



MÁSTER EN:

“CONDICIONANTES GENÉTICOS, NUTRICIONALES Y AMBIENTALES DEL
CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO”

**ANÁLISIS DEL PATRÓN ALIMENTARIO EN ESCOLARES Y
ADOLESCENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE
NUTRICIÓN HOSPITALARIA: INFLUENCIA DE LA DIETA
MEDITERRÁNEA.**

Ana Romero Cobacho – 45326266M

Tutora: Dra. Ana Moráis Lopez – 1088819A

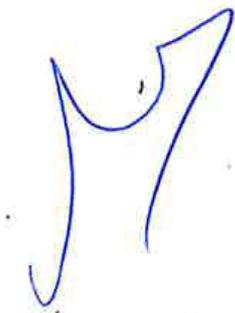
Santander

Julio 2019

Ana Beatriz Moráis López, médico del Hospital Universitario La Paz de Madrid, autoriza la presentación y defensa del Proyecto Final del Máster titulado “Análisis del patrón alimentario en escolares y adolescentes que acuden a la consulta de nutrición hospitalaria: influencia de la dieta mediterránea” por la alumna Ana Romero Cobacho, con DNI 45326266M.

Y para que el registro sea oportuno,

Firmo en Madrid el 12 de julio de 2019.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'M' followed by a vertical stroke and a diagonal stroke, representing the name Ana Moráis López.

Fdo.: Ana Moráis López

Resumen

La etapa escolar y la adolescencia son consideradas periodos relevantes a nivel físico, psíquico y social, en los que el estado nutricional juega un papel muy importante. Además, se consolidan los patrones alimentarios y estilos de vida que van a repercutir posteriormente en la salud del adulto. Actualmente, los patrones dietéticos están en transición hacia unos hábitos alejados de lo considerado saludable y donde prevalece el consumo excesivo de hidratos de carbono simples, proteínas y grasas saturadas. Todo ello refleja un distanciamiento de la dieta mediterránea, considerada como un factor protector para enfermedades no transmisibles. El objetivo de este trabajo es analizar el patrón dietético de niños y adolescentes que acuden a una consulta de nutrición hospitalaria, mediante el recuerdo dietético de 24 horas, un cuestionario de frecuencia de consumo y el cuestionario Kidmed de adecuación a la dieta mediterránea. Los resultados obtenidos reflejan una ingesta energética inferior a las recomendaciones, con un consumo de macronutrientes desequilibrado. La ingesta de los distintos alimentos de consumo diario y semanal se aproximó a las cifras consideradas adecuadas, excepto las frutas. Se observa, por otro lado, un consumo excesivo de productos industriales. La mediana de Kidmed alcanzó valores de 6 (2). Tras el análisis de los resultados, se sugiere la necesidad de mejorar el patrón de alimentación entre los escolares y adolescentes mediante programas y actuaciones que impliquen a organizaciones, centros escolares, sanitarios y las familias.

Palabras clave: estado nutricional; patrón alimenticio; dieta mediterránea; escolares; adolescentes.

Abstract

School-age and adolescence stages are considered physical, mental and social relevant periods, where nutritional condition plays a important role. Moreover, eating patterns and lifestyle established at these stages will result in consequences for adult health. Currently, dietary patterns are in transition to habits far away from what is considered healthy, due to excessive consumption of simple carbohydrates, proteins and saturated fats. This reflects the current distance from the mediterranean diet, considered a protective factor for noncommunicable diseases. The objective of this study is to analyze the dietary patterns of children and teenagers who attend a hospital nutrition consulting room, through 24-hour recalls, food-frequency questionnaires and the KidMed test (mediterranean diet adherence). Results show that energy intake is lower than recommendations, and macronutrient intake is not well-balanced. The intake of food for daily and weekly consumption was close to recommendations, except for fruits and vegetables. An excessive intake of industrial products was also observed. The KidMed showed a median value of 6 (2). From these results, it is suggested the need for improving feeding patterns among children and adolescents, through programs and actions involving schools, health and social organizations and families.

Key Words: Nutritional status, eating habits, mediterranean diet, child, teenager.

Índice

1. Introducción	1
2. Antecedentes y justificación	2
i. Situación nutricional infanto-juvenil	2
ii. Recomendaciones de la ingesta	3
iii. Hábitos alimentarios en niños y adolescentes.....	7
iv. La dieta Mediterránea	12
3. Objetivos	15
4. Metodología.....	15
5. Resultados	18
i. Ingesta de energía y macronutrientes.....	19
ii. Frecuencias de consumo por grupos de alimentos.....	20
iii. Adhesión a la dieta mediterránea.....	27
6. Discusión.....	29
7. Conclusiones.....	32
8. Bibliografía.....	33
9. Anexos.....	38

1. INTRODUCCIÓN.

El estado nutricional queda definido como el equilibrio entre el consumo en la dieta y la demanda de nutrientes del organismo para satisfacer sus necesidades (1,2). La nutrición constituye actualmente uno de los principales determinantes de la salud, tanto en la infancia como en la edad adulta. El correcto equilibrio de ésta y la práctica de estilos de vida saludables favorecerá el crecimiento y desarrollo del niño (3,4).

Cada etapa del desarrollo tiene sus propios riesgos a nivel nutricional, encontrándose el periodo escolar y la adolescencia en una situación de especial vulnerabilidad (2,3). En esta etapa, el desajuste nutricional puede ser producto del aumento de las necesidades nutricionales y energéticas, lo que dificulta conseguir los niveles de ingestas recomendadas. Esto desencadena situaciones adversas en el niño que pueden hacerse crónicas en la edad adulta (4). Un estado nutricional desfavorable desencadena en el niño mayor riesgo para enfermedades no transmisibles (hipertensión, obesidad, osteoporosis, diabetes mellitus u otras enfermedades cardiovasculares) recogidas hoy en día dentro de las principales causas de morbimortalidad (4,5). Asimismo, estados nutricionales no óptimos pueden llevar a alteraciones inmunitarias, alteraciones del crecimiento y desarrollo, mayor riesgo de contraer enfermedades y disminución del rendimiento (2).

Todo ello refleja la importancia de la valoración del estado nutricional ya que, a partir de esta, se pueden identificar alteraciones nutricionales tanto por exceso como por defecto, facilitando así, el diagnóstico y tratamiento (6).

En este sentido, la malnutrición queda definida como el desbalance energético o de macro y micronutrientes. Las desviaciones más frecuentes del estado nutricional son la obesidad (malnutrición por exceso) y la desnutrición (malnutrición por defecto) (7).

Los niños y adolescentes, por sus características especiales, deben seguir una serie de recomendaciones de ingesta energética y de nutrientes. Para ello, desde organizaciones sanitarias y gobiernos se establecen guías que contribuyen a establecer medidas de prevención y de promoción de la salud. Las guías alimentarias sirven como herramienta que permite el acceso de la población a las recomendaciones sobre las distintas fuentes de los nutrientes, patrones alimentarios de referencia, la asociación de los alimentos y, por tanto, nutrición y la salud.

En estas guías, además, se tienen en cuenta los aspectos culturales y tradicionales de cada población y, en algunos casos, se hacen recomendaciones para grupos con algún factor de riesgo. En esta línea, la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) estableció en 2001 una guía alimentaria para los españoles basada en una

pirámide. Actualmente, y tras la revisión realizada, se consolida la Pirámide de la Alimentación Saludable, versión 2015 (8). Se establece de esta forma la frecuencia de consumo por alimentos o grupos de alimentos e incluso la posible combinación de los distintos alimentos ubicados en la parte inferior de la pirámide, los cuales corresponden a los de consumo diario.

Por otro lado, diversos estudios han mostrado la influencia protectora de la dieta mediterránea (DM). Esta dieta se basa en el consumo, principalmente, de verduras, hortalizas, frutas, frutos secos, legumbres, cereales y el aceite de oliva. A esto se añade un consumo medio de pescados, huevos y lácteos, así como un consumo minoritario de carnes rojas y grasas animales (9,10). Además, esta dieta debe ir acompañada de la práctica de ejercicio físico (10).

La DM no es solo un patrón alimenticio, sino que se relaciona con un estilo de vida caracterizado por unir socialización y gastronomía, lo que ha hecho que desde 2010 sea considerada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (11).

Teniendo en cuenta lo expuesto, el objetivo de este estudio es hacer un análisis descriptivo de los hábitos dietéticos del niño entre 6-16 años que acude a una consulta de nutrición hospitalaria. Además, se examinará el nivel de adhesión a la DM de la muestra estudiada.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

i. Situación nutricional infanto-juvenil

La valoración del estado nutricional constituye un aspecto importante para conocer el estado de salud del niño. Dentro de esta, se incluye la valoración del patrón alimenticio, para lo que se hace necesario indagar en los hábitos y estilos de vida del niño. En este sentido, se ha evidenciado que hábitos dietéticos donde se prioricen las grasas saturadas e hidratos de carbono simples no son beneficiosos para el estado nutricional; sin embargo, el estilo de vida basado en la DM conlleva múltiples aspectos positivos para la salud (12).

El patrón de alimentación en nuestro país está sufriendo, cada vez más, un cambio negativo, pues se está optando por la llamada dieta occidental (“Western Diet”) (13). Factores como el exceso de consumo de alimentos de alto aporte energético y de poca calidad nutricional como bollería, bebidas azucaradas, carnes procesadas, embutidos y ciertos lácteos, así como la menor atención y tiempo en la preparación de

las comidas van a influir en estos cambios (5,10). A esto se suma el fácil acceso y el bajo coste de la comida rápida. Además, la escasa implicación de los gobiernos para una regulación de la publicidad y el marketing hace que el niño esté recibiendo continuamente información sobre alimentos, que en la mayoría de los casos no aportan ningún beneficio a su estado nutricional (5).

Tradicionalmente, la preocupación por los hábitos alimentarios ha sido notoria, considerándolos ejemplo cultural y social de las distintas poblaciones. Sin embargo, hoy en día se convierten también en un factor sanitario. En esta línea, el Institute for Health Metrics señala, en el marco territorial de España, que los principales factores de riesgo para ciertas enfermedades son, en primer lugar, el aumento del índice de masa corporal (IMC), seguido de factores conductuales, dentro de los cuales se incluyen la alimentación, el tabaco y otros factores metabólicos (tensión arterial alta o aumento de la glucemia basal). Además, el sedentarismo se sitúa en como el octavo factor de riesgo (8).

Actualmente, son muchas las enfermedades asociadas a la nutrición, no solo por defecto, también por sobrenutrición. Estas suponen una carga importante de enfermedades crónicas a nivel mundial, estimándose que para el 2020 la carga de enfermedades no transmisibles se sitúe entorno al 57 %. Además, la alimentación va a estar asociada a enfermedades como los trastornos de la conducta alimentaria, problemas digestivos, alteraciones del metabolismo, entre otras, que van a necesitar un ajuste dietético. Por lo tanto, la nutrición se considera como un determinante modificable de la salud sobre el que deben llevarse a cabo actuaciones de prevención y seguimiento (14).

ii. Recomendaciones de ingesta

La nutrición en la etapa infantil y adolescencia adquiere un papel importante, pues el niño se encuentra en un periodo de crecimiento y desarrollo. Además, las necesidades nutricionales en la infancia van a ir cambiando según la velocidad de crecimiento, el grado de maduración, la actividad física, el sexo y la utilización de los nutrientes de la ingesta (15,16).

Para la correcta valoración de la dieta, se utilizan distintos parámetros que nos permiten definir tanto la calidad como las cantidades recomendadas de esta.

La Ingesta Dietética de Referencia (*Dietary Reference Intakes (DRI)* o *Dietary Reference Values (DRVs)*, esta última denominación utilizada en el Reino Unido y Europa), hace alusión al conjunto de valores que deben ser tomados como referencia

de los distintos nutrientes y kilocalorías (energía) diarias. Estos valores estimados son adecuados para alcanzar y mantener un correcto estado de salud y prevenir enfermedades derivadas tanto del exceso como del déficit (15,17,18). En relación con las ingestas de referencia, se definen las *Recommended Dietary Allowances (RDA)* como la cantidad necesaria de nutrientes que la dieta diaria debe aportarnos para conservar la salud en personas sanas de un grupo homogéneo (97 – 98 % de la población total) (tabla 1) (17). En esta línea, Moreiras et al (19) publicaron en España la ingesta diaria energética y de nutrientes recomendados para la población española (Anexo 1).

Desde organizaciones internacionales se han definido las DRI ajustadas a los distintos periodos de desarrollo y teniendo en cuenta las diferentes necesidades de cada sexo. Como se ha referido anteriormente, un aspecto a tener en cuenta en el niño es que la ingesta debe ser suficiente para alcanzar la velocidad de crecimiento normal para la edad (17).

Tabla 1: Referencias de la ingesta energética y de macronutrientes

Edad	Agua total (L/d)	Carbohidratos (g/d)	Fibra total (g/d)	Grasas (g/d)	Proteínas (g/d)
4-8 años	1,7	130	25	No determinado	19
Hombres					
9-13 años	2,4	130	31	No determinado	34
14-18 años	3,3	130	38	No determinado	52
Mujeres					
9-13 años	2,1	130	26	No determinado	34
14-18 años	2,3	130	26	No determinado	46

Fuente: *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005)* (20) L/d: litros/día. g/d: gramos/día

Las recomendaciones sobre la distribución de macronutrientes son diversas. Por su parte la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (14) establecen que los hidratos de carbono deben estar en torno al 50 – 75 % del aporte energético total, mientras que organizaciones como la

European Food Safety Authority (EFSA) establecen los límites en 45 – 60 % (21) y la SENC señaló que las proporciones debe estar entre el 50 – 60 % del total (8).

En cuanto a la distribución de las proteínas, se establece en torno a 10 – 15 %, aunque organizaciones como el Instituto de Medicina de Estados Unidos elevan el límite superior hasta 35 % de la energía total (22).

Los límites establecidos para los lípidos por la OMS, la FAO y la EFSA coinciden. Estos deben aportar el 20 – 35 % del aporte calórico (22).

El niño en edad escolar se encuentra, en nuestro medio, inmerso en una sociedad obesogénica donde no se alcanzan los niveles de ingesta recomendada e ingesta adecuada en relación con algunos nutrientes (3). Un ejemplo de recomendaciones para esta etapa es:

- Energía: aproximadamente 80 kilocalorías (kcal) por kilogramo (kg) al día desde los 3 años hasta la adolescencia, sin hacer diferencias entre sexo.
- Proteínas: entre 1 y 1,5 g/kg/día, constituyendo el 15 % de la energía total. Además, el 65% debe ser de origen animal.
- Hidratos de carbono: principalmente hidratos de carbono complejos, y deben representar un mínimo del 50 % de la energía total.
- Grasas: deben incluirse entre el 30 – 35 % del aporte diario. La proporción recomendada es menos del 10 % como ácidos grasos saturados, un 7 -10% como ácidos grasos poliinsaturados y un 10 - 13 % como ácidos grasos monoinsaturados.

La adolescencia es considerada un periodo de continua transformación a nivel físico, psicológico y social, donde se alcanza la madurez sexual y una velocidad de crecimiento mayor que la de cualquier edad después de los dos años. Por ello, las necesidades nutricionales se ven incrementadas de tal manera que, si hay un desequilibrio nutricional, este puede desencadenar situaciones hostiles sobre el crecimiento, la maduración y el inicio de enfermedades crónicas. Además, esta etapa se caracteriza por el establecimiento y la interiorización de conductas y estilos de vida que se inician desde edades precoces (15,23,24,25). Así, el adolescente se encuentra en una situación donde interactúan factores ambientales y genéticos para el crecimiento y desarrollo (23).

En el adolescente, las recomendaciones van orientadas según la edad biológica y la actividad física de forma que favorezcan el crecimiento y el mantenimiento del peso dentro de lo considerado normal (15). De esta forma, se estima sobre la cantidad mínima diaria necesaria para satisfacer las necesidades nutricionales teniendo en

cuenta la edad y el sexo. En esta etapa, la alimentación y el aporte energético deben estar ajustados a las necesidades para el correcto desarrollo del niño (27):

- Energía: 40 kcal/kg/día aproximadamente. Se debe tener en cuenta la actividad física, la velocidad de crecimiento y el sexo. En general, los hombres deben ingerir entre 1800 y 3200 kcal/día, mientras que las mujeres necesitan entre 1600 y 2400 kcal/día.
- Proteínas: en torno a 45 – 59 g/día en hombres y 44 – 46 g/día en las mujeres.
- Grasas: no más del 30 % del total energético. La proporción de grasas saturadas no debe superar el 10 %, mientras que para las monoinsaturadas se establece un aporte en torno al 15 % y para las poliinsaturadas en torno al 5 %.
- Hidratos de carbono: su valor debe corresponder el 50 – 60 % de la energía total diaria. Principalmente, deben ingerirse hidratos de carbono complejos y limitarse al 10 – 12 % los hidratos de carbono simples. En cuanto a las fuentes de hidratos de carbono más saludables encontramos los cereales integrales, las verduras, las frutas y las legumbres, que a su vez aportan minerales, vitaminas y fibra (26).

En nuestro país, la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica señaló en 2016, con respecto al riesgo de desarrollar sobrepeso, que en el niño en edad pediátrica con ganancia ponderal progresiva aumenta su balance energético entre 70 – 160 kcal/día, por lo que los ajustes en la alimentación y estilos deberían ser mínimos para prevenir el sobrepeso u obesidad (28). Durá-Gúrpide et al, en su estudio sobre el estado nutricional de escolares publicado en 2014, concluyeron que satisfacían las necesidades energéticas, pero evidenciaban desequilibrios a nivel de macronutrientes. La ingesta de grasas representaba casi el 31 %, siendo un aporte suficiente, aunque pertenecía mayoritariamente a grasas saturadas. Por otro lado, el aporte de hidratos de carbono resultaba deficitario (49 % aproximadamente), el de proteínas resultaba excesivo (20 %) y con una mayor proporción de proteínas de origen animal que de origen vegetal (29). En 2019, Gimenez Blasi et al (30) valoraron el estado nutricional de niños y adolescentes de Andalucía y cómo se relacionaba éste con la calidad de su dieta y factores sociodemográficos y/o estilos de vida. Concluyeron que los más pequeños se acercaban más a los valores de ingesta recomendada, mientras que los mayores no llegaban al aporte energético recomendado.

Además de las recomendaciones nutricionales, que el niño tenga una conducta activa y un descanso adecuado son dos factores relevantes para la salud. Realizar

actividad física intensa junto con un menor tiempo delante de la pantalla y un tiempo de sueño adecuado se relaciona con menor riesgo de obesidad (31). Thivel et al investigaron la relación entre llevar hábitos dietéticos saludables y una mezcla de conductas activas (realizar ejercicio físico, dormir las horas suficientes y pasar poco tiempo delante de una pantalla). Los resultados obtenidos remarcaron que cuantos más comportamientos activos tuviera el niño, mayor relación con patrones dietéticos saludables. De estos, el pasar menor tiempo delante de pantallas fue el que más se relacionó con hábitos dietéticos saludables. Además, no evidenciaron diferencias entre niños y niñas. Sin embargo, en cuanto a la realización de actividad física moderada o intensa, observaron que era más frecuente el consumo de alimentos no saludables en aquellos que realizaban actividad física. De esta forma, estos autores concluyen que la relación entre actividad física y la alimentación no está tan clara (31).

iii. Hábitos alimentarios en niños y adolescentes

La adquisición de hábitos dietéticos y conductas alimentarias se inicia desde edades muy tempranas, con la incorporación de la alimentación complementaria. Por lo tanto, es necesario educar en esta etapa sobre conductas saludables ya que antes de los 10 años se establece el patrón alimentario que se prolongará, en la mayoría de los casos, a la edad adulta, lo que hace que el cambio de hábitos sea muy complicado (17,26,31). La etapa escolar se caracteriza por ser un momento donde el niño se encuentra en una situación de crecimiento y desarrollo físico, psicológico y social que va a permitirle ser capaz de tomar decisiones y ser consciente de su propia alimentación (17,26). La familia se considera un pilar fundamental que debe servir como ejemplo de hábitos alimentarios saludables para los niños. Sin embargo, a medida que el niño crece, la alimentación se va desvinculando del entorno familiar y se convierte en un aspecto social (17,31). Asimismo, factores personales, el entorno escolar y social van a influir en los hábitos alimentarios del niño (17,31), así como, el entorno sanitario y los profesionales de la salud (31).

Estudios que relacionan el papel de la familia en la nutrición del niño destacan que existe una relación inversa entre la situación económica y social de la familia y el padecer obesidad en edad infantil. Además, se evidencia que aquellos niños provenientes de familias con recursos económicos bajos tienden al consumo de alimentos y bebidas no saludables, así como exceso en las proporciones de los platos, frecuencia de comidas, comidas en restaurantes y menor consumo de frutas y verduras (17).

En el adolescente existen factores de riesgo nutricional que van a condicionar los hábitos alimenticios como la mayor independencia económica, la reducción del número de comidas (no suelen desayunar), el mayor acceso a restaurantes de comida rápida y el aumento del consumo de refrescos azucarados y de *snacks*. Asimismo, en esta edad es más frecuente el seguimiento de dietas sin control nutricional. A esto se le suma la presencia de una dieta familiar poco adecuada y la tendencia a frecuentar restaurantes y bares (24). Das et al (26) engloban estos factores en 3 grupos: factores individuales (conducta, creencias, preferencias, eficacia y cambios biológicos), factores ambientales (familia, amigos, redes sociales, colegio, comida rápida en oferta y normas sociales y culturales) y factores del macrosistema (disponibilidad, producción de comida, distribución, medios de comunicación y publicidad) (figura 1).

Los hábitos dietéticos de los adolescentes se basan en un mayor consumo de cereales, lácteos, alimentos y bebidas azucaradas junto con un consumo menor de frutas, vegetales y pescado, lo que lleva a un mayor consumo de grasa total, grasa saturada, colesterol, azúcares y sodio y menor (o incluso deficitario) de vitaminas y minerales (24,25,26). Se percibe un desequilibrio a nivel de aporte de nutrientes caracterizado por dietas ricas en grasas y en proteínas. Sin embargo, el consumo de hidratos de carbono es inferior a las recomendaciones (24,25,26).

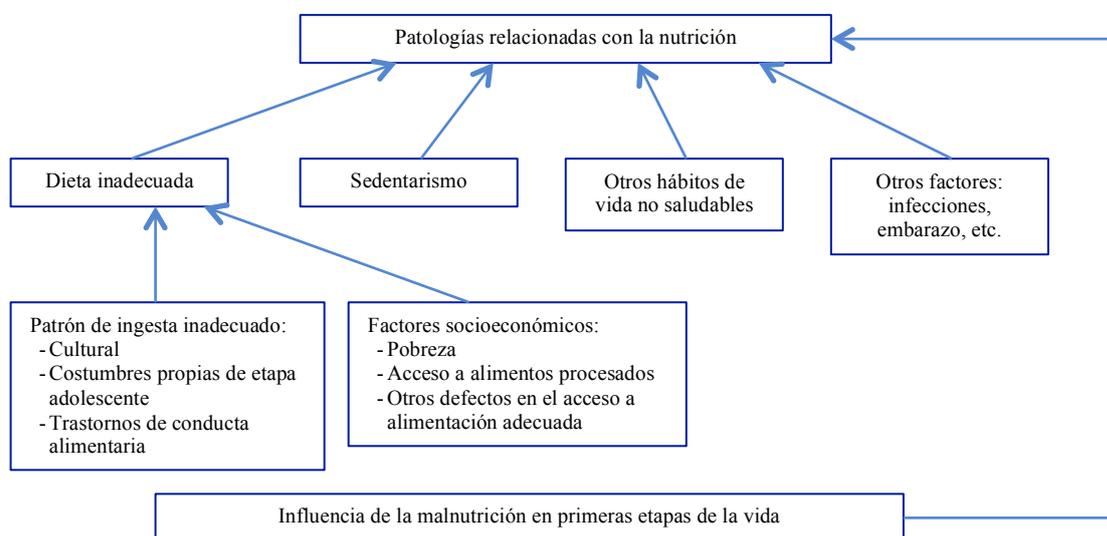


Figura 1: Interacción entre los diversos factores relacionados con la nutrición en el adolescente. Adaptado de Das et al(26)

En este sentido, se ha observado en adolescentes varones un menor consumo de frutas y verduras por debajo de las recomendaciones, mientras que consumían mayor cantidad de pan de centeno, lácteos y bebidas azucaradas (32).

El entorno escolar, por su parte, tiene un papel fundamental ya que muchos escolares y adolescentes realizan en él su comida principal. En España, los niños que hacen más uso del comedor escolar son los catalanes (33,9 %), estando en segundo lugar los vascos (33,2 %) seguidos por los estudiantes de Madrid (21,9 %) y Valencia (19,3 %) (26). Por ello, los comedores escolares deben realizar una labor de educación nutricional importante que facilite y promueva la práctica de hábitos alimentarios saludables (16).

En el estudio EnKid, llevado a cabo por Serra et al. (33), estudiaron el patrón alimentario y consumo de alimentos de la población española infantil y juvenil, el cual se encontraba en un momento de evolución y cambios en los hábitos y estilos de vida. Se evidenció que los niños en edad escolar (6 – 13 años) consumían en mayor medida grupos de alimentos pertenecientes a la cumbre de la pirámide de la alimentación (figura 2) como dulces y chucherías, mientras que desde los 10 años hay tendencia al consumo de snacks salados. Este tipo de alimentos poco saludables solían ingerirse en las comidas de la media mañana, merienda o en forma de picoteo.



Figura 2: Pirámide de la Alimentación Saludable. Fuente: Guías Alimentarias para la población española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. (8)

Rosa-Eduardo et al (34), en su estudio en niños de 6 a 8 años de cinco colegios de San Sebastián, señalaron un mayor consumo de productos ultraprocesados en el desayuno de la media mañana, donde un 81 % ingerían galletas industriales y un 70 % añadían un yogur líquido, bollería industrial o fruta.

La Fundación Española de la Nutrición, en su proyecto “Evaluación de la dieta española desde 1964 a 2015: Resultados de las Encuestas de Consumo de Alimentos” (35), evidenció que el grupo de alimentos más consumido en los hogares españoles eran las bebidas no alcohólicas (aproximadamente 340 g por persona y día), seguidas de los lácteos (298,2 g/persona/día) y las frutas (286,9 g/persona/día). En cuanto a la cantidad de energía diaria, las provincias del norte tuvieron cifras más altas (en Cantabria se situó en 2.434 kcal/día). Además, en la distribución de energía por macronutrientes se observó que en 1964 las cifras se asemejaban más a las recomendaciones.

En esta línea, el estudio ANIBES (36), realizado en la población española de 9 a 75 años con el objetivo de analizar la ingesta y el gasto energético de macronutrientes y realizar una evaluación antropométrica y de la conducta alimentaria puso de manifiesto que el aporte calórico diario proviene en mayor medida de cereales y derivados (11,3 %), bollería y pastelería (9,4 %), carnes y derivados (8,2 %), aceite de oliva (7,1 %), leches (6,9 %) y precocinados (7,7 %). Las frutas y verduras constituían el 3 % del aporte energético diario, mientras que las legumbres solo aportaban el 2 % al igual que el pescado (2,2 %) (figura 3).

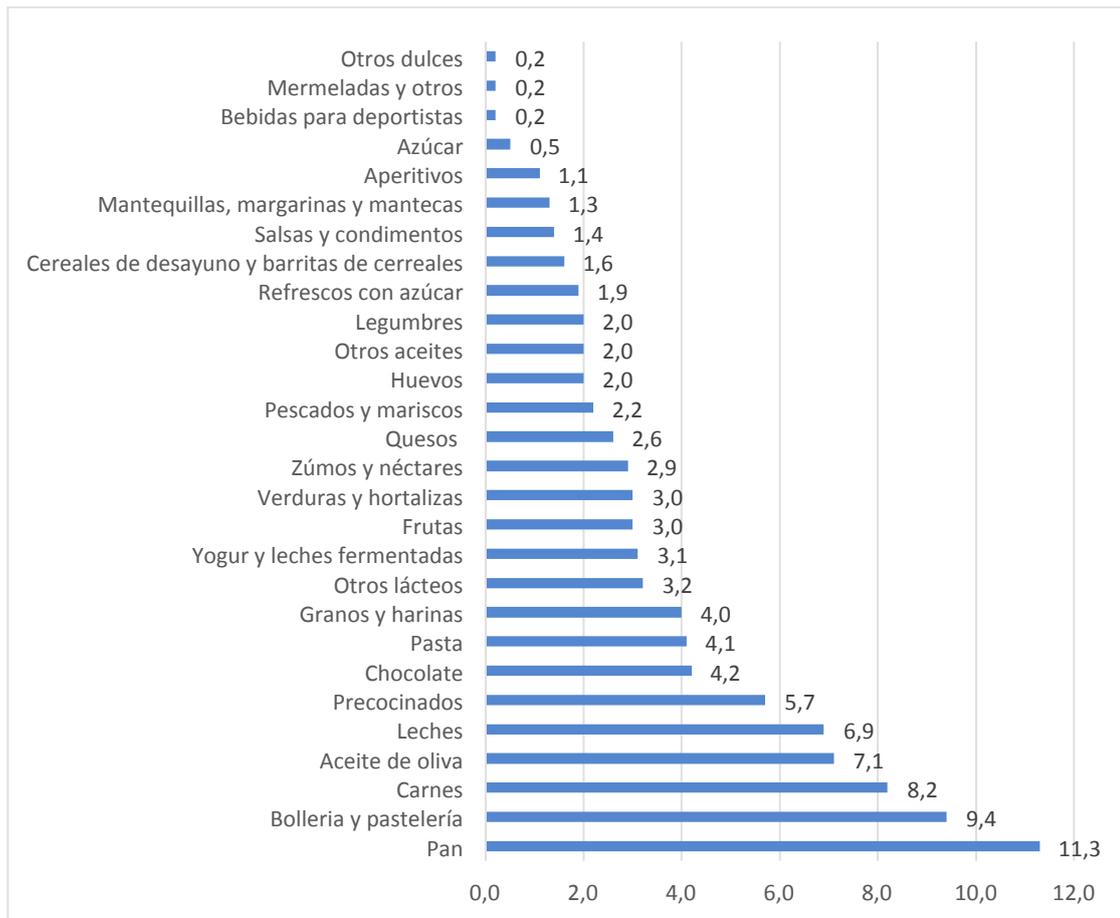


Figura 3: Fuente de energía por alimento (% kcal/día/persona) en niños españoles de 9-12 años. Fuente: *Ingesta, perfil y fuentes de energía en la población española: Resultados obtenidos del estudio científico ANIBES* (36)

Por último, la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos en la Población infantil y Adolescente (ENALIA) (37) llevada a cabo entre 2012 y 2014 señala que, entre la población de 6 meses a 17 años, los principales grupos de alimentos que actúan como fuente de energía son los cereales (30,3 %), los lácteos y derivados (19,8 %), carnes y derivados (13,3 %), aceites y grasas (8,1 %), frutas (5,6 %), verduras y hortalizas (4,4 %), quedando el pescado, los huevos y las legumbres por debajo del 3 %.

En definitiva, el patrón alimentario actual está alejado de las recomendaciones nutricionales, destacando excesos en el consumo de alimentos poco saludables y con gran aporte calórico y déficit de determinados nutrientes por la menor ingesta de alimentos como verduras, frutas y legumbres.

iv. La dieta mediterránea

El concepto de DM surge a principios de los años 60 en el área mediterránea (España, Grecia, Italia) la cual destaca por sus campos de olivos. Por ello, el aceite de oliva (uso adquirido de los romanos) se considera el pilar central de esta dieta y la fuente de grasas (13,38).

Fue Ancel Keys (39) quien acuñó este concepto en el “Estudio de los Siete Países”, donde evaluó los hábitos dietéticos de la población de Japón, Finlandia, Estados Unidos de Norteamérica, Holanda, Italia, Grecia y la antigua Yugoslavia y concluyó que el número de muertes, especialmente por enfermedad coronaria, era inferior y la calidad de vida era mayor en los países mediterráneos, en especial en Grecia. Aunque hay variaciones de la alimentación entre los países de esta zona, todos siguen unos patrones comunes: bajo consumo de grasas saturadas y proteínas de origen animal (salvo el pescado), alta ingesta de grasas monoinsaturadas (obtenida fundamentalmente del aceite de oliva), antioxidantes y fibra, así como un consumo equilibrado de ácidos grasos poliinsaturados (Ω -3 y Ω -6).

Incoherentemente, a medida que se ha ido avanzando en el estudio de los beneficios para la salud de llevar a cabo estilos de vida saludables y, por tanto, seguir un patrón dietético sano, variado y equilibrado, la población de esta área ha ido alejándose de la DM. Este hecho se asocia a un momento donde conviven la desnutrición con el sobrepeso, la obesidad y enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Esto no solo tiene afectación individual si no que, a nivel social, cultural, económico y ambiental estas regiones van a sufrir consecuencias negativas (40).

Los beneficios de la DM se basan en el menor consumo de grasas saturadas, mayor consumo de hidratos de carbono complejos, fibra y antioxidantes. Es decir, una dieta rica en frutas, verduras, lácteos, cereales enteros, frutos secos, legumbres y pescados del cual se obtienen vitaminas y minerales, lo que previene el déficit de micronutrientes y un consumo bajo de carnes rojas y alimentos procesados (12,29,38). Asimismo, se establece la frecuencia de consumo de alimentos y se refleja en la comúnmente conocida como Pirámide de la Dieta Mediterránea (figura 4).

Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual

Guía para la población adulta

Medida de la ración basada en la frugalidad y hábitos locales

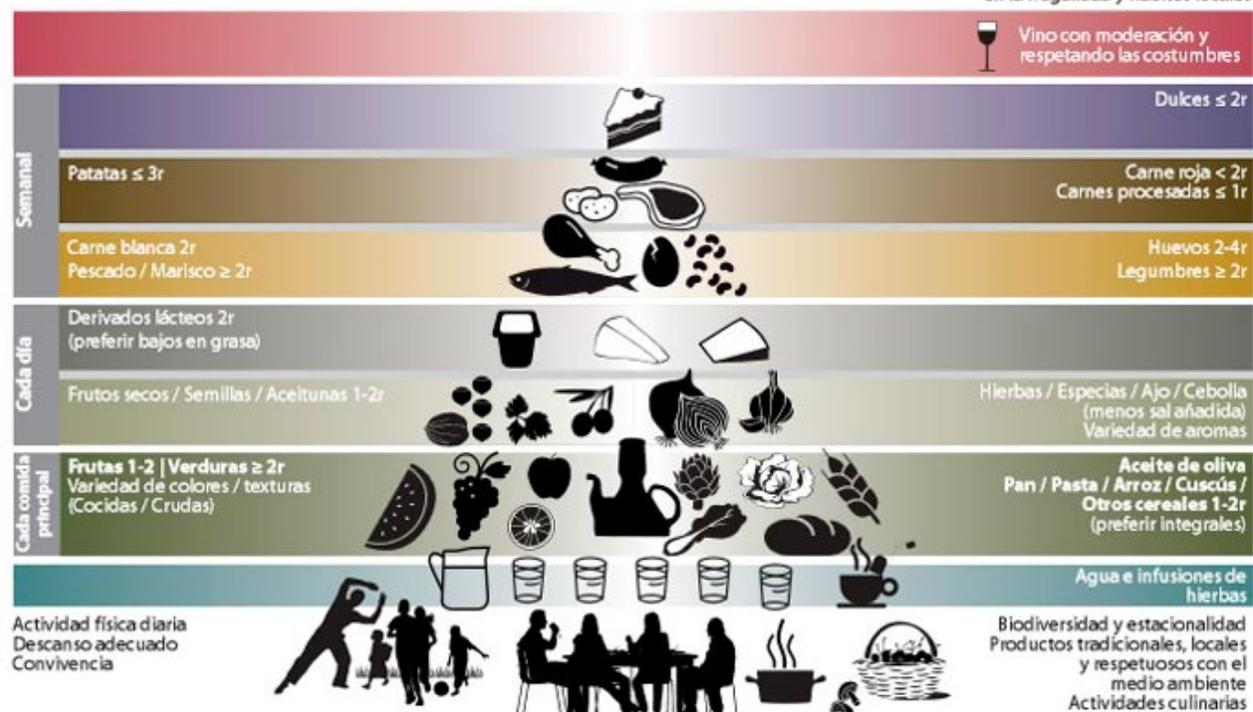


Figura 4: Pirámide nutricional: Dieta Mediterránea. Fuente: Fundación de la Dieta Mediterránea

Un año antes de que la UNESCO la considerara Patrimonio Cultural Inmaterial, la FAO la incluyó dentro de los modelos de dieta sostenibles (40).

En esta línea, la FAO, que tiene como objetivo mejorar la seguridad alimentaria y su sostenibilidad teniendo en cuenta el aumento de la demanda de recursos naturales y sus consecuencias negativas a nivel medio ambiental, prevé que para 2050 la producción de alimentos aumentará un 60 % en los países con ingresos económicos altos (40). Así surge el marco de referencia de DM 4.0, con la intención de obtener beneficios en la salud y la nutrición con menor impacto ambiental y, por tanto, una mayor biodiversidad, valores socioculturales más elevados y ganancias económicas locales positivas. Este marco se desarrolló teniendo en cuenta la diversidad entre los distintos países (40) y con el objetivo de demostrar la sostenibilidad de la DM, así como describir la visión multidimensional e interdisciplinar que la engloba.

La DM se ha relacionado siempre con un papel protector sobre la salud, ya que tiene efectos positivos sobre enfermedades cardiovasculares, endocrinometabólicas, neurodegenerativas y otras de carácter crónico. En un estudio relacionado con el síndrome metabólico y la obesidad concluyeron que con un patrón basado en la DM

se disminuyeron las cifras de IMC, masa grasa, glucosa, LDL, colesterol total y triglicéridos en niños y adolescentes con esas patologías (41). Del mismo modo, otros autores señalan que la DM disminuye los fenotipos cardiometabólicos en la población predispuesta genéticamente a desarrollar enfermedad cardiovascular. Además, disminuye y facilita el control del peso, se asocia a mayor sensación de agrado con la vida, mayor bienestar mental y estatus económico y social (38).

Por todo lo expuesto, la adopción de la DM y el ejercicio físico como estilo de vida recobra mayor importancia, pues se ha referido que esta tiene un papel protector frente a enfermedades como el asma, la rinitis, dermatitis atópica, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas y el cáncer (10,13). Más allá de las ventajas que esta dieta puede conllevar, las cifras de abandono de la DM en el niño en nuestro medio toman importancia situándose entorno al 69 % (13).

Sobre la adherencia de la población infanto-juvenil a la DM existen muchos estudios que han tratado de evaluarla. García Cabrera et al. (10) en su estudio publicado en 2015 concluyen que el 21 % de la población del estudio presentaba bajo grado de adherencia a la DM, mientras que solo el 10 % presentaba niveles altos. Además, destacan que en el grupo de baja adhesión factores como la edad o el entorno influían. García Cantó et al. (38) destacan en su reciente estudio de 2019 que los escolares varones siguen en mayor medida la DM y los más pequeños frente a los de mayor edad. Además, señalan que hay controversia en los estudios acerca de la relación de DM y actividad física y peso. Giménez Blasis et al. (30) realizaron un estudio sobre la adherencia a la DM en la ribera mediterránea, diferenciando la Región de Murcia y Andalucía. En él, evidenciaron con significancia estadística que el seguimiento de la DM es mayor en Andalucía que en Murcia. Además, contrariamente a lo que exponen García Cantó et al. (38), encontraron mayor seguimiento por parte de las mujeres.

Por lo tanto, y en consonancia con lo expuesto por Baena Albert et al. (32), el niño por sus características especiales y por la situación nutricional actual (sociedad obesogénica), requiere una atención individualizada a través de la cual se promueva la adquisición de hábitos de vida saludables y el seguimiento de un patrón de alimentación adecuado a las características de la DM. En este sentido, conocer los patrones de alimentación que siguen los niños que acuden a la consulta hospitalaria nos lleva a detectar las posibles causas de los desajustes nutricionales y poder así establecer medidas preventivas que deben ser apoyadas y establecidas en colaboración con los centros escolares, sanitarios, la familia y otras organizaciones.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo principal:

- Valorar el patrón alimenticio de los niños entre de 6 a 16 años que acuden a una consulta de nutrición infantil hospitalaria mediante diferentes herramientas de análisis dietético.

3.2 Objetivos específicos:

- Analizar la ingesta energética y de macronutrientes de los pacientes participantes.
- Estudiar la frecuencia de consumo por grupo de alimentos en dicha muestra.
- Conocer la adhesión a la DM de la población en estudio.

4. METODOLOGÍA

4.1 Material y métodos:

4.1.1 Diseño de estudio y población de estudio:

Este proyecto es un estudio observacional, de corte transversal y descriptivo donde se pretende valorar el patrón alimenticio y analizar la adhesión a la DM de los niños entre 6 – 16 años que acuden a la Unidad de Nutrición Infantil del Hospital Universitario La Paz (HULP). Los sujetos fueron reclutados al acudir a la consulta de Valoración Nutricional, consulta específica atendida por un dietista-nutricionista en la que los niños son valorados previamente a la consulta con el médico y/o enfermera.

Criterios de inclusión:

- Niños entre 6 y 16 años que acuden a la consulta de Valoración Nutricional de la Unidad de Nutrición Infantil del HULP.
- Capacidad por parte de sus progenitores/tutores de comprender y responder las preguntas relacionadas con el estudio.
- Consentimiento para participar.

Criterios de exclusión:

- Niños en los que más del 25 % del aporte energético se base en fórmulas de nutrición artificial (oral, enteral o parenteral).
- Imposibilidad para la recogida de datos por dificultades en la comprensión/comunicación (idioma, etc.).

- Niños ya incluidos en el estudio (los pacientes que acudan más de una vez a consulta a lo largo del periodo de reclutamiento solo serán incluidos una vez).

4.1.2 Procedimiento de recogida de datos

La recogida de datos se realizó entre los meses de marzo y mayo de 2019. La recogida de datos se realizó a través de los cuestionarios de uso habitual en la consulta para la valoración de los pacientes: recuerdo dietético 24 horas, cuestionario de frecuencias de ingesta y el test KidMed de consumo de grupos de alimentos. La participación fue voluntaria, solicitándose la autorización para el acceso a los datos, que fueron recogidos de forma anónima.

Para la selección de muestra no se discriminó por motivo de consulta, es decir, quedaron incluidos todas los pacientes que cumplieran los criterios de inclusión y ninguno de exclusión, independientemente del motivo de consulta.

4.1.3 Métodos

El análisis descriptivo del patrón alimenticio se basó en la ingesta energética y de macronutrientes con relación a las recomendaciones nutricionales para esa edad, así como en la frecuencia de consumo por grupos de alimentos.

Se utilizó un registro de ingesta de 24 horas (Anexo 2) en el que se incluía desayuno, media mañana, almuerzo, comida, merienda, cena y recena (en aquellos casos que la hubiera) y la cantidad aproximada. A partir de estos datos, se calculó el consumo energético y de macronutrientes mediante el programa DietSource Junior (versión 2.1.0) (Anexo 3). Este programa fue desarrollado por Nestlé Healthcare Nutrition Company con el objetivo de servir como herramienta a los profesionales sanitarios para facilitar la elaboración, valoración y el cálculo de dietas.

Del mismo modo, se recogieron datos de frecuencia de consumo por grupos de alimentos (lácteos, huevos, carnes, pescados, frutas, verduras, frutos secos, legumbres, bollería industrial/galletas, aceite de oliva, cereales y agua) (Anexo 4).

Para evaluar la adecuación de la DM se utilizó como herramienta el **cuestionario KIDMED** para niños y adolescentes de 2 a 24 años (Tabla 2), ya que es el más utilizado en la población infantil para la valoración de la DM (42). Este cuestionario consta de 16 preguntas dicotómicas (sí/no) relacionadas con distintos aspectos de la

DM. La respuesta afirmativa generará un punto (+1) en 12 de las preguntas, mientras que en 6 de ellas restarán un punto (-1).

El test KIDMED, agrupa los resultados en 3 categorías, según la puntuación obtenida: menor o igual que 3 como bajo nivel de adhesión a la DM; entre 4 y 7, necesita mejorar el patrón de alimentación para conseguir una DM; y mayor o igual que 8, buena adherencia a la DM. Cada pregunta se puntúa dependiendo de si su patrón alimenticio se corresponde con la DM, de tal modo que el resultado refleje el grado de adherencia. Aquellas que puntúan negativamente hacen referencia a aspectos alejados de la DM (visitar una o más veces a la semana restaurantes de comida rápida, no desayunar, desayunar bollería industrial, galletas o pasteles y tomar golosinas y/caramelos varias veces al día). Las 12 preguntas positivas hacen referencia al consumo de aceite de oliva, frutas, verduras, pescado, cereales, frutos secos, lácteos y cereales o pasta.

Tabla 2: Cuestionario KIDMED. Fuente: L. Serra Majem et al (2004)

ADECUACIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA	Puntos
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	+1
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	+1
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	+1
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	+1
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	+1
Acude más de 1 vez a la semana a un centro de comida rápida (<i>fast food</i>) tipo hamburguesería	-1
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	+1
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	+1
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc)	+1
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	+1
Se utiliza aceite de oliva en casa	+1
No desayuna	-1
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	+1
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	-1
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	+1
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	-1

4.2 Análisis estadístico.

En cuanto al análisis de datos estadísticos, se utilizó el programa SPSS Statistics versión de prueba. Se comprobó si las variables cuantitativas seguían una distribución normal con el test de Shapiro-Wilk. Al no seguir dicha distribución, se analizaron mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Los datos de dichas variables se presentan como mediana y rango intercuartílico (IQR), y además se indican los intervalos de confianza para el 95%.

Por otro lado, las variables cualitativas se analizaron mediante el test Chi cuadrado, considerándose significativo un valor $P < 0,05$. Estas variables se describen mediante tablas de frecuencia y porcentajes de cada una de sus categorías.

Para el análisis de los resultados se establecieron dos grupos de edad: escolares, aquellos pacientes entre 6 y 11 años, que asisten a centros de educación primaria y, adolescentes con edades comprendidas entre 12 y 16 años, que asisten a centros de educación secundaria.

5. RESULTADOS

La muestra total fue de 132 pacientes. De esta muestra, 71 (53,8 %) eran niñas y 61 (46,2 %) niños. La edad media fue de 11 ± 3 años (11 ± 3 en los niños y 10 ± 3 en las niñas), existiendo diferencias estadísticamente significativas en esta distribución entre ambos sexos (U de Mann Whitney, $p = 0,020$). En la tabla 3 se observa la distribución de los participantes por edad, por sexo y por motivo de seguimiento en la consulta.

Al realizar la distribución por grupos edad se observaron diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas, siendo en éstas más frecuentes los sujetos de menor edad (test de chi-cuadrado = 4,549; $p = 0,033$).

Los motivos más frecuentes de seguimiento en la muestra estudiada fueron la obesidad/sobrepeso (25 %) y las recogidas dentro del grupo Otros (24,2 %). Dentro de este grupo se encontraban los casos de bajo peso sin enfermedad orgánica asociada, el trastorno de déficit de atención e hiperactividad, trastornos de la conducta alimentaria y control de peso por otras enfermedades asociadas (hepatopatía, inmunodeficiencia, endocrinopatía). En la distribución por sexos, aparecen ciertas diferencias en el origen: mientras que en los niños lo más frecuente fue el seguimiento por obesidad (29,5 %), en las niñas fueron las del grupo Otros (28,2 %), aunque estas

diferencias no fueron estadísticamente significativas (Chi cuadrado =17,283; p = 0,139).

Tabla 3: Edad, sexo y motivo principal de seguimiento

	Todos (n=132)	Niños (n=61)	Niñas (n=71)
Edad			
Mediana (IQR)	11 (6)	11 (6)	10 (5)
Intervalo de confianza	10 - 11	10 - 12	9 -11
Grupos de edad:			
6-11 años	80 (60,6 %)	31 (50,8 %)	49 (69,0 %)
12-16 años	52 (39,4 %)	30 (49,2 %)	22 (31,0 %)
Motivo de seguimiento			
Alergia alimentaria	2 (1,5 %)	1 (1,6 %)	1 (1,4 %)
Cardiología	3 (2,3 %)	2 (3,3 %)	1 (1,4 %)
Dermatología	2 (1,5 %)	1 (1,6 %)	1 (1,4 %)
Gastroenterología	13 (9,8 %)	5 (8,2 %)	8 (11,3 %)
Metabolopatía	14 (10,6 %)	5 (8,2 %)	9 (12,7 %)
Nefrología	12 (9,1 %)	10 (16,4 %)	2 (2,8 %)
Neumología	4 (3,0 %)	2 (3,3 %)	2 (2,8 %)
Neurología	8 (6,1 %)	1 (1,6 %)	7 (9,9 %)
Otros	32 (24,2 %)	12 (19,7 %)	20 (28,2 %)
Obesidad/sobrepeso	33 (25 %)	18 (29,5 %)	15 (21,1 %)
Oncología	6 (4,5 %)	2 (3,3 %)	4 (5,6 %)
Prematuro	2 (1,5 %)	2 (3,3 %)	0
Traumatología	1 (0,8 %)	0	1 (1,4 %)

5.1 Ingesta de energía y macronutrientes

La ingesta diaria total de energía se muestra en la tabla 4. El valor de la mediana para el aporte calórico en el total de la muestra se sitúa en 1419 (IQR = 556) kcal/día. Hubo diferencias estadísticamente significativas (U de Mann Whitney, p = 0,036) en cuanto al sexo, siendo la ingesta energética mayor en los niños que en las niñas. Sin

embargo, por grupos de edad no se evidenciaron diferencias en las kcal/día ingeridas (U de Mann Whitney, $p = 0,889$).

Tabla 4. Consumo energético diario en la muestra total, según sexo y edad.

	TOTAL			De 6-11 años			De 12-16 años		
	n	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza	n	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza	n	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza
Total	132	1419 (556)	1426 - 1581	80	1417 (551)	1393 - 1571	52	1428(636)	1391 - 1681
Niños	61	1467 (699)	1486 - 1710	31	1462 (648)	1422 - 1727	30	1512 (741)	1450 - 1794
Niñas	71	1353 (479)	1315 - 1529	49	1363 (501)	1313 - 1534	30	1296 (466)	1160 - 1677

Tabla 5. Consumo diario de macronutrientes en la muestra total, según sexo y edad.

	TOTAL			De 6-11 años			De 12 – 16 años		
	N	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza	n	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza	n	Mediana (IQR)	Intervalo de Confianza
Carbohidratos									
Total	132	174,7 (80)	167,7 - 190,0	80	169,0 (82,1)	162,8- 195,9	52	169,2 (65,7)	158,0 – 192,0
Niños	61	181,5 (102,2)	170,4 - 208,3	31	182,8 (475,7)	160,8 - 223,8	30	181,1 (108,2)	164,0 -209,0
Niñas	71	156,6 (66)	152,4 - 182,6	49	167,0 (397,9)	152,3 - 189,9	22	137,8 (63,5)	133,0 - 185,8
Lípidos									
Total	132	54,0 (29)	54,1 - 62,9	80	50,0 (30,2)	51,7- 63,2	52	57,1 (26)	53,0 - 66,9
Niños	61	56,1 (32,10)	55,5 - 70,0	31	55,0 (35,5)	52,0 - 74,4	30	58,3 (30,6)	52,3 - 72,1
Niñas	71	53,3 (25,60)	49,6 - 60,0	49	47,4 (27,6)	47,6 - 60,1	22	56,2 (19,6)	46,7 - 67,1
Proteínas									
Total	132	66,5 (24)	66,5 – 74,0	80	66,1 (20,9)	62,9 - 71,9	52	73,6 (28,1)	68,1 - 81,3
Niños	61	71,3 (23,2)	67,0 - 79,3	31	66,3 (19,6)	50,8 - 77,8	30	75,0 (27,6)	68,8 - 86,3
Niñas	71	65,9 (25)	63,2 - 72,4	49	66,0 (25,2)	61,6 - 71,3	22	70,2 (29,4)	60,3 - 81,3

En cuanto a la ingesta de macronutrientes (tabla 5), no hubo diferencias entre los grupos de edad ni entre niños y niñas. No obstante, en el caso de las proteínas observó un mayor consumo en el grupo de los mayores, con cierta tendencia a la significación (0,093).

5.2 Frecuencias de consumo por grupos de alimentos

Para un mejor análisis, los alimentos se agruparon en función de la ingesta de consumo recomendada. Se consideraron alimentos de consumo diario los lácteos, frutas, verduras y hortalizas, cereales y el aceite de oliva, mientras que en los alimentos de consumo semanal se incluyeron el pescado, los huevos, la carne, los frutos secos y las legumbres. Por último, como alimentos de consumo ocasional se incluyeron los productos industriales (bollería, galletas y snacks) (tabla 6 y tabla 6 cont.).

Tabla 6. Frecuencias de consumo diario de los distintos grupos de alimentos

	Todos (n=132)	Niños (n=61)	Niñas (n=71)
LÁCTEOS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	3 (2,3 %)	2 (3,3 %)	1 (1,4 %)
1 – 2 veces/día	37 (28,0 %)	21 (34,5 %)	16 (22,3 %)
2 – 4 veces/día	81 (61,4 %)	34 (55,7 %)	47 (66,2 %)
Más de 4 veces/día	5 (3,8 %)	1 (1,6 %)	4 (5,6 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	3 (4,9 %)	3 (4,2 %)
FRUTAS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	21 (15,9 %)	9 (14,7 %)	12 (16,9 %)
1 – 2 veces/día	94 (71,2 %)	45 (73,8 %)	49 (69,0 %)
≥3 veces/día	6 (4,6 %)	3 (4,9 %)	3 (4,2 %)
Nunca / Casi nunca	11 (8,3 %)	4 (6,6 %)	7 (9,9 %)
VERDURAS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	45 (34,1 %)	19 (31,1 %)	26 (36,6 %)
1 vez/día	76 (57,6 %)	36 (59,0 %)	40 (56,4 %)
≥2 veces/día	5 (3,8 %)	2 (3,3 %)	3 (4,2 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	4 (6,6 %)	2 (2,8 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo

Tabla 6 (cont.). Frecuencias de consumo diario de los distintos grupos de alimentos

	Todos (n=132)	Niños (n=61)	Niñas (n=71)
ACEITE DE OLIVA	N (%)	N (%)	N (%)
<i>Si</i>	127 (96,2 %)	61 (100 %)	68 (95,8 %)
No	5 (3,8 %)	0 (0,0 %)	3 (4,2 %)
CEREALES	N (%)	N (%)	N (%)
1 - 2 veces/semana	65 (49,2 %)	36 (59 %)	29 (40,8 %)
3-5 veces/semana	24 (18,2 %)	8 (13,1 %)	16 (22,6 %)
1-3 veces/día	36 (27,3 %)	16 (26,2 %)	20 (28,2 %)
≥ 4 veces/día	1 (0,8 %)	0 (0,0 %)	1 (1,4 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	1 (1,7 %)	5 (7,0 %)
AGUA*	N (%)	N (%)	N (%)
Menos de 1 litro	46 (37,1 %)	15 (27,8 %)	31 (44,3 %)
1 – 1,5 litros	38 (30,6 %)	17 (31,5 %)	21 (30,06%)
1,5 – 2 litros	27 (21,8 %)	14 (25,9 %)	13 (18,6 %)
2 – 2,5 litros	10 (8,1 %)	5 (9,3 %)	5 (7,1 %)
Más de 2,5 litros	3 (2,4 %)	3 (5,6 %)	0 (0,0 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo
 *Los datos sobre consumo de agua fue posible registrarlos correctamente en 124 participantes.

Los resultados obtenidos con relación al consumo diario muestran que el consumo de lácteos cumple con las recomendaciones en un porcentaje superior al 60 % mientras que en el caso de las frutas y verduras el porcentaje es mínimo, no alcanzando el 5 % del total de la muestra. Si se analizan los datos en función del sexo, se observa que el consumo adecuado de estos grupos de alimentos es ligeramente superior en las niñas, aunque no se evidencian en ningún caso diferencias significativas. Por su parte, el aceite de oliva estuvo incluido en casi la totalidad de la ingesta diaria de la población de estudio, ya sea crudo o cocinado.

Un dato interesante fue el referente al consumo de agua, ya que se observó que la mayoría presentaba un consumo inferior a las recomendaciones.

Tabla 7. Frecuencias de consumo semanal de los distintos grupos de alimentos

	Todos (n=132)	Niños (n=61)	Niñas (n=71)
LEGUMBRES	N (%)	N (%)	N (%)
1 -2 veces/semana	45 (34,1 %)	19 (31,1 %)	26 (36,6 %)
3 -4 veces/semana	73 (55,3 %)	35 (57,4 %)	38 (53,5 %)
Más de 4 veces/semana	3 (2,3 %)	1 (1,6 %)	2 (2,8 %)
Nunca /Casi Nunca	11 (8,3 %)	6 (9,9 %)	5 (7,1 %)
FRUTOS SECOS	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces /semana	36 (27,5 %)	14 (23,3 %)	22 (31 %)
3-6 veces/semana	4 (3,1 %)	1 (1,7 %)	3 (4,2 %)
1 vez/día	5 (3,8 %)	2 (3,3 %)	3 (4,2 %)
Nunca / Casi nunca	87 (65,6 %)	44 (71,7 %)	43 (60,6 %)
PESCADO	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces/semana	81 (61,4 %)	39 (64 %)	42 (59,2 %)
3-4 veces/semana	27 (20,5 %)	13 (21,3 %)	14 (19,7 %)
Más de 4 veces/semana	6 (4,5 %)	2 (3,3 %)	4 (5,6 %)
1 vez/día	12 (9,1 %)	6 (9,8 %)	6 (8,5 %)
Nunca/ Casi nunca	6 (4,5 %)	1 (1,6 %)	5 (7,0 %)
CARNES	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces/semana	31 (23,5 %)	11 (18,0 %)	20 (28,2 %)
3-4 veces/semana	33 (25 %)	17 (27,9 %)	16 (22,5 %)
Más de 4 veces/semana	24 (18,2 %)	9 (14,8 %)	15 (21,1 %)
1 vez/día	43 (32,6 %)	24 (39,3 %)	19 (26,8 %)
Nunca/ Casi nunca	1 (0,7 %)	0 (0 %)	1 (1,4 %)
HUEVOS	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces/semana	98 (74,2 %)	44 (72,2 %)	54 (76,1 %)
3-4 veces/semana	17 (12,9 %)	6 (9,8 %)	11 (15,5 %)
Más de 4 veces/semana	7 (5,3 %)	5 (8,2 %)	2 (2,8 %)
Nunca / Casi nunca	10 (7,6 %)	6 (9,8 %)	4 (5,6 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo

En cuanto al consumo semanal (tabla 7), se observó que el único grupo de alimentos en el que se cumplen las recomendaciones de forma mayoritaria fueron las legumbres (55 %). Respecto al consumo de pescado y carne, se observó que solo los consumen entre tres y cuatro veces a la semana el 20 % de los sujetos en el caso del pescado y el 25 % de los sujetos en el de la carne. Es destacable que un alto porcentaje de pacientes los consumen diariamente (10 % para el pescado y 33 % para la carne). Por otro lado, existe una alta proporción de participantes (80 %) que no cumplen lo recomendado para la ingesta de huevo, consumiendo menos de tres raciones a la semana. Los frutos secos no están muy incluidos en la dieta ya que el 65,1 % no los toma o los toma esporádicamente.

Tabla 8. Frecuencia de los alimentos de consumo ocasional.

	Todos (n=132)	Niños (n=61)	Niñas (n=71)
PRODUCTOS INDUSTRIALES	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces/semana	39 (29,5 %)	17 (28,3 %)	22 (31,0 %)
3-4 veces/semana	10 (7,6 %)	6 (10,0 %)	4 (5,6 %)
Diariamente	36 (27,3 %)	13 (21,7 %)	23 (32,4 %)
Nunca / casi nunca	47 (35,6 %)	25 (40,0 %)	22 (31,0 %)

Sobre los alimentos de consumo ocasional (tabla 8), como los productos de fabricación industrial, encontramos que un 27,3 % de la población del estudio lo consume diariamente, mientras que el consumo semanal se sitúa en mayor medida entre una y dos veces a la semana en el 29,5 % del total de la muestra.

También se analizaron las frecuencias de consumo de los distintos grupos de alimentos según los grupos de edad, que se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 9. Frecuencias de consumo diario por grupos de edad.

	Todos (n=132)	6-11 años (n=80)	12-16 años (n=52)
LÁCTEOS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	3 (2,3 %)	2 (2,5 %)	1 (1,9 %)
1 – 2 veces/día	37 (28,0 %)	17 (21,3 %)	20 (38,6 %)
2 – 4 veces/día	81 (61,4 %)	55 (68,7 %)	26 (50,0 %)
Más de 4 veces/día	5 (3,8 %)	2 (2,5 %)	3 (5,8 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	4 (5,0 %)	2 (3,7 %)
FRUTAS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	21 (15,9 %)	16 (20,0 %)	5 (9,6 %)
1 – 2 veces/día	94 (71,3 %)	54 (67,5 %)	40 (76,9 %)
3 o más veces/día	6 (4,5 %)	4 (5,0 %)	2 (3,9 %)
Nunca / Casi nunca	11 (8,3 %)	6 (7,5 %)	5 (9,6 %)
VERDURAS	N (%)	N (%)	N (%)
Menos 1 vez/día	45 (34,1 %)	29 (36,2 %)	16 (30,8 %)
1 vez/día	76 (57,6 %)	45 (56,2 %)	31 (59,6 %)
2 o más veces/día	5 (3,8 %)	3 (3,8 %)	2 (3,8 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	3 (3,8 %)	3 (5,8 %)
ACEITE DE OLIVA	N (%)	N (%)	N (%)
Si	127 (96,2 %)	78 (97,5 %)	49 (94,2 %)
No	5 (3,8 %)	2 (2,5 %)	3 (5,8 %)
CEREALES	N (%)	N (%)	N (%)
1 - 2 veces/semana	65 (49,2 %)	40 (50 %)	25 (48,1 %)
3-5 veces/semana	24 (18,2 %)	18 (22,5 %)	6 (11,5 %)
1-3 veces/día	36 (27,3 %)	21 (26,3 %)	15 (28,9 %)
Más de 4 veces/día	1 (0,8 %)	0 (0,0 %)	1 (1,9 %)
Nunca / Casi nunca	6 (4,5 %)	1 (1,2 %)	5 (9,6 %)
AGUA	N (%)	N (%)	N (%)
Menos de 1 litro	46 (37,1 %)	35 (44,3 %)	11 (24,4 %)
1 – 1,5 litros	38 (30,6 %)	28 (35,4 %)	10 (22,2 %)
1,5 – 2 litros	27 (21,8 %)	12 (15, 2 %)	15 (33,5 %)
2 – 2,5 litros	10 (8,1 %)	4 (5,1 %)	6 (13,3 %)
Más de 2,5 litros	3 (2,4 %)	0 (0,0 %)	3 (6,7 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo
 *Los datos sobre consumo de agua fue posible registrarlos correctamente en 124 participantes.

Al analizar los alimentos de consumo diario en función de la edad (tabla 9), se observó que el consumo de lácteos en los más pequeños se ajusta bastante a las recomendaciones, alcanzando casi el 70 % en este grupo. Con respecto al consumo de frutas y verduras, y aún estando muy alejado del consumo recomendado, se aprecia una ingesta superior también en los niños de 6 a 11 años. Para el consumo de agua se encontraron diferencias significativas según edad ($p = 0,02$); en este caso, los niños de más edad ingieren en mayor proporción las recomendaciones de agua.

Tabla 10. Frecuencias de consumo semanal por grupos de edad

	Todos (n=132)	6-11 años (n=80)	12-16 años (n=52)
LEGUMBRES	N (%)	N (%)	N (%)
1 -2 veces/semana	45 (34,1 %)	22 (27,8 %)	23 (44,2 %)
2 -4 veces/semana	73 (55,3 %)	51 (63,4 %)	22 (42,4 %)
Más de 4 veces/semana	3 (2,3 %)	2 (2,5 %)	1 (1,9 %)
Nunca /Casi Nunca	11 (8,3 %)	5 (6,3 %)	6 (11,5 %)
FRUTOS SECOS	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces /semana	36 (27,5 %)	25 (31,2 %)	11 (21,1 %)
3-6 veces/semana	4 (3,1 %)	3 (3,8 %)	1 (1,9 %)
1 vez/día	5 (3,8 %)	2 (2,5 %)	3 (5,8 %)
Nunca / Casi nunca	87 (65,6 %)	50 (62,5 %)	37 (71,2 %)
PESCADO	N (%)	N (%)	N (%)
1-3 veces/semana	81 (61,4 %)	44 (55,0 %)	37 (71,2 %)
3-4 veces/semana	27 (20,5 %)	20 (25,0 %)	7 (13,5 %)
Más de 4 veces/semana	6 (4,5 %)	4 (5,0 %)	2 (3,8 %)
1 vez/día	12 (9,1 %)	11 (13,7 %)	1 (1,9 %)
Nunca/ Casi nunca	6 (4,5 %)	1 (1,3 %)	5 (9,6 %)
CARNES	N (%)	N (%)	N (%)
1-3 veces/semana	31 (23,5 %)	19 (23,8 %)	12 (23,1 %)
3-4 veces/semana	33 (25,0 %)	19 (23,8 %)	14 (26,9 %)
Más de 4 veces/semana	24 (18,2 %)	15 (18,7 %)	9 (17,3 %)
1 vez/día	43 (32,6 %)	27 (33,7 %)	16 (30,8 %)
Nunca/ Casi nunca	1 (0,7 %)	0 (0,0 %)	1 (1,9 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo.

Los resultados referentes al consumo semanal (tabla 10) muestran un mayor seguimiento de las recomendaciones en el grupo de edad de los más pequeños. La ingesta de legumbres supera el 60% en la frecuencia recomendada. El consumo de carne se sitúa entre tres y cuatro veces a la semana en 25% y, en el caso del pescado, se aprecian diferencias significativas por edades ($p = 0,01$), siendo inferior al 15% en el grupo de mayor edad.

Tabla 11. Frecuencias de consumo ocasional por grupos de edad

	Todos (n=132)	6-11 años (n=80)	12-16 años (n=52)
PRODUCTOS INDUSTRIALES	N (%)	N (%)	N (%)
1-2 veces/semana	39 (29,5 %)	25 (31,6 %)	14 (26,9 %)
3-4 veces/semana	10 (7,6 %)	7 (8,9 %)	3 (5,8 %)
Diariamente	36 (27,3 %)	21 (26,6 %)	15 (28,8 %)
Nunca / casi nunca	47 (35,6 %)	27 (32,9 %)	20 (38,5 %)

Nota: Los datos expuestos en cursiva y negrita son aquellos que se ajustan a las recomendaciones de consumo

Sobre el consumo de productos industriales (tabla 11), destaca el alto porcentaje de niños que los consumen de forma diaria, superando el 30% y aumentando a medida que aumenta la edad.

5.3 Adhesión a la dieta mediterránea.

La valoración de la adhesión a la DM se realizó mediante la puntuación obtenida en el test KidMed. La mediana obtenida, con un valor de 6, mostró la necesidad de mejorar el patrón de alimentación en la muestra (Tabla 12). El 6,1% de los encuestados presentaron baja adherencia a la DM, mientras que el 69,7 % necesita mejorar el patrón alimentario (adherencia media) y solo el 24,2 % cumple las características para considerar buena adherencia (tabla 13).

Tabla 12. Datos descriptivos de la adherencia a la dieta mediterránea

Adherencia a la dieta mediterránea	Mediana (IQR)	Intervalo de confianza
Niños (n =61)	6 (2)	5,72 – 6,61
Niñas (n= 71)	6 (3)	5,89 – 6,61
De 6 a 11 años (n=80)	6 (3)	5,84 – 6,68
De 12 a 16años (n =52)	6 (2)	5,78 – 6,65
Total (n = 132)	6 (2)	5,94 – 6,54

Teniendo en cuenta el sexo de los participantes (tabla 13), el porcentaje de niñas que presentan buena adherencia a la DM es mayor que el de los niños (25,4 % vs 23 %), mientras que el porcentaje de adherencia media y baja es ligeramente mayor en niños que en niñas (tabla 13). No se encontraron diferencias significativas en la media entre ambos sexos (U de Mann Whitney; $p = 0,657$).

Tabla 13. Adecuación a la DM según el sexo.

Adherencia a la dieta mediterránea (Kidmed)	Total		Niños		Niñas	
	N	%	N	%	N	%
Baja adherencia a la DM	8	6,1	4	6,6	4	5,6
Necesita mejorar patrón alimentario	92	69,7	43	70,5	49	69
Buena adherencia a la DM	32	24,2	14	23	18	25,4
Total	132	100	61	100	71	100

Del mismo modo, el análisis de la adherencia a la dieta mediterránea con relación a los grupos de edad (tabla 14) tampoco presentó diferencias significativas (U de Mann Whitney; $p=0,902$). En ambos grupos de edad se evidencia la necesidad de mejorar los hábitos alimentarios para ajustarlos a los parámetros de la DM ya que,

aproximadamente, tres cuartas partes de la muestra para cada edad tiene baja o media adherencia (73, 8 % y 78,9 % respectivamente).

Tabla 14. Adecuación a la DM según la edad y el sexo.

Adherencia a la dieta mediterránea (Kidmed)	Total		Niños de 6-11 años		Niñas de 6-11 años		Niños de 12-16 años		Niñas de 12-16 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja adherencia	8	6,1	3	9,7	2	4,1	1	3,3	2	9,1
Necesita mejorar patrón alimentario	92	69,7	20	64,5	34	69,4	23	76,7	15	68,9
Buena adherencia	32	24,2	8	25,8	13	26,5	6	20	5	22,7
Total	132	100	31	100	49	100	30	100	22	100

6. DISCUSIÓN

Los últimos estudios sobre el estado nutricional del niño y adolescente coinciden en la transición que actualmente está sufriendo el patrón dietético en esta población. Este hecho resalta la importancia de establecer medidas de control, así como analizar y actualizar las recomendaciones dietéticas en función de la edad y sexo.

La ingesta energética diaria en este estudio fue inferior a los resultados obtenidos en estudios como ANIBES (36), ENALIA (37) y Durá-Gúrpide (29). Una limitación de este estudio es que la ingesta energética se valoró mediante recuerdo de 24 horas, por lo que puede no ser completamente demostrativa de la ingesta media de cada niño. Por otro lado, el grupo mayoritario que participó lo constituyeron niños con obesidad o sobrepeso, que se encontraban en programa de reeducación de hábitos alimentarios y control de peso. Con todo, los resultados obtenidos no se ajustan a las recomendaciones de ingesta energética diaria establecidas por la Asociación Española de Pediatría (AEP) (43, 44), aunque la dispersión de los datos en el consumo diario de kcal fue importante.

En los dos grupos de edad establecidos se observó un mayor consumo energético en niños que en niñas, posiblemente debido al mayor tamaño y, por tanto, mayor requerimiento. Por otro lado, a medida que aumenta la edad también lo hace el consumo energético tanto en niños como en niñas. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la media de calorías ingeridas por grupos de edad.

Es importante señalar que los niños cuya ingesta era muy dependiente de fórmulas de nutrición artificial (más del 25 % de la energía ingerida) fueron excluidos del estudio, ya que la ingesta de alimentos naturales puede cambiar cuando se introduce en la dieta este tipo de productos. Es posible que, si se hubiese podido analizar la dieta de estos niños antes de iniciar dichos suplementos, su ingesta fuese significativamente distinta del resto de la muestra, aunque este punto no puede determinarse en el presente estudio.

En cuanto a la ingesta de macronutrientes, en relación con el consumo de proteínas (g/día) se observa tendencia a la significación al comparar las medias entre los grupos de edad. Los resultados medios obtenidos son similares a los obtenidos en otros estudios (entre 70-80 g/día) (37,45) e indica que en la mayoría de la muestra analizada hay un exceso de consumo diario de proteínas. Esto refleja la tendencia actual del patrón dietético, donde prevalece el consumo de fuentes proteicas de origen animal. Sin embargo, no se evidencian diferencias significativas entre ambos sexos ni grupos de edad para el resto de los macronutrientes. Respecto a los hidratos de carbono y lípidos, y al igual que en otros estudios de nuestro entorno, el consumo es superior en niños que en niñas (37,45) sin que haya diferencias estadísticamente significativas. Por su parte, el consumo de lípidos en la población de estudio fue inferior a los resultados obtenidos por otros estudios (37,45).

La baja ingesta de fruta y verdura aparece como uno de los hallazgos más destacables del estudio y similar a lo que ocurre en el global de la población infanto-juvenil española (37). La ingesta habitual de legumbres, sin embargo, fue frecuente en la muestra estudiada, con una proporción no desdeñable de niños que las consumen varias veces por semana (55 %). En cuanto al consumo de lácteos, se observa un porcentaje alto de niños que se ajusta a las recomendaciones, siendo ligeramente superior su consumo en el grupo de edad de los más pequeños y en las niñas. El aceite de oliva está incluido como principal fuente de grasas de origen vegetal en la dieta de casi el 100 % de la muestra. Un dato importante a destacar es el consumo de cereales y frutos secos, pues en todos los grupos se observó un consumo muy inferior a las recomendaciones. No es posible determinar hasta qué punto las características de la muestra (población que acude a una consulta de hospital, alta proporción de niños en seguimiento por sobrepeso) influyen en este hallazgo. También cabe la posibilidad, al tratarse de población pediátrica, de que los más pequeños no consuman frutos secos por temor a un posible atragantamiento (aunque la recomendación general es no ofrecerlos por debajo de los 6 años y el estudio incluía niños por encima de esa edad). La ingesta de fuentes de proteínas animales se acerca en general a las

recomendaciones, situándose el consumo entre una y cuatro veces a la semana como mayoritario, tanto en la muestra total como en los grupos establecidos.

No se debe olvidar que los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia perduran en la edad adulta, y el niño enfermo no debe quedar fuera de esta apreciación. En este sentido, destaca el hallazgo en este estudio, similar a la población general, de un porcentaje destacable de niños que consume a diario productos industriales.

En general, se puede decir que la población estudiada sigue las generalidades del patrón de DM, aunque en la mayoría de los casos presenta uno o varios aspectos en los que debe mejorarlo y solo una cuarta parte de la muestra puede calificarse como con buena adherencia a este patrón. El hecho de que la población estudiada la conformen niños que acuden a una unidad de nutrición hospitalaria puede influir en este hallazgo: los niños con alguna enfermedad de base de tipo crónico pueden tener un patrón alimentario particular por dificultades para la normal ingesta o digestión de alimentos, por alteraciones del apetito, por factores psicológicos, etc. Por otro lado, parte de la muestra la conforman niños con sobrepeso/obesidad, en los que puede ser esperable mala adherencia al patrón de DM en algunos aspectos (ingesta de snacks ricos en calorías, etc).

Si tenemos en cuenta los resultados obtenidos en los grupos según el sexo, podemos decir que las cifras de baja adherencia a la DM son similares entre ambos sexos (6,6 % en niños y 5,6 % en niñas), sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas, al igual que ocurre en otros estudios (24, 46, 47). Mientras que los valores obtenidos de alta adherencia a la DM son mayores en niñas (25,4 %) que en niños (23 %). Sin embargo, la alta adherencia en la muestra es muy inferior (aproximadamente la mitad) que los resultados obtenidos por Rufino Rivas et al (24).

Al analizar los resultados obtenidos para los grupos de edad, los datos reflejan el distanciamiento con la alta adherencia a medida que aumenta la edad, coincidiendo con los datos de García Cantó et al (38), Rufino Rivas et al (24), Grao-Cruces et al (46) y López- López et al (48).

La baja proporción de niños que obtuvieron puntuaciones compatibles con buena adherencia a la DM pone de manifiesto la importancia de concienciar a la población sobre su importancia y de no considerar la nutrición como un aspecto menor de la atención médica del niño enfermo. La mayor supervivencia actual de los pacientes pediátricos a enfermedades graves requiere una búsqueda de estrategias que mejoren su salud y calidad de vida a largo plazo, y entre estas debe incluirse la dieta y hábitos de vida saludables desde edades tempranas. Aunque en numerosas ocasiones la

enfermedad o su tratamiento alteran el patrón de ingesta de alimentos, se debe orientar al niño y su familia sobre la mejor alimentación en cada caso y cómo conseguirla (si necesita adaptación de texturas, cómo compensar la posible exclusión de algún tipo de alimento, etc.). No se debe olvidar que los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia perduran en la edad adulta, y el niño enfermo no debe quedar fuera de esta apreciación.

7. CONCLUSIONES

- En esta muestra de niños de 6 a 16 años, compuesta por pacientes atendidos en una consulta de valoración nutricional y que no recibían un aporte elevado de fórmulas de nutrición artificial, el aporte energético fue similar entre los grupos de 6-11 años y 12-16 años, reflejando una ingesta menor o en el límite inferior de lo recomendado, especialmente en el grupo de más edad.
- La adherencia a la DM, aunque fue buena en algunas características, presentó aspectos mejorables en una proporción importante de niños, lo que concuerda con hallazgos descritos para la población general, en la que en épocas recientes se ha observado un distanciamiento de la DM en nuestro medio.
- Ante estos hallazgos, parece aconsejable plantear estrategias encaminadas a concienciar a las personas sobre la importancia de mantenerse dentro de los valores recogidos como normopeso y llevar estilos de vida saludables, incluida la población infantil.
- La valoración nutricional, incluyendo el análisis de la ingesta, debería realizarse de manera rutinaria en el ámbito hospitalario, pues se ha evidenciado que el seguimiento del estado nutricional favorece estilos de vida saludables y ayudaría a educar a la población sobre en qué consiste una dieta equilibrada, variada y sana, evitando así el seguimiento de dietas y estilos de vida perjudiciales.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Leis Trabazo R, Tojo Serra R. Valoración del estado nutricional e ingestas dietéticas recomendadas. En: Sanjurjo P, Baldelou A (editores). Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. Madrid: Ergon; 2014: 231-55.
2. World Health Organization [sede Web]. Nutrition. Ginebra: WHO; [acceso 27 mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/nutrition/en/>
3. Ortega Anta RM; Jiménez Ortega AI. Alimentación en el preescolar (4 a 6 años) y escolar (7 a 10 años). En: Rivero Urgell M (coord.) Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2015: 115-222.
4. Dalmau J, Peña-Quintana L, Moráis A, Martínez V, Varea V, Martínez MJ, Soler B. Análisis cuantitativo de la ingesta de nutrientes en niños menores de 3 años. Estudio ALSALMA. An Pediatr (Barc). 2015; 82(4): 255-66.
5. Bach-Faig A, Prados B; Salvador G. Hábitos alimentarios y estilos de vida en niños/as y adolescentes. En: Rivero Urgell M (coord.) Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2015: 315-23.
6. Marugán JM, Torres C, Vicente A, Redondo MP. Valoración del estado nutricional. Pediatr Integral. 2015; 19(4): 289.e1-289.e6.
7. Pérez-Ríos M, Santiago-Pérez MI, Leis R, Malvar A, Suanzes J, Hervada X. Prevalencia de la malnutrición en escolares españoles. An Pediatr (Barc). 2018; 89 (1): 44-9.
8. Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC): Aranceta Bartrina J; Arija Val V; Maíz Aldalur E; Martínez de Victoria Muñoz E, Ortega Anta RM; Pérez-Rodrigo C; Quiles Izquierdo J; Rodríguez Martín A; Román Viñas B. Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. Nutr Hosp. 2016; 33(supl 8): 1-48.
9. Navarro-González I, Martínez-García B, Rodríguez-Tadeo A, Periago M. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con la calidad del desayuno en estudiantes de la Universidad de Murcia. Nutr Hosp. 2016; 33(4): 901-8.
10. García Cabrera S, Herrera Fernández N, Rodríguez Hernández M, Nissensohn M, Román Viñas B, Serra-Majem L. Kidmed test: prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young: systematic review. Nutr Hosp. 2015; 32(6): 2390-99

11. UNESCO. La Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO se enriquece con 46 nuevos elementos. UNESCOPRESS [revista en Internet]. 2010 [acceso el 3 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/goodwill-ambassadors/news-single-view/news/forty_six_new_elements_added_to_representative_list_of_the_i/.
12. Urquiaga I, Echeverría G, Dussillant C, Rigotti A. Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea. Rev Med Chile. 2017; 145: 85-95.
13. Arcila-Agudelo A, Ferrer-Svoboda C, Torres-Fernández T, Farran-Cordina A. Determinants of Adherence to Healthy Eating Patterns in a Population of Children and Adolescents: Evidence on the Mediterranean Diet in the City of Mataró (Catalonia, Spain). Nutrients. 2019; 11(854).
14. OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 1990. Report N.: 797.
15. Perote Alejandro A, Polo Jimenez S. Nutrición y Dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. Madrid: FUDEN; 2017.
16. Rivero Urgell M. Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2015.
17. Carbajal A. Manual de Nutrición y Dietética [monografía de internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2013 [acceso 24 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>.
18. Serrano Zarceño C. Estudio de diferentes patrones de consumo de alimentos habituales y ocasionales al perfil lipídico de la dieta de los niños en edad escolar de la Comunidad de Madrid. Percepción y conocimientos de la población [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Nutrición y Bromatología I; 2018.
19. Moreiras O, Carbajal A, L Cabrera CC. Tablas de composición de alimentos. Guía de prácticas. 18ª ed.: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya); 2016.
20. Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. National Academy Press, Washington, D.C., 2005.
21. EFSA (European Food Safety Authority), 2017. Dietary reference values for nutrients: Summary report. EFSA supporting publication 2017: e15121.
22. Serra-Majem L, Aranceta J. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2011; 17(4): 178-199.

23. ANIBES. Distribución de macronutrientes y fuentes alimentarias en la población española: resultados obtenidos del estudio científico. Fundación Española de la Nutrición [monografía en internet]; 2016 [Acceso el 20 junio de 2019]. Disponible en: http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_7.pdf.
24. De Rufino Rivas PM, Amigo Lanza T, Hijano Bandera JA, Jaen Canser P, Carrasco Martínez M, Sobaler Castañeda S et al. Adherencia a la Dieta Mediterránea de los adolescentes de Cantabria. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2017; 23(4).
25. San Maura I, Megías A, García de Angulo B, Bodega P, Rodríguez P, Grande G, et al. Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutri Hosp*. 2015; 31(5): 1996-2005.
26. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS. et al. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann N Y Acad Sci*. 2017; 1393: 21-33.
27. Villares JM, Segovia MG. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral*. 2015; 19(4): 268-76.
28. Palomo Atance E, Bahillo Curieses P, Bueno Lozano G, Feliu rovira A, Gil-Campos M, Lechuga-Sancho AM et al. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica sobre hábitos de alimentación para la prevención de la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en la infancia. *An Pediatr (Barc)*. 2016; 84(3): p. 178.e1-178.e7.
29. Durá-Gúrpide B, Durá-Travé T. Análisis nutricional del modelo dietético en alumnos de educación primaria con estado nutricional normal. *Nutr Hosp*. 2014; 29(6): 1311-19.
30. Giménez-Blasi N, Latorre Rodríguez JA, Martínez Bebia M, Olea-Serrano F, Mariscal Arcas M. Comparison of diet quality between young children and adolescents in the Mediterranean basin and the influence of life habits. *Nutr Hosp*. 2019; 36(2): p. 387-393.
31. Thivel D, Tremablay MS, T Katzmarzyk P, Fogelholm, Gang Hu, Maher C et al. Associations between meeting combinations of 24-hour movement recommendations and dietary patterns of children: A 12 country study. *Prev Med*. 2019; 118: 159-65
32. Baena Albert A, Monteagudo C, Heras González L, Ibáñez Pienado D, Mariscal Arcas M, Oléa Serrano et al. Hábitos alimentarios de escolares y calidad de la dieta en un entorno mediterráneo. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2016; 22(2): 2-9.

33. Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Román Viñas B, Aranceta Bartrina J. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconómicas y geográfica. *Med Clin (Barc)*. 2003; 121(4): 126-31.
34. De la Rosa-Eduardo R, Zamora G, Arrieta-Tapia L, Enríquez-Martínez B. El almuerzo de media mañana ¿es importante para una alimentación saludable? *Enferm Clin*. 2015; 25(6): 362-36
35. Rodríguez Alonso P, Valero Gaspar T, Varela-Moreiras G, Ruíz Moreno E, Ávila Torres JM. Evaluación de la dieta española desde 1964 hasta 2015: Resultados de las Encuestas de Consumo de Alimentos [monografía en internet] Madrid: Fundación Española de la Alimentación; 2016 [acceso 24 junio 2019]. Disponible en: <https://www.fen.org.es/index.php/actividades/investigacion/ficha/evaluacion-de-la-dieta-espanola-desde-1964-hasta-2015-resultados-de-las-encuestas-de-consumo-de-alimentos>
36. ANIBES. Ingesta, perfil y fuentes de energía en la población española: Resultados obtenidos del estudio científico ANIBES [Monografía en internet].; 2015. [24 junio de 2019]. Disponible en : http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_3.pdf.
37. Agencia Española de Consumo Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estudio ENALIA 2012-2014: Encuesta Nacional de consumo de Alimentos en población Infantil y Adolescente. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2017.
38. García Cantó E, Tarraga Marcos L, Tarraga López PJ, Carrillo López PJ, Guillamón A R, Pérez Soto JJ. Dieta mediterránea, estado de peso y actividad física en escolares de la Región de Murcia. *Clin Invest Arterioscl*. 2019; 31(1): 1-7.
39. Keys A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*. 1970; 41(4 Suppl): 1 - 211.
40. Dernini S, Berry EM, Serra Majem L, La Vecchia C, Capone R, MedinaFX, et al. Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public Health Nutr*. 2016; 20(7): 1322-30.
41. Velázquez-López L, Santiago-Díaz G, Nava-Hernández J, Muñoz-Torres AV, Medina-Bravo P, Torres-Tamayo M. Mediterranean-style diet reduces metabolic syndrome components in obese children and adolescents with obesity. *BMC Pediatr*. 2014; 14: p175

42. 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* 2004; 7 (7): 931-5.
43. Marugán de Miguelsanz JM, Monasterio Corral L Pavón Belichón MP. Alimentación del adolescente. En: Peña Quintana L (coord.). Asociación Española de Pediatría Sociedad Española de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Madrid: Ergon; 2010: 306-12.
44. Peña Quintana L, Ros Mar L, González Santana D, Rial González R. Alimentación del preescolar y escolar. En: Peña Quintana L (coord.). Asociación Española de Pediatría Sociedad Española de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica. Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Madrid: Ergon; 2010: 297-305.
45. Ruíz E, Ávila JM, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J, Gil A, Gonzalez Gross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G. Macronutrient Distribution and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings from the ANIBES Study. *Nutrients*. 2016; 8(177).
46. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Porcel-Gálvez AM, Moral-García JE, Martínez-López EJ. Adherencia a la dieta mediterránea en adolescentes rurales y urbanos del sur de España, satisfacción con la vida, antropometría y actividades físicas y sedentarias. *Nutr Hosp*. 2013; 28: 1129 - 35.
47. Navarro-Solera M, Gozález-Carrascosa R, Miguel Soriano J. Estudio del estado nutricional de estudiantes de educación primaria y secundaria de la provincia de Valencia y su relación con la adherencia a la Dieta Mediterránea. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2014; 18: 81-8.
48. López López E, Navarro I, Valdivielso M, Ojeda García R, Brito Ojeda E, Ruíz Caballero JA, Navarro Hernández M. Adecuación a la dieta mediterránea y actividad física en adolescentes de Canarias. *Arch Med Deporte*. 2013; 30: 208-14.

ANEXOS

Anexo 1: ingesta diaria recomendada para la población española (18).

Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española
 En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA), 18ª edición. 2016.
REVISADAS 2015

Categoría Edad (años)	Energía		Proteínas	Ca	Fe	I	Zn	Mg	K	P	Se	Tiamina	Riboflavina	Equivalentes de niadna	Vitamina B ₆	Folato	Vitamina B ₁₂	Vitamina C	Vitamina A: eq. de retinol	Vitamina D	Vitamina E	Vitamina K	
	(1) (2)	(3)																					
	kcal	g	g	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	mg	µg	µg	mg	µg	µg
Niños y niñas																							
0-6 meses	650	14	400	7	35	3	60	800	300	10	0,3	0,4	4	0,3	40	0,3	50	450	10	6	2		
7-12 meses	950	20	525	7	45	5	85	700	250	15	0,4	0,6	6	0,5	60	0,3	50	450	10	6	2,5		
1-3 años	1.250	23	600	7	55	10	125	800	400	20	0,5	0,8	8	0,7	100	0,9	55	300	15	6	30		
4-5 años	1.700	30	700	9	70	10	200	1.100	500	20	0,7	1	11	1,1	200	1,5	55	300	15	7	55		
6-9 años	2.000	36	800	9	90	10	250	2.000	700	30	0,8	1,2	13	1,4	200	1,5	55	400	15	8	55		
Hombres																							
10-12	2.450	43	1.300	12	125	15	350	3.100	1.200	40	1	1,5	16	1,6	300	2	60	1.000	15	10	60		
13-15	2.750	54	1.300	15	135	15	400	3.100	1.200	40	1,1	1,7	18	2,1	400	2	60	1.000	15	11	75		
16-19	3.000	56	1.300	15	145	15	400	3.500	1.200	50	1,2	1,8	20	2,1	400	2	60	1.000	15	12	120		
20-39	3.000	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,2	1,8	20	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120		
40-49	2.850	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,1	1,7	19	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120		
50-59	2.700	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,1	1,6	18	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120		
60 y más	2.400	54	1.200	10	140	15	350	3.500	700	70	1	1,4	16	1,8	400	2	60	1.000	20	12	120		
Mujeres																							
10-12	2.300	41	1.300	18	115	15	300	3.100	1.200	45	0,9	1,4	15	1,6	300	2	60	800	15	10	60		
13-15	2.500	45	1.300	18	115	15	330	3.100	1.200	45	1	1,5	17	2,1	400	2	60	800	15	11	75		
16-19	2.300	43	1.300	18	115	15	330	3.500	1.200	50	0,9	1,4	15	1,7	400	2	60	800	15	12	90		
20-39	2.300	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55	0,9	1,4	15	1,6	400	2	60	800	15	12	90		
40-49	2.185	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55	0,9	1,3	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90		
50-59	2.075	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55	0,8	1,2	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90		
60 y más	1.875	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55	0,8	1,1	12	1,6	400	2	60	800	20	12	90		
Gestación (2.ª mitad)	+250	+15	1.300	18	+25	20	+120	3.500	700	65	+0,1	+0,2	+2	1,9	600*	2,2	80	800	15	+3	90		
Lactancia	+500	+25	1.300	18	+45	25	+120	3.500	700	75	+0,2	+0,3	+3	2	500	2,6	85	1.300	15	+5	90		

* Primera y segunda mitad de la gestación

Anexo 2: Registro dietético recuerdo 24 horas: *Mediante entrevista, se indican las cantidades aproximadas de cada alimento consumidas y se escriben en el recuadro correspondiente. Así, además de registrar la ingesta, se puede comparar lo ingerido con lo ofrecido.*

	TODO	50-75%	25-50%	<25%
DESAYUNO				
MEDIA MAÑANA				
COMIDA				
PRIMERO				
SEGUNDO				
POSTRE				
MERIENDA				
CENA				
PRIMERO				
SEGUNDO				
POSTRE				
ANTES DE ACOSTARSE				
OTROS				

Anexo 3: Calibración dietas con DietSource. *Ejemplo de registro.*

Dietas

Alimentos

Grupo Alimento

- Productos Nestle
- Otros Productos
- Aceites y Grasas
- Azúcares y Dulces
- Bebidas
- Carnes, Caza y Embutidos
- Cereales y Derivados
- Condimentos
- Frutas
- Frutos Secos (grasos)

- Impact Enteral
- Impact Oral
- Isosource Energy
- Isosource Fibra
- Isosource Junior
- Isosource Junior Fibra
- Isosource Mix
- Isosource Protein
- Isosource Protein Fibra
- Isosource Standard
- Meritene Complet
- Meritene Fibra (vainilla)
- Meritene Junior Barritas
- Meritene Junior Natillas
- Meritene Junior Polvo

Grupos de Dietas

- Astringente
- Basal
- Diabetes con sobrepeso
- Diabetes estándar
- Fácil deglución
- Fácil digestión

Dietas

- Paciente 99
- paciente 159
- Pacinete 105
- paciente 13
- Paiente 254
- paciente 109

Nombre: paciente 13

Comentario:

Calendario de la dieta: Nº días: 1

	Lu
Valoración -->	<input checked="" type="checkbox"/>
Desayuno	<input type="checkbox"/>
M.mañana	<input type="checkbox"/>
Almuerzo	<input type="checkbox"/>
Merienda	<input type="checkbox"/>
Cena	<input type="checkbox"/>
Colación	<input type="checkbox"/>

Comentario ingesta:

Desayuno del día 1: (Lunes) Pulse el botón "añadir línea" para introducir nuevos alimentos

Código	Descripción (F3=Buscar)	Unidad	Cantidad	Cocción
159	Leche de vaca, descremada	gr.	250,00	Sin cocción
41	Cacao en polvo, con azúcar, instantáneo	Cuchara café(2g)	1,00	Sin cocción
15	Pan de trigo, integral	Rebanada(20g)	2,00	Sin cocción
93	Tomate	gr.	10,00	Sin cocción

General | **Minerales** | Vitaminas | Acidograma | Aminograma | Otros Se ha realizado la Media de 1 días

Proteínas (g)	68,1		Proteínas 23% - Exceso
Lípidos (g)	33,0		Lípidos 25% - Defecto
Carbohidratos (g)	156,6		Carbohidratos 52% - Equilibrado
Energía (kcal)	1195,8 / 4998		

Anexo 4: Frecuencia de consumo de alimentos.

GRUPO DE ALIMENTOS		NUNCA/CASI NUNCA	VECES POR SEMANA	VECES POR DÍA
LÁCTEOS	ENTEROS			
	SEMI/DESNATADOS			
HUEVOS				
PESCADOS	BLANCOS			
	AZULES			
CARNES				
CEREALES				
LEGUMBRES				
VERDURAS				
FRUTAS				
FRUTOS SECOS				
ACEITE DE OLIVA				
OTROS ACEITES				
REPOSTERÍA INDUSTRIAL				
AGUA				

