

Condicionantes genéticos, nutricional y ambientales del Crecimiento y
Desarrollo

CURSO ACADÉMICO 2015-2016

**INFLUENCIA DE LA COMPAÑÍA DURANTE LAS COMIDAS
PRINCIPALES, EN LA INGESTA TOTAL DE NUTRIENTES,
ALIMENTOS Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS
ADOLESCENTES EUROPEOS**

-ESTUDIO HELENA-

Autor/a: Alicia Pérez Félez

Tutor/a académico: Alba M^a Santaliestra Pasías y Luis A. Moreno Aznar
Universidad de Zaragoza

Autor/a:

Alicia Pérez Félez DNI: 73.092.311 J

Tutor/a académico:

Alba M^a Santaliestra Pasías DNI: 73.207.777 L

Luis A. Moreno Aznar DNI: 17.147.891 B

Línea de investigación en la que se enmarca el trabajo:

Condicionantes de obesidad en población adolescente europea – Medio ambiente, hábitos de vida y salud infanto-juvenil.

Proyecto en el que se enmarca el trabajo:

Estudio HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence)

Centro en el que se ha realizado el proyecto:

GENUD (Growth Exercise NUtrition and Development) Research Group.
Universidad de Zaragoza

RESUMEN



OBJETIVOS: Valorar el ambiente en el que se desarrollan las comidas principales (desayuno, comida y cena) de los adolescentes europeos del estudio HELENA y la influencia en la ingesta total de macronutrientes, alimentos y valores de composición corporal.

SUJETOS/ MÉTODOS: Se seleccionaron 1.703 adolescentes de entre 12,5-17,5 años (46,5% varones) a partir del estudio transversal europeo HELENA. A todos ellos, se les valoraron datos antropométricos, estado maduración, nivel socioeconómico y evaluación de la dieta utilizando un cuestionario auto reportado y dos recuerdos dietéticos de 24 horas no consecutivos. De acuerdo con la naturaleza de las variables de estudio y en función del género, las variables continuas se analizaron mediante el análisis de la varianza (ANOVA) y las variables categóricas se analizaron mediante el análisis de chi cuadrado. La relación entre el consumo de los diferentes macronutrientes, energía, consumo de los grupos de alimentos, diversos indicadores de composición corporal y la compañía y lugar de las comidas principales, se realizó a través del análisis de covarianza (ANCOVA). Ajustando por consumo total de energía/día, IMC, estadío de maduración sexual y nivel educativo de la madre como indicador del NSE.

RESULTADOS: La influencia del ambiente social es crucial en la alimentación de los adolescentes. Los que realizan solos las comidas principales del día, en general, presentan valores de composición corporal más deficientes que los que las llevan a cabo en compañía de la familia, amigos u otras personas. Viéndose esto influenciado por un consumo significativamente más elevado de alimentos calóricos procesados y con alta densidad energética y un menor consumo de cereales, derivados lácteos, legumbres, aceites vegetales, patatas y caldos.

CONCLUSIÓN: Concluimos con la importancia de la influencia de la compañía sobre el consumo de los distintos tipos de alimentos en los adolescentes. No siendo tan destacable la influencia del lugar donde han realizado las distintas comidas. En especial, comer y cenar solos se ha relacionado con todos los indicadores de composición corporal analizados en el género masculino. Siendo, en el caso del género femenino destacable la relación negativa entre cenar solas y el perímetro de cintura en contraste a cenar con la familia u otras personas.

PALABRAS CLAVE: comidas principales, compañía, ingesta de macronutrientes, alimentos y composición corporal.

ABSTRACT



OBJECTIVES/AIMS: Assess the environment in which the main meals (breakfast, lunch and dinner) of European adolescents from the HELENA study and its influence on the total intake of macronutrients, food and body composition values are developed.

SUBJECTS / METHODS: 1.703 adolescents aged 12,5-17,5 years (46.5% male) from the European HELENA cross-sectional study were selected. Anthropometric data, socioeconomic status and dietary assessment using a two non consecutive self reported 24 dietary recalls were collected from all the included participants. According to the nature of the study variables and gender, continuous variables were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and categorical variables were analyzed using chi square analysis. The relationship between the consumption of different macronutrients, energy, consumption of food groups and various indicators of body composition in relation to the company and place of the main meals, an analysis of covariance (ANCOVA) was performed. Adjusting for total energy consumption / day, BMI, stage of sexual maturation and educational level of the mother as an indicator of SES.

RESULTS: The influence of the social environment is crucial in feeding adolescents. Adolescents who used to take alone the main meals of the day, generally they showed poorer body composition indicators than those who used to carried out in the company of family, friends or other people. Also, this adolescents had a significantly high consumption of processed calorie foods and a lower consumption of cereals, dairy products, vegetables, vegetable oils, potatoes and soups and broths.

CONCLUSION: We conclude with the importance of the influence of the company on consumption of different types of food in adolescents. Not being as remarkable the influence of the place where they have made different meals. In particular, lunch and dinner alone has been associated with all body composition indicators analyzed in the males group. For females, it is remarkable the negative relationship between the fact to use to dinner alone and waist circumference in contrast to dinner with family or other people.

KEYWORD: main meals, company, macronutrients and food intake and body composition.



**Facultad de Medicina
Universidad Zaragoza**

ANEXO II:

INFORME / EVALUACIÓN DEL DIRECTOR

ALUMNO AURICIA PÉREZ FÉLIZ

TÍTULO DEL TRABAJO (en español):

INFLUENCIA DE LA COMPAÑÍA DURANTE LAS COMIDAS PRINCIPALES, EN LA INGESTA TOTAL DE NUTRIENTES, ALIMENTOS Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADOLESCENTES EUROPEOS -ESTUDIO HELENA-

TÍTULO DEL TRABAJO (en inglés):

INFLUENCE OF THE COMPANY DURING THE MAIN MEALS IN TOTAL NUTRIENT INTAKE, FOOD AND BODY COMPOSITION. IN EUROPEAN ADOLESCENTS . HELENA STUDY.

Fecha de Presentación / Depósito (Sello):
5/7/2016 / 27/6/2016

DIRECTOR (-ES) (Departamento): LUIS ALBERTO MORENO AZNAR
ALBA M^A SANTAUERIA PASIÁS.

INFORME

La alumna ha participado en las actividades asignadas para elaborar el trabajo de fin de Master. Ha aplicado correctamente y con gran interés las herramientas necesarias y ha sido capaz de elaborar resultados e interpretarlos a la luz del conocimiento actual.

Fecha: 18/05/16

Fdo.:

Luis Moreno

INDICE

1. Proyecto de investigación.....	1
2. Resumen.....	3
2.1 Abstract.....	4
3. Abreviaturas.....	6
4. Introducción.....	7
4.1 Hipótesis	10
4.2 Objetivos	11
5. Diseño del estudio	12
5.1 Participantes	13
5.2 Mediciones.....	14
5.3 Análisis estadístico	16
6. Resultados	17
7. Discusión	39
8. Conclusiones.....	43
9. Referencias bibliográficas.....	44
10. Anexos	50

1. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo que se desarrolla en el presente Trabajo Fin de Máster, está basado en el siguiente proyecto de investigación:

- Estudio HELENA. Healthy lifestyle is Europe by Nutrition in Adolescence-Cross Sectional Study. Proyecto financiado por la unión Europea: European Sixth RT Framework Programme (Contract FOOD-CT-2005-007034)

El objetivo principal de este estudio es la valoración del estado nutricional de los adolescentes europeos.

Universidades y entidades que participaron:

1. Universidad de Zaragoza (Spain)
2. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Spain)
3. Université de Lille 2 (France)
4. Research Institute of Child Nutrition Dortmund (Germany)
5. Pécsi Tudományegyetem (University of Pécs) (Hungary)
6. University of Crete School of Medicine (Greece)
7. Rheinische Friedrich Wilhelms Universität (Germany)
8. University of Granada (Spain)
9. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (Italy)
10. University of Napoli “Federico II” Dept of Food Science (Italy)
11. Ghent University (Belgium)
12. University of Vienna (Austria)
13. Harokopio University (Greece)
14. Institut Pasteur de Lille (France)
15. Karolinska Institutet (Sweden)
16. Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (Spain)
17. Campden & Chorleywood Food Research Association (United Kingdom)
18. SIK – Institutet foer Livsmedel och Bioteknik (Sweden)
19. Meurice Recherche & Development asbl (Belgium)

20. Campden & Chorleywood Food Development Institute (Hungary)
21. Productos Aditivos SA (Spain)
22. Cárnica Serrano SL (Spain)
23. Cederroth International AB (Sweden)
24. Lantmännen Food R&D (Sweden)
25. EUFIC (Belgium)
26. Universidad Politécnica de Madrid (Spain)

Página web: www.helenastudy.com

Coordinador: Luis A. Moreno Aznar

2. RESUMEN

OBJETIVOS: Valorar el ambiente en el que se desarrollan las comidas principales (desayuno, comida y cena) de los adolescentes europeos del estudio HELENA y la influencia en la ingesta total de macronutrientes, alimentos y valores de composición corporal.

SUJETOS/ MÉTODOS: 1.703 adolescentes de entre 12,5-17,5 años (46,5% varones) a partir de un estudio transversal multinacional; HELENA fueron seleccionados. A todos ellos, se les valoraron datos antropométricos, estado maduración, nivel socioeconómico y evaluación de la dieta utilizando un cuestionario auto reportado y dos recuerdos dietéticos de 24 horas no consecutivos. De acuerdo con la naturaleza de las variables de estudio y en función del género, las variables continuas se analizaron mediante el análisis de la varianza (ANOVA) y las variables categóricas se analizaron mediante el análisis de chi cuadrado. La relación entre el consumo de los diferentes macronutrientes, energía, consumo de los grupos de alimentos, diversos indicadores de composición corporal y la compañía y lugar de las comidas principales, se realizó a través del análisis de covarianza (ANCOVA). Ajustando por consumo total de energía/día, IMC, estadío de maduración sexual y nivel educativo de la madre como indicador del NSE.

RESULTADOS: La influencia del ambiente social es crucial en la alimentación de los adolescentes. Los adolescentes que realizan las comidas principales del día solos, en general, muestran valores de composición corporal más deficientes que los que las llevan a cabo en compañía de la familia, amigos u otras personas. Viéndose esto influenciado por un consumo significativamente más elevado de alimentos calóricos procesados y con alta densidad energética y un consumo menor de cereales, derivados lácteos, legumbres, aceites vegetales, patatas y sopas y caldos.

CONCLUSIÓN: Concluimos con la importancia de la influencia de la compañía sobre el consumo de los distintos tipos de alimentos en los adolescentes. No siendo tan destacable la influencia del lugar donde han realizado las distintas comidas. En especial, comer y cenar solos se ha relacionado con todos los indicadores de composición corporal analizados en el género masculino. Siendo, en el caso del género femenino destacable la relación negativa entre cenar solas y el perímetro de cintura en contraste a cenar con la familia u otras personas.

PALABRAS CLAVE: comidas principales, compañía, ingesta de macronutrientes, alimentos y composición corporal.

2.1. ABSTRACT

OBJECTIVES/AIMS: Assess the environment in which the main meals (breakfast, lunch and dinner) of European teenagers HELENA study and influence on the total intake of macronutrients, food and body composition values are developed.

SUBJECTS / METHODS: 1.703 adolescents aged 12,5-17,5 years (46.5% male) from a multinational cross-sectional study; HELENA were selected. To all of them, they were valued anthropometric data, socioeconomic status and dietary assessment using a self reported questionnaire nonconsecutive and two memories of 24 hours.

According to the nature of the study variables and gender, continuous variables were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and categorical variables were analyzed using chi square analysis. The relationship between the consumption of different macronutrients, energy, consumption of food groups and various indicators of body composition in relation to the company and place of the main meals, an analysis of covariance (ANCOVA) was performed. Adjusting for total energy consumption / day, BMI, stage of sexual maturation and educational level of the mother as an indicator of SES.

RESULTS: The influence of the social environment is crucial in feeding adolescents. Teens who made the main meals of the day alone, generally show poorer values than those carried out in the company of family, friends or other people body composition. Seeing this influenced by a significantly higher consumption of processed calorie foods and a lower consumption of cereals, dairy products, vegetables, vegetable oils, potatoes and soups and broths .

CONCLUSION: We conclude with the importance of the influence of the company on consumption of different types of food in adolescents. Not being as remarkable the influence of the place where they have made different meals. In particular, lunch and dinner alone has been associated with all indicators of body composition analyzed in the male gender. As in the case of female gender remarkable negative relationship between dinner alone and waist circumference in contrast to dinner with family or other people.

KEYWORD: main meals, company, macronutrients and food intake and body composition.

GENUD: (Growth, Exercise, NUtrition and Development Research Group)

AUTORA: Alicia Pérez Félez

TUTORES: Alba M^a Santaliestra Pasías y Luis Alberto Moreno Aznar



3. ABREVIATURAS

- ANCOVA

Análisis de covarianza

- ANOVA

Análisis de Varianza

- HELENA

Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence

- IOTF

International Obesity Task Force

- IMC

Índice de masa corporal

- NSE

Nivel socioeconómico

- SM

Síndrome metabólico

- SPSS

Statistical Package for the Social Sciences

- OMS

Organización Mundial de la salud

- 24H-RD

Registro Dietético 24 horas

4. INTRODUCCIÓN

Desde 1980, la prevalencia de obesidad se ha duplicado a lo largo de todo el mundo. En el año 2014, más de 1900 millones de adultos tenían sobrepeso (39%), de los cuales, más de 600 millones presentaban obesidad (13%) (1). Este considerable y progresivo aumento se cobra más vidas en todo el mundo incluso que la insuficiencia ponderal (1). Aproximadamente 17 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con la misma (2). En población infantil, en el año 2013, más de 42 millones de niños de menos de 5 años tenían sobrepeso (1). Algunos estudios han observado una ligera estabilización de las tendencias en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en grupos de niños y adolescentes europeos, no tanto en los grupos de personas adultas, cuyos resultados son más heterogéneos (3). En cualquier caso, como las prevalencias siguen siendo muy elevadas, este sigue siendo un importante problema de salud pública a nivel mundial (3).

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal, que se produce por aumento en el número y/o tamaño de los adipocitos. El aumento en el tamaño de los adipocitos es el resultado de un aumento en el almacenamiento de lípidos. (4) El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador sencillo y directo de la grasa corporal, que se obtiene de la relación entre peso y talla que ha sido utilizado de forma más amplia en adultos. En la edad infantil, resulta más difícil por los cambios fisiológicos que su organismo experimenta a medida que va creciendo; sin embargo, los valores se interpretan en función del sexo y la edad. A pesar de ello no existe consenso sobre el mejor criterio a utilizar (5). Uno de los criterios que goza de mayor aceptación Internacional es el propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (6); con el cual se considera *sobrepeso* cuando los valores de IMC, específicos por sexo y edad son superiores a 1 desviación típica y a *obesidad* cuando dichos valores son superiores a 2 desviaciones típicas.

En España, en Pediatría, las tablas más utilizadas son las publicadas por la Fundación Faustino Orbegozo que consideran como puntos de corte los valores correspondientes al percentil 85 para sobrepeso, y el percentil 95 para obesidad) (7, 8).

Según datos de la OMS, un 53,4% de la población infanto-juvenil española presenta sobrepeso (IMC $>=25$) y un 15,6% obesidad (IMC $>=30$) (1) valorados a través de los criterios IOTF (International Obesity Task Force), los cuales determinan puntos de corte específicos por sexo para edades de 2 a 18 años, donde los valores a los 18

años corresponden a los del adulto; es decir, valores de IMC de 25 para sobrepeso y de 30 para obesidad (9).

La obesidad representa un serio problema de salud a nivel mundial, por su elevada prevalencia y su vinculación con las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Enfermedades tales como hipertensión, resistencia a la insulina, síndrome metabólico (SM) (10), esteatosis hepática, problemas ortopédicos y apnea de sueño (11) están relacionadas con la obesidad. La obesidad infantil está relacionada con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta; observándose más de un 22% de probabilidad en el desarrollo de las mismas, si se tiene obesidad entre los 10 y 14 años que si se padece en edades más tempranas (12). Por esta razón, la atención en la etapa adolescente va a ser crucial para la prevención adulta.

Algunas de las complicaciones metabólicas asociadas al desarrollo de obesidad, están vinculadas a tanto factores genéticos (genotipo) (13), como a la interacción con el ambiente (fenotipo) como son los estilos de vida (hábitos alimentarios, de actividad física, (10,14) comportamientos sedentarios (15) y hábitos de sueño), las relaciones sociales, el ambiente y las conductas desarrolladas.

El fenotipo es el factor que permite una mayor modificación, siendo los elementos clave la alimentación y las conductas desarrolladas. Ambos conceptos se pueden abordar desde el balance energético, que hace referencia al equilibrio entre la cantidad de energía que demanda el organismo para llevar a cabo sus funciones y el valor calórico aportado por la ingesta de alimentos (16).

En situaciones de equilibrio, existe un ajuste entre la energía ingerida y el consumo calórico diario a través de diferentes mecanismos homeostáticos que controlan el apetito, con referencia al gasto energético del individuo, evitando grandes fluctuaciones y, por lo tanto, desnutrición u obesidad (16, 17). En este sentido, la obesidad es consecuencia de un trastorno metabólico caracterizado por la existencia de un balance energético positivo prolongado a lo largo del tiempo, que conduce a un exceso de grasa corporal. Así pues, la obesidad es el resultado de un aumento del aporte de macronutrientes y una disminución del gasto energético (18). Al hablar de gasto energético, hacemos referencia a las necesidades energéticas destinadas a mantener las funciones vitales, el crecimiento y maduración y a compensar el nivel de actividad física (19). La energía ingerida se va destinar en su mayor proporción para el metabolismo basal, en segundo lugar, para compensar los niveles de actividad física y por último para la termogénesis de los alimentos (20, 21, 22).

La ingesta alimentaria es un acto voluntario regulado por influencias sociales, culturales, económicas y genéticas (23, 24) sobre el cual se puede intervenir. Además, la práctica de actividad física es totalmente voluntaria y consciente, siendo esta uno de los factores del gasto energético, y puede representar entre un 10% y un 50% del gasto energético total (25, 26). También hay que tener en cuenta la composición corporal, así como la intensidad y duración del ejercicio realizado. Si la ingesta energética es mayor que el gasto total, se pierde el equilibrio energético necesario para mantener el estado de peso estable (17).

Además de lo comentado anteriormente, se ha observado que niveles de sedentarismo elevados, evaluados a través de distintas estimaciones como horas sentado en el tiempo de ocio, etc. no se acompañan a su vez una ingesta calórica más reducida (27, 28, 29), posiblemente porque las actividades realizadas por las personas sedentarias se asocian a una ingesta de alimentos procesados, con elevada densidad calórica.

Resultados de estudios realizados en población infantil española, como el estudio *Enkid*, revelan que una causa fundamental del sobrepeso y obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas y que la baja calidad y/o cantidad de los alimentos consumidos (hábitos alimentarios) en ciertos momentos del día, influyen en la composición corporal de los niños y adolescentes (30). Estos hábitos alimentarios responden, fundamentalmente, a la disponibilidad de alimentos y a la elección final del individuo. La adolescencia es el momento de afianzar hábitos apropiados, incidir en los programas educacionales y evitar los factores de riesgo que permanecerán en el futuro. A partir de la educación familiar y escolar e incluso, de la obtenida a través de los medios de comunicación, los adolescentes conocen los beneficios de una buena nutrición (23).

Por otro lado, algunos autores afirman que la mayor importancia de estos hábitos recae en las relaciones sociales. Para ello, algunos resultados han observado que hay un 57% más de probabilidades de padecer obesidad si un amigo lo es. Esta asociación se ha observado con mayor intensidad si se produce durante la etapa de la adolescencia (31, 32). También se ha observado en otros estudios, que la compañía durante las comidas influye sobre el consumo de ciertos grupos de alimentos como cereales, lácteos y verduras (33). La influencia se produce tanto en patrones dietéticos como alimenticios de carácter más saludable (consumo de frutas, verduras y hortalizas y realizar un desayuno completo compuesto por cereales, lácteos y fruta) por parte de los adolescentes. (33)

Así mismo, en un reciente meta-análisis se ha observado que las comidas familiares pueden actuar como un factor protector para muchos problemas de salud nutricional durante la infancia y la adolescencia. Las comidas familiares compartidas resultan de gran influencia en la salud nutricional de los niños (34). Por ejemplo, el 25% de los niños que realizan las 5 comidas del día con la familia, tiene una menor probabilidad de desarrollar problemas de origen nutricional, comparado con aquellos que las realizan una vez al día (35). Se ha observado la misma tendencia incluso comparando la frecuencia de tres comidas al día en familia, con menos de tres comidas al día (36, 37).

La influencia entre compartir las comidas con los niños y diversos problemas de salud se debe en parte al nivel socioeconómico del núcleo familiar (38), así como a la situación laboral de la persona responsable de la alimentación, presentando mayor riesgo los niños de familias cuyos miembros principales se encuentran en situación de desempleo (39); sin olvidar la relación que mantiene esto anterior con el nivel de estudios del responsable de la comida familiar (40) o el tipo de trabajo que tengan, existiendo mayor prevalencia de obesidad en niños cuyo responsable tiene un nivel de estudios bajo (41) y/o con padres que trabajan en el sector manual que en los niños cuyos padres trabajan en el sector de la gestión o banca (39).

Además, los factores culturales, determinados a su vez por la zona geográfica de residencia (41) así como la conectividad y entorno positivo que pueden generar estos momentos familiares compartidos contribuyen, por un lado a que las familias puedan detectar los primeros signos y tomar medidas para prevenir que ciertos patrones negativos se conviertan en trastornos de la alimentación, (41, 42) y por otro lado, a mejorar los resultados académicos y sociales gracias a este bienestar y entorno agradable generado con la comida en familia (43). Sin olvidar las repercusiones positivas que va a tener esto sobre la salud y economía pública en general (43).

4.1. HIPÓTESIS

El ambiente en el que se realizan las comidas principales del día influye en la cantidad de alimentos que consume la población adolescente. Los alimentos consumidos por los adolescentes junto a sus familias se caracterizan por ser más saludables que los que consumen con sus amigos, solos o con otras personas.

4.2. OBJETIVOS

El presente estudio tiene como objetivo valorar el ambiente en el que se desarrollan las comidas principales (desayuno, comida y cena) de los adolescentes europeos del estudio HELENA, siendo los factores principales con quién realizan esas ingestas, así como el lugar de realización de las mismas. Así mismo, se analiza la influencia del ambiente en el que se realizan las comidas sobre la cantidad de los alimentos consumidos.

5. DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio trasversal “Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence” (HELENA) (<http://www.helenastudy.com>) es un proyecto financiado por la Unión Europea el cual centra su atención sobre los estilos de vida y la nutrición de los adolescentes de 10 ciudades europeas: Atenas y Heraklion en Grecia, Dortmund en Alemania, Gante en Bélgica, Lille, en Francia, Pécs en Hungría, Roma en Italia, Estocolmo en Suecia, Viena en Austria y Zaragoza en España (45).

Las 10 ciudades europeas se seleccionaron bajo unos criterios consensuados, en este sentido, todas tenían que tener, al menos, 100.000 habitantes y estar ubicadas en puntos geográficos separados en Europa. La distribución geográfica no fue al azar, ya que se decidió de acuerdo a los siguientes criterios: que fuesen representativas del nivel medio de los países en los que se encontraban según la ubicación geográfica (norte, sur, este y oeste), la referencia cultural y el nivel socioeconómico.

El principal objetivo del estudio fue obtener datos fiables y comparables de una amplia muestra de los adolescentes europeos en una variedad de parámetros de nutrición y salud bajo un procedimiento estandarizado (45).

La recogida de datos se llevó a cabo entre octubre de 2006 y diciembre de 2007. Las descripciones detalladas de la toma de muestras y métodos de reclutamiento HELENA, los procesos de normalización y armonización, la recopilación de datos, las estrategias de análisis, las actividades de control de calidad y los criterios de inclusión fueron publicados previamente (45, 46). El estudio fue aprobado por los Comités de Ética de Investigación de cada ciudad en cuestión (47); Además, todos los adolescentes que participaron junto con sus padres, firmaron un consentimiento informado (45).

5.1. PARTICIPANTES

Los participantes fueron reclutados en las escuelas. Con el fin de garantizar que estuviese representada la heterogeneidad de los antecedentes sociales de la población con la que se estaba contando, las escuelas fueron seleccionadas al azar después de tener en cuenta la estratificación de las distintas zonas escolares – distritos de cada ciudad. En el caso de que las escuelas seleccionadas se negasen a participar, se había seleccionado una segunda lista de escuelas/centros sustitutos. Hasta tres clases de dos grados fueron seleccionadas por cada una de las escuelas que participaron. Para que una clase pudiese ser incluida en el estudio, debía cumplir con una tasa de participación de, al menos el 70% del total de sus integrantes. Los criterios inclusión en HELENA fueron estar entre un rango de edad de 12,5-17,5 años, no participar simultáneamente en otro ensayo clínico, y no haber sufrido ninguna infección aguda al menos, una semana antes del estudio (48).

A los efectos del presente análisis, se incluyeron los adolescentes que completaron los dos recuerdos dietéticos de 24 horas y que respondieron a las preguntas correspondientes a las personas con las que realizaban las comidas principales (desayuno, comida y cena), así como el lugar de realización de las mismas.

5.2. MEDICIONES

5.2.1. DATOS ANTROPOMÉTRICOS

El peso y la altura de los adolescentes se registró mediante investigadores entrenados bajo unos criterios estandarizados (49). El peso se registró utilizando una balanza electrónica (Tipo SECA 861) con una precisión de 0.1 kg y la altura, utilizando un estadiómetro (SECA Tipo 225) con precisión de 0,1 cm. Los adolescentes fueron medidos con ropa interior, sin zapatos, ni pantalones largos y suéteres. El índice de masa corporal (IMC) se calculó como el peso corporal en kg dividido por el cuadrado de la estatura en metros [kg / m²] (49).

Se utilizaron los puntos de corte Internacionales, específicos para edad y género, para evaluar la categoría-situación de los adolescentes en cuanto a IMC. En este sentido, se agruparon en bajo peso (IMC<18,5) peso normal (IMC=18,5-25), sobrepeso (IMC=25-30) y obesidad (IMC>30) (49), una vez categorizados, se reagruparon los dos primeros en peso óptimo y los siguientes como Sobre peso u obesidad.

Además, se estableció el estadío de desarrollo de maduración sexual (estadios I-V) que fue evaluada por un médico a través de la observación directa, de acuerdo con los criterios de Tanner y Whitehouse (50).

5.2.2. NIVEL SOCIOECONÓMICO

Los datos demográficos recogidos, incluyen información sobre el género, la edad, y nivel socioeconómico (NSE) por medio de un cuestionario estandarizado auto-referido. El nivel de estudios de la madre se consideró como indicador del NSE. Las categorías establecidas en cuanto al nivel de estudios de la madre se clasificaron de la siguiente forma: 1. Educación primaria; 2. Educación secundaria; 3. Enseñanza secundaria superior; y 4. Educación superior / título universitario (51).

5.2.3. EVALUACIÓN DE LA DIETA

El consumo en la dieta se evaluó mediante herramienta software de evaluación de ingesta alimentaria en registros dietéticos de 24 horas (24H-RD), basada en la evaluación nutricional de los adolescentes y validado en adolescentes Europeos ($r_s = 0,86-0,91$) para todas las ingestas en cuanto a nutrientes y energía (52).

Los adolescentes completaron el registro 24H-RD en relación a dos días (ambos en el plazo de 2 semanas) durante el tiempo de la escuela; en ambas ocasiones, estaban acompañados por personal cualificado incluyendo un dietista-nutricionista (53). La herramienta de evaluación dietética utiliza técnicas especiales para apoyar y mejorar la memoria de los encuestados, lo que permitió una descripción y cuantificación de los alimentos consumidos más detallada. El método Europeo de encuesta repetida sobre el consumo alimenticio 24H-RD está indicado como el método más adecuado para obtener medias de población y distribuciones (52).

Del total de 42 grupos de alimentos, fueron todos seleccionados excepto los englobados bajo los ítems de “nutrición especial” y “sustitutos de la carne”, pero algunos fueron reagrupados en base a su composición nutricional similar. Se pueden ver las reagrupaciones elaboradas a través del ANEXO 1); 1. Cereales; 2. Chocolate; 3. Azúcares; 4. Aceites vegetales; 5. Materias grasas para untar; 6. Frutos secos; 7. Aceitunas y aguacate; 8. Legumbres; 9. Verduras excepto patatas; 10. Patatas; 11. Frutas; 12. Sopas, caldos; 13. Agua; 14. Café y té; 15. Zumos de frutas y verduras; 16. Bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas; 17. Alcoholes; 18. Carne, pescado y huevos (alimentos proteicos); 19. Leche blanca y suero de leche; 20. Derivados lácteos; 21. Bebidas de soja; 22. Pasteles, tartas y galletas; 23. Aperitivos salados (snacks); 24. Dulces no chocolateados.

La selección de estos grupos de alimentos se basa en su relación con las prácticas relacionadas con la salud y con la prevalencia del sobrepeso y la obesidad. El consumo de alimentos y bebidas se ha obtenido en gramos y mililitros por día, respectivamente (53).

Además de registrar el consumo de alimentos, el programa informático permitía registrar la información relativa a dónde se realizaban las diferentes comidas, así como si el adolescente realizaba la comida en compañía. En relación al lugar donde los adolescentes realizaban las diferentes comidas principales (desayuno, comida y cena) para los casos concretos de desayuno y comida se reagruparon en las siguientes categorías: 1. En el hogar; 2. En la escuela; 3. En otros lugares distintos de los anteriores. Para el momento de la cena se reagruparon en las siguientes categorías: 1. En casa; 2. En otros lugares.

En el caso de la compañía con la que habían compartido el momento de la ingesta, se establecieron las siguientes categorías: 1. Con mis familiares (padres, hermana y / o hermano, incluyendo también padres no biológicos); 2. Solo; 3. Con mis amigos; 4.

Otros (se incluyeron los cuidadores, los abuelos y otros familiares, amigos de los padres...)



5.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La versión 22.0 del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), fue utilizada para realizar los análisis de datos. Todos los análisis se realizaron estratificados por género, debido a que se observaron diferencias significativas en el consumo de los diferentes grupos de alimentos.

De acuerdo con la naturaleza de las variables de estudio y en función del género, las variables continuas se analizaron mediante el análisis de la varianza (ANOVA) y las variables categóricas se analizaron mediante el análisis de chi cuadrado.

Para valorar la relación entre el consumo de los diferentes macronutrientes, energía, consumo de los grupos de alimentos y diversos indicadores de composición corporal en relación a la compañía y el lugar donde los adolescentes realizaron las principales comidas del día (desayuno, comida y cena) se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA). El análisis de ANCOVA que relacionó el consumo de energía versus la compañía y el lugar de las ingestas de comida se ajustó por el estadío de maduración, sexual, IMC y nivel educativo de la madre como indicador del NSE. Las variables de ajuste para los diversos macronutrientes se realizó ajustado por IMC, estadíos de Tanner, nivel de educación de la madre y energía total consumida al día. En el caso del consumo de alimentos los análisis se ajustaron por IMC, estadíos de Tanner, nivel de educación de la madre y energía total consumida al día. Y en el caso de los indicadores de composición corporal las variables de ajuste fueron estadios de Tanner, nivel de educación de la madre y energía total consumida al día. Se utilizó un nivel de significación de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

6. RESULTADOS

En el estudio HELENA, fueron reclutados 3.528 adolescentes y de todo ellos, solo los que completaron los criterios de inclusión del presente estudio fueron incluidos en el análisis; en total, 1.703 adolescentes de entre 12,5 y 17,5 años (46,5% chicos) fueron incluidos.

La **Tabla 1** representa las características sociodemográficas específicas de la población de estudio en cuanto a edad, NSE, IMC, estadío de desarrollo puberal, consumo de energía, macronutrientes, y grupos específicos de alimentos, así como información relativa a las personas que acompañaban a los adolescentes durante las comidas principales y al lugar de realización de las mismas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre géneros en cuanto a IMC ($p=0.001$) y madurez puberal ($p=0.029$). Se observaron también diferencias entre género entre la compañía con las que compartían cada una de las comidas principales del día desayuno, comida y cena ($p= <0.001$, $p=0.011$ y $p=0.001$, respectivamente). En cuanto al consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados, se encontraron diferencias significativas en el consumo de los alimentos de cereales, chocolate, azúcares, aceites vegetales, grasas untables, frutos secos, patatas, frutas, zumos de frutas y verduras, bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas, alcoholes, carne, pescado y huevos (alimentos proteicos), leche blanca y suero leche, derivados lácteos, bebidas de soja, pasteles, tartas y galletas y snacks ($p=<0.05$).

----- ver Tabla 1 -----

La **Tabla 2** presenta la proporción de energía consumida, así como de los macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) en función de la compañía con la que los adolescentes compartieron las tres comidas principales del día, en función del género. Para el grupo de chicos, se observaron diferencias significativas en cuanto al consumo de proteínas en el momento de la comida ($p= 0.015$); siendo este más elevado entre los que realizaron la comida junto con sus amigos que entre los que lo hicieron solos. En cuanto al consumo de proteínas y grasas durante la cena, se observó mayor su consumo de proteínas y menor consumo de grasa en el grupo que realizaron la cena junto a sus padres que entre los que lo realizaron solos ($p=0.017$ y $p=0.040$ respectivamente).

----- ver Tabla 2 -----

En la **Tabla 3**, se presenta el consumo de energía total y los macronutrientes consumidos en la población de estudio en función del lugar donde los adolescentes realizaron las tres comidas principales del día (desayuno, comida y cena). En relación al género masculino, se observaron diferencias significativas en cuanto a la cantidad de hidratos de carbono y grasas consumidas en el momento de la comida, siendo mayor el consumo de hidratos de carbono en el colegio que en casa ($p=.041$) y mayor el consumo de grasa en casa que el colegio ($p=0.030$). A la hora de la cena, el consumo de grasas fue significativamente mayor entre el grupo que realizó la cena en casa ($p=0.019$). Respecto a las chicas, se observaron diferencias significativas en cuanto a la cantidad de proteínas consumidas entre los 3 lugares analizados para el desayuno; observándose un consumo mayor en aquellos que lo realizan en el colegio que en otros lugares ($p=0.010$).

----- ver Tabla 3 -----

En la **Tabla 4** se presenta el consumo de los distintos alimentos y grupos de alimentos en función de las personas con las que realizan los adolescentes las distintas comidas del día. En la **tabla 4.1** se presentan los resultados para el momento del desayuno, en la **tabla 4.2** para el momento de la comida, y en la **tabla 4.3** para el momento de la cena.

En el momento del desayuno (tabla 4.1), en el género femenino se observó un mayor consumo de snacks si lo realizaban con otras personas que si lo realizaban solas o con la familia ($p=0.025$). El consumo de dulces no chocolateados era mayor cuando compartieron el desayuno con amigos que en relación a cuando se realizaba el desayuno con la familia ($p=0.042$).

A la hora de valorar el momento de la comida (tabla 4.2), se observó un mayor consumo de cereales en el grupo de los chicos si realizaban la comida con los amigos que si lo hacían con la familia ($p<0.001$) y entre las chicas que comieron con la familia en relación a las que lo hicieron con otras personas ($p=0.002$). Además, un consumo más elevado de aceites vegetales se observó en los grupos de adolescentes que realizaron la comida con la familia en relación a los que lo hicieron con los amigos ($p=0.009$ y $p=0.003$ para chicos y chicas respectivamente). Del mismo modo que los chicos que comieron con los amigos, realizaron un consumo mayor de sopas y caldos que los que lo hicieron solos ($p=0.033$), al contrario que las chicas, que consumieron más sopas y caldos cuando realizaron la comida con la familia que cuando lo hicieron con los amigos ($p=0.031$). Por último, se observaron diferencias significativas en cuanto al consumo de leche y lácteos, observándose en ambos géneros un consumo

más elevado cuando realizaron la comida con los amigos que cuando lo hicieron solos ($p=0.002$, para el género masculino) o con la familia ($p=.009$, para el género femenino). En cuanto al género masculino, se encontraron diferencias significativas en el consumo de legumbres ($p=0.004$), verduras ($p=0.010$), fruta ($p=0.047$) y agua ($p=0.002$), observándose un consumo más elevado cuando se realizaba la comida con la familia, que cuando lo hicieron con los amigos o solos. Por último, el consumo de bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas ($p=<.001$), y snacks ($p=0.005$) también se vio alterado siendo este más elevado cuando comieron solos con respecto a cuándo lo hicieron con la familia u otras personas, al contrario que el consumo de pasteles ($p=0.002$) que fue significativamente más elevado cuando comieron con otras personas que cuando lo hicieron con la familia.

En cuanto a las chicas, también se observaron diferencias en el consumo de chocolate ($p=.016$), materias grasas para untar ($p=0.002$) y patatas ($p=0.002$), siendo mayor el consumo de chocolate cuando estas realizaron solas la comida comparado con realizarla con amigos; y el grupo del consumo de materias grasas para untar y patatas, observándose un mayor consumo al realizar la comida junto con amigos, respecto a realizarla con la familia o con otras personas.

Por último, en cuanto al momento de la cena (tabla 4.3) y la influencia de la compañía en la ingesta de los distintos alimentos, se observe en el grupo de chicos, un mayor consumo de fruta cuando realizaron la cena con la familia que cuando lo hicieron con amigos ($p=0.003$). Además, también se observó un mayor consumo de bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas cuando cenaron solos, que cuando lo hicieron con la familia ($p=<0.001$). En cuanto al género femenino, el consumo de azúcares fue más elevado al realizar las cenas con los amigos que al realizarlas con la familia ($p=0.011$). Así mismo, el consumo de patatas fue más elevado en aquellos que cenaban con la familia respecto a los que realizaban la cena solas ($p=0.46$).

----- ver Tabla 4 -----

En la **Tabla 5** se presenta el consumo de los distintos alimentos y grupos de alimentos en función de lugar donde realizaron los adolescentes las distintas comidas del día. En la **tabla 5.1** se presentan los resultados para el momento del desayuno, en la **tabla 5.2** para el momento de la comida, y en la **tabla 5.3** para el momento de la cena.

En el momento del desayuno (tabla 5.1), se observaron diferencias significativas en el consumo de fruta para el grupo de los chicos, observándose un consumo mayor en aquellos que lo realizaban en el colegio respecto a los que lo realizaban en casa ($p=0.001$). Entre las chicas, las diferencias significativas se observaron en relación al

consumo de leche blanca y derivados lácteos, siendo los primeros más consumidos en el grupo que realizaba el desayuno en otros lugares que aquellos que lo realizaban en el colegio ($p=0.020$) y los segundos más consumidos en casa que en el colegio ($p=0.038$).

En el momento de la comida (tabla 5.2), se encontraron diferencias significativas en relación a diversos grupos de alimentos. En ambos géneros, se observó un mayor consumo de cereales ($p=<0.001$), leche blanca ($p=0.002$) y azúcares ($p=0.004$ y $p=0.001$ para chicos y chicas respectivamente) en aquellos que realizaban la comida en el instituto respecto a los que lo realizaban en casa. Al contrario, ocurrió con el consumo de aceites vegetales, ya que se observó un mayor consumo en ambos géneros cuando comieron en casa que cuando lo hicieron en el instituto o incluso en otros lugares, ($p=0.008$ en chicos y $p=0.001$ en chicas). Para el grupo de los chicos, se observó un consumo más elevado de legumbres ($p=0.015$), pasteles ($p=0.047$) y agua ($p=0.017$) entre los que realizaron la comida en casa respecto a los que lo hicieron en el colegio (en los dos primeros casos) y en otros lugares (en cuanto al consumo de agua). Además, se observó un consumo más elevado de bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas entre los que realizaron la comida en otros lugares respecto a los que la realizaron en el colegio ($p=0.009$). En el género femenino, además de las citadas anteriormente, se observaron diferencias significativas en cuanto al consumo de materias grasas para untar, siendo mayor en los que realizaban la comida en el colegio respecto a los que la realizaban en casa o en otros lugares ($p=0.011$). En cuanto al consumo de fruta, se observó un consumo mayor en aquellos que realizaban la comida en casa y en el colegio respecto a los que la realizaban en otros lugares ($p=0.007$).

En cuanto a la cena (tabla 5.3), en el grupo de los chicos, se observó un consumo más elevado de bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas ($p=0.003$) y alcoholes ($p=0.024$) en los grupos de adolescentes que realizaron las cenas en otro lugar que no fuese su casa. En el caso del consumo de leche blanca, fue más elevado en aquellos que realizaban la cena en casa respecto a los que la realizaban en otros lugares ($p=0.038$). En el grupo de chicas, solo se observaron diferencias en cuanto al consumo de cereales, siendo este grupo de alimentos más consumidos entre aquellas que realizaban la cena en casa respecto a las que lo hicieron en otros lugares ($p=0.032$).

----- ver Tabla 5 -----

La **Tabla 6** representa los valores en cuanto a composición corporal valorados en los adolescentes, IMC, perímetro de cintura y porcentaje de masa grasa respectivamente

en función de la compañía con la que se ha compartido el momento de las comidas principales y la **Tabla 7**, representa dichos valores de composición corporal en relación al lugar donde se han realizado dichas comidas.

En cuanto a estos anteriores, se obtuvieron diferencias significativas por género en diversos aspectos. Para el género masculino, en la tabla 6 comprobamos que los valores de IMC fueron superiores entre los que realizaron todas las comidas principales del día ($p=0.018$ en el desayuno, $p=0.007$ en la comida $p<0.001$ en la cena) solos a los que las realizaron con la familia, amigos u otras personas. En el caso del grupo femenino, se encontraron valores superiores de IMC entre las chicas que desayunaron con los amigos que entre las que lo hicieron con la familia ($p=0.034$) y superiores también, entre las que cenaron solas, que entre las que lo hicieron con la familia u otras personas ($p=0.004$).

En cuanto a la valoración del perímetro de cintura (tabla 6), la compañía también tuvo influencias significativas. En los chicos, se observó un perímetro superior entre los que realizaban el desayuno con los amigos respecto a los que lo hicieron con otras personas ($p=0.018$). Además, aquellos que realizaban la comida solos, también presentaron mayores perímetros de cintura con respecto a los que realizaron la comida con amigos ($p=0.007$). Con respecto al perímetro de cintura y el lugar donde realizaron las comidas (tabla 7), observamos que los chicos que desayunaron en el instituto mostraron valores significativamente más elevados ($P=0.014$) que los que lo desayunaron en casa y éstos últimos a su vez, presentaban mayores valores del perímetro de cintura respecto a los que desayunaban en otros lugares ($p=0.019$). Así mismo,

El momento de la cena (tabla 6), también resultó ser significativamente influyente en los valores de perímetro de cintura para el género masculino, ya que, los adolescentes que cenaron solos presentaron mayores perímetros de cintura a los que lo hicieron con los padres o con otras personas ($p=0.003$). Se observaron resultados similares en el género femenino, ya que se encontraron diferencias significativas en cuanto a resultados de perímetro de cintura según la compañía con la que compartieron el momento de la cena (tabla 6), mostrando valores más elevados las chicas que realizaban la cena con los padres o solas con respecto a las que cenaron con otras personas ($p=0.001$).

Por último, se encontraron diferencias significativas entre el porcentaje de masa grasa según la compañía con la que compartieron las comidas principales del día, cabe destacar las diferencias entre los chicos que realizaron la comida con los padres o

solos que presentaron mayor porcentaje de masa grasa que los que realizaron la comida con amigos ($p=0.012$). Además, los chicos que cenaron con los amigos también presentaron una cantidad de masa grasa significativamente más elevada ($p=<0.001$) que los que realizaron la cena con los padres.

----- ver Tabla 6 -----

El lugar donde se realizaron las comidas (tabla 7), no fue tan influyente sobre los valores de IMC, ya que, solamente en el sexo masculino se observaron diferencias entre los que desayunaron en el instituto y en casa, mostrando valores superiores los del primer grupo ($p=0.007$) y entre los que comieron en casa con respecto a los que lo hicieron en otros lugares ($p=0.012$), siendo los del primer grupo en este caso también los que mostraron valores de IMC más elevados.

Con respecto al lugar y el porcentaje de masa gasa, observamos que hubo diferencias entre los chicos que realizaron el desayuno en el instituto con respecto a los que lo realizaron en casa, siendo más elevado en el primer grupo ($p=0.018$). Además, los chicos que realizaron la comida y cena en casa, presentaron un mayor porcentaje de masa grasa que aquellos que lo hicieron en otros lugares ($p=0.007$ y $p=0.003$ respectivamente).

----- ver Tabla 7 -----

Tabla 1. Características de los 1703 participantes

Variable	Chicos (n=792)	Chicas (n=911)	p
Edad media (95%CI)	14,9 (14,84-15,019)	14,8 (14,78-14,93)	.247
Categorías de edad, (y, %)			.157
12.50-13.99	219 (27,3)	293 (31,9)	
14.00-14.99	204 (25,4)	210 (22,9)	
15.00-15.99	197 (24,5)	227 (24,7)	
16.00-17.49	183 (22,8)	189 (20,6)	
Educación de la madre, %			.490
Baja ed.	57 (7,5)	62 (7,2)	
Baja, nivel secundaria ed.	242 (31,9)	249 (28,8)	
Alta ed.	19125,2)	222 (25,7)	
Alta, nivel universitario	268(35,4)	332 (38,4)	
Maduración, Estadíos de Tanner, %			.029
1 to 3	238 (30,7)	227 (25,5)	
4	310 (39,9)	408 (45,8)	
5	228 (29,4)	256 (28,7)	
Índice de masa corporal, media (95% IC)			.001
Peso óptimo, %	622 (77,5)	770 (83,8)	
Sobrepeso y obesidad, %	181 (22,5)	149 (16,2)	
Compañía con la que realizaron el desayuno			<.001
Familia	317 (49,3)	373 (49,9)	
Solo	286 (44,5)	301 (40,2)	
Amigos	29 (4,5)	55 (4,4)	
Otras personas	11 (1,7)	19 (2,5)	
Compañía con la que realizaron la comida			.011
Familia	307 (43,2)	362 (43,0)	
Solo	99 (13,9)	113 (13,4)	
Amigos	263 (37,0)	321 (38,1)	
Otras personas	41 (5,8)	46 (5,5)	
Compañía con la que realizaron la cena			.001
Familia	521 (73,1)	593 (71,9)	
Solo	132 (18,5)	148 (17,9)	
Amigos	37 (5,2)	29 (3,5)	
Otras personas	23 (3,2)	55 (6,7)	
Lugar donde consumieron el desayuno			.210
En casa	508 (93,2)	609 (90,6)	
En el instituto	26 (4,8)	40 (6,0)	
en otros lugares	11 (2,0)	23 (3,4)	
Lugar donde consumieron la comida			.007
En casa	351 (58,3)	375 (51,6)	
En el instituto	211 (35,0)	273 (37,6)	
en otros lugares	40 (6,6)	79 (10,9)	
Lugar dónde consumieron la cena			.236
En casa	545 (93,0)	644 (94,2)	
Otros lugares	41 (7,0)	40 (5,8)	
Grupos de alimentos consumidos (g o mL/día)			
Cereales	261,23 (254,64-267,82)	198,54 (193,94-203,14)	<.001
Chocolate	31,35 (28,80-3,90)	23,08 (21,46-24,71)	<.001
Azúcares	47,97 (44,84-51,10)	32,20 (30,18-34,21)	<.001
Aceites vegetales	4,61 (4,01-5,20)	3,17 (2,77-3,56)	<.001
Materias grasas para untar	13,50 (12,24-14,76)	10,04 (9,22-10,86)	<.001
Frutos secos	2,13 (1,43-2,82)	3,30 (2,53-4,06)	.028
Legumbres	8,29 (6,79-9,80)	7,08 (5,87-8,30)	.214
Verduras, excepto patatas	83,75 (80,06-87,45)	87,93 (84,36-91,49)	.111
Patatas	69,60 (66,28-72,91)	62,37 (59,89-64,84)	.001
Frutas	126,10 (119-133,20)	139,96 (133,86-146,06)	.004
Sopas y caldos	40,96 (36,27-45,66)	39,65 (35,78-43,52)	.668
Aqua	695,80 (657,57-734,03)	674,56 (643,10-706,03)	.396
Café y té	49,49 (41,80-57,19)	60,38 (52,52-68,25)	.054
Zumos de frutas y verduras	174,84 (162,79-186,89)	149,86 (140,55-159,17)	.001
Bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas	419,41 (392,8-446,01)	241,07 (225,51-256,64)	<.001
Alcoholes	32,19 (22,79-41,59)	6,49 (2,87-10,10)	<.001
Carnes, pescados y huevos	197,67 (191,89-203,44)	162,18 (157,75-166,62)	<.0001
Leche blanca y suero lácteo	198,13 (18,42-212,84)	135,10 (125,2-145)	<.001
Derivados lácteos	140,73 (131,74-149,71)	126,09 (119,33-132,85)	.010
Bebidas de soja	1,35 (0,13-2,57)	6,06 (2,49-9,63)	.021
Pasteles, tartas y galletas	11,63 (52,35-58,32)	15,12 (47,99-52,75)	.010
Snacks	10,68 (9,39-11,96)	6,4 (5,61-7,2)	<.001
Dulces no chocolateados	8,80 (7,64-9,96)	9,36 (8,49-10,23)	.441
Olivas y aguacate	1,50 (1,10-1,90)	1,50 (0,99-2,01)	.987

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 2. Análisis de covarianza entre el consumo de energía y macronutrientes en función de la compañía con la que realizan las comidas principales

Variable	Chicos (n=792)	p	Chicas (n=911)	p
DESAYUNO				
ENERGÍA (Kcal/día)		0.665		0.676
Familia	2637,2 (2541,364; 2733,103)		1989,70 (1927,86-2051,47)	
Solo	2571,2 (2468,43-2674,06)		1936,00 (1864,96-2007,04)	
Amigos	2511,8 (2194,82-2828,85)		1991,70 (1824,62-2158,76)	
Otras personas	2773,9 (2258,84-3289,04)		2029,70 (1766,22-2293,23)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)		0.689		0.124
Familia	321,90 (316,37-327,47)		245,10 (240,93-249,26)	
Solo	320,60 (314,66-326,56)		240,40 (235,62-245,2)	
Amigos	332,00 (313,65-350,35)		253,20 (241,9-264,43)	
Otras personas	316,30 (286,52-346,17)		235,60 (217,79-253,33)	
PROTEINAS (gr/día)		0.706		0.015
Familia	100,90 (98,51-103,28)		74,9 (73,20-76,57)^a	
Solo	100,90 (98,35-103,47)		78,8 (76,85-80,73)^a	
Amigos	96,20 (88,32-104,09)		73,40 (68,81-77,93)	
Otras personas	102,70 (89,87-115,49)		76,364	
GRASAS (gr/día)		0.903		0.408
Familia	96,30 (94,18-98,35)		74,10 (72,57-75,57)	
Solo	96,30 (94,04-98,52)		74,00 (72,3-75,75)	
Amigos	93,90 (87,01-100,81)		72,20 (68,16-76,26)	
Otras personas	98,30 (87,11-109,53)		78,30 (71,87-84,65)	
COMIDA				
ENERGÍA (Kcal/día)		0.604		0.011
Familia	2573,80 (2470,02-2677,53)		2042,3 (1978,07-2106,49)^b	
Solo	2464,20 (2281,92-2646,43)		1883,30 (1765,99-2000,57)	
Amigos	2609,00 (2497,3-2720,78)		1897,8 (1829,13-1966,40)^b	
Otras personas	2618,60 (2348,92-2888,19)		1933,60 (1759,06-2108,23)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)		0.825		0.205
Familia	316,70 (310,74-322,56)		241,40 (237,08-245,69)	
Solo	321,70 (311,31-332,1)		238,20 (230,32-245,99)	
Amigos	317,60 (311,19-323,92)		246,10 (241,54-250,72)	
Otras personas	314,10 (298,72-329,45)		237,00 (225,38-248,69)	
PROTEINAS (gr/día)		0.047		0.571
Familia	100,70 (98,18-103,15)		75,00 (73,29-76,78)	
Solo	35,50 (91,16-99,9)^c		76,20 (73,02-79,39)	
Amigos	102,00 (99,37-104,7)^c		76,20 (74,32-78,05)	
Otras personas	96,00 (89,51-102,42)		78,30 (73,54-83,01)	
GRASAS (gr/día)		0.577		0.117
Familia	94,80 (92,52-97,09)		74,20 (72,66-75,83)	
Solo	94,60 (90,55-98,59)		75,60 (72,71-78,47)	
Amigos	94,30 (91,8-96,73)		72,00 (70,33-73,71)	
Otras personas	98,80 (92,9-104,78)		74,60 (70,34-78,92)	
CENA				
ENERGÍA (Kcal/día)		0.836		0.233
Familia	2575,40 (2497,39-2653,32)		1975,70 (1926-2025,42)	
Solo	2580,00 (2423,02-2736,92)		1890,00 (1786,92-1993,01)	
Amigos	2718,30 (2422,51-3014,07)		2034,70 (1813,04-2256,36)	
Otras personas	2562,50 (2196,26-2928,82)		1851,80 (1689,8-2013,81)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)		0.649		0.057
Familia	320,70 (316,2-325,13)		240,60 (237,23-243,99)	
Solo	314,20 (305,18-323,15)		248,60 (241,55-255,58)	
Amigos	321,10 (304,17-338,06)		255,50 (240,38-270,53)	
Otras personas	318,60 (297,6-339,55)		237,80 (226,78-248,83)	
PROTEINAS (gr/día)		0.017		0.026
Familia	101,80 (99,93-103,7)^a		75,70 (74,39-77,11)	
Solo	35,10 (91,31-98,91)^a		72,40 (69,55-75,18)^d	
Amigos	100,30 (93,1-107,42)		71,80 (65,77-77,88)	
Otras personas	96,70 (87,84-105,56)		79,60 (75,13-83,99)^d	
GRASAS (gr/día)		0.040		0.255
Familia	94,10 (92,39-95,79)^a		73,90 (72,69-75,18)	
Solo	99,30 (95,86-102,71)^a		71,90 (69,31-74,48)	
Amigos	91,80 (85,35-98,25)		69,40 (63,8-74,91)	
Otras personas	97,10 (89,12-105,08)		73,00 (68,91-77,04)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría. d: Diferencias entre 2^a y 4^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 3. Análisis de covarianza entre el consumo de energía y macronutrientes en función del lugar donde realizan las comidas principales

Variable	Chicos (n=792)		Chicas (n=911)	
	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
DESAYUNO				
ENERGÍA (Kcal/día)				
En casa	2597,90 (2526,09-2669,81)	0.768	1964,50 (1916,73-2012,22)	0.728
En el instituto	2534,10 (2214,14-2853,99)		1963,40 (1771,95-2154,78)	
En otros lugares	2750,20 (2261,84-3238,58)		1857,70 (1598,82-2116,54)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)				
En casa	319,90 (315,38-324,35)	0.326	242,80 (239,72-245,94)	0.591
En el instituto	334,00 (314,06-354,01)		248,30 (235,87-260,78)	
En otros lugares	310,50 (280,01-341)		238,00 (221,18-254,88)	
PROTEINAS (gr/día)				
En casa	95,70 (94,97-97,38)	0.273	73,60 (72,42-74,69) ^a	0.010
En el instituto	92,90 (85,35-100,39)		74,10 (69,58-78,68) ^{a,b}	
En otros lugares	95,20 (83,75-106,71)		73,30 (67,13-79,45) ^b	
GRASAS (gr/día)				
En casa	95,40 (94,29-96,55)	0.771	74,00 (73,25-74,79)	0.966
En el instituto	92,50 (87,74-97,18)		72,20 (69,52-74,94)	
En otros lugares	97,50 (89,07-105,84)		75,00 (70,93-79,04)	
COMIDA				
ENERGÍA (Kcal/día)				
En casa	2584,40 (2493,72-2675,11)	0.388	1933,60 (1871,08-1996,06)	0.222
En el instituto	2553,10 (2434,47-2671,8)		2001,80 (1929,05-2074,5)	
En otros lugares	2757,00 (2490,27-3023,74)		1887,00 (1751,43-2022,63)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)				
En casa	315,00 (309,59-320,29) ^a	0.041	240,30 (236,14-244,48)	0.305
En el instituto	326,10 (319,15-333,15) ^a		244,40 (239,57-249,29)	
En otros lugares	314,80 (299,03-330,53)		237,70 (228,63-246,75)	
PROTEINAS (gr/día)				
En casa	100,60 (98,36-102,89)	0.781	76,50 (74,83-78,27)	0.129
En el instituto	101,70 (98,78-104,71)		74,50 (72,46-76,46)	
En otros lugares	102,40 (95,78-109,12)		78,30 (74,55-82)	
GRASAS (gr/día)				
En casa	36,70 (94,64-98,67) ^a	0.030	73,60 (72,11-75,07)	0.865
En el instituto	32,30 (89,64-94,91) ^a		73,20 (71,44-74,89)	
En otros lugares	37,00 (91,04-102,9)		74,10 (70,87-77,3)	
CENA				
ENERGÍA (Kcal/día)				
En casa	2585,20 (2508,22-2662,17)	0.445	1966,70 (1920,27-2013,19)	0.502
En otros lugares	2696,20 (2421,65-2970,77)		1899,00 (1706,68-2091,29)	
CARBOHIDRATOS (gr/día)				
En casa	318,30 (313,93-322,64)	0.058	242,30 (239,31-245,38)	0.987
En otros lugares	333,90 (318,35-349,42)		242,20 (229,68-254,8)	
PROTEINAS (gr/día)				
En casa	102,00 (97,99-99,56)	0.295	76,80 (75,5-78,11)	0.748
En otros lugares	96,60 (3,46-90,92)		75,90 (70,49-81,3)	
GRASAS (gr/día)				
En casa	96,20 (94,52-97,81) ^a	0.019	73,70 (72,69-74,79)	0.863
En otros lugares	88,80 (82,97-94,7) ^a		74,10 (69,8-78,47)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 4. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función de la compañía de las comidas principales
Tabla 4.1. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función de la compañía en el desayuno

Variable	Chicos (n=792)		Chicas (n=911)	
	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
Cereales				0.168
Familia	269,50 (260,23-278,87)	0.326	199,00 (192,24-205,78)	
Solo	257,10 (247,13-267,12)		202,40 (194,6-210,18)	
Amigos	264,20 (233,35-294,97)		201,30 (183,01-219,62)	
Otras personas	249,30 (199,19-299,32)		168,40 (139,48-197,23)	
Chocolate		0.138		0.694
Familia	31,00 (26,97-34,95)		24,00 (21,49-26,42)	
Solo	32,10 (27,78-36,35)		21,60 (18,81-24,48)	
Amigos	41,70 (28,5-54,91)		23,10 (16,45-29,77)	
Otras personas	51,50 (30,05-72,96)		23,10 (12,56-33,58)	
Azucares		0.484		0.133
Familia	47,30 (42,69-51,97)		29,50 (26,43-32,66)	
Solo	45,00 (40,05-50)		34,30 (30,76-37,93)	
Amigos	37,40 (22,03-52,72)		26,40 (17,96-34,81)	
Otras personas	34,60 (9,7-59,56)		27,30 (14,02-40,61)	
Aceites vegetales		0.245		0.070
Familia	4,90 (3,95-5,89)		3,20 (2,56-3,86)	
Solo	5,10 (4,01-6,09)		4,10 (3,35-4,84)	
Amigos	1,60 (-1,62-4,8)		1,80 (0,04-3,54)	
Otras personas	5,30 (0,08-10,52)		4,10 (1,3-6,82)	
Materias grasas para untar		0.582		0.489
Familia	13,20 (11,34-15,13)		9,70 (8,44-11,01)	
Solo	12,90 (10,85-14,92)		9,90 (8,46-11,41)	
Amigos	17,40 (11,1-23,63)		12,50 (9,08-16,02)	
Otras personas	15,40 (5,22-25,6)		11,20 (5,74-16,7)	
Frutos secos		0.283		0.926
Familia	2,40 (1,53-3,31)		3,40 (2,16-4,56)	
Solo	1,60 (0,69-2,6)		2,80 (1,42-4,17)	
Amigos	0,20 (-2,79-3,1)		2,90 (-0,35-6,13)	
Otras personas	-0,40 (-5,18-4,39)		3,80 (-1,26-8,96)	
Legumbres		0.679		0.338
Familia	8,90 (6,4-11,33)		6,90 (4,83-9,01)	
Solo	8,90 (6,28-11,58)		8,40 (6,04-10,85)	
Amigos	3,70 (-4,49-11,83)		5,00 (-0,63-10,67)	
Otras personas	9,20 (-4,04-22,49)		13,50 (4,6-22,43)	
Verduras, excepto patatas		0.315		0.436
Familia	87,00 (81,08-92,84)		88,70 (83,47-93,96)	
Solo	85,30 (78,95-91,57)		93,60 (87,58-99,64)	
Amigos	83,80 (64,34-103,24)		82,90 (68,77-97,12)	
Otras personas	115,90 (84,25-147,47)		85,20 (62,82-107,53)	
Patatas		0.991		0.474
Familia	69,70 (64,12-75,21)		69,70 (64,12-75,21)	
Solo	70,10 (64,11-76,01)		70,10 (64,11-76,01)	
Amigos	67,00 (48,62-85,29)		67,00 (48,62-85,29)	
Otras personas	68,50 (38,74-98,32)		68,50 (38,74-98,32)	
Frutas		0.166		0.158
Familia	140,40 (128,31-152,41)		151,60 (142,03-161,26)	
Solo	129,90 (117,01-142,86)		143,60 (132,56-154,66)	
Amigos	122,40 (82,54-162,23)		138,00 (112,07-164,03)	
Otras personas	196,50 (131,72-261,22)		107,70 (66,73-148,7)	
Sopas y caldos		0.092		0.298
Familia	38,90 (30,84-47,01)		43,40 (37,17-49,62)	
Solo	42,80 (34,11-51,45)		37,10 (29,95-44,27)	
Amigos	51,40 (24,65-78,12)		28,40 (11,61-45,27)	
Otras personas	93,30 (49,84-136,72)		34,90 (8,41-61,49)	
Agua		0.658		0.268
Familia	745,80 (680,93-810,69)		744,90 (692,85-796,99)	
Solo	735,60 (666,03-805,18)		717,50 (657,6-777,35)	
Amigos	605,70 (391,16-820,19)		601,70 (460,96-742,41)	
Otras personas	791,60 (443,04-1140,19)		652,30 (430,36-874,3)	
Café y té		0.293		0.376
Familia	52,20 (39,31-65,13)		63,90 (50,71-77,13)	
Solo	39,40 (25,57-53,27)		65,20 (50,02-80,41)	
Amigos	67,00 (24,35-109,72)		33,80 (-1,9-69,53)	
Otras personas	85,50 (16,09-154,82)		81,90 (25,58-138,24)	
Zumos de frutas y verduras		0.145		0.591
Familia	173,40 (152,89-193,82)		150,70 (136,15-165,17)	
Solo	180,40 (158,46-202,35)		141,80 (125,1-158,47)	
Amigos	256,00 (188,38-323,71)		159,40 (120,19-198,61)	
Otras personas	199,90 (90-309,9)		117,10 (55,22-178,92)	
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		0.328		0.424
Familia	368,80 (331,03-406,66)		213,00 (189,69-236,32)	
Solo	409,40 (368,88-449,99)		229,70 (202,89-256,51)	
Amigos	360,60 (235,54-485,6)		238,20 (175,21-301,25)	
Otras personas	265,00 (61,81-468,15)		287,70 (188,26-387,06)	
Alcoholes		0.826		0.832

Familia	26,50 (10,96-42,11)	7,60 (2,47-12,84)	
Solo	37,00 (20,35-53,75)	4,80 (-1,12-10,81)	
Amigos	39,40 (-12,07-90,92)	7,20 (-6,85-21,18)	
Otras personas	33,60 (-50,08-117,28)	-0,50 (-22,64-21,57)	
Carnes, pescados y huevos		0.885	0.838
Familia	199,70 (190,44-208,87)	163,60 (156,82-170,33)	
Solo	201,50 (191,63-211,39)	167,00 (159,27-174,82)	
Amigos	189,40 (158,95-219,89)	168,00 (149,7-186,24)	
Otras personas	192,30 (142,81-241,85)	173,70 (144,91-202,54)	
Leche blanca y suero lácteo		0.791	0.920
Familia	205,00 (180,2-229,81)	144,80 (128,98-160,59)	
Solo	218,80 (192,16-245,36)	140,40 (122,19-158,54)	
Amigos	181,60 (99,61-263,66)	130,80 (88,1-173,54)	
Otras personas	218,90 (85,6-352,17)	132,20 (64,8-199,55)	
Derivados lácteos		0.254	0.667
Familia	154,80 (140,2-169,44)	132,10 (121,14-143,15)	
Solo	139,10 (123,45-154,81)	134,00 (121,31-146,62)	
Amigos	137,70 (89,37-186,07)	151,70 (122-181,48)	
Otras personas	92,00 (13,46-170,6)	126,00 (79,97-173,79)	
Bebidas de soja		0.326	0.302
Familia	2,90 (0,79-5,05)	5,40 (-1,14-11,91)	
Solo	0,10 (-2,23-2,34)	12,60 (5,08-20,08)	
Amigos	-0,10 (-7,15-6,96)	-1,40 (-18,98-16,28)	
Otras personas	-0,01 (-11,48-11,44)	-2,80 (-30,61-25)	
Pasteles, tartas y galletas		0.176	0.737
Familia	55,30 (50,39-60,11)	53,90 (50,27-57,54)	
Solo	62,40 (57,19-67,62)	51,80 (47,6-55,95)	
Amigos	49,60 (33,48-65,63)	51,20 (41,36-61)	
Otras personas	57,70 (31,59-83,83)	58,90 (43,47-74,43)	
Snacks		0.255	0.025
Familia	9,50 (7,73-11,3)	6,00 (4,76-7,15) ^a	
Solo	10,80 (8,85-12,67)	5,70 (4,37-7,12) ^b	
Amigos	9,80 (3,89-15,69)	4,80 (1,61-8,08)	
Otras personas	1,20 (-8,36-10,82)	13,70 (8,59-18,79) ^{a,b}	
Dulces no chocolateados		0.534	0.042
Familia	8,20 (6,37-9,95)	8,60 (7,23-10)	
Solo	8,50 (6,59-10,42)	8,90 (7,28-10,47) ^b	
Amigos	12,50 (6,63-18,46)	13,10 (9,35-16,85)	
Otras personas	6,00 (-3,59-15,63)	14,60 (8,72-20,56) ^b	
Olivas y aguacate		0.492	0.676
Familia	1,90 (1,23-2,67)	1,10 (0,27-1,86)	
Solo	1,60 (0,84-2,39)	1,80 (0,88-2,71)	
Amigos	0,10 (-2,24-2,53)	1,20 (-0,97-3,33)	
Otras personas	0,70 (-3,16-4,59)	1,90 (-1,48-5,29)	

a: Diferencias entre 1^a y 4^a categoría. b: Diferencias entre 2^a y 4^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 4.2. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función de la compañía en la comida

Variable	Chicos (n=792)		Chicas (n=911)		p
	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p	
Cereales		<0.001			0.002
Familia	253,30 (243,69-262,9) ^b		194,20 (187,32-201,01) ^b		
Solo	257,10 (240,21-274)		193,70 (181,24-206,17)		
Amigos	280,50 (270,18-290,88) ^b		207,00 (199,71-214,31) ^{b,f}		
Otras personas	239,10 (214,11-264,04)		172,60 (154,09-191,15) ^f		
Chocolate		0.414			0.016
Familia	27,50 (23,62-31,38)		23,70 (21,09-26,29)		
Solo	29,90 (23,04-36,69)		29,30 (24,6-34,06) ^d		
Amigos	32,20 (28,01-36,37)		20,40 (17,64-23,18) ^d		
Otras personas	26,80 (16,75-36,92)		23,00 (15,97-30,03)		
Azucares		0.074			0.107
Familia	43,20 (38,48-35)		31,10 (27,81-34,32)		
Solo	50,70 (41,59-59,8)		29,20 (23,28-35,14)		
Amigos	53,20 (47,62-58,78)		33,60 (30,14-37,08)		
Otras personas	48,80 (35,31-62,22)		22,40 (13,54-31,17)		
Aceites vegetales		0.009			0.003
Familia	6,00 (4,97-7,02) ^b		4,20 (3,51-4,82) ^b		
Solo	5,00 (3,21-6,81)		3,70 (2,48-4,86)		
Amigos	3,60 (2,47-4,68) ^b		2,40 (1,71-3,1) ^b		
Otras personas	6,80 (4,16-9,48)		2,30 (3,51-4,82)		
Materias grasas para untar		0.866			0.002
Familia	13,40 (11,33-15,46)		8,70 (7,43-10,03) ^b		
Solo	12,50 (8,83-16,09)		8,80 (6,48-11,21)		
Amigos	13,70 (11,43-15,88)		11,60 (10,19-12,96) ^{b,f}		
Otras personas	11,50 (6,17-16,89)		5,40 (1,87-8,9) ^f		
Frutos secos		0.251			0.628
Familia	2,40 (1,44-3,3)		3,70 (2,38-5,05)		
Solo	0,90 (-0,73-2,53)		3,20 (0,77-5,62)		
Amigos	1,30 (0,31-2,3)		3,50 (2,04-4,88)		
Otras personas	0,80 (-1,62-3,19)		1,20 (-2,45-4,76)		
Legumbres		0.004			0.596
Familia	11,50 (9,05-13,97) ^b		8,20 (6,11-10,23)		
Solo	5,60 (1,24-9,88)		7,70 (3,92-11,41)		
Amigos	5,10 (2,48-7,77) ^b		6,10 (3,89-8,28)		
Otras personas	9,40 (2,97-15,74)		7,70 (2,17-13,3)		
Verduras, excepto patatas		0.010			0.794
Familia	90,60 (84,52-96,72) ^b		91,10 (85,08-97,19)		
Solo	83,10 (72,37-93,83)		90,30 (79,28-101,32)		
Amigos	77,70 (71,09-84,23) ^b		89,20 (82,78-95,69)		
Otras personas	99,80 (83,9-115,61)		98,00 (81,83-114,6)		
Patatas		0.823			0.002
Familia	70,00 (64,99-76,21)		60,60 (56,47-64,64) ^c		
Solo	65,30 (55,46-75,18)		55,80 (48,37-63,23) ^{d,e}		
Amigos	68,80 (62,75-74,83)		69,20 (64,81-73,52) ^d		
Otras personas	67,40 (52,84-81,98)		73,40 (62,39-84,49) ^{c,e}		
Frutas		0.047			0.950
Familia	140,90 (128,76-152,95) ^a		142,20 (132,2-152,1)		
Solo	111,50 (90,18-132,73) ^a		137,20 (119,11-155,35)		
Amigos	122,50 (109,46-135,52)		143,10 (132,44-153,67)		
Otras personas	115,80 (84,33-147,21)		138,60 (111,63-165,51)		
Sopas y caldos		0.033			0.031
Familia	37,00 (29,02-44,9)		47,60 (40,85-54,26)		
Solo	24,84 (10,85-38,77) ^d		45,30 (33,06-57,47)		
Amigos	46,44 (37,81-54,91) ^d		33,30 (26,12-40,42)		
Otras personas	53,90 (33,26-74,53)		34,70 (16,53-52,83)		
Agua		0.002			0.166
Familia	765,60 (698,71-832,4) ^a		740,80 (687,9-793,65)		
Solo	581,20 (463,65-698,76) ^{a,e}		668,00 (571,7-764,25)		
Amigos	707,50 (635,46-779,5)		657,30 (600,91-713,7)		
Otras personas	979,00 (805,3-1152,77) ^e		734,30 (591,18-877,49)		
Café y té		0.940			0.439
Familia	45,90 (32,85-58,92)		66,70 (53,52-79,93)		
Solo	52,40 (29,51-75,35)		61,20 (37,14-85,23)		
Amigos	44,30 (30,24-58,33)		50,50 (36,44-64,61)		
Otras personas	50,02 (16,14-83,9)		55,90 (20,15-91,67)		
Zumos de frutas y verduras		0.746			0.414
Familia	170,00 (148,97-191,11)		141,40 (126,51-156,34)		
Solo	184,20 (147,12-221,24)		134,90 (107,77-162,09)		
Amigos	177,90 (155,25-200,65)		154,90 (138,99-170,82)		
Otras personas	150,90 (96,15-205,69)		163,80 (123,41-204,19)		
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		<0.001			0.520
Familia	409,30 (382,18-436,41) ^a		239,70 (215,32-264,16)		
Solo	548,60 (500,87-596,31) ^{a,d,e}		255,10 (210,68-299,6)		
Amigos	348,80 (317,09-380,6) ^d		224,90 (198,89-250,97)		
Otras personas	397,20 (308,52-485,85) ^e		205,00 (138,89-271,11)		
Alcoholes		0.566			0.782
Familia	25,20 (10,79-39,71)		9,40 (2,76-16,11)		
Solo	43,70 (18,25-69,12)		7,20 (-4,92-19,37)		

Amigos	33,70 (18,08-49,24)	6,60 (-0,52-13,71)	
Otras personas	19,60 (-17,95-57,22)	-0,20 (-18,23-17,89)	
Carnes, pescados y huevos		0.861	0.690
Familia	202,00 (192,32-211,65)	165,90 (158,82-173,07)	
Solo	195,80 (178,76-212,76)	172,70 (159,77-185,71)	
Amigos	202,50 (192,05-212,88)	163,90 (156,35-171,55)	
Otras personas	194,40 (169,27-219,52)	170,20 (150,88-189,45)	
Leche blanca y suero lácteo		0.002	0.009
Familia	194,00 (169,03-219,02)	116,30 (99,94-132,58) ^b	
Solo	149,00 (105,03-192,95) ^d	127,60 (97,88-157,31)	
Amigos	239,50 (212,61-266,47) ^d	156,90 (139,45-174,27) ^b	
Otras personas	163,50 (98,51-228,44)	152,10 (107,95-196,33)	
Derivados lácteos		0.171	0.674
Familia	147,40 (132,22-162,68)	126,20 (115,02-137,45)	
Solo	119,30 (92,53-146,09)	124,00 (103,46-144,3)	
Amigos	152,70 (136,28-169,09)	134,30 (122,38-146,3)	
Otras personas	129,70 (90,26-169,41)	138,30 (107,92-168,64)	
Bebidas de soja		0.458	0.651
Familia	2,70 (0,54-4,8)	8,00 (1,45-14,55)	
Solo	0,03 (-3,71-3,78)	11,90 (-0,06-23,79)	
Amigos	0,60 (-1,71-2,88)	4,20 (-2,75-11,22)	
Otras personas	0,10 (-5,48-5,6)	12,40 (-5,32-30,14)	
Pasteles, tartas y galletas		0.002	0.104
Familia	58,30 (53,38-63,28)	52,50 (48,82-56,25)	
Solo	62,00 (53,26-70,66)	53,00 (46,24-59,77)	
Amigos	49,40 (44,03-54,69) ^f	48,40 (44,42-52,35)	
Otras personas	72,60 (59,71-85,44) ^f	60,90 (50,86-70,97)	
Snacks		0.005	0.673
Familia	9,80 (7,7-11,88) ^a	6,00 (4,78-7,24)	
Solo	16,70 (13,05-20,41) ^{a,d}	6,70 (4,48-8,97)	
Amigos	9,10 (6,89-11,4) ^d	5,60 (4,32-6,95)	
Otras personas	10,50 (5,04-15,92)	7,60 (4,25-10,93)	
Dulces no chocolateados		0.951	0.689
Familia	8,80 (6,91-10,74)	9,70 (8,3-11,17)	
Solo	7,70 (4,31-11,05)	8,20 (5,56-10,78)	
Amigos	8,50 (6,42-10,55)	8,90 (7,34-10,4)	
Otras personas	8,70 (3,76-13,73)	10,00 (6,09-13,85)	
Olivas y aguacate		0.520	0.516
Familia	1,40 (0,75-2,13)	1,70 (0,82-2,54)	
Solo	1,20 (0,03-2,45)	2,20 (0,59-3,72)	
Amigos	1,70 (0,95-2,44)	1,30 (0,38-2,22)	
Otras personas	2,80 (0,99-4,57)	0,20 (-2,16-2,49)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 1^a y 4^a categoría. d: Diferencias entre 2^a

y 3^a categoría. e: diferencias entre 2^a y 4^a categoría.

Negríta: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 4.3. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función de la compañía en la cena
 Chicos (n=792) Chicas (n=911)

Variable	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
Cereales				0.287
Familia	263,70 (256,28-271,04)	0.737	196,40 (190,98-201,75)	
Solo	260,00 (245,19-274,91)		202,00 (190,8-213,13)	
Amigos	270,80 (242,78-298,82)		175,90 (151,89-199,89)	
Otras personas	247,40 (212,75-282,11)		196,90 (179,39-214,5)	
Chocolate		0.621		0.125
Familia	30,00 (26,88-33,02)		22,70 (20,69-24,77)	
Solo	33,00 (26,79-39,16)		27,40 (23,18-31,64)	
Amigos	28,60 (16,95-40,29)		23,90 (14,77-32,96)	
Otras personas	37,60 (23,17-52,05)		18,70 (12,04-25,35)	
Azucares		0.268		0.011
Familia	47,20 (43,31-51,04)		29,60 (27,03-32,1) ^b	
Solo	49,30 (41,5-57,06)		35,30 (30-40,53)	
Amigos	46,60 (31,92-61,28)		46,90 (35,55-58,17) ^b	
Otras personas	29,40 (11,2-47,52)		31,20 (22,94-39,48)	
Aceites vegetales		0.617		0.645
Familia	5,00 (4,19-5,72)		3,40 (2,9-3,92)	
Solo	4,90 (3,4-6,48)		2,80 (1,7-3,82)	
Amigos	3,00 (0,06-5,86)		4,10 (1,83-6,39)	
Otras personas	5,30 (1,73-8,91)		3,30 (1,66-5)	
Materias grasas para untar		0.450		0.188
Familia	12,60 (11,05-14,16)		9,80 (8,77-10,84)	
Solo	15,30 (12,2-18,45)		11,20 (9,1-13,4)	
Amigos	11,50 (5,58-17,37)		7,30 (2,68-11,92)	
Otras personas	12,20 (4,94-19,54)		7,40 (4,03-10,79)	
Frutos secos		0.985		0.436
Familia	1,90 (1,14-2,65)		3,50 (2,49-4,51)	
Solo	1,70 (0,19-3,22)		3,30 (1,2-5,38)	
Amigos	1,60 (-1,23-4,47)		0,20 (-4,25-4,73)	
Otras personas	1,30 (-2,2-4,85)		1,80 (-1,48-5,08)	
Legumbres		0.070		0.416
Familia	9,20 (7,36-11,13)		7,20 (5,6-8,87)	
Solo	5,10 (1,26-8,85)		5,70 (2,31-9,1)	
Amigos	1,80 (-5,39-8,93)		4,70 (-2,55-12,04)	
Otras personas	10,50 (1,67-19,39)		10,74 (5,41-16,08)	
Verduras, excepto patatas		0.675		0.200
Familia	86,70 (82,02-91,39)		91,90 (87,18-96,71)	
Solo	80,90 (71,43-90,29)		85,30 (75,37-95,15)	
Amigos	81,90 (64,14-99,69)		74,20 (52,96-95,47)	
Otras personas	80,30 (58,35-102,35)		98,40 (82,88-113,97)	
Patatas		0.356		0.046
Familia	71,90 (67,57-76,26)		65,10 (61,92-68,28) ^a	
Solo	63,50 (54,72-72,22)		55,10 (48,47-61,65) ^a	
Amigos	66,10 (49,59-82,59)		60,60 (46,42-74,75)	
Otras personas	74,70 (54,28-95,11)		58,50 (48,18-68,9)	
Frutas		0.003		0.811
Familia	138,40 (129,07-147,8) ^b		138,70 (130,96-146,47)	
Solo	118,80 (99,94-137,64)		143,90 (127,82-159,98)	
Amigos	79,20 (43,64-114,73) ^b		151,10 (116,51-185,65)	
Otras personas	98,70 (54,68-142,66)		146,60 (121,31-171,87)	
Sopas y caldos		0.947		0.265
Familia	41,70 (35,37-47,94)		39,50 (34,27-44,64)	
Solo	40,60 (27,92-53,23)		49,90 (39,11-60,62)	
Amigos	34,10 (10,23-57,95)		33,80 (10,66-56,9)	
Otras personas	41,20 (11,63-70,7)		33,90 (16,99-50,81)	
Agua		0.809		0.687
Familia	719,00 (668,73-769,37)		706,30 (665,09-747,56)	
Solo	762,60 (661,28-863,86)		713,80 (628,24-799,28)	
Amigos	688,50 (497,51-879,53)		688,15 (504,31-871,98)	
Otras personas	663,30 (426,88-899,66)		622,50 (488,02-756,93)	
Café y té		0.867		0.061
Familia	44,80 (35,22-54,42)		51,70 (41,68-61,82)	
Solo	48,70 (29,36-68,01)		82,40 (61,48-103,27)	
Amigos	38,80 (2,39-75,27)		74,10 (29,15-118,98)	
Otras personas	28,90 (-16,15-74,04)		66,80 (33,97-99,68)	
Zumos de frutas y verduras		0.003		0.140
Familia	183,70 (167,79-199,67) ^{a,c}		150,20 (138,3-162,05)	
Solo	152,90 (120,83-185,02) ^a		149,70 (125,1-174,36)	
Amigos	155,10 (94,6-215,63)		114,60 (61,62-167,51)	
Otras personas	146,90 (72,04-221,83) ^c		166,50 (127,82-205,27)	
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		<0.001		0.005
Familia	373,00 (341,08-405,04) ^a		226,40 (207,34-245,54) ^b	
Solo	501,70 (437,27-566,05) ^a		241,40 (201,79-281,01) ^d	
Amigos	430,80 (309,36-552,19)		317,10 (231,94-402,23) ^{b,d}	
Otras personas	496,60 (346,38-646,91)		267,10 (204,86-329,4)	
Alcoholes		<0.001		0.548
Familia	17,50 (6,77-28,21) ^b		5,50 (1,4-9,56)	
Solo	45,30 (23,69-66,85) ^e		6,70 (-1,72-15,21)	
Amigos	135,60 (94,94-176,33)		18,40 (0,16-36,56)	

Otras personas	58,30 (7,93-108,66) ^{b,e}	0.080	2,50 (-10,77-15,86)	0.163
Carnes, pescados y huevos				
Familia	205,40 (198,09-212,78)		165,80 (160,26-171,31)	
Solo	186,30 (171,53-201,1)		155,80 (144,39-167,29)	
Amigos	184,70 (156,8-212,57)		156,20 (131,58-180,81)	
Otras personas	190,60 (156,06-225,09)		178,50 (160,5-196,52)	
Leche blanca y suero lácteo		0.168		0.636
Familia	215,10 (195,34-234,86)		136,60 (124,06-149,06)	
Solo	176,60 (136,8-216,36)		122,90 (97,03-148,87)	
Amigos	155,00 (79,97-230)		107,20 (51,46-162,92)	
Otras personas	174,50 (81,69-267,36)		133,50 (92,71-174,23)	
Derivados lácteos		0.167		0.429
Familia	147,00 (135,54-158,39)		126,20 (117,6-134,76)	
Solo	128,70 (105,68-151,69)		133,90 (116,15-151,73)	
Amigos	167,00 (123,6-210,36)		100,70 (62,5-138,99)	
Otras personas	105,20 (51,49-158,85)		135,20 (107,21-163,15)	
Bebidas de soja		0.867		0.645
Familia	0,80 (-0,17-1,68)		5,80 (0,8-10,83)	
Solo	0,03 (-1,83-1,89)		12,40 (1,98-22,79)	
Amigos	-0,10 (-3,61-3,4)		6,60 (-15,8-28,93)	
Otras personas	-0,20 (-4,49-4,18)		1,40 (-14,99-17,73)	
Pasteles, tartas y galletas		0.342		0.834
Familia	56,20 (52,4-59,91)		52,50 (49,55-55,35)	
Solo	55,60 (48,02-63,13)		50,80 (44,75-56,78)	
Amigos	50,90 (36,64-65,13)		53,60 (40,66-66,52)	
Otras personas	71,20 (53,56-88,82)		48,40 (38,97-57,88)	
Snacks		0.091		0.247
Familia	9,80 (8,23-11,43)		6,70 (5,69-7,7)	
Solo	14,10 (10,88-17,32)		5,30 (3,2-7,37)	
Amigos	13,50 (7,45-19,59)		10,20 (5,69-14,65)	
Otras personas	8,40 (0,93-15,96)		7,20 (3,91-10,47)	
Dulces no chocolateados		0.993		0.223
Familia	8,10 (6,69-9,42)		8,90 (7,79-10,05)	
Solo	8,20 (5,5-11)		11,10 (8,8-13,48)	
Amigos	8,60 (3,37-13,75)		11,40 (6,38-16,43)	
Otras personas	8,80 (2,39-15,24)		7,50 (3,81-11,16)	
Olivas y aguacate		0.899		0.699
Familia	1,40 (0,92-1,98)		1,20 (0,56-1,81)	
Solo	1,80 (0,7-2,82)		2,00 (0,74-3,33)	
Amigos	1,30 (-0,72-3,28)		1,80 (-0,98-4,58)	
Otras personas	0,80 (-1,67-3,29)		1,30 (-0,72-3,35)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 1^a y 4^a categoría. d: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 5. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función del lugar donde se ha realizado las comidas principales.

Tabla 5.1. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función del lugar donde se ha realizado el desayuno.

Variable	Chicos (n=792)	p	Chicas (n=911)	p
Cereales				0.261
En casa	264,70 (257,41-271,94)	0.389	198,00 (192,68-203,34)	
En el instituto	275,50 (243,13-307,82)		216,30 (194,96-237,7)	
En otros lugares	234,20 (184,83-283,6)		196,40 (167,52-225,34)	
Chocolate		0.146		0.229
En casa	31,30 (28,23-34,32)		24,20 (22,23-26,2)	
En el instituto	43,30 (29,72-56,81)		17,80 (9,83-25,74)	
En otros lugares	42,40 (21,74-63,11)		19,60 (8,83-30,34)	
Azucares		0.630		0.402
En casa	44,40 (40,73-48,12)		31,20 (28,67-33,72)	
En el instituto	52,30 (35,91-68,79)		37,80 (27,65-47,86)	
En otros lugares	48,30 (23,22-73,43)		27,70 (14,04-41,38)	
Aceites vegetales		0.731		0.623
En casa	4,90 (4,13-5,73)		3,30 (2,83-3,84)	
En el instituto	4,20 (0,69-7,8)		4,23 (2,21-6,25)	
En otros lugares	2,90 (-2,49-8,37)		2,70 (-0,03-5,44)	
Materias grasas para untar		0.390		0.995
En casa	13,00 (11,51-14,57)		9,40 (8,46-10,37)	
En el instituto	12,90 (6,13-19,74)		9,60 (5,78-13,42)	
En otros lugares	5,70 (-4,7-16,09)		9,30 (4,18-14,51)	
Frutos secos		0.116		0.304
En casa	1,70 (0,89-2,46)		3,60 (2,56-4,72)	
En el instituto	0,30 (-3,22-3,75)		0,70 (-3,66-4,98)	
En otros lugares	6,90 (1,57-12,2)		1,00 (-4,82-6,87)	
Legumbres		0.113		0.670
En casa	10,00 (7,96-12,08)		7,80 (6,12-9,51)	
En el instituto	0,80 (-8,34-10,01)		6,70 (-0,04-13,53)	
En otros lugares	3,60 (-10,45-17,56)		3,70 (-5,44-12,92)	
Verduras, excepto patatas		0.714		0.540
En casa	87,90 (83,27-92,6)		90,90 (86,34-95,38)	
En el instituto	81,80 (61-102,54)		100,70 (82,59-118,8)	
En otros lugares	78,00 (46,29-109,72)		86,30 (61,83-110,81)	
Patatas		0.446		0.547
En casa	70,70 (66,31-75,09)		62,50 (59,34-65,62)	
En el instituto	59,10 (39,57-78,7)		63,80 (51,19-76,38)	
En otros lugares	79,10 (49,22-108,96)		72,10 (55,04-89,13)	
Frutas		0.021		0.613
En casa	139,50 (130,12-148,91) ^b		145,80 (138,1-153,49)	
En el instituto	99,10 (57,25-140,92)		129,80 (98,93-160,63)	
En otros lugares	69,00 (5,16-132,91) ^b		145,60 (103,81-187,29)	
Sopas y caldos		0.723		0.550
En casa	39,10 (33,41-44,88)		41,80 (36,55-46,98)	
En el instituto	37,00 (11,48-62,55)		34,80 (13,91-55,74)	
En otros lugares	23,20 (-15,76-62,22)		28,30 (-0,01-56,59)	
Agua		0.713		0.143
En casa	755,10 (703,91-806,28)		718,70 (678,28-759,06)	
En el instituto	848,70 (620,82-1076,64)		770,60 (608,7-932,53)	
En otros lugares	715,60 (367,62-1063,6)		508,80 (289,74-727,9)	
Café y té		0.821		0.221
En casa	40,90 (32,01-49,82)		59,80 (49,9-69,79)	
En el instituto	34,10 (-5,5-73,78)		83,50 (43,7-123,4)	
En otros lugares	23,90 (-36,59-84,47)		24,30 (-29,58-78,26)	
Zumos de frutas y verduras		0.130		0.698
En casa	172,50 (157,96-186,95)		150,70 (139,46-161,84)	
En el instituto	217,40 (152,86-281,96)		134,30 (89,41-179,13)	
En otros lugares	97,20 (-1,33-195,79)		134,50 (73,79-195,19)	
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		0.097		0.056
En casa	371,20 (340,96-401,49)		220,00 (201,57-238,44)	
En el instituto	452,50 (317,76-587,28)		310,00 (236,12-383,92)	
En otros lugares	568,60 (362,87-774,39)		192,40 (92,4-292,38)	
Alcoholes		0.387		0.007
En casa	33,00 (19,02-47)		5,40 (1,18-9,59) ^a	
En el instituto	25,20 (-37,06-87,54)		1,30 (-15,59-18,13) ^a	
En otros lugares	99,10 (3,97-194,22)		42,30 (19,45-65,08)	
Carnes, pescados y huevos		0.335		0.532
En casa	203,50 (196,33-210,67)		166,40 (160,88-171,83)	
En el instituto	180,40 (148,49-212,34)		153,40 (131,47-175,4)	
En otros lugares	215,60 (166,87-264,37)		167,20 (137,46-196,9)	
Leche blanca y suero lácteo		0.059		0.020
En casa	227,80 (207,09-248,56)		141,20 (129,21-153,19)	
En el instituto	120,10 (27,74-212,39)		96,60 (48,53-144,65) ^c	
En otros lugares	161,70 (20,78-302,72)		211,80 (146,76-276,82) ^c	
Derivados lácteos		0.380		0.038
En casa	150,10 (143,4-159,94)		134,50 (129,41-141,37) ^a	
En el instituto	132,20 (87,81-156,76)		90,90 (93,25-135,41) ^a	
En otros lugares	202,30 (117,21-239,67)		109,90 (77,64-140,69)	

Bebidas de soja		0.945	0.570
En casa	0,70 (-0,3-1,78)	5,80 (2,1-9,52)	
En el instituto	0,10 (-4,53-4,71)	9,70 (-5,15-24,6)	
En otros lugares	-0,02 (-7,08-7,03)	15,80 (-4,36-35,89)	
Pasteles, tartas y galletas		0.976	0.976
En casa	58,60 (54,88-62,37)	51,70 (48,94-54,43)	
En el instituto	57,00 (40,35-73,71)	51,30 (40,25-62,27)	
En otros lugares	60,10 (34,65-85,59)	53,20 (38,35-68,14)	
Snacks		0.146	0.335
En casa	10,10 (8,56-11,74)	6,40 (5,46-7,43)	
En el instituto	16,10 (9,05-23,24)	9,00 (5,1-12,98)	
En otros lugares	16,60 (5,8-27,46)	4,40 (-0,91-9,76)	
Dulces no chocolateados		0.233	0.407
En casa	8,20 (6,77-9,69)	8,60 (7,52-9,58)	
En el instituto	12,30 (5,82-18,78)	10,40 (6,24-14,51)	
En otros lugares	2,20 (-7,68-12,11)	11,70 (6,09-17,29)	
Olivas y aguacate		0.975	0.900
En casa	1,50 (967-2,02)	1,30 (0,65-1,88)	
En el instituto	1,20 (-1,12-3,56)	1,60 (-0,88-4,04)	
En otros lugares	1,50 (-2-5,11)	0,60 (-2,71-3,94)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 5.2. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función del lugar donde se ha realizado la comida.

Variable	Chicos (n=792)		Chicas (n=911)	
	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
Cereales		0.001		<0.001
En casa	253,80 (245,04-262,58) ^a		188,70 (181,86-195,57) ^a	
En el instituto	280,30 (269,38-292,33) ^a		214,80 (206,82-222,8) ^{a,b}	
En otros lugares	263,00 (237,19-288,84)		193,10 (178,26-208,03) ^b	
Chocolate		0.833		0.169
En casa	31,50 (27,84-35,14)		24,60 (22,11-27,11)	
En el instituto	29,90 (25,11-34,66)		20,90 (17,98-23,8)	
En otros lugares	32,60 (21,86-43,35)		23,40 (17,93-28,78)	
Azucares		0.004		0.001
En casa	42,60 (38,01-47,23) ^a		28,40 (25,07-31,67) ^a	
En el instituto	55,00 (48,97-61,04) ^a		38,10 (34,25-41,93) ^a	
En otros lugares	39,60 (26,04-53,18)		30,20 (23,01-37,31)	
Aceites vegetales		0.008		0.009
En casa	5,60 (4,7-6,52) ^{a,b}		4,00 (3,36-4,63) ^a	
En el instituto	3,70 (2,46-4,84) ^a		2,60 (1,9-3,38) ^a	
En otros lugares	2,30 (-0,42-4,94) ^b		2,30 (0,88-3,64)	
Materias grasas para untar		0.462		0.011
En casa	12,60 (10,79-14,44)		8,50 (7,29-9,78) ^a	
En el instituto	13,70 (11,3-16,07)		11,00 (9,57-12,46) ^{a,c}	
En otros lugares	10,10 (4,75-15,49)		7,20 (4,53-9,92) ^c	
Frutos secos		0.793		0.264
En casa	1,80 (0,93-2,71)		4,00 (2,69-5,34)	
En el instituto	1,40 (0,2-2,52)		2,40 (0,86-3,94)	
En otros lugares	2,10 (-0,57-4,67)		2,50 (-0,4-5,34)	
Legumbres		0.015		0.245
En casa	10,50 (8,22-12,81) ^a		8,90 (6,86-10,98)	
En el instituto	5,00 (1,97-7,97) ^a		6,30 (3,91-8,71)	
En otros lugares	6,10 (-0,58-12,94)		6,50 (2,07-11,01)	
Verduras, excepto patatas		0.558		0.745
En casa	87,80 (82,39-93,2)		92,60 (86,58-98,69)	
En el instituto	82,90 (75,79-89,93)		89,20 (82,14-96,25)	
En otros lugares	85,80 (69,91-101,73)		89,20 (76,03-102,31)	
Patatas		0.866		0.158
En casa	68,20 (62,82-73,48)		61,00 (56,92-65,05)	
En el instituto	69,20 (62,21-76,17)		61,00 (56,29-65,76)	
En otros lugares	72,60 (56,88-88,3)		70,20 (61,33-78,98)	
Frutas		0.125		0.007
En casa	138,90 (127,5-150,37)		147,90 (138,1-157,81) ^{a,b}	
En el instituto	135,50 (120,58-150,51)		145,90 (134,47-157,43) ^a	
En otros lugares	101,80 (68,12-135,48)		110,50 (89,09-131,88) ^b	
Sopas y caldos		0.751		0.436
En casa	37,50 (30,65-44,38)		45,50 (38,63-52,34)	
En el instituto	39,00 (30,03-48,01)		41,80 (33,83-49,82)	
En otros lugares	30,50 (10,29-50,74)		35,00 (20,15-49,93)	
Agua		0.017		0.062
En casa	787,00 (724,6-849,32) ^b		753,70 (701,61-805,74)	
En el instituto	703,60 (621,97-785,2)		662,80 (602,19-723,49)	
En otros lugares	520,30 (337,2-704,55) ^b		661,00 (548,01-774,06)	
Café y té		0.947		0.125
En casa	43,80 (31,61-55,94)		53,10 (40,52-65,64)	
En el instituto	40,90 (25,01-56,85)		68,90 (54,3-83,56)	
En otros lugares	46,00 (10,17-81,84)		41,30 (14,05-68,6)	
Zumos de frutas y verduras		0.912		0.475
En casa	172,80 (154,82-190,74)		150,80 (136,28-165,35)	
En el instituto	167,20 (143,66-190,67)		140,70 (123,78-157,63)	
En otros lugares	164,40 (111,52-217,31)		131,90 (100,34-163,44)	
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		0.009		0.995
En casa	413,20 (374,5-451,94)		228,80 (205,01-252,69)	
En el instituto	348,20 (297,53-398,89) ^c		230,40 (202,64-258,17)	
En otros lugares	528,20 (414,12-642,22) ^c		227,80 (176,1-279,59)	
Alcoholes		0.422		0.184
En casa	33,30 (17,92-48,7)		5,30 (0,38-10,2)	
En el instituto	35,30 (15,14-55,43)		1,90 (-3,87-7,58)	
En otros lugares	2,80 (-42,5-48,18)		13,10 (2,4-23,73)	
Carnes, pescados y huevos		0.974		0.455
En casa	204,70 (195,92-213,54)		167,10 (160,13-174,12)	
En el instituto	203,50 (191,96-215,01)		160,40 (152,3-168,59)	
En otros lugares	206,40 (180,47-232,36)		167,00 (151,79-182,15)	
Leche blanca y suero lácteo		0.002		0.002
En casa	180,80 (157,6-204,09) ^a		119,10 (103,61-134,44) ^a	
En el instituto	251,30 (220,85-281,69) ^a		158,70 (140,72-176,63) ^a	
En otros lugares	198,90 (130,39-267,32)		163,50 (130,02-196,95)	
Derivados lácteos		0.205		0.173
En casa	138,80 (124,66-152,99)		123,20 (112,2-134,22)	
En el instituto	158,10 (139,59-176,66)		133,20 (120,37-146,03)	
En otros lugares	129,70 (87,94-171,38)		146,80 (122,88-170,69)	
Bebidas de soja		0.597		0.371
En casa	1,70 (-0,07-3,49)		10,10 (3,34-16,91)	

En el instituto	0,50 (-1,83-2,82)	3,70 (-4,25-11,56)	
En otros lugares	-0,50 (-5,73-4,75)	13,10 (-1,67-27,79)	
Pasteles, tartas y galletas		0.047	0.306
En casa	60,30 (56,31-65,47) ^a	52,90 (49,33-56,5)	
En el instituto	51,30 (45,34-57,33) ^a	49,10 (44,87-53,23)	
En otros lugares	59,00 (45,55-72,52)	54,20 (46,44-62,02)	
Snacks		0.067	0.716
En casa	11,90 (9,95-13,94)	6,70 (5,42-8,04)	
En el instituto	8,30 (5,72-10,94)	5,90 (4,4-7,46)	
En otros lugares	13,40 (7,53-19,29)	6,80 (3,95-9,65)	
Dulces no chocolateados		0.081	0.525
En casa	7,40 (5,81-9,03)	9,70 (8,31-11,08)	
En el instituto	7,50 (5,43-9,64)	8,50 (6,92-10,15)	
En otros lugares	13,10 (8,35-17,82)	8,50 (5,5-11,5)	
Olivas y aguacate		0.668	0.836
En casa	1,60 (0,99-2,25)	1,50 (0,65-2,34)	
En el instituto	1,40 (0,6-2,26)	1,40 (0,47-2,43)	
En otros lugares	0,70 (-1,14-2,6)	0,90 (-0,95-2,72)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 5.3. Análisis de covarianza entre el consumo de los diferentes grupos de alimentos en función del lugar donde se ha realizado la cena.

Variable	Chicos (n=792)		Chicas (n=911)	
	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
Cereales				
En casa	263,10 (255,7-270,52)	0.558	199,80 (194,56-205,07) ^a	0.032
En otros lugares	271,30 (244,86-297,74)		175,40 (153,58-197,12) ^a	
Chocolate		0.369		0.243
En casa	31,80 (28,65-34,92)		22,70 (20,81-24,64)	
En otros lugares	37,10 (25,92-48,28)		27,60 (19,65-35,53)	
Azucares		0.420		0.707
En casa	45,80 (42,09-49,47)		32,10 (29,62-34,61)	
En otros lugares	40,20 (26,98-53,32)		30,10 (19,74-40,42)	
Aceites vegetales		0.170		0.750
En casa	4,70 (4,18-5,2)		3,40 (3,1-3,76)	
En otros lugares	3,20 (1,26-5,19)		3,30 (1,81-4,71)	
Materias grasas para untar		0.816		0.145
En casa	13,10 (11,56-14,6)		10,20 (9,26-11,18)	
En otros lugares	12,40 (7-17,83)		7,20 (3,18-11,15)	
Frutos secos		0.858		0.129
En casa	1,80 (1-2,56)		3,90 (2,86-4,96)	
En otros lugares	1,50 (-1,26-4,3)		0,40 (-3,91-4,8)	
Legumbres		0.203		0.987
En casa	9,00 (7,01-10,95)		7,10 (5,49-8,66)	
En otros lugares	4,20 (-2,78-11,27)		7,00 (0,47-13,57)	
Verduras, excepto patatas		0.180		0.797
En casa	86,30 (81,82-90,76)		90,80 (86,42-95,18)	
En otros lugares	75,00 (59,04-90,93)		93,20 (75,11-111,37)	
Patatas		0.446		0.547
En casa	69,80 (65,54-74,01)		62,70 (59,6-65,84)	
En otros lugares	59,50 (44,43-74,66)		61,60 (48,66-74,52)	
Frutas		0.057		0.110
En casa	135,10 (125,6-144,53)		140,80 (133,39-148,3)	
En otros lugares	101,00 (67,2-134,76)		166,80 (135,89-197,62)	
Sopas y caldos		0.301		0.164
En casa	38,90 (33,29-44,61)		39,10 (34,22-43,99)	
En otros lugares	27,90 (7,69-48,08)		53,90 (33,65-74,1)	
Agua		0.198		0.947
En casa	763,30 (712,13-814,43)		704,90 (665,69-744,09)	
En otros lugares	638,80 (456,27-821,32)		710,60 (548,26-872,91)	
Café y té		0.159		0.092
En casa	42,50 (32,56-52,41)		54,70 (44,77-64,57)	
En otros lugares	52,60 (17,16-87,99)		90,90 (49,89-131,86)	
Zumos de frutas y verduras		0.469		0.602
En casa	168,80 (153,95-183,55)		149,40 (138,01-160,79)	
En otros lugares	148,50 (95,71-201,35)		136,50 (89,35-183,67)	
Bebidas gaseosas, no alcohólicas,		0.003		0.169
En casa	384,90 (353,1-416,76) ^a		232,30 (213,64-251)	
En otros lugares	563,10 (449,57-676,73) ^a		288,01 (210,73-365,41)	
Alcoholes		0.024		0.629
En casa	28,30 (19,99-36,66) ^a		4,70 (2,39-7,07)	
En otros lugares	83,10 (50,96-115,22) ^a		4,50 (-5,76-14,72)	
Carnes, pescados y huevos		0.266		0.446
En casa	205,10 (200,31-209,93)		167,10 (163,46-170,78)	
En otros lugares	183,20 (164,68-201,78)		159,00 (142,92-174,98)	
Leche blanca y suero lácteo		0.038		0.649
En casa	217,40 (196,88-237,87) ^a		141,80 (129,56-154,08)	
En otros lugares	137,10 (63,97-210,25) ^a		129,70 (78,95-180,47)	
Derivados lácteos		0.380		0.242
En casa	145,20 (133,26-157,17)		131,90 (123,52-140,33)	
En otros lugares	165,00 (122,38-207,68)		110,60 (75,77-145,39)	
Bebidas de soja		0.836		0.800
En casa	0,30 (-0,25-0,79)		7,88 (2,61-13,15)	
En otros lugares	0,10 (-1,79-1,92)		10,80 (-11,05-32,59)	
Pasteles, tartas y galletas		0.712		0.654
En casa	58,10 (54,31-61,8)		51,00 (48,33-53,76)	
En otros lugares	55,40 (42,07-68,81)		53,70 (42,45-64,92)	
Snacks		0.771		0.261
En casa	10,50 (8,9-12,03)		6,40 (5,48-7,38)	
En otros lugares	9,60 (4,02-15,18)		4,10 (0,19-8,04)	
Dulces no chocolateados		0.902		0.693
En casa	8,7 (7,23-10,28)		9,10 (8,03-10,18)	
En otros lugares	8,4 (3,11-13,62)		8,10 (3,73-12,64)	
Olivas y aguacate		0.536		0.467
En casa	1,3 (0,83-1,68)		1,40 (0,8-2,06)	
En otros lugares	0,8 (-0,77-2,28)		0,40 (-2,17-3,04)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 6. Análisis de covarianza entre los indicadores de composición corporal en función de la compañía con las que realizan las comidas principales (desayuno, comida y cena)

Variable	Chicos (n=792)	p	Chicas (n=911)	p
ÍNDICE DE MASA CORPORAL				
DESAYUNO				0.034
Familia	20,7 (20,28-21,10)			
Solo	21,3 (20,89-21,77) ^e		20,5 (20,17-20,81) ^b	
Amigos	21,4 (20,05-22,78)		21,9 (20,95-22,68) ^b	
Otras personas	18,4 (16,16-20,58) ^e	0.018	20,9 (19,50-22,24)	
COMIDA				0.725
Familia	21,1 (20,69-21,58)		20,7 (20,36-21,02)	
Solo	22,1 (21,31-22,85) ^d		20,8 (20,20-21,40)	
Amigos	20,6 (20,04-20,98) ^d		20,9 (20,54-21,24)	
Otras personas	20,6 (19,44-21,73)		21,2 (20,27-22,06)	
CENA		0.007		
Familia	20,8 (20,46-21,11) ^{a, c}		20,7 (20,44-20,94) ^a	
Solo	22,3 (21,69-22,99) ^{a, e}		21,6 (21,00-22,03) ^{a, e}	
Amigos	21,0 (19,69-22,17)		21,1 (19,97-22,20)	
Otras personas	18,7 (17,17-20,23) ^{c,e}		19,9 (19,05-20,68) ^e	
PERÍMETRO DE CINTURA				
DESAYUNO		0.029		0.303
Familia	73,20 (72,22-74,25)		69,50 (68,81-70,26)	
Solo	74,60 (73,49-75,66)		70,20 (69,35-71,03)	
Amigos	76,10 (72,73-79,4) ^f		71,20 (69,21-73,21)	
Otras personas	68,20 (62,78-73,56) ^f		68,70 (65,63-71,84)	
COMIDA	0,00 (0-0)	0.011		0.962
Familia	74,40 (73,33-75,42)		70,30 (69,5-71,03)	
Solo	76,20 (74,42-78,06) ^d		70,20 (68,77-71,58)	
Amigos	70,10 (69,5-70,68) ^d		70,00 (69,21-70,84)	
Otras personas	71,80 (70,64-73,06)		70,50 (68,45-72,59)	
CENA		<0.001		0.001
Familia	67,10 (65,22-69,02) ^a		70,10 (69,5-70,68) ^c	
Solo	76,90 (75,38-78,45) ^{a,d}		71,80 (70,64-73,06) ^d	
Amigos	73,80 (70,95-76,73)		69,40 (66,76-71,99)	
Otras personas	68,80 (65,14-72,44) ^d		67,10 (65,22-69,02) ^{c,d}	
PORCENTAJE DE MASA GRASA				
DESAYUNO		0.081		0.180
Familia	4,10 (3,71-4,44)		5,20 (5,02-5,47)	
Solo	4,50 (4,09-4,88)		5,40 (5,13-5,64)	
Amigos	4,70 (3,54-5,94)		6,00 (5,36-6,58)	
Otras personas	2,30 (0,37-4,25)		5,40 (4,41-6,31)	
COMIDA		0.012		0.779
Familia	4,4, (4,08-4,81) ^b		5,30 (5,09-5,54)	
Solo	4,30 (4,26-5,55) ^d		5,30 (4,9-5,72)	
Amigos	3,70 (3,36-4,15) ^{b,d}		5,50 (5,22-5,7)	
Otras personas	4,10 (3,2-5,08)		5,50 (4,93-6,15)	
CENA		<0.001		0.076
Familia	4,10 (3,82-4,37) ^a		5,40 (5,18-5,55)	
Solo	5,20 (4,61-5,7) ^a		5,80 (5,39-6,14)	
Amigos	3,90 (2,92-4,96)		5,20 (4,41-6,02)	
Otras personas	2,60 (1,3-3,81)		4,90 (4,31-5,48)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 1^a y 4^a categoría. d: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría. e: Diferencias entre 2^a y 4^a categoría. f: Diferencias entre 3^a y 4^a.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

Tabla 7. Análisis de covarianza entre los indicadores de composición corporal y el lugar donde realizan las comidas principales (desayuno, comida y cena)

Variable	Media (IC 95%)	p	Media (IC 95%)	p
ÍNDICE DE MASA CORPORAL				
DESAYUNO				
En casa	20,8 (20,41-21,09) ^a	0.007	20,7 (20,43-20,94)	0.561
En el instituto	23,2 (21,66-24,68) ^a		21,3 (20,21-22,28)	
En otros lugares	20,0 (17,66-22,31)		20,5 (19,10-21,89)	
COMIDA				
En casa	21,4 (20,98-21,82) ^b	0.012	20,7 (20,33-20,98)	0.868
En el instituto	20,8 (20,28-21,39)		20,8 (20,41-21,16)	
En otros lugares	19,6 (18,28-2076) ^b		20,8 (20,06-21,45)	
CENA				
En casa	21,0 (20,68-21,34)	0.283	20,8 (20,52-21,83)	0.897
En otros lugares	20,3 (19,17-21,52)		20,8 (19,83-21,83)	
Familia	73,20 (72,22-74,25)		69,50 (68,81-70,26)	
PERÍMETRO DE CINTURA				
DESAYUNO				
En casa	73,30 (72,52-74,05) ^a	0.014	69,90 (69,34-70,53)	0.220
En el instituto	78,30 (74,8-81,77) ^a		71,80 (69,34-74,32)	
En otros lugares	70,70 (65,3-76,18)		71,60 (68,42-74,86)	
COMIDA				
En casa	74,80 (73,75-75,76) ^b	0.019	69,80 (69,08-70,59)	0.829
En el instituto	73,20 (71,9-74,51)		70,10 (69,18-70,95)	
En otros lugares	70,80 (67,87-73,74) ^b		70,40 (68,72-72,01)	
CENA				
En casa	74,00 (73,28-74,81)	0.590	70,00 (69,48-70,62)	0.358
En otros lugares	73,30 (70,56-75,98)		68,90 (66,57-71,26)	
PORCENTAJE DE MASA GRASA				
DESAYUNO				
En casa	4,00 (3,72-4,28) ^a	0.018	5,30 (5,15-5,5)	0.701
En el instituto	5,70 (4,47-7,02) ^a		5,60 (4,89-6,38)	
En otros lugares	3,00 (0,97-4,95)		5,50 (4,52-6,45)	
COMIDA				
En casa	4,60 (4,2-4,92) ^b	0.007	5,20 (4,99-5,44)	0.297
En el instituto	4,00 (3,49-4,43)		5,40 (5,11-5,63)	
En otros lugares	3,00 (1,9-3,99) ^b		5,60 (5,14-6,11)	
CENA				
En casa	4,20 (3,95-4,51) ^a	0.033	5,40 (5,22-5,57)	0.340
En otros lugares	3,10 (2,1-4,1) ^a		5,00 (4,33-5,75)	

a: Diferencias entre 1^a y 2^a categoría. b: Diferencias entre 1^a y 3^a categoría. c: Diferencias entre 2^a y 3^a categoría.

Negrita: resultados significativos entre género (p<0.005)

7. DISCUSIÓN

La adolescencia es una etapa de incuestionable interés para el área nutricional. En este periodo, aumenta considerablemente la demanda de energía y nutrientes para el crecimiento físico, desarrollo y maduración. Pero, además, también se producen cambios en el estilo de vida y hábitos dietéticos que afectan a la ingesta y pueden llegar a causar problemas de salud en el presente y en el futuro del adolescente.

Esta etapa es considerada como 'muy sensible' en la adquisición de hábitos. Si se centra la atención en los hábitos alimentarios, se plantea como necesidad de vital importancia conocer cómo influyen las condiciones en las que los adolescentes realizan las comidas principales del día sobre la ingesta, con el fin de poder identificar los posibles riesgos en cuanto a la instauración de sus hábitos nutricionales. Se han realizado muy poco estudios que hayan analizado la relación entre el ambiente en el que los adolescentes realizan las comidas principales del día (donde y con quien) sobre la cantidad de los alimentos ingeridos.

En este sentido, en el presente estudio se ha evaluado la influencia de las condiciones (lugar y compañía) en las que se realizaron las distintas comidas del día por parte de los adolescentes europeos del estudio HELENA, sobre la composición en macronutrientes y energía, sobre la cantidad de alimentos ingeridos, así como sobre diversos indicadores de composición corporal (IMC, perímetro de cintura y porcentaje de masa grasa).

Entre los resultados principales, encontramos las diferencias entre cantidad consumida en cuanto a los distintos grupos de alimentos por parte de ambos sexos y la elevada influencia de la compañía con la que los adolescentes realizan las distintas comidas del día sobre la ingesta de los distintos macronutrientes y grupos de alimentos.

En el presente estudio, en relación a la compañía con la que los adolescentes han realizado las comidas principales del día, hemos focalizado la atención en 4 situaciones: padres y/o hermanos, solo/a, amigos y otras personas.

Una vez delimitados los resultados del presente estudio, compartimos con Arias N, y cols. (54) que la cantidad de comida que se ingiere, puede estar condicionada por múltiples factores, dentro de los cuales, destaca la influencia que ejerce el entorno social que rodea al individuo. En nuestra muestra, se ha observado que la situación más susceptible de modificar el valor de ingesta en las comidas principales es la condición de estar solo, frente a estar acompañado, dándose un consumo elevado en

cuanto a cantidad energética y alimentos mas procesados si se realizan solos las comidas; nuestra situación es contraria a la observada en la población adulta, entre los cuales Arias N, y cols. (54) han observado que la gente come más cantidad de alimento si está en compañía de otros individuos, en comparación a cuando comen solos. Este hecho se debe, probablemente, a la extensión del tiempo a la hora de comer, resultado de la interacción social, sobre todo si están acompañados de familiares y amigos en la que se añade un ambiente de relax y desinhibición (55). Esto anterior, nos permite, a su vez, estar en acuerdo con las conclusiones de Arias N, y cols. (54) quienes aluden y subrayan la importancia del lazo con quien se comparte el momento de la ingesta, por encima incluso del lugar donde se realiza dicha comida, exponiendo como situaciones contrarias en cuanto a influencia que ejercen: comer solo frente a comer acompañado.

Además también se ha observado que los adolescentes que realizaron las comidas principales solos, consumieron en mayores cantidades alimentos ricos en grasas y azúcares como son chocolate, snacks, pasteles, tartas y galletas y bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas en comparación a la cantidad consumida por los grupos de adolescentes que comieron acompañados. Los presentes resultados están en la línea de los observados previamente por Peneau, y cols. (56), los cuales encontraron que aquellos adolescentes que realizaron la comida solos, consumieron más cantidad de energía procedente de alimentos y bebidas procesados como son las bebidas gaseosas, no alcohólicas, isotónicas y los snacks con respecto a los que comieron en grupo. En este sentido, los autores aluden a la influencia de la “inhibición social”, dado que, todos los adolescentes que participaron en su estudio, mostraron los mismos niveles de sensación de hambre en el momento de llevar a cabo las intervenciones.

Con respecto al consumo de cereales, derivados lácteos y verduras, observamos que las cantidades ingeridas fueron menores cuando los adolescentes comieron solos que cuando lo hicieron con la familia o amigos. Nuestros resultados son similares a los de Hamons AJ, y cols. (33) quienes, observaron que los adolescentes que compartieron 3 o más comidas con la familia consumieron un 24% más de verduras, fruta y hortalizas que los que compartieron menos de 3 comidas principales con la familia.

Con respecto a los parámetros de composición corporal, en el caso de los chicos, observamos que comer solo, influyó negativamente sobre el IMC, el perímetro de cintura y el porcentaje de masa grasa en comparación a comer con la familia, amigos u otras personas, ya que, los que desayunaron, comieron y cenaron solos, muestran valores de IMC significativamente más elevados que los que lo hicieron acompañados. En el caso del perímetro de cintura, resultados similares se detectaron, observándose

que los que comieron y cenaron solos, mostraron un perímetro de cintura más elevado. En el caso de las chicas, la influencia de la compañía sobre los parámetros de composición corporal fue menos alarmante, de modo que, únicamente aquellas adolescentes que realizaban las cenas solas, se relacionó con un mayor IMC y perímetro de cintura, respecto a realizar las cenas con la familia u otras personas. Si centramos la atención en el lugar donde se realizaron las comidas principales, tanto las comidas como las cenas en casa, son las que más repercusión mostraron para el sexo masculino, siendo la comida influyente tanto en el IMC, como en perímetro de cintura y en porcentaje de masa grasa y la cena en el porcentaje de masa grasa.

Valorando la influencia del ambiente familiar, diferencias significativas se han observado también en cuanto al consumo de diversos grupos de alimentos como son los aceites vegetales, legumbres, verduras, frutas, patatas y sopas y caldos, siendo significativamente más elevado entre los grupos de adolescentes que realizaron la comida con la familia respecto a los que la realizaron con amigos o con otras personas. En este sentido, nuestros resultados están en concordancia con los observados previamente por Woodruff SJ, y cols. (34), Sen B, y cols. (36), Fulkerson JA, y cols. (37), Neumark-Sztainer D, y cols. (42) cuando concluyen que compartir 3 comidas al día con la familia actúa como factor protector de problemas nutricionales como es la obesidad y con otros autores (57-64) cuando refuerzan la importancia de las comidas familiares para prevenir y reducir desórdenes alimenticios como son bulimia, alimentación desordenada, excesivo control de peso o atracones incontrolados seguidos de vómitos inducidos por el propio adolescente.

Estas mismas conclusiones se pueden observar en el estudio de Bruening M, y cols. (32) quienes observaron una fuerte asociación significativa entre el grupo de "mejores amigos" y el mayor consumo de cereales de grano entero, productos lácteos y verduras, aunque se observó una significación más bien nula cuando en relación al consumo de frutas (33). Uno de los mecanismos que explica estas relaciones puede ser debido a los protocolos de intervención de nutrición saludable que se llevan a cabo en los institutos, ya que este notable aumento, se detectó en el momento de la comida (la cual se comparte con los amigos en estos centros). Por contra a estas conclusiones, cabe citar los resultados de los estudios de De la Haye K, y cols. (65), quienes observaron que comer con los amigos influía en el tipo de comida, contribuyendo esto a un consumo más elevado comida rápida, snacks dulces y salados, las bebidas altamente calóricas y menor de frutas y verduras. Así mismo, Ali MM, y cols. (31) quienes encontraron en su estudio, una asociación positiva entre el

individuo y sus amigos en relación a la frecuencia de restaurantes de comida rápida a cuando se encontraba con familiares.



LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Como limitaciones del estudio, se debe tener en cuenta el diseño del mismo, que al ser transversal, el cual no nos permite valorar la relación causal entre los resultados obtenidos. Del mismo modo, el registro de la información alimentaria se ha realizado mediante cuestionarios auto-reportados, por lo que puede existir cierto riesgo de infravaloración o sobreestimación de los datos obtenidos, no obstante el cuestionario de registro dietético ha sido validado (52) y cumplimentado por los adolescentes en dos ocasiones.

Además de esto último, el presente estudio destaca por la elevada estandarización de procedimientos a lo largo de todos los países y centros implicados. Además, les importante tener en cuenta la elevada muestra de estudio procedente de 8 países europeos.

8. CONCLUSIONES

En nuestro, se confirma la importancia del entorno social sobre la cantidad de comida ingerida por los adolescentes. En este sentido, son importantes los amigos, la familia etc., sin embargo, no hay que obviar la atención que requiere el hecho de crear hábitos saludables en una edad tan crítica como es la adolescencia, siendo este el momento idóneo para afianzar los hábitos apropiados e incidir (si fuese necesario) en programas educacionales tratando de evitar los factores de riesgo que seguro perecerán en el futuro.

Al igual que Neumark D, y cols. (57) concluimos con la importancia de la influencia de la compañía sobre el consumo de los distintos tipos de alimentos en los adolescentes. No siendo tan destacable la influencia del lugar donde han realizado las distintas comidas. En especial, comer y cenar solos se ha relacionado con todos los indicadores de composición corporal analizados en el género masculino. Siendo en el caso del género femenino destacable el hecho de cenar solas o con los padres u otras personas y una asociación negativa con el perímetro de cintura.

Con respecto a los alimentos más consumidos en función de la compañía con la que se ha compartido el momento de la ingesta, destacamos los alimentos de composición proteica, tales como legumbres y leche (más consumidos con la familia que con otras personas en el momento de la comida y la cena de los chicos y en el caso de las chicas, más consumidos cuando desayunaron solas respecto a cuándo lo hicieron con la familia y cuando cenaron con otras personas en relación a cuando lo hicieron solas) y los de composición grasa en el momento de la cena de los chicos (mayor cuando cenaron solos que cuando lo hicieron con la familia), primando aquí alimentos como los pasteles, tartas y galletas, snacks y aceites vegetales.

Se deberán realizar estudios longitudinales que permitan confirmar la relación existente entre la compañía y el lugar donde los adolescentes realizan las comidas principales y el consumo de los diversos grupos de alimentos e indicadores de composición corporal con el fin de identificar patrones alimenticios persistentes según estas dos variables (compañía y lugar) y valorar posibles procesos de intervención nutricional capaces de trasformar los hábitos nutricionales de los adolescentes hacia un estilo de vida más saludable.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/:OMS>; [Última actualización año 2016; fecha de consulta: 30 de Mayo de 2016].
2. Rodríguez G, Leslie Gallardo H, Oscar. OBESIDAD. [Internet]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/LeslieJRG/obesidad>. Fecha de consulta: 26 de Mayo de 2016.
3. Rokholm B, Baker JL, Sørensen TIA: The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999—a review of evidence and perspectives. *Obes Rev* 2010, 11(12):835–846.
4. Gil A. Obesidad y genes. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de Granada, Granada. *VOX PAEDIATRICA*, 10,2 (40-45), 2002
5. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida Ch, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85:660-7.
6. Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, y cols. Curvas y tablas de crecimiento. Estudios longitudinal y transversal Fundación F. Orbeoz. Madrid: Ergon;2004. p. 145–68
7. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, y cols. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación F. Orbeoz. Madrid: Editorial Garsi;;1988
8. Concepción M, Olza J, Gil A. Genetic susceptibility to obesity and metabolic syndrome in childhood. *Nutr Hosp* 2013;28 (Supl. 5):44-55.
9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*. 2000; 320: 1240-5.
10. Bremer AA, Mietus-Snyder M, Lustig RH. Toward a unifying hypothesis of metabolic syndrome. *Pediatrics* 2012; 129: 557-70.
11. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, y cols, Obesity Consensus Working Group. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90:1871-87.
12. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337: 869-73

13. Hernández, M., Ruiz, V. Obesidad, una epidemia mundial. Implicaciones de la genética. Trabajo de revisión. *Rev Cubana Invest Biomed* 2007; 26
14. Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. *J Epidemiol Community Health* 2010; 64: 167–174.
15. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005; 366: 1197–1209.77. Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesityepidemic. *Science* 1998; 280: 1371–1374.78. International Obesity Task Force. Overweight and Obesity –Causes and Consequences. 2010.
16. Jequier E, Tappy L. Regulation of body weight in humans. *Physiol Rev* 1999;79: 451-80.
17. Martínez JA. Fundamentos teórico-prácticos de nutrición y dietética. En: Martínez JA (ed.). Balance energético: peso y composición corporal. McGraw-Hill Interamericana: Madrid, 1998, pp. 37-50.
18. Labayen I, Rodríguez C, Martínez JA. Nutrición y Obesidad. En: Astiasarán I, Lasheras B, Ariño D, Martínez JA (ed.). Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. Eurograf Navarra, S.L.: Pamplona, 2002, pp. 371-92.
19. Weinsier RL, Hunter, GR, Heini AF, Goran MI, Sell SM. The etiology of obesity: relative contribution of metabolic factors, diet, and physical activity. *Am J Med* 1998; 105: 145-50.
20. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Ergon: Madrid, 2002.
21. Adams GM. Exercise physiology: laboratory manual. McGraw-Hill Interamericana: Boston, 2002.
22. de Gouw L, Klepp KI, Vignerová J, Lien N, Steenhuis IH, Wind M. Associations between diet and (in)activity behaviors with overweight and obesity among 10-18-year-old Czech Republic adolescents. *Public Health Nutr.* 2010 Oct;13(10A):1701-7. PMID: 20883569
23. Escobar L, Espinosa J. Regulación de la ingesta. Control del apetito. En: Moreno B, Monereo S, Álvarez J (ed.). Obesidad: la epidemia del siglo XXI, Roche. 1999.
24. Pu S, Dube M, Edwards,T, Kalra S, Kalra P. Disruption of neural signaling within the hypothalamic ventromedial nucleus upregulates galanin gene expression in association with hyperphagia: an in situ hybridization analysis. *Brain Res Mol Brain Res* 1999; 64: 85-91.
25. Ibáñez J, Eseverri C. Ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad. *Nutr Obes* 2002; 5: 59-66.

26. Hills AP, Birne NM. Exercise prescription for weight management. *Proc Nutr Soc* 1998; 57: 93-103.
27. Beer-Borst S, Morabia A, Hercberg S, Vitex O, Bernstein MS, Galan P. Obesity and other health determinants across Europe: The EURALIM Project. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 424-430.
28. Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J. Prevalence of physical activity during leisure time in the Europe Union. *Medicine & Sci Sports Exercise* 2001; 31: 1121-31.
29. Varo JJ, Martínez-González MA, Irala J, Kearney J, Gibney MJ, Martínez JA. Determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 138-46.
30. Christakis N, Fowler J. The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N Engl J Med* 2007; 357: 370-9
31. Ali MM, Amialchuk A, Heiland FW. Weight-related behavior among adolescents: the role of peer effects. *PLoS One*. 2011;6(6):e21179
32. Bruening M, Eisenberg M, MacLehose R, Nanney MS, Story M, Neumark-Sztainer D. Relationship between adolescent's and their friend's eating behaviors: breakfast, fruit, vegetable, whole grain and dairy intake. *Journal of the academy of nutrition and dietetics* 2012; 112(10): 1608-13.
33. Hamons AJ, Fiese BH. Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents? *PEDIATRICS* Volume 127, Number 6, June 2011
34. Woodruff SJ, Hanning RM. A review of family meal influence on adolescents' dietary. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 2008, 69(1): 14-22, 10.3148/69.1.2008.14
35. Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. *Pediatrics*. 2010;125(3):420 – 428
36. Sen B. Frequency of family dinner and adolescent body weight status: evidence from the National Longitudinal Survey of Youth, 1997. *Obesity*. 2006;14(12):2266 –2276
37. Fulkerson JA, Kubik MY, Story M, Lytle L, Arcan C. Are there nutritional and other bene- fits associated with family meals among atrisk youth? *J Adolesc Health*. 2009;45(4): 389 –395).
38. Miqueleiz E, Lostao L, Ortega P, Santos JM, Astasio P, Regidor E, Socioeconomic pattern in unhealthy diet in children and adolescents in Spain. *Aten Primaria*. 2014;46(8): 433-439.

39. Czernichow S, Vergnaud AC, Maillard-Teyssier L, Peneau S, Bertrais S, Mejean C, Vol S, Tichet J, Hercberg S. Trends in the prevalence of obesity in employed adults in central-western France:a population-based study, 1995–2005. *Prev Med* 2009; 48: 262–266.
40. Deshmukh-Taskar PR, O’Neil CE, Nicklas TA, Yang S-J, Liu Y, Gustat J, Berenson GS. Dietary patterns associated with metabolic syndrome, sociodemographic and lifestyle factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. *Public health nutrition* 2009;12(12):2493-503
41. Resnick MD, Bearman PS, Blum RW, y cols. Protecting adolescents from harm: findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health. *JAMA*. 1997;278(10): 823– 832.
42. Neumark-Sztainer DR, Wall MM, Haines JI, Story MT, Sherwood NE, van den Berg PA. Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *Am J Prev Med*. 2007;33(5): 359 –369
43. Moreno JM, Galiano MJ. La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediatr Esp*. 2006; 64(11): 554-558.
44. Moreno LA, Gonzalez-Gross M, Kersting M, Molnar D, De Henauw S, Beghin L, y cols. Assessing, understanding and modifying nutritional status, eating habits and physical activity in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public health nutrition* 2008;11 (03):288-99.
45. Moreno, LA, S. De Henauw, M. Gonzalez-Gross, y cols. Design and implementation of the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-Sectional Study. *Int. J. Obes*. 32:S4–S11, 2008.
46. Beghin L, Castera M, Manios Y, Gilbert C, Kersting M, De Henauw S, y cols. Quality assurance of ethical issues and regulatory aspects relating to good clinical practices in the HELENA Cross-Sectional Study. *International Journal of Obesity* 2008; 32:S12-S8.
47. Béghin L, Huybrechts I, Vicente-Rodríguez G, De Henauw S, Gottrand Fdr, Gonzales-Gross M, y cols. Main characteristics and participation rate of European adolescents included in the HELENA study. *Archives of Public Health* 2012;70 (1):1-11.
48. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320 (7244):1240.

49. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*2007;335(7612):194.
50. Tanner J, Whitehouse R. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity, and stages of puberty. *Archives of disease in childhood*1976;51(3):170-9.
51. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein Br, Torsheim Tr, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*2008;66(6):1429-36.
52. Vereecken CA, Covents M, Sichert-Hellert W, y cols. Development and evaluation of a self-administered computerized 24-h dietary recall method for adolescents in Europe. *Int J Obes* 2008;32 (Suppl 5):S26–S34
53. Santaliestra AM, Mouratidou T, Verbestel V, Huybrechts I, Gottrand F, Le Donne C, MS; Cuenca M, Díaz L, PhD; Kafatos A, Manios Y, Molnar D, Sjöström M, Widhalm K, De Bourdeaudhuij I, Moreno LA. For the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-sectional Study Group. Food Consumption and Screen-Based Sedentary Behaviors in European Adolescents. The HELENA Study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012;166(11):1010-1020.
54. Arias N, Marqués MP, Calvo MD, Sánchez AB, Quiroga E, García RM. The social network of adolescents: The influence of friendship in the development of obesogenic habits. *Enfermería Global.* Nº 38 April 2015. Universidad de Murcia. ISSN 1695-6141.
55. De Castro JM. Family and friends produce greater social facilitation of food intake than other companions. *Physiol Behav* 1994; 56: 445-55.
56. Péneau S, Mekhmoukh A, Chapelot D, Dalix A, Airinei G, Hercberg S, y cols. Influence of environmental factors on food intake and choice of beverage during meals in teenagers: a laboratory study. *Br J Nutr* 2009; 102:1854-9.
57. Neumark-Sztainer D, Larson NI, Fulkerson JA, Eisenberg ME, and Story M. Family meals and adolescents: what have we learned from Project EAT (Eating Among Teens)? *Public Health Nutrition:* 13(7), 1113–1121
58. Franko D, Affenito S, Thompson D y cols. What mediates the relationship between family meals and adolescent health issues? *Health Psychol* 27, 2 Suppl., 2008; S109–S117. 49.
59. Crowther JH, Kichler JC, Sherwood NE y cols. The role of familial factors in bulimia nervosa. *Eat Disord* 10, 2002;141–151. 50.

60. Ackard D & Neumark-Sztainer D. Family mealtime while growing up: associations with symptoms of bulimia nervosa. *Eat Disord*, 2009; 9, 239–249.
61. Fulkerson JA, Story M, Mellin A y cols. Family dinner meal frequency and adolescent development: relationships with developmental assets and high-risk behaviors. *J Adolesc Health*, 2006; 39, 337–345.
62. Miller DAF, McCluskey-Fawcett K, Irving LM. Correlates of bulimia nervosa: early family mealtime experiences. *Adolescence* 1993; 28, 621–635.
63. Worobey J. Early family mealtime experiences and eating attitudes in normal weight, underweight and overweight females. *Eat Weight Disord* 2002;7, 39–44.
64. Mellin AE, Neumark-Sztainer D, Patterson J y cols. Unhealthy weight management behavior among adolescent girls with type 1 diabetes mellitus: the role of familial eating patterns and weight-related concerns. *J Adolesc Health*, 2004; 35, 278–289.
65. De la Haye K, Robins G, Mohr P, Wilson C. Obesity-related behaviors in adolescent friendship networks. *Soc Networks* 2010; 32: 161-67.

10. ANEXOS

ANEXO 1

Unión por grupos de alimentos en función de su composición

ALIMENTO VALORADO	AGRUPACIONES POR CARACTERÍSTICAS
1. Pan	
2. Cereales	1. Cereales
3. Harinas	
4. Pasta	
5. Arroz	
6. Otros cereales	
7. Chocolate	2. Chocolate
8. Azúcar	3. Azúcares
9. Miel	
10. Aceites vegetales	4. Aceites vegetales
11. Margarinas y otras grasas	5. Materias grasas para untar
12. Mantequillas y grasas animales	
13. Frutos secos	6. Frutos secos
14. Frutos secos untables	
15. Aceitunas y aquacate	7. Aceitunas y aquacate
16. Legumbres	8. Legumbres
17. Verduras, excepto patatas	9. Verduras, excepto patatas
18. Patatas	10. Patatas
19. Frutas	11. Frutas
20. Sopas y caldos	12. Sopas y caldos
21. Agua	13. Agua
22. Café y té	14. Café y té
23. Zumos de frutas y verduras	15. Zumos de frutas y verduras
24. Bebidas gaseosas no alcohólicas, isotónicas	16. Bebidas gaseosas no alcohólicas,
25. Cerveza	17. Alcoholes
26. Vino	
27. Otros alcoholes	
28. Carne	18. Carne, pescado y huevos (alimentos proteicos)
29. Pescado	
30. Huevos	19. Leche blanca y suero lácteo
31. Leche blanca y suero lácteo	
32. Yogures	20. Derivados lácteos
33. Yogures bebidos	
34. Queso	21. Bebidas de soja
35. Cremas	22. Pasteles, tartas y galletas
36. Postres y puddings de base láctea	23. Snacks
37. Bebidas de soja	
38. Pasteles, tartas y galletas	24. Dulces no chocolateados
39. Aperitivos salados	
40. Dulces no chocolateados	