



Universidad de Valladolid

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA
“DR. SALA DE PABLO”
SORIA

GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

**HÁBITOS EN ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD
FÍSICA EN JUGADORES DE FÚTBOL JUVENIL**

Estudiante: Rocío Maldonado Lario

Tutelado por: Lucía Pérez Gallardo

Soria, 18 de Junio 2014

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.”

Mahatma Gandhi

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud personal al equipo Juvenil Preferente “B” de la E.F.B de Calatayud, por haber colaborado en la realización de este proyecto de investigación, que de manera voluntaria y desinteresada accedieron a participar en esta investigación, así como al entrenador que ha colaborado animando a su equipo a participar en el mismo, sin ellos no habría sido posible llevarlo a cabo.

Finalmente, quisiera transmitir mi especial agradecimiento a mi tutora Lucía Pérez Gallardo, de la que tanto he aprendido, por su colaboración y ayuda en todas las fases de este proyecto, guiándome siempre para poder aventurarme en el mundo de la investigación de la mano de una ayudante inmejorable.

Muchas gracias,

Rocío Maldonado Lario

ABREVIATURAS

Ca: Calcio

DS: Desviación estándar

EFB: Escuela de Fútbol Base

ETG: Energía Total Gastada

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FMA: Factor medio de actividad

H.C: Hidratos de Carbono

IENVA: Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica

IMC: Índice de masa corporal

IR: Ingesta recomendada

IDR: Ingesta diaria recomendada

Kcal: Kilocalorías

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

P: Fósforo

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

TMB: Tasa de Metabolismo Basal

UNU: Universidad de Naciones Unidas

WHO: World Health Organization = OMS



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria
de Enfermería "Dr. Sala de Pablo"
Campus de Soria



ÍNDICE

Índice de figuras y/o tablas.....	[6]
Resumen.....	[7]
1. Introducción.....	[8]
2. Objetivos.....	[14]
2.1. Objetivo general.....	[14]
2.2. Objetivos específicos.....	[14]
3. Material y métodos.....	[15]
3.1 Tipo de diseño.....	[15]
3.2 Ámbito de estudio.....	[15]
3.3 Muestra.....	[15]
3.4 Métodos.....	[16]
3.4.1 Análisis de la dieta.....	[16]
3.4.2 Método utilizado para obtener FMA.....	[16]
3.5.3 Método utilizado para estimar ET gastada.....	[17]
3.5.4 Análisis estadístico.....	[17]
4. Resultados y Discusión.....	[18]
5. Conclusiones.....	[29]
6. Limitaciones y ventajas.....	[30]

7. Referencias bibliográficas.....	[31]
8. Anexos.....	[34]
8.1 Anexo I.....	[35]
8.2 Anexo II.....	[36]
8.3 Anexo III.....	[37]
8.4 Anexo IV.....	[38]
8.5 Anexo V.....	[46]



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria
de Enfermería "Dr. Sala de Pablo"
Campus de Soria



ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS:

Tabla 1. Factor de conversión de la cantidad de nutrientes presentes en los alimentos en energía.....	[16]
Tabla 2. Valores de IMC correspondientes a la muestra estudiada (n=16).....	[18]
Tabla 3. Energía Total ingerida (ET ingerida) y Energía total gastada (ET gastada), ET por sujeto y balance energético.....	[20]
Tabla 4. Porcentaje de ET ingerida en forma de nutrientes energéticos por individuo.....	[22]
Tabla 5. Factores de actividad física.....	[27]

FIGURAS:

Figura 1. Patrón de pérdida de masa ósea con la edad (fuente Dietoterapia Krause, 2009).....	[9]
Figura 2. Proporción media de ET ingerida en forma de nutrientes energéticos por grupo.....	[23]
Figura 3. Ingesta media de calcio (mg) por individuo y día y DS.....	[25]
Figura 4. Ingesta media de vitamina D (μg) por individuo/día y DS.....	[26]
Figura 5. Ingesta media de fósforo (mg) por individuo/día y DS.....	[26]

RESUMEN

Introducción:

Una alimentación adecuada junto con la actividad física, son esenciales para conseguir un adecuado estado de salud y los beneficios que ello aporta.

Objetivos:

El objetivo de este estudio ha sido conocer los hábitos en alimentación y actividad física en una muestra de varones que durante el curso 2013-2014 formaban parte de un equipo de jugadores juveniles de fútbol.

Material y métodos:

Se trata de un estudio transversal y prospectivo en el que han intervenido 16 sujetos varones con edades comprendidas entre 16 y 17 años. Los sujetos han participado voluntariamente y han contestado a dos encuestas, una para conocer el consumo de alimentos durante una semana tipo, y otra para conocer la actividad física que recoge información acerca de las horas y tipo de actividad realizada durante una semana. Los resultados se dan como $\bar{X} \pm DS$ y el análisis estadístico se ha llevado a cabo mediante el programa Microsoft Office Excel 2007.

Resultados

El 88% de los sujetos reflejaron un IMC de entre 20 y 24kg/m² ($23,5 \pm 3,2$ kg/m²); el 12% tiene sobrepeso con un IMC por encima de 26 kg/m². La energía total (ET) media gastada en el grupo fue de 3781,31 \pm 438,19 Kcal/día, mientras que la ingesta media de energía fue de 2300 \pm 520 Kcal/día. El Factor Medio de Actividad (FMA) se encuentra entre 1,8 (63% de los sujetos) corresponde a una actividad moderada y 2,1 (37% de los sujetos) asociado a una actividad intensa. El perfil calórico de sus dietas se caracteriza por un exceso de grasas y un defecto de hidratos de carbono (HC), mientras que el perfil calórico de las proteínas es adecuado. Un sujeto llegó a ingerir la cantidad de calcio recomendada, ninguno alcanzó la ingesta recomendada (IR) de vit D y todos llegaron a alcanzar la IR de fósforo.

Conclusiones:

La dieta consumida por los sujetos analizados no cubre en todos ellos sus demandas energéticas conforme a su edad y grado de actividad física, que es moderada y alta. Su dieta es rica en grasas y baja en H.C, cubre las ingestas recomendadas de proteínas y fósforo, pero no las de calcio y vitamina D.

1. INTRODUCCIÓN

La nutrición desempeña un importante papel en nuestra vida, aunque muchas veces no seamos conscientes de ello. Para estar correctamente nutridos no sólo es necesario comer determinados alimentos, sino las cantidades adecuadas de energía y nutrientes (proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales y vitaminas) que están almacenados en ellos. Cada día seleccionamos y consumimos alimentos que, a la larga, pueden estar condicionando nuestra salud y en el caso de los deportistas su rendimiento. Los deportistas, y más si se trata de adolescentes, necesitan renovar y terminar de construir sus estructuras corporales muchas de ellas todavía en crecimiento. Por ello, es necesario ingerir una serie de nutrientes reguladores esenciales, como vitaminas y minerales que el organismo no es capaz de sintetizar, por lo que han de ser aportados por la dieta, y cuya carencia puede dar lugar a enfermedades producidas por su déficit. Además de la importancia que conlleva ingerir estos nutrientes, el organismo también necesita energía que proporcionan los macronutrientes, como hidratos de carbono, proteínas o grasas, para hacer frente al gasto energético global que implica el mantenimiento de la vida y el desarrollo de la actividad física. Siendo aconsejable que estos nutrientes se distribuyan de forma equilibrada es decir que la proporción de la energía total en forma de hidratos de carbono (H.C) represente más del 55%, la de grasas entre el 30 y el 35% y la de proteínas entre el 12-15%, sin olvidar una ingesta adecuada de fibra (25-30g/día) y de agua (Moreiras y cols. 2013).

Los adolescentes necesitan nutrientes adicionales para soportar el crecimiento que se produce en esta etapa, que comienza en los varones a los 12 o 13, tiene su pico a los 14, y termina aproximadamente a los 19 años de edad. Además de otros nutrientes, si hablamos de micronutrientes, las cantidades de calcio son especialmente importantes en las etapas en que, el cuerpo adolescente, soporta este período de crecimiento intensivo. (SENC, 2014).

Varones de entre 16 y 19 años, deben consumir una dieta rica en calcio (1200-1300 mg/día según la OMS) para asegurar un adecuado depósito de calcio en los huesos.

El Calcio es el elemento mineral más abundante del cuerpo humano (1200 g en el adulto, lo que es equivalente a decir 1,5 a 2% de nuestro peso corporal) y cumple funciones importantes en nuestro organismo: forma parte de la estructura ósea (función plástica y de sostén que equivale al 99% del calcio total) y es fundamental para el crecimiento, al mismo tiempo tiene una función reguladora en la sangre, tejidos blandos, mantiene la actividad neuromuscular y la permeabilidad e interviene en la coagulación sanguínea (1% del calcio total) (Rojas Hidalgo E, 1998)

El contenido de Calcio en el organismo va aumentando hasta alcanzar el pico máximo al final de la etapa de crecimiento (figura 1). A los 18 años de edad, los adolescentes ya han adquirido entre el 95 y el 99% del total de la masa ósea individual (OMS, 2010). La masa ósea máxima está determinada en 70% por factores genéticos y en 30% por factores ambientales, nutricionales, hormonales y de estilo de vida. (Reyes ML, 2007). Si durante la juventud hacen acopio de un buen “depósito óseo”, contarán con una reserva que podrán consumir en fases posteriores de la vida.

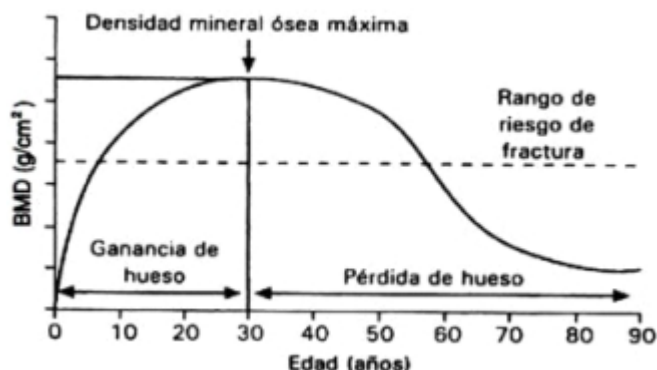


Figura 1. Patrón de pérdida de masa ósea con la edad (fuente Dietoterapia Krause, 2009).

La mejor forma de ingerir todo el calcio necesario es tomar desde la infancia hasta la madurez alimentos que los contengan en gran cantidad. La leche y los productos lácteos, como el yogur o el queso, constituyen la principal fuente de calcio en la dieta de la mayoría de la gente. Pero existen otros alimentos (fuera de los lácteos) que también contienen calcio, como algunos frutos secos, las verduras, el pan integral y los alimentos enriquecidos en calcio.

Al igual que una dieta saludable, hacer ejercicio con regularidad contribuye a desarrollar la masa y la densidad de los huesos durante los años de crecimiento. La actividad física sigue siendo muy importante después, ya que una vida sedentaria aumenta el riesgo de padecer osteoporosis. (SENC, 2014).

El fósforo, es el segundo mineral más abundante en el organismo. Al igual que el calcio, es necesario para la formación del hueso y del diente (85%); además en sus múltiples derivados del ácido fosfórico (ATP, fosfolípidos, fosfoproteínas, etc.) desempeña una importantísima función en el metabolismo energético. Las ingestas recomendadas se han estimado, para varones de entre 16 y 19 años, en unos 1200 mg/día. Concentraciones altas de fósforo pueden reducir los niveles de calcio e incrementar la pérdida de masa ósea si la ingesta de calcio es baja. La óptima relación calcio/fósforo e la dieta se estima en 1,3/1.(Moreiras, 2013).

La vitamina D es esencial para la absorción del calcio y el fósforo y, por tanto, ayuda a mantener los niveles sanguíneos de estos minerales. Se obtiene tanto por acción de la luz solar sobre la piel (es decir, se sintetiza cuando nos exponemos al sol) como también a partir de la dieta. Su déficit, puede dar lugar a la aparición de raquitismo que afecta a los niños en los primeros años de vida o en personas de edad avanzada, puede dar lugar a la aparición de osteomalacia, caracterizada por una pérdida de masa ósea. Por otro lado, el consumo excesivo puede incrementar la absorción de calcio que se deposita en los riñones, lesionándolos. Las principales fuentes dietéticas son la leche y sus derivados, los pescados grasos, los huevos y la mantequilla. La ingesta recomendada para varones de entre 16 y 19 años es de 5µg/día (Moreiras, 2014).

Alcanzar un peso y una composición corporal adecuada constituye uno de los principales objetivos para la mayor parte de los deportistas, especialmente para aquéllos que compiten en equipo. A menudo estos deportistas recurren a prácticas dietéticas inadecuadas debidas a varios factores, el más importante, se alimentan de lo que les proporcionan en sus hogares, y a veces se lleva a cabo una restricción calórica sin que se pretenda. (Úbeda y cols., 2010)

Durante la adolescencia, dado que la mayor parte de los cambios que se producen son fisiológicos, los requerimientos nutricionales son muy elevados, por lo que es necesario un adecuado control de la alimentación e imprescindible asegurar el aporte suficiente, para no caer en déficit ni en carencias que puedan ser origen de alteraciones y trastornos de la salud. En el Anexo I se exponen las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para población española revisadas para Calcio, vitamina D y fósforo en 2012. (Carbajal, 2012).

Se han realizado varios estudios sobre hábitos de alimentación de deportistas españoles que participan en distintas especialidades deportivas. Übeda y cols. (2010) estudiando los hábitos alimenticios y la composición corporal de deportistas de élite pertenecientes a disciplinas de combate, concluyeron que la oferta alimentaria a la que tienen acceso estos deportistas y su selección dietética son adecuadas, aunque el consumo de algunos grupos de alimentos (verduras y hortalizas; carnes grasas, embutidos) no se ajusta a las recomendaciones establecida por la OMS (2013) para ese grupo de edad.

“El objetivo del estudio de Accinelli Tanaka y López Oropeza (2013) fue determinar los cambios en los parámetros nutricionales y condición física en adolescentes deportistas después de consumir una dieta suplementada con harina de anchoveta. No se encontraron diferencias entre los grupos control y el que recibió la suplementación dietética para las pruebas de rendimiento físico; 85% del grupo intervención y el 81% del grupo control tuvieron una condición física buena o excelente y cabe señalar, sin embargo, que en la prueba de Cooper ambos grupos recorrieron una mayor distancia al inicio que al final del estudio”.

El propósito de Litago y cols. (2007) fue evaluar los hábitos nutricionales de jugadores de fútbol, adolescentes. Sus resultados mostraron ingestas de energía significativamente superiores a las recomendadas, en el grupo de jóvenes de 18 años. La distribución de la ingesta de macronutrientes tampoco se ajustaba a las recomendaciones, con menor aporte de carbohidratos de lo que sería adecuado. Sin embargo los hábitos nutricionales empeoran a medida que aumenta la edad de los grupos estudiados.

Martins Bion y cols.(2008) en su estudio acerca del estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en

universitarios brasileños observaron que un 67% de los participantes en el estudio eran sedentarios, seguido de un 20% que realizaba una actividad ligera y un 13% moderada. En lo que se refiere a la ingestión de energía, encontraron un déficit del 21% en relación a la ingesta recomendada ($p < 0,001$) y, en cuanto al perfil calórico de la dieta, los macronutrientes presentaron porcentajes acordes a una dieta equilibrada; sin embargo, no alcanzaban con su dieta la cantidad de fibra recomendada ($p < 0,001$).

Los trabajos que versan sobre los factores que afectan el rendimiento deportivo y/o sus límites fisiológicos, destacan la importancia de una alimentación y dieta adecuada al esfuerzo a realizar. Hay estudios que han comprobado la existencia de deficiencias y desequilibrios nutricionales en el deportista. En este sentido, algunos autores observan una disminución en la ingesta de carbohidratos y un incremento en los de proteínas y grasas; otros detectan carencias de hierro o calcio en gimnastas femeninas jóvenes han visto que los factores que condicionan el rendimiento deportivo son el entrenamiento, la motivación, las condiciones físicas, el medio ambiente y la nutrición (Villa y cols., 2001).

Una evaluación básica de la dieta del deportista consiste en estudiar el consumo alimentario para determinar si la ingesta de nutrientes es adecuada, y puede atender a las diferentes necesidades energéticas que conlleva la práctica de actividad física y deportiva, y evitar deficiencias o carencias nutricionales ligadas al rendimiento deportivo y en nuestro caso a la madurez ósea y sexual.

Según OMS (2010), los niños de 5–17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa, ya que reporta beneficios adicionales para la salud. Además, la actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana. Estas recomendaciones representan el objetivo mínimo de actividad física diaria para mejorar la salud y prevenir las enfermedades no transmisibles.

“Hay evidencia concluyente de que la actividad física frecuente mejora sustancialmente la forma física y el estado de salud de niños y jóvenes. En

comparación con los niños y jóvenes inactivos, los que hacen ejercicio presentan un mejor estado cardiorrespiratorio y mayor resistencia muscular, y una mejora de su salud, y está suficientemente documentado que presentan menor grasa corporal, un perfil de riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica más favorable, una mejor salud ósea, y una menor presencia de síntomas de ansiedad y depresión” (OMS, 2010).

Por ello, una valoración nutricional y de actividad física ha de tener la misma importancia y contextualización que otras valoraciones en la evaluación del rendimiento deportivo. Lo que justifica el objetivo de este trabajo que ha consistido en estudiar los hábitos alimenticios y de actividad física en una muestra de jugadores juveniles de fútbol, con el fin de promover, desde el cuidado enfermero, hábitos dietéticos que favorezcan su rendimiento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

El objetivo de este trabajo ha sido estudiar los hábitos alimenticios y de actividad física en una muestra de varones que durante el curso 2013/2014 formaban parte de un equipo de jugadores juveniles de fútbol.

2.2 Objetivos específicos:

1.- Estimar por individuo y grupo durante una semana tipo:

- a) La cantidad media de ET gastada
- b) La cantidad media de ET ingerida
- c) La proporción media de la ET ingerida en forma de H.C.
- d) La proporción media de ET ingerida en forma de grasas.
- e) La proporción media de ET ingerida en forma de proteínas.
- f) La ingesta media de calcio (Ca).
- g) La ingesta media de vitamina D o calciferol.
- h) La ingesta media de fósforo (P).
- i) El Factor medio de actividad física (FMA) durante siete días.

2.- Analizar el balance energético de cada individuo.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Tipo de diseño

Se trata de un estudio descriptivo-observacional, prospectivo y transversal.

En función a su finalidad, se corresponde con un estudio descriptivo-observacional, cuyo objetivo es identificar, conocer, describir y resumir una muestra a partir de los datos de la misma. En cuanto a seguimiento, es un estudio transversal en el que las variables se midieron una sola vez, con lo que no hubo seguimiento. Además, decimos que es prospectivo porque los datos se recogieron a medida que fueron sucediendo. (Sánchez Zuriaga, 2010).

3.2 Ámbito de estudio

El estudio se ha realizado en la ciudad de Calatayud, provincia de Zaragoza, concretamente con el equipo de la categoría Juvenil Preferente de la “Escuela de Fútbol Base Calatayud” temporada 2013/2014.

3.3 Muestra

Para este estudio se contó con una muestra integrada por un grupo de dieciséis sujetos varones, con edades comprendidas entre 16 y 17 años. La muestra consta de sujetos activos, es decir, practican deporte de manera habitual; éstos, residen en Calatayud y forman parte de un equipo de fútbol de categoría juvenil. Se trata de una muestra ocasional, con sujetos que han participado de forma voluntaria en el estudio, conocedores e informados de las características del mismo y con su consentimiento. (Anexo II).

Comenzaron el estudio 18 sujetos de los cuales, dieciséis (88%) lo terminaron, ya que entregaron todos los cuestionarios con la información necesaria para poder ser procesada. La toma de datos se realizó durante el período comprendido entre el 16 de Noviembre de 2013 y el 15 de Febrero de 2014.

3.4 Métodos

3.4.1 Análisis de la dieta

El consumo de alimentos se ha obtenido a través de una encuesta auto-cumplimentada, y previamente explicada, sobre el registro de los mismos en una semana tipo (incluye festivo) en el que debían anotar todos los alimentos y bebidas consumidas cada día. También se recogían datos sobre el consumo de sal ingerido en las comidas, hora y el lugar donde las realizaban. (Anexo III)

Una vez cumplimentadas las encuestas, la información recogida se analizó mediante el programa informático del Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica (IENVA, 2010), sección “Calibración de dietas”. Este programa permite introducir los alimentos consumidos en las diferentes comidas (desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y otros) y analizar tanto la dieta total consumida como la composición y la distribución de la energía en cada una de las comidas realizadas.

A partir del análisis de los datos obtenidos con este programa se calculó la ingesta de energía total ingerida en Kcal/día y calcio ingerido en mg/día. Así mismo se cogió la información sobre ingesta, en g, de nutrientes energético (proteínas, hidratos de carbono totales y grasas totales) y se transformaron en Kcal multiplicando estos valores por los factores de Atwater correspondientes a cada uno de ellos. (Tabla 1)

Tabla 1.- Factor de conversión de la cantidad de nutrientes presentes en los alimentos en energía.

<i>1 g de</i>	<i>Factor Atwater (Kcal)</i>	<i>Factor Atwater (Kj)</i>
Proteínas	4	17
Hidratos de carbono	4	17
Grasas	9	38

3.4.2 Método utilizado para obtener FMA

Se distribuyó otra encuesta, la cuál también fue auto-cumplimentada (Anexo IV) cuyo objetivo era recoger información fundamentalmente cuantitativa sobre las horas y cualitativa sobre el tipo de actividad física

(descanso, muy ligera, ligera, moderada o alta) realizada en una semana. (FAO/WHO/UNU, 2001).

Para calcular el FMA se multiplicaron las horas de cada nivel de actividad por los factores medios de cada una, en función de la TMB que establece la OMS, y el resultado se dividió entre las 24h que tiene un día. (Anexo V)

Este cuestionario también incluía un apartado en el que cada sujeto debía registrar datos del peso y la talla a partir de los cuáles se calculó el Índice de Masa Corporal [IMC= peso (kg)/talla (m²)]. Para obtener el peso y la talla todos los participantes utilizaron la misma báscula con tallímetro (davislim, davi & cia) en una de las farmacias de Calatayud al comienzo del estudio.

3.4.3 Método utilizado para estimar las necesidades de Energía individual: Energía Total gastada (ET gastada)

Para estimar la energía gastada se procedió primero al cálculo de la Tasa de Metabolismo Basal (TMB), aplicando la fórmula de la OMS (FAO/WHO/UNU, 2001) en función del peso, edad y sexo [TMB varones de 10-18 años = $17.5 \times P \text{ (kg)} + 651$].

Posteriormente, la ET gastada se obtuvo multiplicando el FMA por la TMB (ET gastada = TMB x FMA).

3.4.4 Análisis estadístico

Los datos cuantitativos, se dan como $\bar{X} \pm DS$ y la comparación de medias se han realizado mediante la T de Student (paramétrica) o Wilcoxon (no paramétrica), tras someter las variables al test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Todos los análisis estadísticos fueron obtenidos mediante el programa Microsoft Office Excel 2007. Se han considerado diferencias estadísticamente significativas para $p < 0,05$.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El IMC es una medida de relación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

En la tabla 2 se recoge la distribución de los sujetos en función de sus valores de IMC. Considerando que el intervalo del IMC que corresponde a los menores riesgos para la salud es 18,5-24,9 kg/m² (normo-peso) (Carvajal 2003), es de destacar que catorce de los dieciséis sujetos (88%) reflejan un IMC de entre 20 y 24kg/m² (media \pm DS = 23,5 \pm 3,2 kg /m²). Además, es llamativo que dos de los sujetos (12%) tienen un IMC por encima de 26 kg/m² (28,82 kg/m² y 27,28 kg/m², respectivamente) lo que está considerado según la OMS como sobrepeso. Estudios realizados en la provincia de Soria con varones de entre 16 y 19 años muestran que un 77,7% de los sujetos tienen un IMC entre 18 – 23,9 kg/m² y sólo un 22,2% con IMC entre 24 – 25,9 kg/m². (Carrero y cols. 2005).

Tabla 2.- Valores de IMC correspondientes a la muestra estudiada(n=16).

Parámetro	Valor (kg/m²)
Media	23,5
Desviación estándar (DS)	3,2
Máximo	28,82
Mínimo	20,22

4.1 ET gastada

La ET gastada por individuo y día queda reflejada en la tabla 3. En ella, se observa que diez de los sujetos (63%) tenían una media de ET gastada menor de 4000 Kcal/día, cinco de ellos (31%) entre 4000 y 5000 Kcal/día y un sujeto (6%) superior a 5000 Kcal/día. Sin embargo, la ET media gastada en el grupo fue de 3781,31 \pm 438,19 Kcal/día. Cabe destacar que un 20% de los sujetos tienen una gran variabilidad respecto a su ET gastada por día durante esa semana.

Esta energía es la que necesitarían ingerir para estar en equilibrio, es decir que la energía consumida fuera igual a la gastada.

4.2 ET ingerida

En la tabla 3 se recogen los datos de ET ingerida por individuo, resaltando que la ingesta mínima es $1601,94 \pm 547,93$ Kcal/día y la máxima es $3437,03 \pm 211,95$; mientras que la ingesta media de energía total en el grupo fue de 2300 ± 520 Kcal/día. Observamos que cuatro sujetos (25%) ingieren entre 1600 y 2000 Kcal/día, nueve sujetos (56%) entre 2000 y 2600 Kcal/día y tres sujetos (19%) entre 3000 y 3500 Kcal/día.

Litago y cols. (2007), observaron que la ingesta de energía en el grupo de 16 -17 años fue de $3478 + 223$ Kcal/día superior a la que se ha estimado para este grupo.

Según la tabla de IR para la población española (Carbajal, 2012), al tratarse de sujetos que mayoritariamente realizan una actividad alta la IR recomendada sería de 3600 Kcal/día por lo que no cumplirían muchos de ellos con esta recomendación. La alcanzaron únicamente el 19% de los sujetos. Hay que destacar, que son recomendaciones para un grupo de población específico y aunque no todos los sujetos lleguen a la IR no quiere decir que les falte energía, ya que hay que tener en cuenta los requerimientos individuales de cada sujeto para estimar exactamente las necesidades exactas de cada uno de ellos.

4.3 Balance energético

Respecto al balance energético (Tabla 3) se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en diez sujetos, y en todos los casos la ET gastada superaba a la ET media ingerida. El 37,5% de los sujetos mantenía un equilibrio entre ingesta y gasto energético

Martins Bion y cols. (2008) en su estudio acerca del estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños, encontraron un déficit del 21% en relación a la ingesta recomendada

Tabla 3.- Energía Total ingerida (ET ingerida) y Energía total gastada (ET gastada), ET por sujeto y balance energético.

<u>Sujetos</u>	ET ingerida (Kcal/día) X ± DS	ET gastada (Kcal/día) X ± DS	P-valor
1	2543 ± 798	3146,28 ± 430,97	0,20
2	1976,73 ± 392,15	3789,07 ± 317,5	<0.001
3	3437,03 ± 211,95	4394,57±174,56	< 0.001
4	2489,09 ± 651,6	4142,06 ± 527,71	<0.001
5	2450,51 ± 427,8	4019,31 ± 199,91	<0.001
6	2248,9 ± 644,45	3183,21 ± 549,36	0.08
7	1601,94 ± 547,93	4005,54 ± 649,82	<0.001
8	3112,44 ± 421,83	3424,47 ± 295,39	0.21
9	2134,22 ± 424,07	3881,02 ± 142,21	<0.001
10	1678,14 ± 755,07	5080,14 ±1140,41	<0.001
11	1626,03 ± 631,09	4123,58 ± 270,62	<0.001
12	2310,1 ± 326,71	3529,46 ± 388,46	<0.001
13	2035,12 ± 808,64	3341,96 ± 467,8	0.02
14	3247,29 ± 443,05	3773,4 ± 274,85	0.05
15	2073,22 ± 525,22	3361,95 ± 828,14	0.01
16	2118,41 ± 303,93	3305,04 ± 353,28	<0.001

4.4 Porcentaje de la ET ingerida en forma de nutrientes energéticos

La tabla 4 muestra el porcentaje de ET ingerida en forma de H.C, grasas y proteína por individuo. En ella, se observa que referente a los H.C, un 65% de los sujetos tiene una DS superior a 10%, lo que quiere decir, que hay gran variabilidad dentro de un mismo sujeto y en la mayoría del grupo como tal. En el caso de la ingesta de grasas, el 80% de los sujetos tiene una gran variabilidad respecto a su media, ya que todos ellos superan el 10% de DS. En cuanto a las proteínas, es de destacar, que en general todos los individuos tienen muy poca variabilidad respecto a su media.

Estos nutrientes han de distribuirse de forma equilibrada con lo que la proporción de la energía total en forma de hidratos de carbono (H.C) debe representar más del 55%, la de grasas entre el 30 y el 35% y la de proteínas entre el 12-15% según Moreiras y cols. 2013. Nuestros resultados nos dicen que ningún sujeto llega al 55% de H.C recomendado, que el 100% de los sujetos supera la proporción de grasas recomendadas y sólo un 25% de los sujetos cumple la ingesta de proteínas recomendada, el otro 75% de sujetos la supera con creces.

Estos datos están de acuerdo con los resultados obtenidos por Übeda y cols. (2010) en los que se observa una ingesta excesiva de los grupos de alimentos que aportan más proteínas y lípidos e ingestas bajas de las principales fuentes alimentarias de HC.

Escarda Fernández y cols. (2010), en su estudio de las características antropométricas y nutricionales de los adolescentes del núcleo urbano de Valladolid calculando el porcentaje de energía total ingerida, obtuvieron una distribución de la energía/día en principios inmediatos del: 30-32% grasas, 45% hidratos de carbono y 16-17% proteínas.

Tabla 4.- Porcentaje de ET ingerida en forma de nutrientes energéticos por individuo.

<u>Sujetos</u>	% ET en forma de HC (X ± DS)	% ET en forma de grasas (X ± DS)	% ET en forma de proteínas (X ± DS)
1	41,71± 15,41	39,62± 13,13	18,6± 7,14
2	36,73 ± 14,66	43,75 ± 14,2	19,47± 2,62
3	43,42±5,71	41,52±7,7	14,86±2,13
4	40,2 ± 13,26	39,77 ± 10,7	19,79± 5,45
5	47,12 ± 8,24	35,79 ± 11,64	16,86± 3,73
6	37,59 ±14,08	44,67±11,65	17,62± 4,64
7	39,31± 19,72	37,34± 10,63	23,31± 6,48
8	34,27± 5,77	48,97± 13,68	16,65± 4,26
9	55,91± 8,00	30,99± 10,32	13,07±2,94
10	40,93± 16,66	43,81± 28,48	15,26±5,24
11	33,93± 15,25	45,06± 20,19	20,69±8,09
12	41,73± 4,81	86,11± 23,13	19,65±4,01
13	42,33± 25,29	40,19± 16,65	17,5±3,79
14	41,97± 5,86	42,07± 8,72	15,81±2,92
15	40,27± 15,98	38,49± 10,75	21,25±5,7
16	39,26± 10,57	42,17± 8,81	18,29±4,5

A continuación, en la figura 2 se muestran los porcentajes de la ET aportada por los nutrientes energéticos en el grupo de sujetos estudiados.

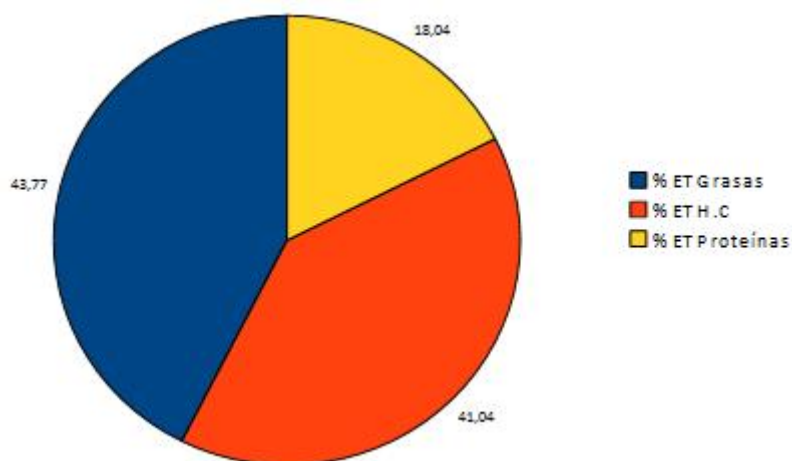


Figura 2. Porcentaje medio de ET ingerida en forma de nutrientes energéticos en la muestra estudiada (n= 16).

Los Hidratos de Carbono ($44 \pm 12\%$) y las Grasas ($41 \pm 5,2\%$) aportaron un porcentaje similar de la energía total ingerida y proteínas ($18 \pm 2,6\%$). Comparando estos resultados con los objetivos nutricionales para la población española (Carbajal, 2012), se observa que la ingesta de grasas fue superior al margen recomendado (30-35%), y que los hidratos de carbono no alcanzaron el intervalo recomendado ($>55\%$). En cuanto al aporte de proteínas se encontró algo superior a los valores recomendados (12-15%).

La DS en la ingesta de grasas es de un 12%, es decir, difiere mucho de un sujeto a otro. Más en concreto, hay un sujeto con una variabilidad en la ingesta muy grande que aumenta la variabilidad de ingesta de este nutriente en el grupo y hace elevar este porcentaje de DS en grasas. Calculando la media de ingesta de grasas en el grupo, sin incluir a dicho sujeto, obtendríamos que las grasas contribuirían a la ET ingerida en aproximadamente un 40% con una variabilidad intra-grupo del 4,3 %. Lo que indica que la ingesta de grasas totales en algunos de los integrantes del grupo se aproxima a los objetivos nutricionales marcados para la población española.

En el estudio de Martins Bion y cols. (2008), los resultados que obtuvieron en cuanto al perfil calórico de la dieta haciendo referencia a los macronutrientes, dedujeron que éstos presentaron porcentajes acordes a una dieta equilibrada. Según estudios de Harina et. cols. (2011), en la mayoría de los países que proporcionan datos sobre la ingesta de ácidos grasos, menos de

la mitad de los niños y adolescentes cumplen con los objetivos de ingesta de ácidos grasos saturados y poliinsaturados que se recomiendan para la prevención de enfermedades crónicas.

Haciendo referencia al lugar donde realizaban las comidas todos coinciden en que las hacían en sus casas generalmente y en relación a las horas todos coincidían aproximadamente en las mismas: entre 7.30 – 8h (desayuno), 11.30h (almuerzo), 15h (comida), 18h (merienda) y 22h (cena), a excepción de los sábados que realizan las comidas 3 horas antes en función de la hora del partido. El 90% de los sujetos realizan 4 tomas al día.

Por otro lado, respecto al consumo de sal, destacar que en general los sujetos no añaden sal adicional a las comidas, a excepción de uno que respondió “sí” y otros cinco que contestaron “a veces”. Se deduce que como grupo no tienen un consumo elevado de sal, con lo que tampoco tienen riesgo de sufrir ciertas enfermedades derivadas de un elevado consumo como por ejemplo la hipertensión arterial.

4.5 Ingesta media de calcio

La figura 3 muestra la ingesta media de Calcio en mg/día de cada individuo, expresada en miligramos de calcio elemental. Observamos que hay un único individuo que llega a la ingesta recomendada para la población española (Moreiras y cols. 2002), para varones de entre 16 y 19 años que se estima entre 1000 y 1200 mg/día; seis sujetos ingieren más de 900 mg de Ca/día, es decir, se acercan mucho a la cifra recomendada; cinco entre 700 y 800 mg y los cuatro restantes tienen una ingesta inferior a 700 mg Ca/día. Es de destacar, que uno de los sujetos tiene similar media de mg Ca/día y DS, lo cuál indica que la variabilidad dentro de este sujeto es muy grande, tanto que casi alcanza su propia media. El resto de sujetos tiene una variabilidad menor, dado que sus respectivas DS son inferiores a 400 mg Ca lo que supone menos de la mitad de la media de cada sujeto excepto del destacado.

La media de la ingesta de Ca como grupo fue de 783 mg/día y la DS corresponde a 274 mg/día, con lo que se deduce que la ingesta de calcio varía de unos días a otros entre sujetos.

Cabo Masip y cols. En su artículo “Nuevas recomendaciones diarias de ingesta de calcio y vitamina D: prevención del raquitismo nutricional”

recomiendan que Para los adolescentes que no alcanzan la ingesta recomendada de vitamina D, están disponibles en el mercado leches suplementadas con calcio y vitamina D, que podrían ser una alternativa, aunque en muchos casos no se utilizan por su elevado precio.

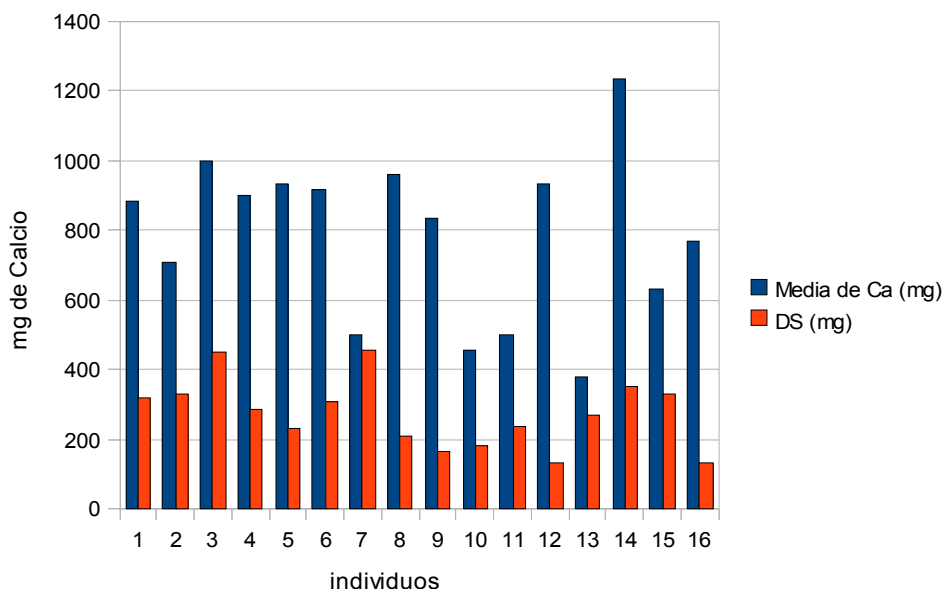


Figura 3.- Ingesta media de calcio (mg) por individuo/día y DS.

4.6 Ingesta media de vitamina D

La ingesta de vitamina D en $\mu\text{g}/\text{día}$ se representa en la figura 4 como media y DS. Los datos obtenidos muestran que un 37,5% de los sujetos tiene una DS mayor que su propia media, lo que indica que hay una gran variabilidad respecto a la ingesta de vitamina D (calciferol) de unos días respecto a otros. El 62,5% de sujetos restantes, tiene mayor media y menor DS, de los cuáles, un 31,5% de los sujetos, tiene una DS mayor a la mitad de sus medias.

Haciendo referencia a la ingesta recomendada para varones de entre 16 y 19 años, debería ser de $5 \mu\text{g}/\text{día}$, cuando ninguno de nuestros sujetos llega a alcanzar esta cifra. Sólo un 18,75% llega a una ingesta entre 3 y $4 \mu\text{g}/\text{día}$, el resto tiene una ingesta inferior a $3 \mu\text{g}/\text{día}$. Sería aconsejable que aumentasen levemente su ingesta, pero también es cierto, que su deficiencia es poco frecuente pues se garantiza con la exposición a la luz solar. (Cabo Masip et cols., 2008).

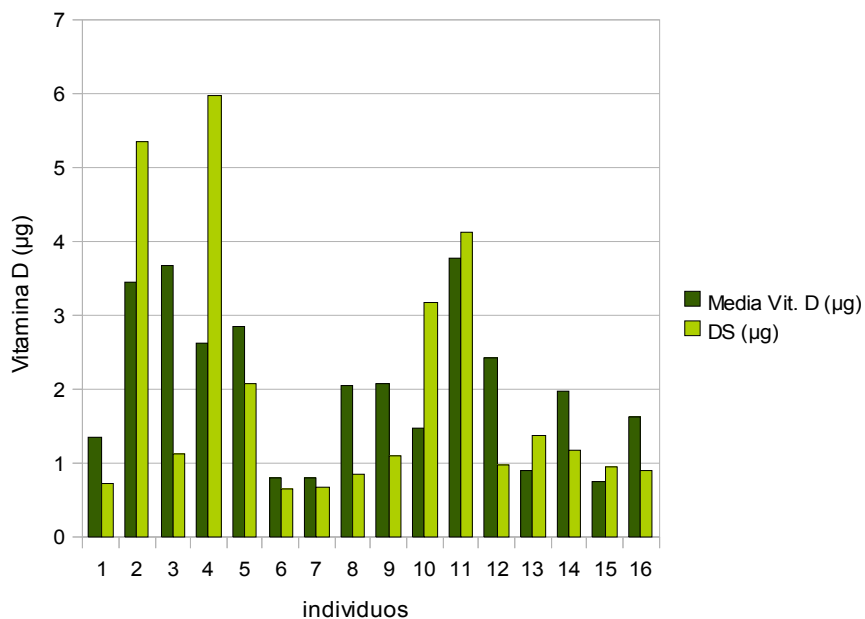


Figura 4.- Ingesta media de vitamina D (μg) por individuo/día y DS.

4.7 Ingesta media de fósforo

La ingesta de fósforo en mg queda reflejada en la figura 5 y se da como media y DS. En dicha figura, observamos que todos los sujetos llegan a la IR de fósforo según Carvajal (2012) y que tienen una DS inferior a 500 mg lo que indica que hay poca variabilidad.

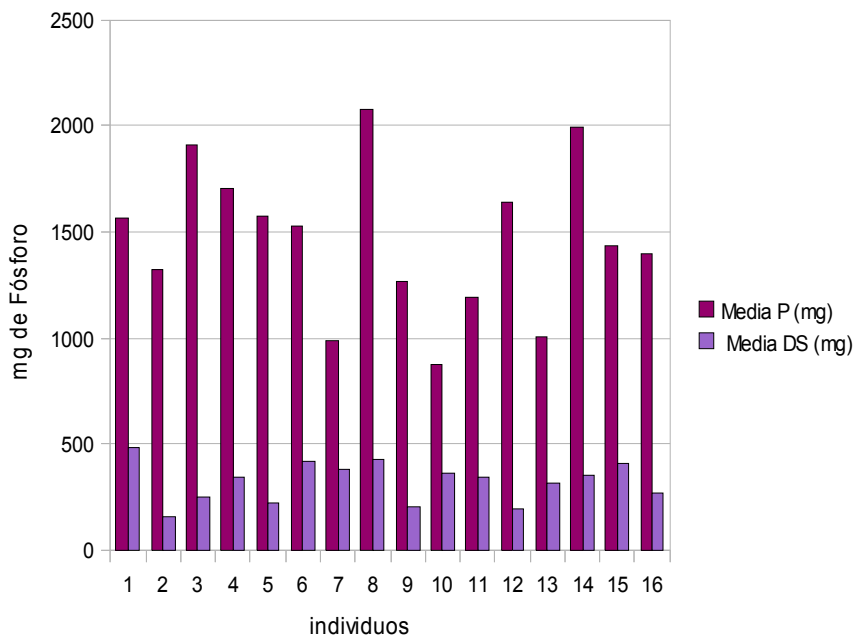


Figura 5.- Ingesta media de fósforo (mg) por individuo/día y DS.

4.8 Factor medio de actividad física (FMA) durante siete días

Haciendo referencia al Factor medio de Actividad (FMA), todos los valores se encuentran entre 1,8 (actividad moderada) corresponde con el 63% de los sujetos y 2,1 (actividad intensa) el 37% de los sujetos. De los resultados expresados se deduce que éstos, corresponderían a una actividad física durante 6 horas semanales, para aquellos que realizan actividad moderada y, entre 4 y 5 horas diarias de actividad física para los sujetos con actividad intensa. (OMS/FAO/UNU, 2001).

Martins Bion y cols. (2008) observaron que un 67% de los participantes en el estudio eran sedentarios, seguido de un 20% que realizaba una actividad ligera y un 13% moderada.

Tabla 5. Factores de actividad física. (FAO/WHO/UNU,2001)

ACTIVIDAD	HOMBRES	MUJERES	ACTIVIDAD FÍSICA
Sedentaria	1,2	1,2	Sin actividad
Liviana	1,55	1,56	3 horas semanales
Moderada	1,8	1,64	6 horas semanales
Intensa	2,1	1,82	4 a 5 horas diarias

Según las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, publicadas por la OMS en 2010, “los jóvenes de entre 5 y 17 años de edad, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardio-respiratorias y musculares y la salud ósea se recomienda que:

1. Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.

3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.” (OMS, 2010)

5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que en conjunto

- La dieta consumida por los sujetos analizados no cubre en todos ellos sus demandas energéticas conforme a su edad y grado de actividad física.
- El perfil calórico de su dieta se caracteriza por un exceso de lípidos y un defecto de HC, respecto a los objetivos nutricionales para la población española.
- El perfil calórico de su dieta es adecuado en cuanto a la proporción de energía suministrada por las proteínas.
- La ingesta media de calcio no cubre la IR para su edad y actividad en el 56% de los sujetos.
- Sólo dos sujetos presentan sobrepeso.
- Su nivel de actividad permite clasificarlos entre individuos con actividad moderada y alta.
- Este estudio ha contribuido a un mejor conocimiento del comportamiento de estos sujetos acerca de los hábitos tanto alimenticios como físicos y les ha hecho conocedores de las deficiencias o alteraciones nutricionales de los mismos.
- Se recomienda proporcionar pautas individualizadas al deportista que incluyan al entorno familiar, para su mejora y adecuación de su salud y con ello también, optimizar su rendimiento deportivo.

6. LIMITACIONES Y VENTAJAS

Este estudio se ha realizado sobre un grupo poblacional muy concreto, que reside en la Ciudad de Calatayud. El efecto de cohorte es un sesgo metodológico inevitable en el diseño transversal y no se sabe hacia dónde se podría dirigir el cambio de cada individuo, ya que se evalúa un único momento temporal. La muestra es ocasional la formaban únicamente varones de entre 16 y 17 años, jugadores de fútbol y además, ya estaba establecida, dado que estos mismos sujetos son los que conforman el equipo juvenil de la EFB de Calatayud. También, se observó escasa motivación por parte de los sujetos a la hora de entregar los cuestionarios y esto hizo ralentizar más la recogida y elaboración de resultados. Estas características hacen que este trabajo esté sesgado y no sea representativo de la población de varones adolescentes de la Ciudad de Calatayud. Sería necesario realizar un estudio más amplio que incluya diferentes equipos de la Escuela de Fútbol Base de Calatayud y con una muestra mucho mayor.

Como ventajas, destacar que ha habido un único investigador para transformar los datos, con lo que el nivel de error se reduce. También que los resultados obtenidos pueden ser el punto de partida para desde la educación enfermera se pueda llevar a cabo una intervención con el objetivo de mejorar los hábitos alimenticios en el grupo estudiado.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabo Masip T, Alentado Morell N, Dalmau Serra J. Nuevas recomendaciones diarias de ingesta de calcio y vitamina D: prevención del raquitismo nutricional. *Acta Pediatr Esp.* 2008; 66(5): 233-236

Carbajal Azcona A. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes. [Internet] En: *Nutrición y dietética. Tema 2.* pp: 27-44. MT García Arias, MC GarcíaFernández (eds). Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León; 2003. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-CARBAJAL-IR-2003-ISBN-84-9773-023-2-rev2013.pdf>

Carrero I, Rupérez E, Miguel Rd, Tejero JA, Pérez-Gallardo L. Ingesta de macronutrientes en adolescentes escolarizados en Soria capital. *Nutrición hospitalaria.* 2005; 20:204-209

Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y dietoterapia: Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad. 4ª Edición. Madrid: Editorial McGraw-Hill; 2004.

Escarda Fernández E, González Martínez E, González Sarmiento E, de Luis Román D, Muñoz Moreno MF, Rodríguez Gay C, et al. Estudio de las características antropométricas y nutricionales de los adolescentes del núcleo urbano de Valladolid. 2010; 25:814-22.

Food and nutrition technical report series. FAO/WHO/UNU. Human Energy requirements. October 2001.

Harika RK, Cosgrove MC, Osendarp SJ, Verhoef P, Zock PL. Fatty acid intakes of children and adolescents are not in line with the dietary intake recommendations for future cardiovascular health: a systematic review of dietary intake data from thirty countries. 2011 Aug; 106(3):307-16.

Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause Dietoterapia. 13ª edición. Madrid: Elsevier España S.A; 2012.

Moreiras O, Carvajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Alimentos y nutrientes. Tablas de composición de alimentos. 16ª edición revisada y ampliada. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA); 2013.

OMS. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Suiza: Organización Mundial de la salud, 2010

Pérez Gallardo L. La nutrición humana a nivel celular. Curso de formación. << Salud medioambiental: dietética y nutrición >>. Soria: Edita Excma. Diputación Provincial de Soria; 2000. p.49

Reyes ML. Adquisición de masa ósea durante la adolescencia. [Internet]. Chile: Medwave; 2007. [Acceso 12 de Abril de 2014]. Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/1270>

Rojas Hidalgo E. Dietética: Principios y aplicaciones. 2ª Edición. Madrid: Editorial Grupo Aula Médica, S.A; 1998.

Sánchez Zuriaga D. Estadística aplicada a la fisioterapia, las ciencias del deporte y la biomecánica. 1º Edición. Madrid: Ediciones CEU; 2010

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2014 [acceso 20 de Mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/generica.jsp?tipo=senc&idgrupo=320&idevento=28&c=4>

Universidad de Cantabria [Internet]. Cantabria: OCW Universidad de Cantabria; Abril 2011 [actualizado 12 de Junio de 2014; acceso 13 Junio de 2014]. Envejecimiento músculo-esquelético. Cambios en el hueso [Capítulo 13.3]. Disponible en:

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/biogerontologia/materiales-de-clase-1/capitulo-13.-envejecimiento-musculo-esqueletico/13.3-cambios-en-el-hueso/skinless_view

Villa JG, Córdoba A, González J, Garrido G, Villegas JA. Valoración nutricional del deportista. En: Nutrición del deportista. 1ª Edición. Madrid: Editorial Gymnos; 2001. p. 47-49.

8. ANEXOS

Anexo I. Ingesta recomendada de energía y nutrientes para la población española. (Carbajal, 2012)

Categoría Edad (años)	Energía	Proteínas	Ca	Fe	I	Zn	Mg	K	P	Se	Tiamina	Riboflavina	Equivalentes de niacina	Vitamina B ₆	Folato	Vitamina B ₁₂	Vitamina C	Vitamina A: Eq. de retinol	Vitamina D	Vitamina E
	(1) (2)	(3)									(4)	(4)	(4) (5)		(6)			(7)	(8)	(9)
	kcal	g	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	µg	µg	mg
Niños y niñas																				
0,0-0,5	650	14	200	7	35	3	60	800	300	10	0,3	0,4	4	0,3	40	0,3	50	450	10	6
0,6-1	950	20	260	7	45	5	85	700	250	15	0,4	0,6	6	0,5	60	0,3	50	450	10	6
2-3	1.250	23	700	7	55	10	125	800	400	20	0,5	0,8	8	0,7	100	0,9	55	300	15	6
4-5	1.700	30	1.000	9	70	10	200	1.100	500	20	0,7	1	11	1,1	200	1,5	55	300	15	7
6-9	2.000	36	1.000	9	90	10	250	2.000	700	30	0,8	1,2	13	1,4	200	1,5	55	400	15	8
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

* Primera y segunda mitad de la gestación

Anexo II. CONSENTIMIENTO INFORMADO



D/Dña

Estudios

Curso

- Quiero participar de forma voluntaria en el estudio “hábitos en alimentación y actividad física”, aprobado por la Junta de Centro de la Escuela de Enfermería de Soria como Trabajo fin de Grado.
- He sido informado adecuadamente del desarrollo del estudio y, si lo deseo, puedo retirarme en cualquier momento sin que ello suponga un perjuicio para mí, aunque entiendo que la validez de la investigación exige por mi parte un compromiso de permanencia hasta su finalización (final de curso 2013-2014).
- Los datos personales que se recogen en el estudio, tienen como único objetivo la investigación y no aparecerán como tales en ninguno de los informes o artículos publicados, ni servirán como base de datos para otro objetivo que no sea la comunicación con los interesados durante el desarrollo del proyecto.

Fecha: _____

Firma: _____

Anexo III. Encuesta de Actividad Física

Nombre:

Peso:

Edad:

Altura:

Tipo de actividad	horas	horas	horas	horas	horas	horas	horas
	L	M	X	J	V	S	D
Descanso: dormir, estar tumbado, ver TV, leer							
Muy ligera: estar sentado, conducir, aseo y/o ducha, comer, cocinar, vestirse jugar/trabajar/estudiar con el ordenador, videoconsola...							
Ligera: tareas ligeras del hogar, andar despacio, jugar al golf, bolos, dardos, estar en clase haciendo ejercicios y estudiando...							
Moderada: andar a 5-6 km/h, tareas pesadas del hogar, montar en bicicleta, tenis, baile, natación...							
Alta: andar muy deprisa, subir escaleras, alpinismo, fútbol, baloncesto, running...							

Completar la tabla durante 7 días de una semana con el reparto de las 24h del día en los distintos tipos de actividad. Ej.: Lunes: DESCANSO: 10h, MUY LIGERA: 5h, LIGERA: 5h, MODERADA: 3h Y ALTA: 1h.

Anexo IV. Encuesta de Hábitos en alimentación

Registro del consumo de alimentos de siete días (Incluya un festivo)

Número sujeto:

Fecha de nacimiento:

Nombre y Apellidos:

Instrucciones: Lea atentamente estas instrucciones para completar la encuesta de la forma más ajustada a la realidad.

- En este cuestionario deberá ir anotando todos los alimentos y bebidas consumidos durante siete días. Es muy importante no cambiar el régimen habitual de comidas.
- Para evitar que se olvide algún alimento, **conviene anotar todo inmediatamente después de comer.** No olvide indicar todos los ingredientes de cada receta.
- También deberá anotar todas las comidas realizadas **fuera de casa.**
- Deberá anotar todos los menús y procesos culinarios y describir con detalle los ingredientes y cantidades (pesando o mediante medidas caseras: cucharadas soperas, de postre, vaso de agua, vino, plato hondo, etc.). **Trate de estimar el aceite.**
- Indique si el peso del alimento se refiere al alimento crudo o cocinado, con o sin desperdicios.
- Cada hoja deberá estar identificada con la **fecha y el día de la semana.**
- En la parte posterior de la hoja, anote las recetas de los platos muy elaborados.
- **No olvide indicar: azúcar, pan, aceite, tapas, refrescos, bebidas alcohólicas, dulces, chocolate, frutos secos, patatas fritas....**
- En cuanto a la descripción de los alimentos, es importante mencionar la **calidad y tipo del alimento:** tipo de leche, carnes, pescados, pan, mantequilla o margarina, etc. También si es alimento pre-cocinado.
- Siempre que sepa el **nombre comercial** del producto, anótelo.

Consumo de sal

¿Añade sal en las comidas, antes de probar el plato, cuando éste ya está en la mesa?

SI

NO

A VECES

Hoja de Menús y procesos culinarios

PRIMER DÍA

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Hoja de Menús y procesos culinarios**SEGUNDO DÍA****Fecha:****Día de la semana:**

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Hoja de Menús y procesos culinarios

TERCER DÍA

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Hoja de Menús y procesos culinarios

CUARTO DÍA

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Hoja de Menús y procesos culinarios

QUINTO DÍA

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Fecha:

Día de la semana:

Hora: Lugar:	DESAYUNO
Hora: Lugar:	MEDIA MAÑANA
Hora: Lugar:	COMIDA
Hora: Lugar:	MERIENDA
Hora: Lugar:	CENA
Hora: Lugar:	OTROS

Anexo V. Gasto energético

Tipo de actividad	x TMB	Tiempo (horas)	Total
Descanso: dormir, estar tumbado, ver la TV, ..	1.0	8	8.0
Muy ligera: estar sentado, conducir, estudiar, trabajo de ordenador, comer, cocinar, ...	1.5	8	12.0
Ligera: tareas ligeras del hogar, andar despacio, jugar al golf, bolos, tiro al arco, trabajos como zapatero, sastre, ...	2.5	4	10.0
Moderada: andar a 5-6 km/h, tareas pesadas del hogar, montar en bicicleta, tenis, baile, natación moderada, trabajos de jardinero, peones de albañil, ..	5.0	2	10.0
Alta: andar muy deprisa, subir escaleras, montañismo, football, baloncesto, natación fuerte, leñadores, ...	7.0	2	14.0
		24 horas	54.0