se evaluaron los datos relacionados con la adherencia a la DM y después los datos relacionados con el nivel socioeconómico.

Respecto a los resultados relacionados con la adherencia a la DM, se contabilizaron asignando un valor a cada respuesta de cada pregunta. De este modo al haber cinco respuestas para cada pregunta y haber ocho preguntas, el valor máximo del test es de 40.

La puntuación que cada estudiante sacó en estas preguntas determina el nivel de adherencia que tiene a la DM al clasificarlo dentro del rango correspondiente atendiendo a la siguiente clasificación (21):

- Puntuación  $< 23$  : baja adherencia (dieta de muy baja calidad)
- Puntuación entre 23 y 32: adherencia media (necesidad de mejorar el patrón alimentario para adecuarlo al modelo mediterráneo)
- Puntuación  $>32$ : adherencia alta (DM óptima)

Para conocer la ingesta concreta de los alimentos que aparecen en las encuestas (hortalizas, frutas, cereales), se clasificaron las contestaciones anteriores según consumo adecuado (casi siempre o siempre) o insuficiente (nunca, a veces o con frecuencia) de cada alimento concreto, asignando el valor 2 o 1, respectivamente a cada contestación y así poder valorar frecuencias de consumo independiente.

De la misma manera, se dió un valor a cada respuesta relacionada con el nivel socioeconómico para poder clasificar a cada estudiante en nivel bajo, medio o alto. Estos valores han sido recopilados del artículo del que se sacaron las preguntas del test. La puntuación según este artículo puede ser como máximo 12, pero se despreció la pregunta de cuantos baños tenían en casa por lo que la puntuación máxima es de 9.

La puntuación de cada estudiante respecto al nivel socioeconómico (posesión de bienes materiales) se determinó puntuando a cada estudiante con el valor correspondiente a su respuesta de la siguiente manera:

- Número total de coches en casa: 0 = 0, 1 = 1 y más de uno = 2
- Número total de ordenadores en casa: 0 = 0, 1 = 1, 2 = 2 y más de 2 = 3
- Tengo una habitación para mí solo: No = 0 y Sí = 1
- ¿Cuántas veces te has ido de vacaciones en los últimos 12 meses?: 0 = 0, 1 = 1, 2 = 2 y más de 2 = 3

De este modo, la puntuación que cada estudiante sacó en estas preguntas determina el nivel socioeconómico al que pertenecen pudiendo ser éste bajo, medio o alto.

Esta clasificación se realizó de la siguiente manera:

- Puntuación  $\leq 2$  : nivel socioeconómico bajo
- Puntuación entre 3 y 5 : nivel socioeconómico medio
- Puntuación  $\geq 5$ : nivel socioeconómico alto

Una vez codificadas las contestaciones se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias relativas de consumo (porcentajes) para determinar:

- Grado de adherencia a la DM de la muestra según las tres categorías definidas (adherencia alta, media y baja), estratificando por género.
- Ingesta de diferentes alimentos (frutas, verduras, cereales), considerando las categorías consumo adecuado o insuficiente y comparando datos por género.
- Nivel socioeconómico de la familia según las categorías definidas anteriormente (alto, medio y bajo).

Por último se realizó un análisis estadístico de los datos anteriores mediante el test de  $X^2$  de Pearson de comparación de porcentajes entre categorías de variables cualitativas para observar posible significación entre los diferentes datos de adherencia a dieta y entre los diferentes consumos de alimentos concretos. Además este test de significación indicó la posible relación lineal entre adherencia a la DM y poder adquisitivo de la familia. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas para valores de  $p < 0.05$ . El programa estadístico utilizado fue SPSS 22.0 para Windows.

## 4. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados, derivados de la aplicación del cuestionario Kidmed 2.0.

La muestra de alumnos/as que realizó la encuesta fue de 71 escolares, con una proporción similar de niñas (50,71%) y de niños los cuales tenían una edad media de  $11,7 \pm 0,7$  años, (rango de 11-13 años).

### 4.1 Grado de adherencia a la DM

Tabla 3. Índice global de adherencia a DM por sexo

	Adherencia < 23 (BAJA)	Adherencia 23- 32 (MEDIA)	Adherencia >32 (ALTA)	TOTAL
NIÑO	6 (9%)	21 (30%)	8 (10%)	35
NIÑA	10(14%)	12 (17%)	14(20%)	36
<b>TOTAL</b>	<b>16 (23%)</b>	<b>33 (47%)</b>	<b>22 (30%)</b>	71
<b>Significación</b>	0,284	<b>0,024</b>	0,144	

Casi la mitad de la muestra seleccionada (46,5%) sigue una dieta de calidad media, la cual necesita mejorar el patrón alimentario para adecuarlo al modelo mediterráneo. Aunque es destacable también el importante porcentaje de muestra que sigue una dieta de muy baja calidad (23%).

Comparando por género y teniendo en cuenta que el porcentaje de niños y niñas que forman la muestra es prácticamente igual, se observa que **el porcentaje de niñas que siguen una dieta de calidad baja (14%) es casi el doble que el porcentaje de niños (9%) que siguen también este patrón alimentario.** Respecto a los alumnos que tienen una dieta de calidad media (47%) se observa que más de la mitad de este porcentaje proviene de la muestra de los niños que siguen este patrón (30%) lo que conlleva una diferenciación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

### 4.2 Consumo de alimentos

#### 4.2.1 Frutas

Tabla 4. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al consumo de fruta

	UNA FRUTA DIARIA		<u>Significación</u> <u>Niño-niña</u>	<u>Significación</u> <u>1-2 frutas</u>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)		
NIÑO	14 (20%)	21 (30%)	0,405	0,001
NIÑA	11 (15%)	25 (35%)		
<b>Total</b>	<b>25 (35%)</b>	<b>46 (65%)</b>		

	<b>DOS FRUTAS DIARIAS</b>		<u>Significación</u> <b>Niño-niña</b>	
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)		
<b>NIÑO</b>	21 (30%)	14 (20%)	0,190	
<b>NIÑA</b>	16 (22%)	20 (28%)		
<b>Total</b>	<b>37 (52%)</b>	<b>34 (48 %)</b>		

El 65% de los alumnos encuestados ingiere al menos una pieza de fruta diariamente, sin embargo el porcentaje disminuye notablemente hasta el 48% al ser preguntados por el consumo de una segunda fruta diaria, siendo esta diferenciación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Llama la atención que más de la mitad de los encuestados (52%) no llegue a un consumo diario de dos frutas siempre o casi siempre.

Se observa que el 40 % del total de los niños encuestados tiene un consumo insuficiente al ser preguntados por la ingesta de una fruta diaria, este porcentaje se eleva hasta el 60% al ser preguntados por el consumo de una segunda fruta diaria. En el caso del total de las niñas encuestadas, el 70 % tienen un consumo adecuado al ser preguntadas por el consumo diario de una fruta. El consumo adecuado de fruta disminuye hasta el 55% al preguntarse por el consumo de una segunda fruta diaria.

Diferenciando por género se puede observar que el consumo adecuado de fruta es mayor en el caso de las niñas que en el de los niños al preguntarse por el consumo de una fruta diaria y también en cuanto al consumo de dos frutas diarias. Esta diferencia en el consumo de una fruta diaria es del 10% pero al preguntarse por el consumo de una segunda fruta esta diferencia asciende notablemente hasta el 15%.

#### 4.2.2 Verduras

Tabla 5. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al consumo de verduras

	<b>UNA RACIÓN DE VERDURA DIARIA</b>		<u>Significación</u> <b>Niño-niña</b>	<u>Significación</u> <b>1-2 verduras</b>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)		
<b>NIÑO</b>	12 (17%)	23 (33%)	0,687	
<b>NIÑA</b>	14 (20%)	22 (30%)		
<b>Total</b>	<b>26 (37%)</b>	<b>45 (63%)</b>		
<b>DOS RACIONES DE VERDURA DIARIAS</b>				
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)	<u>Significación</u> <b>Niño-niña</b>	P<0,001
<b>NIÑO</b>	24 (35%)	11 (15%)	0,864	
<b>NIÑA</b>	24 (34%)	12 (16%)		
<b>Total</b>	<b>48 (69%)</b>	<b>23 (31%)</b>		

El 63% de los alumnos encuestados ingiere al menos una vez al día verduras frescas o cocinadas, sin embargo el porcentaje disminuye de manera muy notable hasta llegar al 31% de los encuestados al ser preguntados por la ingesta de verduras frescas o cocinadas más de una vez al día con diferenciación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Sobre todo llama la atención el alto porcentaje (37%) de alumnos encuestados que tienen un consumo insuficiente de verdura.

Se observa que el 34% del total de los niños encuestados no toma verdura de forma habitual, pero este porcentaje se eleva duplicando dicho porcentaje al ser preguntados por la ingesta de verdura más de una vez al día.

En el caso del total de las niñas encuestadas, el 61% tiene un consumo adecuado de verdura al ser preguntadas por su ingesta habitual de verduras frescas o cocinadas una vez al día, este porcentaje disminuye hasta la mitad al ser preguntadas por la toma de verduras frescas o cocinadas más de una vez al día.

Diferenciando por género se puede observar que el porcentaje de consumo adecuado de verdura es mayor en niños que en niñas al preguntar por el consumo de verduras frescas o cocinadas 1 vez al día aunque dicho porcentaje es muy similar. Al contrario ocurre al preguntar sobre el consumo de verduras frescas o cocinadas más de una vez al día ya que aún siendo bajo en ambos casos, en el caso de las niñas **el porcentaje es mayor que en el caso de los niños.**

#### 4.2.3 Pescado

Tabla 6. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al consumo de pescado

	<b>PESCADO 2-3 VECES POR SEMANA</b>		<b><u>Significación</u></b> <b>Niño-Niña</b>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)	
<b>NIÑO</b>	15 (22%)	20 (28%)	0,919
<b>NIÑA</b>	16 (22%)	20 (28%)	
<b>Total</b>	<b>31 (44%)</b>	<b>40 (56%)</b>	

Se observa que el 44% de los alumnos, es decir, casi la mitad de los encuestados, tiene un consumo insuficiente de pescado al no consumir pescado 2 o 3 veces a la semana.

Al diferenciar por género vemos que no hay diferencias y que este porcentaje es muy similar tanto en niños como en niñas.

#### 4.2.4 Legumbre

Tabla 7. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al consumo de legumbre

	<b>LEGUMBRE MÁS DE 1 VEZ/SEMANA</b>		<b>Significación</b>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)	<b>Niño-niña</b>
<b>NIÑO</b>	17 (24%)	18 (25%)	0,727
<b>NIÑA</b>	16 (23%)	20 (28%)	
<b>Total</b>	<b>33 (47%)</b>	<b>38 (53%)</b>	

Al analizar el consumo de legumbre entre los encuestados se puede observar que al igual que en el caso del consumo de pescado, existe un consumo muy pobre de legumbre llegando al 47% que es prácticamente la mitad.

Diferenciando por género se observa que en el caso de las niñas este consumo es más adecuado que en el caso de los niños ya que el 56% del total de las niñas consumen legumbre más de una vez a la semana mientras que el consumo adecuado de legumbre del total de los niños desciende hasta el 51%. Esta tendencia llama la atención ya que la diferencia entre un porcentaje y otro es del 5%, aunque no es una diferenciación significativa.

#### 4.2.5 Cereales

Tabla 8. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al consumo de cereales

	<b>PAN Ó CEREALES EN EL DESAYUNO</b>		<b>Significación</b>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)	<b>Niño-Niña</b>
<b>NIÑO</b>	15 (22%)	20 (28%)	0,280
<b>NIÑA</b>	18 (25%)	18 (25%)	
<b>Total</b>	<b>33 (47%)</b>	<b>38 (53%)</b>	

Al analizar los resultados adquiridos a partir del cuestionario Kidmed 2.0 en cuanto al consumo de cereales en el desayuno se percibe que el 47 % de los alumnos encuestados tiene un consumo insuficiente de cereales mientras que solamente el 53% tiene un consumo adecuado de estos.

Al analizar estos resultados distinguiendo entre sexos se observa que el porcentaje de consumo adecuado de cereales en el caso del total de los niños (61%) es más elevado que en el caso del total de las niñas (45%) diferenciándose en un 15%.

#### 4.2.6 Tomas diarias

Tabla 9. Descripción del número y porcentaje de niños/as en relación al número de tomas

	<b>5 TOMAS DIARIAS</b>		<u>Significación</u>
	Opciones:(nunca/a veces/con frecuencia)	Opciones:(casi siempre o siempre)	<b>Niño- Niña</b>
<b>NIÑO</b>	7 (10%)	28 (40%)	0,117
<b>NIÑA</b>	11 (15%)	25 (35%)	
<b>Total</b>	<b>18 (25%)</b>	<b>53 (75%)</b>	

Se observa que un cuarto de los alumnos encuestados no realiza de forma habitual cinco comidas al día, por lo que el 75 % de los encuestados sí realiza este número de comidas de forma habitual.

Diferenciando por género se percibe que el porcentaje de niños que realizan de forma habitual cinco comidas al día (40%) es mayor que en el caso de las niñas (35%).

#### 4.3 Nivel socioeconómico

Tabla 10. Índice global de nivel socioeconómico por sexo

	<b>Nivel socioeconómico</b>			<u>Significación</u>
	Bajo	Medio	Alto	<b>Niño-Niña</b>
<b>NIÑO</b>	6 (8%)	25 (35%)	4 (6%)	0,585
<b>NIÑA</b>	7 (10%)	22 (31%)	7 (10%)	
<b>Total</b>	<b>13 (18%)</b>	<b>47 (66%)</b>	<b>11(16%)</b>	

Al analizar los resultados del nivel socioeconómico, derivados de la escala FAS, de los alumnos encuestados se observa que la mayoría (66%) tiene un nivel socioeconómico medio mientras que el 18% posee un nivel socioeconómico bajo y el 16% se encasilla en un nivel socioeconómico alto. Aunque la diferencia no es significativa, destaca que el porcentaje de encuestados que pertenece a un nivel socioeconómico bajo (18%) es mayor que el porcentaje de encuestados que pertenecen a un nivel socioeconómico alto (16%).

Diferenciando por género, se percibe que en el caso del total de las niñas los porcentajes pertenecientes a niveles socioeconómicos alto y bajo (20%), además de ser iguales, son mayores que en el caso del total de los niños que son 11% y 17% respectivamente. A pesar de esto, no existe diferenciación significativa..

#### 4.4. Relación Adherencia DM-Nivel Socioeconómico

Tabla 11. Descripción de la asociación entre DM y nivel socioeconómico por número y porcentaje

Nivel socioeconómico	Adherencia final			Total	Significación
	Adherencia < 23 (BAJA)	Adherencia 23-32 (MEDIA)	Adherencia >32 (ALTA)		
Bajo	7 (10%)	5 (7%)	1 (1%)	13 (18%)	0,025
Medio	6 (9%)	23 (33%)	18 (25%)	47 (67%)	
Alto	3 (4%)	5 (7%)	3 (4%)	11 (15%)	
<b>Total</b>	<b>16(23%)</b>	<b>33 (47%)</b>	<b>22 (30%)</b>	<b>71</b>	

Al relacionar la adherencia a la DM (desprendida del cuestionario Kidmed 2.0) con el nivel socioeconómico (resultante de la escala FAS), se observa una diferenciación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Se percibe que la mayoría de los encuestados (33%) tienen un nivel socioeconómico medio y siguen un patrón dietético con una adherencia media a la DM.

El siguiente porcentaje destacable (25%) muestra la asociación entre los encuestados que siguen un patrón dietético con una adherencia alta a la DM y tienen un nivel socioeconómico medio.

Llama la atención que más de la mitad del total de los encuestados que presentan un nivel socioeconómico bajo, manifiestan una adherencia baja a la DM. En cambio, solamente un 1% del total de éstos, presenta una adherencia alta a la DM.

## 5. DISCUSIÓN

El presente estudio ha sido realizado en una muestra de 71 alumnos de 6º de Primaria con edades similares comprendidas entre 11 y 13 años pertenecientes a dos colegios situados en la provincia de Huesca. Además, la participación fue similar en ambos sexos (50,71% niñas). La muestra analizada mostró en su mayoría (47%) una adherencia media a la DM seguida por una adherencia alta (30%) y por último una adherencia baja (23%).

Al analizar las respuestas de los distintos ítems se advierte que tan sólo el 47% de los alumnos encuestados reflejaban unos hábitos alimentarios compatibles con el patrón dietético mediterráneo (alta adherencia). Es decir, la mayoría de los alumnos (el 53% restante), presentaban una adherencia media y/o baja y, por tanto la necesidad de mejorar su patrón alimentario para adecuarlo al prototipo mediterráneo.

En líneas generales, cabe destacar que los alumnos encuestados no alcanzaban las recomendaciones de consumo de alimentos que constituyen la DM; es decir, de frutas (apenas el 48% tomaba casi siempre o siempre una segunda fruta al día), de verduras y hortalizas (apenas el 31% tomaba diariamente una segunda ración de verdura diariamente), de pescado y legumbre (solamente el 56% y el 53% respectivamente mostraron un consumo adecuado de estos alimentos), de cereales (apenas el 53% desayunaban cereales o pan); y, además, un cuarto del total de la muestra señaló que no solían realizar cinco tomas diarias.

De los resultados obtenidos se desprende la necesidad que tiene la población en general, y más en concreto los niños, de una educación nutricional. Los niños deben aprender que la DM, como prototipo de alimentación saludable, contribuye al mantenimiento de un óptimo estado de salud y que, aunque incluye todos los alimentos, su frecuencia de consumo debe seguir las pautas indicadas en la pirámide nutricional (Figura 1).

Por otro lado, también cabe destacar que el presente estudio muestra como resultado una asociación significativa entre la adherencia a la DM medida mediante el test Kidmed 2.0 y el nivel socioeconómico medido a partir de la escala FAS. Se observa que la población con un nivel socioeconómico más bajo se asocia a un patrón dietético que coincide con una adherencia baja a la DM.

En resumen, sería conveniente diseñar programas de educación nutricional que, teniendo en cuenta el contexto social y/o familiar, tuvieran como objetivo conseguir que los niños y adolescentes estuvieran en condiciones de llevar a cabo una alimentación saludable. Para ello, los poderes públicos tendrían que coordinar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para intentar volver hacia un patrón dietético más tradicional como es la DM y hacerlo de manera que este cambio sea compatible

con los nuevos estilos de vida de las sociedades modernas, promoviendo el consejo dietético en los programas de atención primaria y desarrollando programas de alimentación y nutrición en la enseñanza obligatoria.

Varios estudios que evidencian la gran importancia que tiene seguir el patrón dietético mediterráneo para aprovecharse de los beneficios que se le otorgan a dicho patrón dietético ya han sido discutidos con anterioridad <sup>11,12</sup>. Estos beneficios son incluso más importantes durante la infancia para tener un correcto desarrollo tanto mental como físico y así combatir la gran prevalencia de obesidad infantil que existe en la actualidad <sup>17,18,19</sup>.

El test Kidmed está considerado como la primera herramienta diseñada para población infantil y adolescente para evaluar la calidad de la DM, y además es la más utilizada en el contexto español para evaluar la calidad del estado nutricional en niños y adolescentes <sup>23</sup>. En el presente estudio el test utilizado para medir la adherencia a la DM ha sido el test Kidmed 2.0. Éste test surge de la adaptación del cuestionario Kidmed original con el objetivo de conseguir una herramienta psicométrica que midiese la adherencia a la DM. Esta adaptación fue llevada a cabo teniendo como principal razón que la versión original del test Kidmed presenta una escala de respuesta dicotómica por lo que proporcionan una información menos sensible que las escalas con respuesta policotómica las cuales siguen siendo fácilmente comprensibles por los encuestados.

Finalmente partiendo del cuestionario Kidmed original el cual está formado por 16 ítems con una escala de respuesta dicotómica, tras la eliminación de algunos ítems, la inclusión de algunos ítems y la modificación de otros; se obtuvo como resultado el test Kidmed 2.0. Éste cuestionario adaptado fue definido por dos factores (frutas-verduras y otros hábitos saludables), con una explicación conceptual acorde al patrón de DM, y 8 ítems, que lo convierten en una herramienta fácil y rápida de aplicar tanto para el encuestador como para el encuestado, por lo que puede realizarse de forma individual o en forma de entrevista. Las ventajas del Kidmed 2.0 frente al Kidmed original son claras y es que al pasar de ser un cuestionario con respuesta de escala dicotómica a policotómica resulta más fácil obtener información más precisa en cada pregunta. Además al reformular de nuevo los ítems y pasar de ser éstos de 16 a 8 hacen que el cuestionario Kidmed 2.0 sea más fácil y sencillo de entender que el Kidmed original.

El equipo de investigación de Málaga validó el test Kidmed 2.0 con una moderada aunque significativa correlación utilizando como test de referencia la versión original del test Kidmed.

Comparando los resultados obtenidos en el presente estudio utilizando el Kidmed 2.0, con otros trabajos que han empleado el Kidmed original, se observa que los resultados conseguidos respecto a la adherencia a la DM, coinciden con los obtenidos en otros estudios realizados anteriormente en población escolar española. En un estudio realizado en una muestra de 130 niños y adolescentes que

pretendía evaluar la asociación entre una baja adherencia a la DM y la probabilidad de desarrollar trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) <sup>33</sup>, se observó una mayor prevalencia de adherencia media a la DM seguida de un porcentaje más bajo respecto a la adherencia alta, y por último un porcentaje menor aunque no con una diferencia notable respecto a la anterior.

De la misma manera, un estudio realizado en Pamplona (Navarra) <sup>34</sup> en 2010 que pretendía analizar mediante el test Kimed la calidad de los hábitos alimentarios en alumnos de educación secundaria obligatoria a partir de la adherencia a la DM, utilizó una muestra de 1956 alumnos repartidos entre los cuatro cursos que forman la educación secundaria obligatoria. Al igual que el presente estudio, se contó con una participación similar de varones (49,4%) que de mujeres (50,6%). De la misma forma que el presente estudio, este estudio concluyó que la mayoría de la muestra (50,4%) presentaba una adherencia media a la DM seguida de un alto porcentaje (42,9%) que presentaba una adherencia alta y por último un pequeño porcentaje (6,7%) seguían un patrón dietético con una baja adherencia a la DM. A pesar de que los resultados son iguales respecto a las categorías adherencia media, alta o baja; existe una diferencia significativa al analizar los porcentajes de cada categoría ya que en el presente estudio el porcentaje de encuestados que seguían una dieta de calidad alta era del 31% mientras que en este estudio se eleva hasta alcanzar el 42,9%. Respecto a la adherencia baja, también existe una notable diferencia al contrastar los porcentajes de ambos estudios observándose una disminución del porcentaje en este estudio (6,7%) respecto al presente estudio (23%). El porcentaje de encuestados con una adherencia media a la DM es similar en ambos casos.

Esta notable desigualdad que se ve reflejada al comparar los porcentajes de adherencia a la DM de ambos estudios puede deberse a las diferencias existentes entre los patrones dietéticos aragoneses y navarros. También podría deberse a las diferencias de edad existentes entre las dos muestras o incluso a las posibles diferencias socioeconómicas entre una muestra y otra. Además, se debe tener en cuenta la diferencia a la hora de utilizar un cuestionario u otro ya que en el presente estudio la adherencia a la DM ha sido medida mediante el cuestionario Kidmed 2.0 mientras que en el estudio comparado se utilizó el Kidmed original.

Hasta la fecha y según nuestro conocimiento, este es el primer estudio que mide específicamente la adherencia a la DM en niños en edad escolar y su relación con el nivel socioeconómico. El equipo de investigación de Málaga utilizó también la escala FAS pero en su caso los encuestados fueron los padres.

Existen otros estudios en España que evalúan el nivel socioeconómico con la alimentación pero ninguno que trate específicamente la adherencia a la DM.

## **6. LIMITACIONES**

Aunque el presente estudio ha sido realizado de forma minuciosa y ha seguido una metodología ordenada y rigurosa, presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra utilizada está compuesta por 71 encuestados por lo que es una muestra de pequeño tamaño si queremos extrapolar los porcentajes desprendidos de las encuestas.

Como nos encontramos ante un estudio transversal descriptivo, no nos permite establecer relaciones causales entre variables.

Además, los estudios descriptivos no informan sobre la asociación real entre variables ya que lo máximo que permiten es informar sobre la relación o la asociación que parece existir entre variables.

Al tratarse de un estudio transversal, es muy sensible al sesgo de no respuesta pudiendo sobreestimar o subestimar las estimaciones de prevalencia, pero en el presente estudio este aspecto no influyó ya que todos los sujetos pertenecientes a la muestra cumplieron todos los campos del cuestionario.

## **7. FUTURAS LÍNEAS**

El presente estudio constituye uno de los primeros estudios que evalúan la calidad de la DM en niños medida mediante el cuestionario Kidmed 2.0 el cual utiliza para ello el nivel de adherencia a la DM y además, relacionándola con el nivel socioeconómico medido a través de la escala FAS.

Además, y siguiendo esta línea se ha encontrado una diferenciación estadísticamente significativa al cruzar las variables de adherencia a la DM y de nivel socioeconómico. Esto significa que es una buena línea de estudio y en la que se puede seguir trabajando fomentando una educación nutricional y una promoción de alimentación saludable y adherencia a la DM especialmente en niños y adolescentes con un nivel socioeconómico bajo.

Los resultados obtenidos en el estudio pueden utilizarse para la comparación con otras muestras de similar localización geográfica o incluso de otra para analizar las diferencias existentes entre los hábitos de una localización y otra y sobre todo observar cual de los hábitos se acerca más al patrón dietético que marca la DM.

## 8. CONCLUSIONES

1. El presente estudio ha analizado el grado de adherencia a la DM, y ha valorado su relación con otros factores asociados como el género y el nivel socioeconómico. Existe una relación significativamente inversa entre la adherencia a la DM y el nivel socioeconómico.
2. Se ha determinado a partir del cuestionario Kidmed 2.0 el índice de adherencia a la DM de los encuestados según su patrón de alimentación general. La adherencia observada fue de un 47% media, un 30% alta y por último un 23% presentaron una adherencia baja a la DM.
3. El estudio ha analizado descriptivamente el patrón de alimentación de los encuestados haciendo alusión a la ingesta de grupos de alimentos concretos como fruta, verdura o pescado. Se observó que más de la mitad de los niños no consumían siempre o casi siempre dos raciones de fruta o verdura diariamente, un 56% consumía pescado de 2 a 3 veces por semana siempre o casi siempre, el 53% de la muestra consumía legumbre más de 1 vez a la semana y tomaba pan o cereales en el desayuno y por último el 75% realizaba 5 comidas al día.
4. A partir de la escala FAS, se ha determinado el nivel socioeconómico de los encuestados utilizando indicadores sobre posesión de bienes materiales. Se ha observado que un 66% tenía un nivel socioeconómico medio mientras que el 18% presentaban un nivel socioeconómico bajo y el 16% restante resultó tenía un nivel socioeconómico alto.
5. Se ha contrastado estadísticamente el patrón de consumo conforme al género y al nivel socioeconómico.
6. El presente estudio ha sido capaz de hallar diferenciación estadísticamente significativa al cruzar las variables de adherencia a la DM y de nivel socioeconómico observando una relación inversa entre las dos variables.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Dieta Mediterranea [Internet]. FUNDACIÓN DIETA MEDITERRANEA. [citado 16 de junio de 2019]. Disponible en: <https://dietamediterranea.com/>
2. Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K. Definition of the Mediterranean Diet: A Literature Review. *Nutrients*. 5 de noviembre de 2015;7(11):9139-53.
3. Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. marzo de 2005;90(3):1871-87.
4. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*. 1 de septiembre de 2002;76(3):653-8.
5. Ten S, Maclaren N. Insulin Resistance Syndrome in Children. *J Clin Endocrinol Metab*. 1 de junio de 2004;89(6):2526-39.
6. Saland J. Update on the metabolic syndrome in children. *Curr Opin Pediatr*. 1 de abril de 2007;19(2):183-91.
7. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 1 de noviembre de 2010;92(5):1257-64.
8. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med*. 4 de abril de 2013;368(14):1279-90.
9. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 26 de junio de 2003;348(26):2599-608.
10. Seven Countries Study «Heart Attack Prevention [Internet]. [citado 16 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.epi.umn.edu/cvdepi/study-synopsis/seven-countries-study/>
11. Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev*. febrero de 2006;64(2 Pt 2):S27-47.
12. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*. 16 de febrero de 1999;99(6):779-85.

13. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* febrero de 2002;13(1):3-9.
14. Willett WC. The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutr.* febrero de 2006;9(1A):105-10.
15. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis | *The BMJ* [Internet]. [citado 16 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/337/bmj.a1344>
16. Interventions for preventing obesity in children [Internet]. [citado 16 de junio de 2019]. Disponible en: [/CD001871/PUBHLTH\\_interventions-for-preventing-obesity-in-children](/CD001871/PUBHLTH_interventions-for-preventing-obesity-in-children)
17. Carlson JA, Crespo NC, Sallis JF, Patterson RE, Elder JP. Dietary-Related and Physical Activity-Related Predictors of Obesity in Children: A 2-Year Prospective Study. *Child Obes.* abril de 2012;8(2):110-5.
18. WHO | Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases <br> Report of the joint WHO/FAO expert consultation [Internet]. WHO. [citado 16 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/download/en/>
19. Ba S, I C, Jc S, Wpt J. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr.* febrero de 2004;7(1a):123-46.
20. Keys A. Mediterranean diet and public health: personal reflections. *Am J Clin Nutr.* 1 de junio de 1995;61(6):1321S-1323S.
21. García Cabrera S, Herrera Fernández N, Rodríguez Hernández C, Nissensohn M, Román-Viñas B, Serra-Majem L. KIDMED TEST; PREVALENCE OF LOW ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET IN CHILDREN AND YOUNG; A SYSTEMATIC REVIEW. *Nutr Hosp.* 1 de diciembre de 2015;32(6):2390-9.
22. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr.* octubre de 2004;7(7):931-5.
23. Muñoz CJ. Adherencia a la Dieta Mediterránea en alumnado de Educación Primaria en Málaga. :181.
24. Barrera M, Prelow HM, Dumka LE, Gonzales NA, Knight GP, Michaels ML, et al. Pathways from family economic conditions to adolescents' distress: Supportive parenting, stressors outside the family, and deviant peers. *J Community Psychol.* 2002;30(2):135-52.

25. Livingstone MBE. Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public Health Nutr.* febrero de 2001;4(1a):109-16.
26. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clínica.* 29 de noviembre de 2003;121(19):725-32.
27. Liu Y, Wang M, Villberg J, Torsheim T, Tynjälä J, Lv Y, et al. Reliability and Validity of Family Affluence Scale (FAS II) among Adolescents in Beijing, China. *Child Indic Res.* 1 de junio de 2012;5(2):235-51.
28. Schnohr CW, Makransky G, Kreiner S, Torsheim T, Hofmann F, De Clercq B, et al. Item response drift in the Family Affluence Scale: A study on three consecutive surveys of the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey. *Measurement.* 1 de noviembre de 2013;46(9):3119-26.
29. Makransky G, Schnohr CW, Torsheim T, Currie C. Equating the HBSC Family Affluence Scale across survey years: a method to account for item parameter drift using the Rasch model. *Qual Life Res.* 1 de diciembre de 2014;23(10):2899-907.
30. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc Sci Med.* 1 de marzo de 2008;66(6):1429-36.
31. Hartley JEK, Levin K, Currie C. A new version of the HBSC Family Affluence Scale - FAS III: Scottish Qualitative Findings from the International FAS Development Study. *Child Indic Res.* 2016;9:233-45.
32. Torsheim T, Cavallo F, Levin KA, Schnohr C, Mazur J, Niclasen B, et al. Psychometric Validation of the Revised Family Affluence Scale: a Latent Variable Approach. *Child Indic Res.* 2016;9:771-84.
33. Ríos-Hernández et al. - 2017 - The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Ad.pdf [Internet]. [citado 18 de junio de 2019]. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/139/2/e20162027.full.pdf>
34. Ayechu y Durá - 2010 - Calidad de los hábitos alimentarios (adherencia a .pdf [Internet]. [citado 18 de junio de 2019]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v33n1/original3.pdf>

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta

ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA  
EN ALUMNADO DE 6º DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN HUESCA

---

EDAD:                      FECHA DE NACIMIENTO (Día/Mes/Año):  
SEXO:

**MARCA LA RESPUESTA HACIENDO UNA "X" DENTRO DEL RECUADRO CORRESPONDIENTE**

1. Como una fruta o zumo de fruta natural **todos los días**

Nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

2. Como una segunda fruta **todos los días**

Nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

3. Como verduras frescas o cocinadas **una vez al día**

Nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

4. Como verduras frescas o cocinadas **más de una vez al día**

Nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

5. Como pescado por lo menos **2 ó 3 veces a la semana**

Nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

6. Como legumbres **más de 1 vez a la semana**

- Nunca
- A veces
- Con frecuencia
- Casi siempre
- Siempre

7. Desayuno cereales o pan...

- Nunca
- A veces
- Con frecuencia
- Casi siempre
- Siempre

8. Realizo habitualmente **cinco comidas al día**

- Nunca
- A veces
- Con frecuencia
- Casi siempre
- Siempre

**CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

PESO:

TALLA:

1. Número total de coches en casa

2. Número total de ordenadores en casa

3. Tengo una habitación para mí solo

SÍ  NO

4. Me he ido de vacaciones en los últimos 12 meses

SÍ  NO

Si has marcado sí, ¿Cuántas veces te has ido de vacaciones en los últimos 12 meses?